

# THÈSE

présentée par

**Thierry SIEBENBORN**

pour obtenir le diplôme de  
**DOCTEUR DE L'UNIVERSITÉ DE SAVOIE**  
(Arrêté ministériel du 30 mars 1992)

**Spécialité : Génie Industriel**

---

***Une approche de formalisation du processus de  
changement dans l'entreprise***

---

Soutenue publiquement le 08 avril 2005 devant le jury composé de :

<b>Jean-Paul KIEFFER</b>	Président	Professeur à l'Ecole Nationale Supérieure d'Arts et Métiers d'Aix-en-Provence
<b>Michel ALDANONDO</b>	Rapporteur	Professeur à l'Ecole des Mines d'Albi-Carmaux
<b>Zohra CHERFI</b>	Rapporteur	Maître de Conférences à l'UTC de Compiègne
<b>Pierre LADET</b>	Examineur	Professeur à l'Institut National Polytechnique de Grenoble
<b>Alain COURTOIS</b>	Directeur de thèse	Professeur à l'Université de Savoie
<b>Jean-Luc MAIRE</b>	Co-encadrant	Maître de Conférences à l'Université de Savoie

Préparée au sein du LISTIC  
Laboratoire d'Informatique, Systèmes, Traitement de l'Information et de la Connaissance  
ESIA – Université de Savoie



## ***REMERCIEMENTS***

Le travail concrétisé par ce mémoire a été réalisé au Laboratoire d'Informatique, Systèmes, Traitement de l'Information et de la Connaissance de l'Université de Savoie.

Je tiens à exprimer mes remerciements à :

Mr Philippe Bolon, Directeur du laboratoire, qui m'a accueilli pendant ces cinq années en sachant prendre en compte le caractère particulier de cette présence discontinue,

Messieurs Georges Habchi et Maurice Pillet, Professeurs du LISTIC, pour leurs conseils et leurs éclairages,

Mesdames Joëlle Pellet et Valérie Braesch pour leur disponibilité et leur aide de tous les instants,

Monsieur Alain Courtois, Professeur de l'Université de Savoie pour avoir dirigé de cette thèse, en partie depuis sa retraite, et dont j'ai apprécié la présence dans tous les moments clés de cette épreuve,

Monsieur Jean-Luc Maire, Maître de Conférence à l'Université de Savoie qui a co-encadré ce travail et dont je mesure pleinement l'aide active et l'impact de ses encouragements dans la durée et pour le succès de cette entreprise,

Monsieur Jean-Paul Kieffer, Directeur de ENSAM d'Aix-en-Provence, pour avoir accepté d'examiner ce travail et de présider le jury,

Madame Zohra Cherfi, Maître de Conférences à L'UTC de Compiègne et Monsieur Michel Aldanondo, Professeur à l'Ecole des Mines d'Albi, pour avoir accepté de rapporter ce travail,

Monsieur Pierre Ladet, Professeur à l'INPG, pour avoir accepté d'examiner ce travail.

Je remercie aussi mon épouse et mes enfants pour leur soutien et leur acceptation de cette affectation des temps libres pendant une période aussi longue.

Enfin, je remercie tous ceux qui ont participé à ce travail de thèse, par leurs encouragements ou leurs interventions directes.

# SOMMAIRE

<b>INTRODUCTION</b>	<b>8</b>
---------------------	----------

<b>CHAPITRE I - LE CHANGEMENT : STRUCTURES D'ORGANISATION ET METHODES</b>	<b>12</b>
---	-----------

<b>1. Le changement comme "ce qui est à changer"</b>	<b>13</b>
1.1. Approches de l'entreprise et changement	13
1.1.1. Une approche orientée "Organisation du travail"	13
1.1.2. Une approche orientée "Systèmes"	14
1.1.3. L'approche orientée "Collaborateurs"	15
1.1.4. L'approche orientée "Processus"	15
1.2. Structures d'organisation et changement	16
<b>2. Le changement comme "ce qui fait changer"</b>	<b>18</b>
2.1. Les méthodes du changement	20
2.2. Méthodes de type top-down	21
2.2.1. BPR (Business Process Reengineering)	21
2.2.2. Benchlearning®	25
2.2.3. Management par les Contraintes (MPC)	29
2.2.4. Management Hoshin	33
2.3. Méthodes de type bottom-up	35
2.3.1. TOYOTA Production System (TPS)	36
2.3.2. Kaizen	38
2.4. Méthodes à pilotage par équipe transfonctionnelle dédiée	41
2.4.1. Gestion par Projets	42
2.4.2. Total Quality Management	44
2.4.3. Six Sigma	49
<b>3. Vers un processus de changement</b>	<b>52</b>
3.1. Analyse comparative des méthodes de changement	52
3.1.1. Méthodes classées ★ ou ★★	53
3.1.2. Méthodes classées ★★★	53
3.1.3. Méthodes classées ★★★★★ ou ★★★★★★	55
3.2. Méthodes de changement et structures d'organisation	55
3.2.1. Groupe I : Six Sigma et Hoshin	55
3.2.2. Groupe II : Gestion de projets	56
3.2.3. Groupe III : Kaizen, TQM et TPS	56
3.2.4. Groupe IV : BPR	57
3.2.5. Groupe V : Benchlearning	57
<b>4. Conclusion</b>	<b>57</b>

<b>CHAPITRE II – LE CHANGEMENT : LES PROCESSUS, LES COMPETENCES ET LES RESSOURCES</b>	<b>59</b>
---	-----------

<b>1. Des processus aux compétences</b>	<b>61</b>
1.1. Modélisation des processus	62
1.2. Les outils de modélisation des processus	66
1.3. Processus et compétences	68
<b>2. Des compétences aux processus</b>	<b>69</b>
2.1. Types de compétences	69
2.2. Codification des compétences	72
2.3. Compétences et Processus	75
<b>3. Les ressources</b>	<b>76</b>
3.1. Types de ressources	77
3.2. Ressources et processus	79
3.3. Ressources et changement	85
<b>4. Conclusion</b>	<b>87</b>

<b>CHAPITRE III - UNE APPROCHE DE FORMALISATION DU PROCESSUS DE CHANGEMENT</b>	<b>89</b>
<b>1. Les éléments de formalisation d'un processus de changement</b>	<b>90</b>
1.1. Le processus de changement et les autres processus de l'entreprise	91
1.2. Les caractéristiques d'un processus de changement	95
1.2.1. La dimension temporelle du processus de changement	95
1.2.2. La non linéarité de l'acte de changement	97
1.3. Vers une approche de formalisation du processus de changement	101
<b>2. Notre approche du processus de changement</b>	<b>102</b>
2.1. Discrétisation du changement	102
2.2. Structuration du changement dans le temps	104
2.2.1. Le changement : trois phases génériques	104
2.2.2. Le changement : les points remarquables	105
2.3. Equilibrage dynamique des ressources	108
<b>3. Conclusion</b>	<b>110</b>

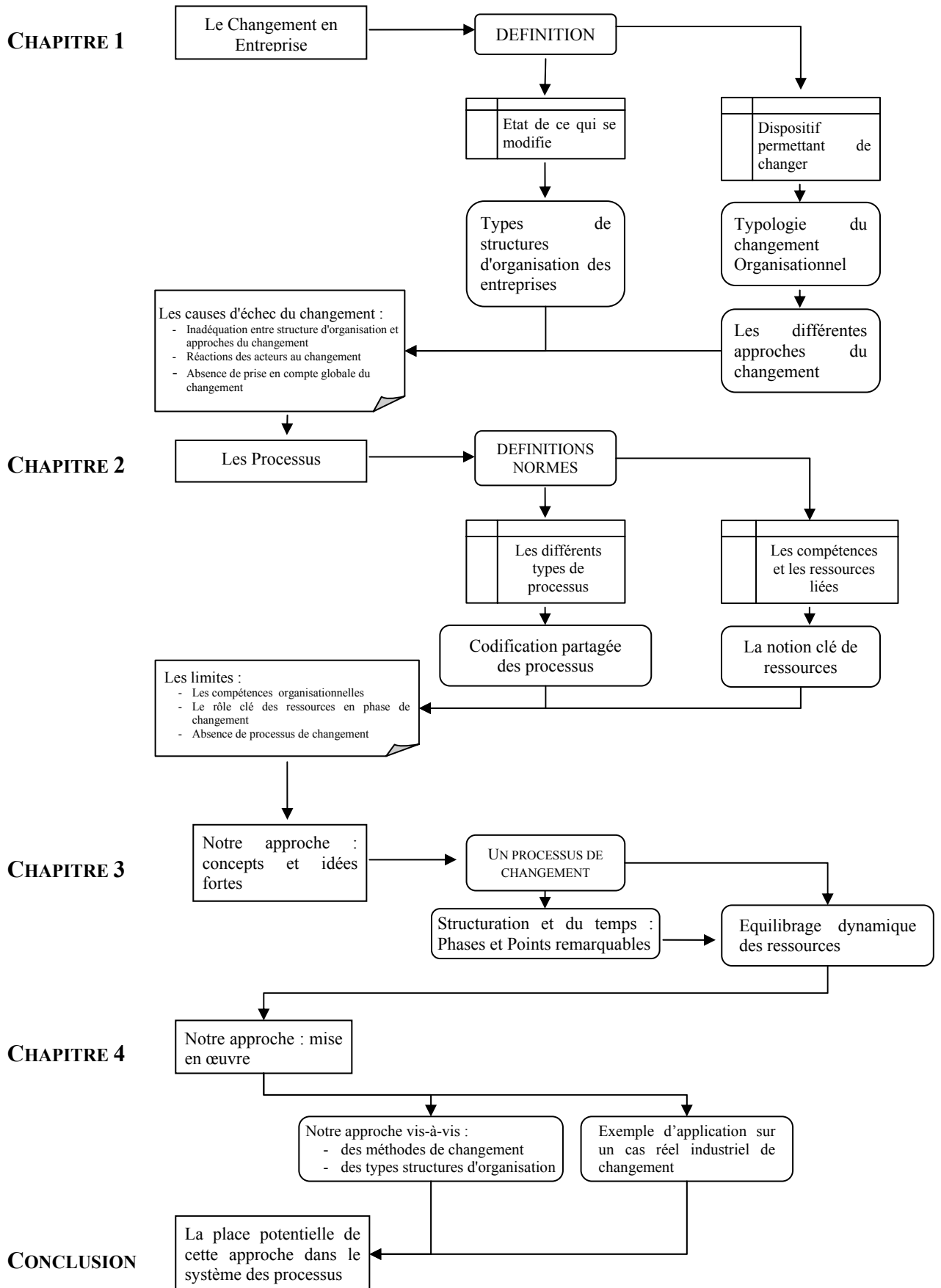
**CHAPITRE IV - MISE EN ŒUVRE DE NOTRE APPROCHE DE CHANGEMENT : APPLICATION A UN CAS INDUSTRIEL REEL** **113**

<b>1. Notre approche par rapport aux méthodes et aux types de structure d'organisation</b>	<b>113</b>
1.1. Notre approche et les méthodes de changement	114
1.1.1. Les méthodes Top Down	114
1.1.2. Les méthodes Bottom-up	115
1.1.3. Les méthodes de régulation par équipe hors hiérarchie	116
1.2. Notre approche et les différents types de structures d'organisation	117
1.3. Notre approche et la compatibilité entre méthodes et types de structures d'organisation	119
<b>2. Un exemple d'application de notre approche</b>	<b>121</b>
2.1. Le contexte du changement	121
2.2. Le processus de changement	122
<b>3. Conclusion</b>	<b>131</b>

**CONCLUSION** **133**

**BIBLIOGRAPHIE** **139**

# ORGANISATION DU DOCUMENT



# **INTRODUCTION**

## INTRODUCTION

Actuellement, les entreprises sont dans l'obligation de s'adapter à un environnement très fluctuant : évolution des marchés, mutations technologiques, évolution culturelle du personnel... Pour ces entreprises, cela signifie se remettre en cause pour passer d'un état de fonctionnement connu, avec ses forces et faiblesses avérées, à un état cible dont les performances ne sont, à l'instant où le changement est envisagé, que théoriques. Acte unique, incertain et surtout à chaque fois nouveau, le changement n'en est que plus difficile à réaliser et à piloter. Difficulté accentuée par celle liée à la nécessité pour l'entreprise de devoir continuer à produire pendant ce changement ainsi que par celle liée à l'appréhension parfois bien légitime de certains acteurs de l'organisation qui, bien que considérant ce changement comme inéluctable, redoutent également ce grand saut dans l'inconnu.

Un changement peut s'appliquer à tout ou partie de l'entreprise (division, département, atelier, service, etc.) et peut prendre la forme aussi bien d'une série d'améliorations continues ou la forme d'une rupture radicale dans le fonctionnement de l'organisation. Dans tous les cas, le changement est assimilable à "*un phénomène de déstructuration/restructuration ... partout où il y a rupture dans la structure du système et émergence de nouveauté*" [Harzallah, 2000]. Si la nécessité de gérer des changements n'est pas nouvelle pour l'entreprise, ce qui l'est davantage en revanche, c'est l'augmentation quasi-constante ces dernières années de la fréquence avec laquelle ces changements doivent être menés. L'offre globalement supérieure à la demande, ainsi que la mondialisation des marchés, font en effet émerger une situation de plus en plus concurrentielle dans un environnement de plus en plus ouvert et complexe [Daigne, 1993]. A cela s'ajoute une évolution de la demande des clients qui, mieux informés, affirment de plus en plus leurs exigences tant en terme de produits que de services. Pour devancer ces attentes, une entreprise est donc irrémédiablement conduite à renouveler en permanence ses produits tout en maintenant un bon rapport qualité-prix, des délais acceptables et un service client toujours satisfaisant [Jacob, 1994]. C'est ce contexte qui explique la forte augmentation de la fréquence des changements qui est observée dans les entreprises ces deux dernières décennies. C'est cet acte de changement, et plus précisément la manière dont il s'opère ou devrait s'opérer, que nous nous proposons d'aborder à travers la proposition d'une approche de formalisation d'un processus de changement. Il s'agit ainsi de défendre l'idée que tout nouveau changement mené par l'entreprise sur l'un de ses processus ne doit pas être systématiquement considéré comme un nouveau processus particulier à mettre en œuvre, mais plutôt comme une nouvelle mise en œuvre d'un même et unique processus.



Le chapitre 1 évoquera d'abord les deux interprétations courantes qui sont faites lorsque l'on évoque le terme de changement. La première d'entre elles assimile le changement à ce qui est à changer, la seconde, plus fréquente, considérant le changement comme ce qui concourt à faire changer. Nous présenterons donc d'abord les différents types de structures d'organisation susceptibles d'être changés. Nous listerons ensuite, sans toutefois prétendre à l'exhaustivité, quelques unes des méthodes utilisées pour opérer ce changement. Le nombre important de ces méthodes et le succès de certaines d'entre elles ne doivent cependant pas occulter la difficulté que rencontrent parfois les entreprises à gérer les différentes phases transitoires d'un changement. C'est ce constat qui nous amènera à la fin de ce chapitre à proposer une évaluation de ces méthodes sur la base de leurs capacités respectives à gérer et à accompagner ces phases transitoires. Nous montrerons ensuite que le succès d'un changement n'est pas seulement lié au choix de la méthode qui est fait, mais sans doute et bien davantage, lié à la compatibilité de cette méthode avec le type de structure d'organisation sur lequel elle est appliquée. De la configuration – type de structure et méthode – dépend la difficulté à conduire et faire aboutir un changement. Nous évoquerons donc l'intérêt qu'une entreprise pourrait avoir à disposer d'un processus l'aidant à mieux gérer les phases transitoires d'un changement indépendamment de cette configuration.

La deuxième partie du travail présentera d'abord les éléments classiquement utilisés pour décrire les processus de l'entreprise et susceptibles d'être également utilisés pour caractériser ce processus de changement. Nous examinerons en particulier comment les modèles de description des processus prennent en compte et décrivent ces compétences à développer ou à acquérir dans le cadre d'un changement. Nous décrirons ensuite quelques-unes des codifications des compétences actuellement utilisées dans l'entreprise avec l'objectif de voir si les descriptions des compétences, individuelles et organisationnelles, proposées par ces codifications pourraient ou non être utilisées pour formaliser un processus de management. Ces compétences qu'il s'agirait de devoir décrire sont, nous le rappellerons, nécessairement très liées à un contexte précis. Piloter mieux un changement suggérerait au contraire de pouvoir disposer d'un référentiel apte à permettre d'en mesurer l'évolution durant toutes ses phases transitoires. C'est ce qui explique l'approche que nous développerons consistant à formaliser le changement, non plus à travers la vision du pilotage des compétences à effectuer, mais à travers celle du pilotage des différentes ressources, généralement identiques à chaque changement, chargées de mettre en œuvre ces compétences. Nous listerons donc d'abord les différents types de ressources existant dans l'entreprise, puis nous présenterons comment peut être décrite la manière dont sont mobilisées ces ressources dans le cadre d'un fonctionnement nominal de l'entreprise. Nous verrons ensuite, de façon à pouvoir l'utiliser pour formaliser un processus de changement, comment faire évoluer cette représentation dans le cadre où certains des processus de l'entreprise seraient soumis à un changement. Nous analyserons enfin le rôle et l'impact de ces ressources par rapport au changement en notant le caractère invariant de certaines de ces ressources.

L'objectif du chapitre 3 sera de détailler les grands principes de notre approche de formalisation d'un processus de changement. Nous verrons d'abord en quoi ce processus se distingue en marge des autres processus habituels de l'entreprise que sont les processus de réalisation, les processus de management ou les processus supports. Nous passerons donc en revue les différentes particularités de ce processus qu'il s'agirait de devoir prendre en compte dans sa formalisation. La première de ces particularités se réfère à la nécessité de devoir aborder ce processus sur un axe temps, contrairement aux autres types de processus qui sont généralement décrits à un instant donné. Nous détaillerons donc d'abord les phases, communes à tout changement et permettant de structurer ce processus dans le temps. L'autre

particularité relève de l'absence de linéarité de ce processus induite par certaines réactions des acteurs au changement. Nous évoquerons les moyens dont dispose le pilote de ce processus pour limiter ces réactions, par nature peu planifiables, et leurs effets. Nous détaillerons ensuite, et c'est là le cœur de notre proposition, l'approche que nous avons retenue pour formaliser ce processus de changement. Notre but sera ici de proposer une approche conceptuelle apte à supporter la planification d'un projet de changement autant que apte à s'adapter à l'intégration des réactions non prévues au changement. Les axes privilégiés par l'approche seront, d'une part celui d'une structuration de l'acte de changement dans le temps, d'autre part celui d'une mobilisation dynamique et pilotée des ressources pour absorber les réactions au changement. La quasi-impossibilité de pouvoir gérer le processus de manière continue dans le temps nous amènera à lister certains points remarquables de ce processus. Nous montrerons que c'est à ces points particuliers que le pilote du processus pourra agir en équilibrant, voire en rééquilibrant, la manière dont seront mobilisées les ressources.

Enfin, la quatrième partie montrera comment notre approche d'un processus de changement peut servir de modèle ou de référentiel pour évaluer une méthode de changement par rapport au type de structure d'organisation sur lequel elle est appliquée. Chacune de ces méthodes induit en effet, nous le verrons, un couple (structuration dans le temps, mobilisation des ressources) généralement très spécifique et le plus souvent fonction des rapports de force s'établissant entre ressources opérationnelles et ressources supports. Il en va exactement de même pour les différents types de structures d'organisation. Nous en déduisons donc les associations pouvant être considérées comme les configurations gagnantes d'un processus de changement. Nous verrons enfin comment les principes de notre approche ont été appliqués sur le cas d'un changement industriel que nous avons mené dans une entreprise réelle en fonctionnement. Après avoir décrit comment ce changement a été structuré dans le temps, nous détaillerons plus particulièrement les différents équilibrages de ressources qui ont été effectués aux différents points remarquables du processus pour accompagner ce changement. Nous terminerons en évoquant les prolongements possibles de ce travail et notamment son intégration dans la philosophie des normes ISO 9000 dans leur version 2000.

# **CHAPITRE I**

## **LE CHANGEMENT : STRUCTURES D'ORGANISATION ET METHODES**

## CHAPITRE I

Il existe deux sens usuels associés au terme de "*changement*" (Dictionnaire Le Robert). Le premier définissant le changement comme "*ce qui évolue, se modifie*", le second le définissant comme le "*dispositif permettant de changer*". C'est donc autour de ces deux interprétations possibles du changement que ce chapitre a été structuré. Nous exposons ceci en trois parties.

La première partie du chapitre décrit différentes approches possibles de l'entreprise dont découlent différentes visions de ce qui est appelé à évoluer, puis détaille ensuite les différents types de structures d'organisation sur lesquels cette évolution peut s'opérer.

La deuxième partie recense différentes méthodes du changement, le changement cette fois-ci étant considéré non plus comme ce qui est changé, mais comme ce qui fait changer. Chacune de ces méthodes, nous le verrons, se réfère à une vision particulière de ce sur quoi faire porter le changement. Ce coeur de cible du changement, comme nous le désignerons par la suite, induit la mise en oeuvre d'une succession d'étapes également souvent très spécifiques à la méthode. La présentation résumée que nous faisons de ces différentes méthodes inclut donc à chaque fois une description du coeur de cible de la méthode ainsi que des différentes étapes associées à sa mise en oeuvre.

Sur le constat d'une difficulté pour les entreprises à franchir l'étape transitoire du changement s'établissant entre l'état quitté et l'état cible de l'objet à changer, la troisième partie vise d'abord à proposer une première analyse comparative des différentes méthodes de changement, et ceci avec l'objectif d'évaluer leurs capacités respectives à gérer et à accompagner cette phase transitoire. Nous nous intéressons ensuite à l'adéquation, et parfois l'inadéquation, pouvant exister entre les différents types de structures d'organisation et les méthodes de changement appliquées. Et c'est précisément cette inadéquation parfois constatée qui nous amène à formuler, en conclusion de ce chapitre, l'intérêt que pourra avoir une entreprise à disposer d'un processus devant lui permettre de piloter plus efficacement l'ensemble des changements. L'idéal bien sûr serait que ce processus puisse être mis en oeuvre indépendamment du type de changement envisagé, indépendamment de la méthode retenue et indépendamment de la structure d'organisation en place. L'idéal serait aussi que ce processus générique, dont l'intérêt principal serait donc de pouvoir être réitéré à chaque changement décidé, puisse également mieux accompagner l'entreprise durant l'étape transitoire accompagnant tout changement.

## 1. Le changement comme "ce qui est à changer"

Depuis le début du vingtième siècle qui marque le point de départ véritable de l'organisation industrielle, de nombreuses approches ont été suggérées pour aborder l'entreprise. De ces approches découlent différentes visions du changement, ou plus exactement si l'on se réfère au premier sens usuel du changement, différentes visions de ce qu'il y a lieu de faire évoluer dans l'entreprise.

### 1.1. Approches de l'entreprise et changement

Il est possible de distinguer quatre grands types d'approches de l'entreprise. Chronologiquement, on trouve :

- une approche orientée sur l'organisation du travail, très axée dans le changement sur la structuration et l'optimisation des tâches composant l'activité de production ou de transformation,
- une approche orientée systèmes, mettant l'accent dans le changement sur la nécessité de mieux gérer les interactions qui s'établissent entre les différents sous-systèmes qui composent le système entreprise,
- une approche centrée sur les collaborateurs et leurs rapports à l'entreprise, insistant sur la nécessité d'associer et de s'appuyer sur la culture de l'entreprise dans la conduite du changement,
- une approche orientée processus, misant dans le changement sur une vision globale et transversale des activités de l'entreprise devant partager des objectifs communs.

#### 1.1.1. Une approche orientée "Organisation du travail"

Au début du siècle, l'entreprise est généralement assimilée à une machine dont la vocation est de réaliser et contrôler des activités. C'est l'époque où émerge l'Organisation Scientifique du Travail (OST) [Taylor, 1911]. Dans l'entreprise, l'activité de production est détaillée, séquencée et chaque opérateur se voit confié l'exécution d'un ensemble très réduit de tâches. Cette réorganisation du travail mise sur une optimisation de micro-séquences opératoires pour générer une amélioration significative au niveau des résultats produits par l'activité. Les gains de productivité visés résultent essentiellement de l'application combinée de deux principes prônés par Taylor [Belot, 1918] : d'une part, casser les procédés de fabrication en différentes tâches faciles à superviser, et d'autre part, motiver les ouvriers à produire plus et plus vite. L'illustration la plus emblématique de l'application de ces principes est celle de la première chaîne de montage chez Ford en 1913 où l'organisation du travail mise en place permettra d'augmenter de manière significative les cadences de production. L'approche taylorienne continuera ensuite à s'imposer d'une manière très forte comme un modèle de changement dans les entreprises industrielles, et cela jusque dans les années 1980. Si les principes de l'approche ont depuis été largement contestés et remis en cause, il n'en demeure pas moins vrai que de nombreuses entreprises calquent encore leur organisation sur le modèle taylorien.

Parallèlement aux propositions de Taylor très ciblées sur des activités de production ou de transformation, Henri Fayol [Fayol, 1916] étendra la vision de l'organisation à l'ensemble des fonctions de l'entreprise. Cela l'amènera à définir six grandes catégories de fonctions : fonctions technique de production, commerciale, financière, sécurité, comptable et administrative de gestion. Il adjoindra également aux traditionnelles tâches d'un dirigeant de l'entreprise que sont la commande et le contrôle, les tâches aujourd'hui évidentes, de prévision, d'organisation et coordination des activités. A l'inverse de l'approche de Taylor où

le changement est envisagé indépendamment des savoir-faire ou aptitudes particulières des individus, Fayol mettra quant à lui en avant l'intérêt de davantage prendre en compte les qualités intrinsèques des individus dans les nouveaux choix d'organisation.

### 1.1.2. Une approche orientée "Systèmes"

A partir des années 1970, la répartition entre l'offre et la demande évolue radicalement. Les entreprises prennent alors conscience de la fin programmée de la production monotype de masse et se retrouvent devant de nouveaux problèmes d'organisation liés à la nécessité de gérer la complexité. Il s'agit surtout de restructurer l'organisation autour de nouveaux produits à réaliser, de produire selon la demande et de gérer de plus grandes interactions entre les différents services.

Pour aborder et comprendre les systèmes complexes, Jean de Rosnay [Rosnay, 1975] introduit le "*macroscope*", une représentation symbolique d'un système ayant pour but de faire comprendre ou de faire évoluer une réalité complexe [Durand, 1979]. Les années 1980 voient ensuite le succès de l'approche systémique dans la modélisation de l'entreprise. Celle-ci est alors abordée en tant que système complexe (figure I.1), lui-même composé de trois sous-systèmes de base en interaction permanente: système de pilotage, système d'information et de système de décision [Le Moigne, 1984] [Le Moigne, 1990]. Afin de comprendre, anticiper et maîtriser l'évolution de l'entité complexe qu'est l'entreprise, l'un des principes sous-tendu par cette approche est de miser, sur l'étude des interactions qui s'établissent entre ces sous-systèmes, et cela bien plus que sur celle des sous-systèmes eux-mêmes. Cette modélisation en systèmes permet d'envisager le changement de l'entreprise à travers la redéfinition des moyens par lesquels les grandes fonctions de l'entreprise coopèrent et se coordonnent. Les aspects pris en compte se limitent toutefois très souvent à une spécification des échanges de type entrées-sorties à établir entre sous-systèmes, qui ne suffit pas à elle seule à décrire l'ensemble des changements à mener sur l'entreprise. L'approche systémique impose par ailleurs d'aborder l'entreprise avec une vision très macroscopique parfois très éloignée des changements à mettre en oeuvre à un niveau plus opérationnel.

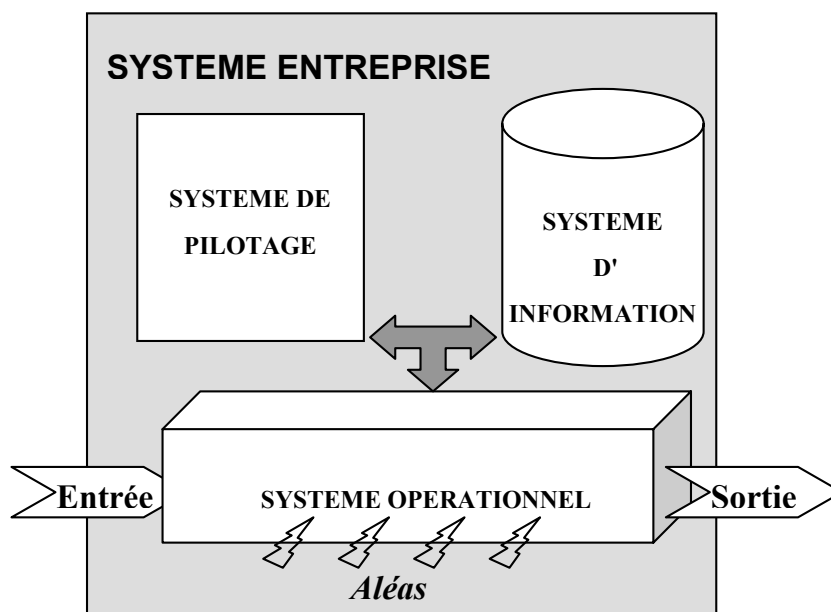


Figure I.1. Une approche systémique de l'entreprise

### 1.1.3. L'approche orientée "Collaborateurs"

Parallèlement à la vision systémique s'est développée une vision de l'entreprise centrée sur les acteurs de l'entreprise. Pour la sociologie, l'entreprise est en effet assimilée à une coalition d'individus motivés par des intérêts et des aspirations personnels [Morin, 1984]. La vie d'une entreprise se fonde donc sur des valeurs explicites ou implicites qui servent à définir des règles d'action pour les collaborateurs et inspirent leurs jugements et leurs conduites [Sainsaulieu, 1987].

Aborder le changement dans l'entreprise implique donc nécessairement de prendre en compte la dimension culturelle de l'entreprise. Compte tenu des pressions internes et externes, une bonne structure organisationnelle ne suffit en effet pas à mobiliser les forces productives de l'entreprise. Il s'agit en effet d'aborder le changement en faisant en sorte que la culture de l'entreprise devienne un véritable concept de développement et puisse se transformer en une formulation collective de projet. Le concept de "*pacte social*" [Herreros et al., 1994] [D'Iribarne, 1998] tente précisément de définir une passerelle entre la culture sociétale et celle de l'organisation.

Le management du changement suppose que l'on soit capable de confronter les acquis du passé pour préparer l'avenir et confirmer, voire bousculer, les cohésions sociales garantes de succès. Les confrontations culturelles, longtemps occultées par les luttes des classes ou les formes tayloriennes de l'organisation, se développent en rapport avec le prix que l'homme est prêt à payer pour son autonomie relative dans le système, dictée par ses désirs, aspirations et possibilités [Sainsaulieu, 1993] [Sainsaulieu, 1995].

Une autre approche de l'impact des aspects humains dans le changement est la réactualisation [Graham, 1995] d'un principe défendu dès les années 20 par Mary Parker Follett et, à l'époque, en complète rupture avec celui de Taylor, principe selon lequel un travail de groupe est bien plus performant et plus efficace qu'un travail individualisé et segmenté. Le changement se perçoit comme l'intégration progressive des outils de travail collaboratif dans tous les segments de la chaîne de valeur de l'entreprise. Citons pour exemple, la méthode développée par S. Levan [Levan, 1999] qui s'appuie sur des "*Logiques & Règles d'Usage*" et des outils de travail collaboratif.

### 1.1.4. L'approche orientée "Processus"

L'approche de l'entreprise orientée processus connaît depuis quelques années un succès grandissant, notamment avec la mise en application des recommandations de la norme ISO 9000 version 2000. L'analyse de l'organisation s'opère à partir des processus de l'entreprise, y compris administratifs, qui contribuent à la réalisation du produit ou à la préparation du service : conception, achats, processus relatifs aux clients, production ou préparation du service, maîtrise des dispositifs de surveillance et de mesure, etc. La formalisation des processus de l'entreprise, tant opérationnels que de soutien, contribue en effet à fournir une vision transversale inter fonctionnelle des activités et permet de considérer l'entreprise dans sa globalité [AMICE, 1993], [Vernadat, 1996]. Parmi ces approches qui misent sur l'intégration des activités, citons par exemple l'approche de modélisation CIMOSA (CIM Open System Architecture) [Vernadat, 1996] qui s'appuie sur quatre vues de l'entreprise : fonctionnelle, organisationnelle, ressources et informationnelle. L'architecture de référence GERAM (Generalised Enterprise Reference Architecture and Methodology) recommande quant à elle l'utilisation du triplet (Hommes, Processus, Technologie) pour l'intégration en entreprise des ressources humaines, des processus et des technologies [IFAC/IFIP, 1997].

Le modèle d'organisation par processus, très en vogue actuellement, est en train d'ébranler sérieusement les structures pyramidales en axant le changement sur la nécessité d'intégrer davantage les différentes activités en entreprise, et en suggérant, par exemple, un recours plus appuyé sur le travail collaboratif en réseau.

## 1.2. Structures d'organisation et changement

Ces approches très différentes de l'entreprise contribuent à rappeler que la perception du changement dans l'entreprise est loin d'être unique, que cette perception n'a pas cessé d'évoluer durant ces dernières années, et surtout, que cette perception est très liée aux spécialités (sciences techniques ou sciences humaines) des individus qui en parlent. Point commun cependant à ces approches très complémentaires, elles définissent l'entreprise comme un ensemble complexe organisé et considère le changement comme une évolution de l'organisation. Cela nous amène d'abord à lister les principaux types de structures d'organisation sur lequel et à partir duquel le changement peut s'opérer.

Avec une approche de l'entreprise orientée collaborateurs, Henry Mintzberg [Mintzberg, 1982] décrit quelles sont les différentes structures d'organisation qui peuvent exister et détaille comment ces organisations fonctionnent.

L'organisation est ainsi décrite suivant cinq composantes fondamentales (figure I.2) :

- le centre opérationnel inclut les opérationnels de l'organisation (acheteurs, opérateurs, monteurs, vendeurs, expéditeurs, etc.) qui produisent eux-mêmes les produits ou services ou en soutiennent directement la production ou la transformation.
- le sommet stratégique est composé des cadres dirigeants de l'organisation (conseil d'administration, cadres supérieurs, etc.) dont la mission est de faire en sorte que l'organisation remplisse sa mission de façon efficace et qu'elle serve les besoins de ceux qui la contrôlent ou ont du pouvoir sur elle.
- la ligne intermédiaire inclut tous les cadres moyens (responsables des ventes, directeurs d'installation, etc.) situés dans une ligne directe d'autorité formelle entre les membres du sommet stratégique et ceux du centre opérationnel.
- la technostucture est composée d'analystes (planification stratégique, formation de personnel, recherche opérationnelle, systèmes analyse et conception, etc.) situés en dehors de la structure d'autorité formelle et ayant en charge la standardisation dans l'organisation.
- les fonctions de support logistique intègrent tous les services (avocats-conseils légaux, relations publiques, etc.) qui fournissent un soutien indirect au reste de l'organisation.

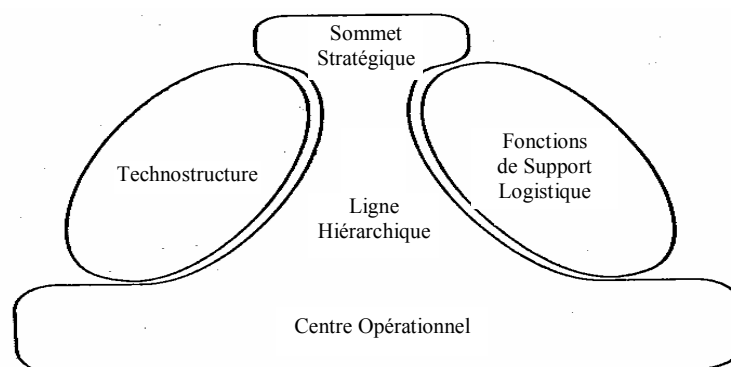


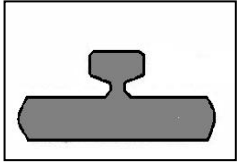
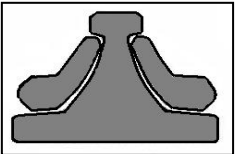
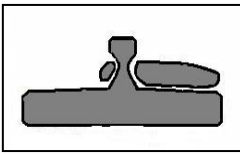
Figure I.2. Les composantes fondamentales de l'organisation [Mintzberg, 1983]



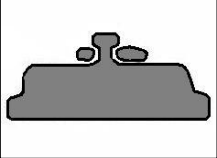
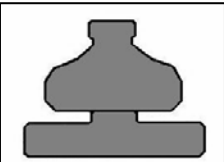
Mintzberg explicite également cinq mécanismes de coordination des tâches au sein de l'organisation :

- l'ajustement mutuel où la coordination entre tâches est assurée via des communications informelles entre les individus.
- la supervision directe où la coordination est assurée par les cadres qui supervisent et donc coordonnent les tâches d'autres individus de l'organisation.
- la standardisation des procédés où la coordination est assurée par l'existence et l'application de normes et de procédures définies par la technostructure de l'organisation et guidant la réalisation des tâches.
- la standardisation des résultats où la coordination est assurée par l'existence de mesures d'évaluation de la performance, également définies par la technostructure de l'organisation, et spécifiant les résultats à attendre des tâches.
- la standardisation des qualifications où la coordination du travail est assurée par l'acquisition pour les employés d'habiletés et de connaissances spécifiques nécessaires à l'exécution de leurs tâches.

Avec ces cinq composantes de l'organisation et ces cinq mécanismes de coordination des tâches, l'approche développée par Mintzberg, complétée par d'autres ([Kalika, 1995], [Desreumaux, 1998]) permet de distinguer cinq grands types de structure d'organisation :

- la "*structure simple*" est peu élaborée et se limite à réunir un sommet stratégique, le plus souvent un unique dirigeant, et un centre opérationnel. La technostructure n'y est donc peu, voire pas développée, la division du travail y est souvent imprécise et l'encadrement réduit. Les décisions importantes sont généralement prises par le cadre dirigeant et la coordination des tâches est surtout réalisée par supervision directe. Cette proximité entre sommet stratégique et centre opérationnel présente l'avantage de permettre que les décisions stratégiques soient prises avec une parfaite connaissance du contexte opérationnel dans lequel elles seront appliquées. Cette proximité apporte également une meilleure flexibilité et une meilleure réactivité à la prise de décisions en réduisant les temps de mise en œuvre et d'ajustement des actions décidées. Ce type de structure s'adresse généralement à des organisations en cours de création, à de petites organisations ou encore à des organisations en situation de crise pour qui une centralisation s'avère nécessaire. 
- la "*bureaucratie mécaniste*" se caractérise par une technostructure très présente puisque ce type de structure mise sur la standardisation des processus de travail pour assurer la coordination des tâches. Celles-ci sont souvent très spécialisées, les procédures sont bien formalisées et le pouvoir décisionnel reste relativement centralisé. La présence d'une structure administrative élaborée marque la distinction entre sommet stratégique et centre opérationnel. Ce type de structure concerne généralement des entreprises de production de masse qui évoluent dans des environnements simples et stables pour lesquels une rationalisation et la simplification du travail sont possibles. 
- la "*bureaucratie professionnelle*" dans laquelle le centre opérationnel occupe un rôle clé. En effet, les opérationnels, grâce à l'effort porté par la technostructure sur la standardisation des qualifications et sur la formation, exécutent leurs tâches en 

partielle ou en totale autonomie. Dans ce type d'organisation, les opérationnels contrôlent leur propre travail et peuvent même dans certains cas contrôler les décisions administratives qui les affectent. Ce type de structure s'adresse généralement à des organisations évoluant dans des environnements complexes nécessitant le recours à des qualifications importantes et évoluant dans des environnements stables pour lesquels une standardisation de ces qualifications est possible. Comme la bureaucratie mécaniste, la bureaucratie est relativement bien adaptée à des organisations misant sur la standardisation de leur production et, en revanche, peu adaptée à des organisations misant sur le développement de produits innovants.

- la "*structure divisionnalisée*", avec laquelle l'organisation est décomposée en divisions couvrant généralement chacune un marché bien distinct. Un siège central supervise ces divisions qui fonctionnent très souvent elles-mêmes comme des bureaucraties mécanistes pour lesquelles des normes de performance communes ont été définies par le siège. Cette division permet, par rapport au choix d'une juxtaposition d'entreprises indépendantes, de réduire certains risques financiers et rend l'organisation moins vulnérable à des situations de crise. Cela explique son succès actuel, particulièrement aux Etats Unis. Si ce type de structure tend à encourager l'amélioration constante des performances, elle tend également parfois à décourager l'innovation. 
- l'"*adhocratie*", enfin, se caractérise par une forte spécialisation des tâches obtenue par un développement très fort de la formation. Les opérationnels sont généralement regroupés dans des unités fonctionnelles et sont répartis dans de petites équipes d'experts ayant en charge des projets à mener. La coordination entre les tâches intra ou inter-équipes se fait essentiellement par ajustement mutuel. Ce type de structure, mettant l'accent sur le recours à des experts, le travail en équipes, ainsi qu'une décentralisation au niveau du contrôle et de l'exécution des tâches, se révèle donc particulièrement bien adapté à des organisations évoluant dans des environnements complexes et dynamiques où la capacité à innover est un facteur déterminant dans la réussite de l'entreprise. 

Jusqu'à présent, on considérait ces cinq types d'organisation comme les différents cadres nominaux de fonctionnement d'une entreprise dans lesquels des changements pouvaient et devaient s'opérer. Aujourd'hui, on peut être amené à s'interroger sur la capacité de ces cadres très rigides à absorber les secousses des changements de plus en plus fréquents et de plus en plus radicaux qu'un environnement fortement concurrentiel et imprévisible amène à réaliser. En réalité, et comme nous le verrons plus loin, chacun de ces types d'organisation se révèle plus ou moins adapté au type de changement mené, et surtout, plus ou moins adapté à la méthode utilisée pour conduire ce changement.

## 2. Le changement comme "ce qui fait changer"

"Opération de transformation d'une organisation ou partie d'organisation pour s'adapter aux variations de son environnement", ainsi définit-on également le terme de changement. Le changement n'est donc plus perçu comme précédemment comme ce qui évolue, mais comme ce qui fait que cette évolution se déroule. Si une majorité des travaux traitant de la problématique du changement s'attache en effet à décrire ce qui peut être changé dans une

organisation [Van de Ven et al., 1989] [Barnett et al., 1993] [Van de Ven et al., 1990], de très nombreuses approches ont également été proposées dans le but de décrire la manière dont ce changement pouvait s'opérer.

C'est le cas par exemple de Van de Ven et de Schuler qui proposent quatre visions de la démarche de changement (figure I.3), et au delà, quatre théories de l'évolution des organisations. En fonction de la motivation du changement (programmé ou construit) d'une part, et en fonction du niveau d'analyse considéré (entités individuelles ou collectives de l'organisation) d'autre part, ce sont ainsi quatre perceptions possibles du changement qui sont proposées :

- le changement perçu comme une "évolution" de l'organisation dans laquelle s'opère une variation, une sélection et/ou une rétention de formes organisationnelles existantes.
- une vision "dialectique" où le changement est perçu comme une mise en confrontation d'idées, de valeurs et de forces diverses parfois antagonistes.
- le changement perçu à travers les phases du "cycle de vie" d'une entité de l'organisation dont l'évolution est régulée et adaptée à partir de l'exécution d'un ensemble d'étapes programmées.
- une vision "téléologique" où le changement est perçu comme la construction sociale d'une vision de l'état de l'organisation à atteindre, puis la planification et la mise en œuvre de la trajectoire permettant d'y parvenir.

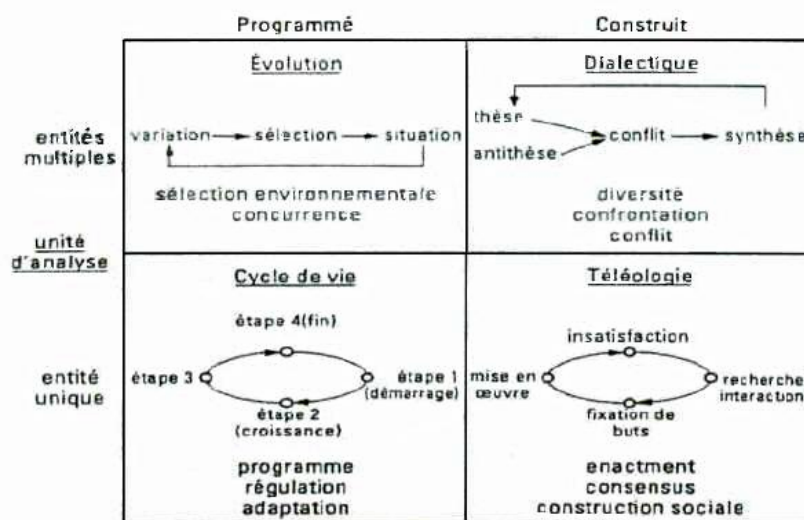


Figure I.3. Quatre perceptions d'un processus de changement

Alain Vas [Vas, 2002] propose quant à lui un méta-modèle du changement via la description d'un processus de "planification – négociation - improvisation". Le changement est d'abord planifié, puis négocié selon les contraintes et réticences qui apparaissent lors de son activation. La phase suivante vise à gérer du mieux possible certaines dérives et/ou décalages par rapport au plan initialement établi. Ces écarts ne sont donc pas assimilés à des dysfonctionnements du processus, mais bien davantage considérés comme des opportunités à saisir pour consolider le changement. De sa planification à sa consolidation, le changement est donc décrit comme sans cesse réinventé par les acteurs de l'organisation. Du coup, le modèle du changement de Van se positionne entre, d'un côté, les modèles très axés sur la vision d'un changement planifié ([Beckhard, 1975] [Tessier et al., 1993]) et de l'autre, les

modèles très axés sur la vision d'un changement émergent ([Starbuck, 1983][Stacey, 1993][Thiétart et al., 1993]).

Bien que assez difficilement applicables en l'état sur le terrain, ces approches font toutes deux ressortir la nécessité de recourir à une démarche très méthodique pour conduire le changement, celle-ci incluant notamment :

- un choix clair de l'objet du changement, qui constitue ce que nous appellerons dans la suite le cœur de cible du changement de la méthode, fixant le cadre d'application aux actions de changement qui seront menées et orientant les décisions qui seront prises quant à leur choix.
- une définition précise des étapes à réaliser pour préparer, mettre en oeuvre et faire aboutir le changement.

Le paragraphe suivant présente donc quelques-unes des méthodes les plus couramment utilisées pour réaliser et conduire un changement, en précisant pour chacune d'elles, le cœur de cible et les différentes étapes qui sont suggérées pour atteindre le changement visé.

## 2.1. Les méthodes du changement

Si des actions de changement sont très souvent envisagées dans le cadre d'un programme d'amélioration continue et n'impliquent donc qu'une succession d'évolutions mineures sur l'organisation, d'autres actions au contraire peuvent amener à faire évoluer radicalement cette organisation et sa structure. C'est sur ce second type de changement que nous avons décidé d'axer notre étude. Le champ d'action de notre travail se limitera donc **aux seules méthodes/outils de changement induisant des ruptures d'organisation**, obtenues soit par évolution radicale de certains processus en place, soit par implémentation de nouveaux processus, mais dans les deux cas, d'une ampleur telle que le changement visé ne puisse être géré localement mais doive s'inscrire dans un processus de changement piloté. Notons au passage que ces ruptures d'organisation sont très souvent préconisées par les démarches d'amélioration les plus récentes. C'est le cas par exemple, nous y reviendrons, du Benchmarking [Maire, 2002] ou de Six Sigma [Pillet, 2003].

Au-delà des noms génériques et des effets de mode, toutes les méthodes détaillées ci-après, ont en commun la nécessité de structurer le changement, et de le piloter pour qu'il ait des chances d'aboutir. Cela nous permet de distinguer :

- les méthodes de type top-down, où le changement est piloté par la "tête" de l'entité. C'est le cas par exemple des méthodes telles que le reengineering, le benchlearning ou encore, la méthode de management par les contraintes.
- les méthodes de type bottom-up, où les pilotes du changement sont les acteurs concernés eux-mêmes au premier chef par le changement. C'est le cas de la méthode du Kaizen, ou de celle implicitement associée au système Toyota.
- les méthodes caractérisées par un pilotage assuré par une équipe transfonctionnelle dédiée. C'est le cas des méthodes basées sur une gestion par projets, des méthodes pilotées par une équipe Qualité comme la TQM (Total Quality Maintenance), ou encore de la méthode Six Sigma dont la conduite est assurée par une équipe qualifiée (Black Belt, Green Belt, ...).

En se basant sur cette classification, la partie qui suit présente brièvement, et sans prétendre à l'exhaustivité, quelques unes de ces méthodes.

Comme nous l'avons dit plus haut, ces méthodes possèdent, lorsque l'on évoque les changements qui leur sont associés, des cœurs de cible différents. Ces méthodes induisent également des manières différentes de mener le changement. Nous avons donc structuré la présentation de chaque méthode en deux parties : l'une présentant les grands principes/règles sur lesquels se fondent cette méthode et visant au final à définir le cœur de cible du changement pour la méthode, l'autre listant les différentes étapes du changement et les outils qui leur sont associés. Nous listons également quelques unes des limites éventuelles régulièrement citées et liées à l'application de la méthode.

## 2.2. Méthodes de type top-down

Ces méthodes/outils de changement se caractérisent par un pilotage par " la tête". Une des plus représentatives d'entre elles est sans doute le Business Process Reengineering (BPR) [Hammer et al., 1993], très en vogue dans les années 90, et dont la finalité est d'éliminer certaines barrières organisationnelles inutiles en analysant les découpages fonctionnels historiquement établis dans l'organisation. La rupture avec un mode de fonctionnement existant de l'organisation implique, pour que le changement ait des chances d'aboutir, que le management pilote lui-même le changement.

Parmi ces méthodes figure également le Benchlearning [Karlöf, 2000] où le changement se concrétise par l'intégration d'un nouveau processus, réputé meilleur selon certaines valeurs de benchmarks, et le plus souvent issu d'une autre entreprise. Cette intégration pouvant induire là encore de profonds bouleversements dans les pratiques actuelles de l'entité d'accueil, le benchlearning implique que l'équipe dirigeante, comme pour le BPR, occupe un rôle central dans la conduite du changement.

Le Management par les Contraintes (MPC) présente également la caractéristique d'induire une participation très active du management dans la conduite du changement en bouleversant certaines politiques et stratégies très ancrées dans l'organisation, comme par exemple l'attachement au classique principe du plein emploi des ressources.

Enfin, la méthode de management Hoshin implique que les objectifs clés du changement soient définis par le niveau le plus haut de l'organisation pour ensuite être déclinés, par cascades successives, sur les autres niveaux de l'organisation. La définition de ces objectifs, ainsi qu'un rôle fort dans la mise en cohérence des objectifs définis et répartis sur tous les niveaux inférieurs, implique là encore que le changement soit piloté par la "tête" de l'organisation.

### 2.2.1. BPR (Business Process Reengineering)

Comme le définissent eux mêmes les co-inventeurs de la méthode, Hammer et Champy, le BPR est "*une remise en cause fondamentale et une redéfinition radicale des processus opérationnels pour obtenir des gains spectaculaires dans les performances critiques que constituent aujourd'hui les coûts, la qualité, le service et la réactivité*". En d'autres termes, le BPR se pose en méthode de "*reconfiguration majeure*" [Jacob, 1994] de l'organisation. Dans certains contextes particuliers comme, par exemple, lorsqu'il s'agit d'opérer une remise en cause profonde ou de mettre fin à certaines activités de l'entreprise, la méthode peut se révéler comme une solution incontournable. On constate très souvent que les entreprises ont recours à la méthode parce qu'elles ont fait preuve d'un certain immobilisme passé et ont omis de recourir à des méthodes plus douces de changement alors même que leur environnement le permettait encore.

### 2.2.1.1. BPR : le cœur de cible

A l'origine de la méthode, l'application de sept principes de réorganisation remettant à l'époque sérieusement en question les pratiques d'informatisation dans les entreprises, celles-ci se limitant bien souvent à automatiser certaines procédures manuelles existantes sans remettre en cause la répartition des tâches entre les différents services concernés.

- **Principe 1 : "to have one person performing all the steps in a process"**

La même personne participe à toutes les étapes d'un processus. Ce principe va à l'encontre des pratiques habituelles d'organisation historiquement plutôt axées sur la spécialisation des personnes à la réalisation d'un ensemble de tâches réduit. Ce principe doit faire cheminer l'entreprise d'une organisation de personnes spécialisées vers une organisation de personnes polyvalentes.

- **Principe 2 : "computer-based data and expertise are more readily available"**

Toute personne doit disposer de toute l'information nécessaire pour réaliser ses tâches. Un accès automatisé à l'information (bases de données, systèmes d'aide à la décision, documentations en ligne, etc.) doit donner la possibilité aux opérationnels d'éviter, comme c'est généralement le cas, un recours systématique à certains services spécialisés (achats, maintenance, comptabilité, ...).

- **Principe 3 : "subsume information-processing work into the real work that produce the information"**

Les systèmes d'information doivent être intégrés au monde réel, c'est à dire positionnés à proximité ou sur les lieux mêmes de réalisation du processus. C'est ainsi que la saisie des informations doit autant que possible être effectuée par les détenteurs de cette information (cols bleus) et non plus par des employés spécialisés (cols blancs). Cela implique que soient développés des systèmes informatiques partageables, spécialisés, conviviaux et sécurisés.

- **Principe 4 : "treat geographically dispersed resources as though were centralized"**

Ce quatrième principe suggère aux entreprises ayant plusieurs localisations géographiques (agences, unités de production, lieux de stockage, ...) de regrouper sur un même lieu, quand cela est possible, les ressources partagées. Outre les économies d'échelle, cette logique de centralisation contribue à faciliter et améliorer grandement la gestion des flux.

- **Principe 5 : "link parallel activities instead of integrating their results"**

Les tâches d'un processus doivent autant que possible être parallélisées, l'application de ce principe se concrétisant en effet par une compression généralement très importante du délai de réalisation du processus.

- **Principe 6 : "put the decision point where the work is performed and build control into the process"**

Le deuxième principe suggérait de rapprocher les tâches liées à la gestion de l'information des lieux de réalisation. Ce sixième principe fait une préconisation similaire pour les tâches faisant intervenir la hiérarchie (décisions, autorisations, consignes, ...). Il s'agit en fait de décentraliser la décision et le contrôle du processus au point le plus proche de son lieu de réalisation. Des systèmes automatisés dédiés au contrôle et à la prise de décision doivent donc être développés pour cela et tout doit être fait pour responsabiliser davantage les personnes à leur postes. La hiérarchie conserve son rôle de contrôle, mais elle est amenée à intervenir davantage a posteriori qu'a priori.

- **Principe 7 : "capture information once and at the source"**

Ce principe insiste sur la nécessité d'une saisie unique de l'information à sa source. Comme le troisième principe, l'objectif visé est ainsi de réduire certains traitements manuels dans la gestion de l'information utile à l'exécution du processus et diminue le risque d'erreur de saisie.

Actuellement, et au final, on retient plutôt de la méthode deux de ces sept principes. D'une part, que le reengineering initié par une démarche BPR s'opère avec l'objectif de confier l'exécution des processus à un nombre réduit de personnes polyvalentes, avec, quand cela est possible, la mise en parallèle de certaines tâches. D'autre part, que l'automatisation de certaines tâches est un passage obligé pour qui se lance dans cette démarche (multiplication des accès à l'information, décentralisation du système d'information, utilisation de systèmes d'aide à la décision, développement d'outils de saisie de l'information, ...), et ceci de manière à éliminer autant que possible certaines étapes intermédiaires du processus.

Le BPR se positionne également comme une méthode de changement radical, avec comme cœur de cible du changement **la remise à plat du (des) processus existant(s)**, la méthode allant même jusqu'à préconiser de faire table rase des processus existants pour initier le changement.

### 2.2.1.2. BPR : les étapes

De nombreux modèles décrivant les différentes étapes d'un BPR ont été proposés, que ce soit par les théoriciens du BPR, les consultants ou certains gourous du management. Si le nombre et la portée de ces étapes varient d'un modèle à l'autre, la plupart de ces modèles ont cependant en commun de décrire un BPR comme l'enchaînement de six étapes (figure I.4) :

- *Etape 1 : Définir des objectifs* — Cette première étape vise à définir la mission stratégique de l'entreprise et les facteurs de succès associés.
- *Etape 2 : Identifier le contexte* — Il s'agit de déterminer et analyser les processus defectueux, n'apportant pas de valeur ajoutée, ou ne délivrant pas les résultats attendus. Le but de cette étape est de répondre à la question : qu'est ce qui nécessite d'être changé ?
- *Etape 3 : Identifier des opportunités d'amélioration* — Le problème étant diagnostiqué, l'équipe du BPR doit décider de la nouvelle direction à donner aux différents processus, définir les mesures et contraintes associées et évaluer les différentes alternatives possibles pour y parvenir.
- *Etape 4 : Reconcevoir le processus* — L'objectif de cette étape est de créer des modèles des processus nouveaux mais aussi des processus actuels. Ces modèles aident ainsi à définir les nouveaux processus en montrant en quoi les opérations qui les composent diffèrent de celles actuellement réalisées.
- *Etape 5 : Implémenter les changements* — Cette étape consiste à implémenter, en parallèle et selon un plan défini, les changements induits par ces nouveaux processus sur

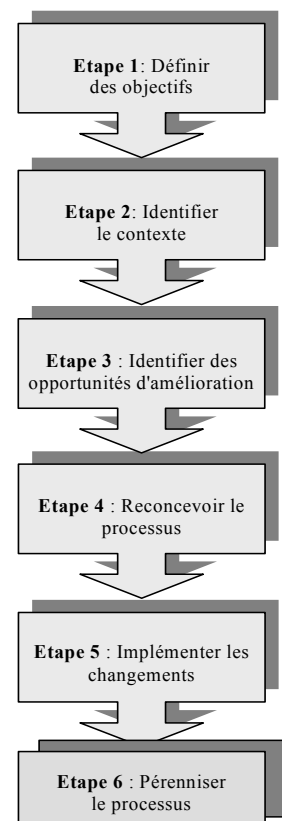


Figure I.4. Les étapes d'un BPR

le système d'information (technologie de l'information, nouveaux documents, ...) et, en parallèle, sur le management des hommes (formation, recrutement, ...).

- *Etape 6 : Pérenniser le processus* — Construire et développer la connaissance de l'organisation sur les nouveaux processus fait également partie d'une des missions clés d'un BPR. Il s'agit durant cette étape de mettre à la disposition de l'organisation les mécanismes et les moyens qui vont lui permettre de faire poursuivre l'évolution du processus et d'intégrer des changements futurs.

La mise en œuvre successive et la supervision de ces étapes sont assurées par une équipe transfonctionnelle constituée généralement, voire uniquement, de collaborateurs du niveau hiérarchique le plus élevé, et formée :

- d'un *leader*, chef du projet, activant la mise en œuvre des différentes étapes du projet
- d'un *responsable du processus* sur lequel le changement va s'opérer
- d'une *équipe de Reengineering*, ayant pour mission de diagnostiquer l'existant et de repenser le ou les processus à reconfigurer
- d'un *comité de pilotage*, définissant la stratégie des actions menées et pilotant l'avancement du projet
- d'un *capitaine du Reengineering*, responsable de la création des techniques et des outils de reengineering dans l'entreprise.

Si de nombreux outils sont proposés sur le marché et annoncent se positionner par rapport à des modèles et/ou des méthodologies BPR, aucun d'entre ne peut prétendre à lui seul faire aboutir un projet BPR. Ces outils sont plutôt à considérer comme des outils d'aide à la mise en œuvre de la démarche, proposant un certain nombre de fonctionnalités utiles à son déroulement, parmi lesquelles :

- représenter le processus existant : la plupart des outils BPR donnent en effet la possibilité de construire une représentation graphique des activités existantes d'un processus, de manière à faciliter ensuite la mise en évidence d'éventuels points d'étranglement ou points critiques dans le fonctionnement du processus. La représentation offre également l'avantage de faire partager une vision commune du processus à tous les acteurs participant au projet.
- capturer les suggestions d'amélioration : certains outils BPR proposent des moyens de collecter, structurer et documenter les suggestions (données, informations ou heuristiques) émises par les acteurs pour améliorer le fonctionnement du processus à reconfigurer.
- évaluer les solutions alternatives : ces solutions proposées pour reconcevoir un processus pouvant être nombreuses, quelques outils BPR proposent donc également des moyens destinés à évaluer, généralement par simulation, chacune des ces solutions alternatives.

Ces outils BPR se répartissent donc en six grandes familles [Klein, 1994] : "*BPR Planning Tool, Organization entity analysis tool, Modeling analysis tool, Activity-based costing tool, Graphical simulation tool, Business metrics tool et Benchmark analysis tool*". De nombreux sites recensent les principaux outils BPR actuellement proposés sur le marché. On peut citer, par exemple, [www.eil.utoronto.ca](http://www.eil.utoronto.ca) (Enterprise Integration Laboratory – University of Toronto), [isds.bus.lsu.edu/cvoc/reposit/bpr/](http://isds.bus.lsu.edu/cvoc/reposit/bpr/) (Center for Virtual Organization and Commerce – Louisiana State University), [bprc.warwick.ac.uk](http://bprc.warwick.ac.uk) (Business Processes Ressource Centre – University of Warwick), etc.



### 2.2.1.3. BPR : les limites

La remise en cause fondamentale des processus existants induit deux conditions pour qui se lance dans la démarche. D'une part, s'assurer que le chef de projet BPR a un charisme suffisant pour imposer un changement radical sur des processus dont les règles de fonctionnement existantes sont la plupart du temps très ancrées dans la culture de l'entreprise. D'autre part, s'assurer de la capacité des acteurs du processus et/ou de l'équipe du re-engineering à proposer et à intégrer de nouvelles façons de faire parfois radicalement différentes de celles actuellement utilisées. Les très nombreux témoignages d'expériences BPR (la démarche a plus de 10 ans) font très souvent état de la difficulté à réunir ces deux conditions. La démarche impliquant une adhésion forte de tous les acteurs d'un processus sur les changements à mener, on conçoit aisément que des phénomènes de rejet de la solution proposée puissent se développer au cours d'un projet BPR.

Une autre limite du BPR tient à la difficulté de l'équipe de reengineering à accéder à la totalité des données de fonctionnement d'un processus. De nombreux facteurs, autres que ceux relatifs aux opérations réalisées et à leur enchaînement et qui ont pourtant parfois un impact fort sur les performances d'un processus, ne peuvent être traités durant la phase d'analyse et de compréhension du processus existant. Citons, pour exemple, le cas de l'ambiance de travail qui joue parfois un rôle tout aussi déterminant que les opérations réalisées sur la qualité des résultats délivrés par le processus.

## 2.2.2. Benchlearning®

Le benchlearning, concept déposé par Karlöf Consulting [Karlöf et al., 1997], désigne le processus d'apprentissage des meilleures pratiques identifiées par un benchmarking, qu'il s'agisse d'un benchmarking interne (pratiques identifiées au sein de l'organisation) ou d'un benchmarking externe (pratiques issues de différentes entreprises, des "best in class" par exemple). Comme le BPR, le benchlearning peut être classifié comme une méthode de changement radical et piloté par la tête de l'entité (méthode top down).

### 2.2.2.1. Benchlearning : le cœur de cible

Le benchlearning fait référence à un apprentissage organisationnel basé sur les résultats d'un benchmarking interne ou externe. La démarche repose en effet sur le principe, d'une part, d'acquérir des connaissances sur les routines efficaces que d'autres ont expérimentées, et cela sans avoir soi-même à les expérimenter, et d'autre part, de tirer des enseignements de certaines expériences négatives que d'autres ont vécues et cela sans avoir soi-même à les vivre. Le benchlearning doit donc être vu comme un processus systématique et continu ayant en charge l'identification et l'évaluation des meilleures pratiques des partenaires d'un benchmarking (le "good example"), et ceci avec le but d'intégrer ces pratiques dans les activités actuelles de l'organisation.

La mise en œuvre d'un benchlearning implique donc de disposer et de recourir à un ensemble de mécanismes spécifiquement dédiés à l'apprentissage de connaissances. Plus précisément, il s'agit que le processus de benchlearning intègre des mécanismes de transformation des connaissances individuelles en connaissances collectives. Le processus débute en effet par le développement d'un apprentissage de nouvelles connaissances au niveau des individus pour se poursuivre ensuite à un niveau collectif. La dynamique du processus se manifeste alors par des transformations des connaissances d'un état à l'autre (figure I.5).

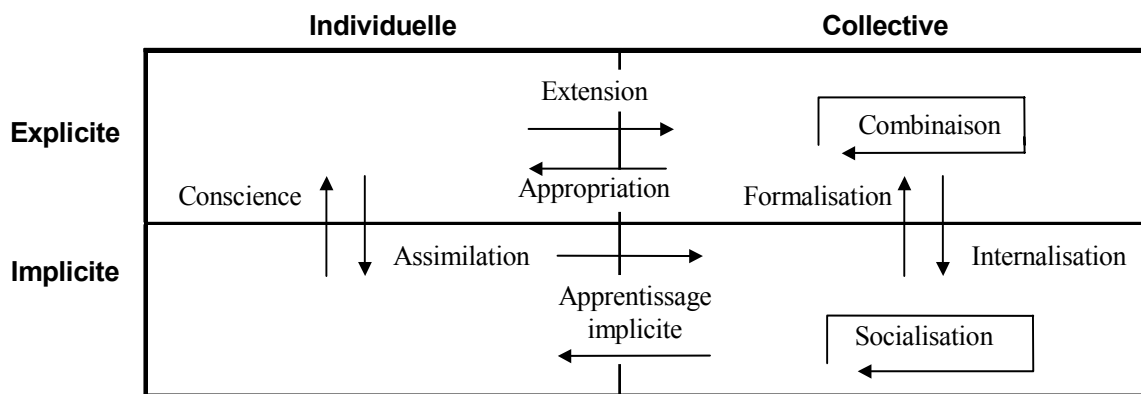


Figure I.5. Dynamique d'un processus de benchlearning (d'après [Nonaka et al., 1995] et [Baumard, 1996])

Un processus de benchlearning débute en effet au niveau de chaque individu par un apprentissage de nouvelles connaissances. Celles-ci peuvent provenir de l'individu lui-même (prise de conscience intuitive, raisonnement, ...), de l'organisation (interactions entre individus, transfert d'expertises, programme de formation, ...), ou provenir de sources extérieures à l'organisation (expertises en provenance du milieu professionnel, connaissances d'un individu récemment recruté, ...) [Romelaer, 1998]. Sur la base de cet ensemble d'apprentissages individuels, le benchlearning se poursuit ensuite à un niveau collectif. La dynamique de benchlearning s'exprime alors par [Prax, 1997] [Büyükoçkan, 1999] :

1. La *socialisation* : elle résulte de l'interaction des individus au sein d'un groupe. L'acquisition de la connaissance s'effectue par observation consciente ou inconsciente, par imitation, ou par partage d'expériences, sans qu'elle ait recours à un langage ou à une codification préalable.
2. La *formalisation* (ou *externalisation*, ou *articulation*) : elle correspond au passage d'une connaissance implicite à une connaissance explicite. Elle nécessite, et cela implique parfois de nombreuses difficultés, de partager un langage et des concepts de vocabulaire communs.
3. La *combinaison* : elle correspond à la génération de connaissances nouvelles induites ou déduites par le rapprochement de connaissances explicites (support oraux, écrits, électroniques) qui peuvent circuler, se diffuser, être transmises, comparées, combinées, triées, classées, croisées, assemblées.
4. L'*internalisation* : elle correspond au passage d'une connaissance explicite à une connaissance implicite. Elle représente l'intégration de la connaissance explicite dans sa base d'expérience et de connaissance propre pouvant atteindre le stade du réflexe, de l'automatisme, et devant normalement s'accompagner de gains d'efficacité avec la mobilisation à tout moment dans l'action.

Le benchlearning donne ainsi la possibilité à une organisation de capturer, utiliser les expériences et expertises d'une autre organisation via le transfert de connaissances codées. Un processus de benchmarking consistant à faire changer une organisation en l'amenant à imiter et à adapter des pratiques à succès, le benchlearning se pose donc comme la dernière étape incontournable de ce processus puisqu'il vise à changer l'organisation en lui faisant, et c'est là le cœur de cible du changement pour la méthode, **comprendre et s'appropriier les connaissances associées à ces bonnes pratiques**.

Le large succès du benchmarking (on estime que plus de la moitié des mille premières entreprises françaises utilise régulièrement le benchmarking pour améliorer leur performance<sup>1</sup>) semble attester de la réelle efficacité de la démarche, et tend à faire prédire que le benchlearning, en tant que support au changement dans l'organisation, a encore de beaux jours devant lui.

### 2.2.2.2. Benchlearning : les étapes

Les fondateurs de la démarche, Karlöf et Ostblom [Karlöf et al., 1997], préconisent une mise en œuvre de la démarche en sept étapes (figure I.6).

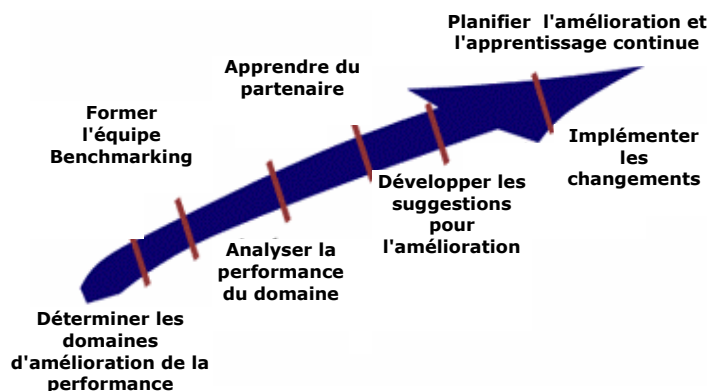


Figure I.6. Les étapes d'un processus de benchlearning (www.benchlearning.com)

- *Etape 1 : Identifier le domaine de l'amélioration* — La première étape d'un benchlearning vise à déterminer où se situent les potentiels d'amélioration les plus importants, et ceci dans le but de délimiter précisément ensuite le champ d'application de l'amélioration et/ou du changement visé.
- *Etape 2 : Etablir le groupe Benchlearning* — Un groupe de travail est ensuite constitué, puis formé aux techniques de travail en équipe. Le groupe se voit remettre également des outils d'apprentissage destinés à être utilisés, d'une part, en vue de développer la capacité des membres du groupe à apprendre ensemble, et d'autre part, en vue de servir de supports à la connaissance collective qui sera accumulée ensuite en cours du projet.
- *Etape 3 : Analyser la performance du domaine* — Cette étape vise à construire une représentation précise du domaine étudié et à analyser sa performance. Il s'agit plus particulièrement de mettre en évidence et de comprendre les principaux paramètres d'efficacité du domaine considéré, incluant le plus souvent, des facteurs de productivité et/ou de création de valeur pour le client
- *Etape 4 : Apprendre du partenaire* — Les paramètres d'efficacité identifiés précédemment sont comparés avec ceux d'un partenaire, désigné comme le "good example" par la démarche. C'est là une étape clé du benchlearning puisque que c'est via cette comparaison que vont pouvoir se développer les capacités d'apprentissage du groupe. Les collaborateurs auront en effet la possibilité de découvrir que d'autres ont la capacité de réaliser des activités similaires, parfois avec une efficacité plus grande.

<sup>1</sup> D'après une enquête de la CCI en 2003 (<http://www.troyes.cci.fr/fr/strategies/innov/benchmarking.html>)

Cela crée du même coup une motivation plus grande à l'amélioration, ainsi qu'un niveau d'ambition plus élevé pour les objectifs d'amélioration à atteindre que si ceux-ci avaient été définis en interne. Le "good example" est généralement choisi parmi ceux pour qui le processus examiné est un processus critique sur lequel tous les efforts d'amélioration ont jusqu'alors convergé.

- *Etape 5 : Développer des suggestions d'amélioration* — En analysant pourquoi et comment le "good example" réalise son processus, des suggestions pour l'amélioration du processus existant sont proposées par le groupe. Ces suggestions sont ensuite communiquées au reste de l'organisation en vue de collecter d'éventuels retours d'informations des acteurs du processus eux-mêmes sur les changements envisagés.
- *Etape 6 : Implémenter les changements* — En vue d'implémenter les changements, un plan d'action est établi et les responsabilités sont définies tant au niveau de la supervision des actions décidées, qu'au niveau de leur exécution, et qu'au niveau du suivi des résultats atteints par le processus changé.
- *Etape 7 : Planifier l'amélioration et l'apprentissage continu* — Au cours de cette dernière étape, le groupe a en charge l'estimation des gains obtenus sur le processus changé, l'évaluation du processus d'apprentissage et du projet lui-même. Afin de pérenniser les changements engagés, le groupe établit également les stratégies et plans d'actions nécessaires pour maintenir un apprentissage et une amélioration continue de la performance.

En tant qu'outils d'accompagnement, les Nouvelles Technologies de l'Information et de la Communication (NTIC) semblent devoir jouer un rôle essentiel dans le développement du benchlearning. D'une part, parce qu'elles favorisent la disparition des frontières des entreprises, et d'autre part, parce qu'elles fournissent de façon implicite un modèle organisationnel pour l'entreprise sous la forme d'un système technique d'information intégrant et optimisant les flux d'information [Morton, 1995]. Ce système d'information se présente comme une structure de facilitateur de la coopération via la communication et la coordination entre les acteurs, et facilitateur de la capitalisation et diffusion des connaissances [Prax, 1997]. En ce sens, les NTIC peuvent parfaitement s'insérer dans le processus de benchlearning en tant que catalyseurs d'apprentissage. Parmi les outils NTIC, citons plus particulièrement le Groupware et les réseaux Internet/Extranet.

### 2.2.2.3. *Benchlearning : les limites*

Les entreprises qui se lancent dans la démarche font cependant très souvent état des mêmes écueils [Maire et al., 2004a] :

- une difficulté à trouver des "good example" avec lesquels échanger :  
En France, certaines grandes entreprises annoncent déjà être très, voire excessivement sollicitées pour participer à des opérations de benchmarking. La sélection des partenaires d'un benchlearning n'en est que plus impitoyable, et on comprend pourquoi la plupart des témoignages relatant l'expérimentation de cette démarche de changement ne font apparaître que de grands noms. On sait pourtant, comme nous l'avons dit plus haut, que la sélection des partenaires est déterminante dans la réussite du changement.
- l'absence de support méthodologique simple, et surtout concret, sur la manière de réaliser un benchlearning :

On en veut pour preuve les résultats de l'enquête régulièrement effectuée par le Performance Service<sup>2</sup> et qui montrent que le processus de benchmarking figure, et cela depuis de nombreuses années, dans le peloton de tête des processus les plus benchmarkés.

- la difficulté à trouver la meilleure pratique :

Si les théoriciens de la démarche mettent en avant la nécessité de rechercher "la" meilleure pratique pour améliorer le processus à changer, ceux qui se lancent dans la démarche déclarent très souvent quant à eux ne pas savoir comment s'y prendre pour trouver cette meilleure pratique. Ce que l'entreprise doit s'appliquer à rechercher pour conduire son changement, c'est non pas "la" mais "une" pratique meilleure que la sienne. Peu importe au fond si cette pratique n'est pas jugée la meilleure par d'autres.

### 2.2.3. Management par les Contraintes (MPC)

La méthode de Management par les Contraintes (MPC) est dédiée à la planification, l'organisation, l'évaluation et le pilotage de systèmes complexes. Contrairement à de nombreuses approches de management qui abordent le système comme un ensemble de composantes indépendantes à gérer, la méthode met en avant l'idée d'un management basée sur une approche globale et intégrée du système. W. Edwards Deming [Deming, 1993] caractérise cette approche ainsi :

*"Le rôle de chaque composant d'un système est de contribuer du mieux possible à l'efficacité du système auquel il appartient et non pas de maximiser sa propre production, ses profits, ses ventes ou toute autre mesure de compétitivité. Certains composants peuvent d'ailleurs opérer à perte dans le but d'optimiser le système global auquel ils appartiennent."*

Le MPC est essentiellement basée sur la théorie des contraintes proposée dans les années 80 par Eliyahu Goldratt dans son livre *"The goal"* [Goldratt et al., 1984 et 1986] (en France, ce livre est paru sous le titre *"Le but"* [Goldratt et Cox, 2002]). C'est également à cette période qu'a été développé l'outil OPT (Optimized Production Technology) implémentant les concepts de base de la théorie. Les très bons résultats obtenus par certaines grandes compagnies américaines ayant utilisé cet outil ont rendu très populaire cette théorie dans le domaine de la planification des besoins en capacités (CRP) ainsi que celui de la gestion optimisée des ressources. Notons toutefois que la forme inhabituelle de l'ouvrage de Goldratt, quand bien même best seller, ainsi que la confusion des sigles au moment de la cession du logiciel OPT, semblent avoir ensuite un peu ralenti la diffusion de la méthode.

Synthèse du JIT (Just in Time) japonais et du MRP (Material Requirements Planning) occidental, le MPC mise sur un changement abordant le système à changer dans son ensemble et principalement axé sur une réduction des stocks d'encours et des cycles de production.

#### 2.2.3.1. MPC : le cœur de cible

La notion de contrainte, définie généralement comme ce qui limite la performance d'un système, occupe un rôle central dans le MPC. Bien que ces contraintes puissent être de nature très différentes, ce sont les contraintes de capacité de certains postes, désignés par *"goulots"*, sur lesquelles la méthode propose généralement d'intervenir.

Les processus de fabrication de plus en plus élaborés requièrent des machines différentes, avec des capacités également toutes différentes. Traditionnellement, l'emploi maximal des

---

<sup>2</sup> The Benchmarking Exchange and BenchNet : <http://www.benchmark.com/bppf2003e.cfm>

ressources étant le plus souvent recherché, des stocks intermédiaires sont créés de manière à protéger des ruptures d'approvisionnement, d'abord les machines les plus rapides, puis progressivement, tous les autres postes. Ces stocks intermédiaires permettent de rétablir l'équilibre du système de production en absorbant les fluctuations de performance et de capacité ainsi que les aléas qui peuvent apparaître. Si le débit du flux peut être effectivement maintenu, dans le même temps les délais s'allongent et la trésorerie immobilisée s'accroît. Le modèle ancien des systèmes équilibrés, pourtant si ancré dans les pratiques, ne se révèle donc plus adapté. La théorie des contraintes (TOC) préconise donc un changement radical dans le mode de pilotage des systèmes de production à travers l'application de neuf règles que nous résumons ici.

- **Règle 1 : Il faut équilibrer les flux et non les capacités**

Un système de production ne pouvant pas être à l'abri de fluctuations de performance et d'aléas, la recherche d'un équilibre dans les capacités de production contribue inévitablement à générer des stocks inter postes, et donc à rallonger les délais de production. Goldratt propose, dans son livre "*Le But*", une simulation très pédagogique pour illustrer ce phénomène et montrer la nécessité d'axer au contraire cet équilibre en direction des flux.

- **Règle 2 : Toute perte de temps sur un goulot est une perte pour tout le système**

Le système de production étant cadencé par la capacité du goulot, toute perte de temps sur ce goulot est une perte pour l'ensemble du système. Inversement, toute action dégageant de la capacité supplémentaire pour ce goulot sera profitable au système entier. D'où l'intérêt de recourir à certaines démarches comme le SMED (Single Minute Exchange of Die) pour réduire les temps de changements de série ou encore la TPM (Maintenance Productive Totale) pour diminuer les arrêts de production.

- **Règle 3 : Tout gain de temps sur un non goulot est un leurre**

Réciproque de la règle précédente, cette règle peut amener à bouleverser certaines pratiques habituelles utilisées en contrôle de gestion. C'est le cas en particulier des pratiques d'affectation des coûts qui, la plupart du temps, considèrent chaque ressource indépendamment des autres.

- **Règle 4 : L'activation d'un non-goulot ne doit pas être déterminée par son potentiel mais par les autres contraintes du système**

Les dépendances entre ressources et les aléas entraînent des perturbations dans le flux de production que l'activation de certaines ressources non goulots va encore amplifier. D'où l'importance de prendre en compte ces dépendances et aléas pour décider ou non de l'activation de ces ressources non goulots. L'application de cette règle peut donc être à l'origine de grands changements dans les règles d'activation des postes.

- **Règle 5 : Activation et emploi d'une ressource ne sont pas synonymes**

La règle rappelle au besoin qu'il ne s'agit donc pas de confondre une utilisation utile de la ressource, parfois inférieure à son potentiel, avec son plein emploi dont l'objectif est de maximiser l'usage de la ressource sans que cela soit nécessairement utile pour le résultat final. Cela peut remettre sérieusement en cause certains indicateurs de productivité traditionnels amenant parfois à sur-activer des ressources en dépit des besoins réels.

- **Règle 6 : Les goulots déterminent le débit de sortie et les niveaux de stocks**

Le goulot calibre le flux, quelle que soit la capacité des autres postes, et conditionne donc le débit de sortie du système.

- **Règle 7 : Lot de fabrication et lot de transfert ne doivent pas forcément être égaux**

Un lot de transfert égal au lot de fabrication génère généralement un écoulement du flux plus lent, et donc rallonge les délais et accroît les coûts de possession en stock. En fractionnant au contraire le lot de fabrication en plusieurs lots de transfert, le flux de pièces peut être accéléré, le temps total de fabrication restant lui-même inchangé.

- **Règle 8 : Les lots de fabrication doivent être de taille variable**

Adapter la taille des lots de fabrication permet de mieux coller aux commandes, de réduire les durées et donc d'améliorer au final la production totale du système global.

- **Règle 9 : Les programmes de fabrication doivent prendre en compte toutes les contraintes simultanément**

L'ordonnancement doit veiller non seulement à la disponibilité des matières, mais également prendre en compte les capacités des différentes ressources. La prise en compte de l'ensemble des contraintes permet ainsi de synchroniser convenablement l'activité.

Le MPC a pour postulat que le déséquilibre des capacités est inévitable et, parfois même souhaitable. La démarche met ainsi en avant l'idée "de faire changer l'organisation en fonction du déséquilibre existant, d'investir et d'organiser de manière à se rapprocher du bon déséquilibre" [Marris, 1994]. Le changement se focalise pour cela sur les ressources les plus contraintes de l'organisation/système à faire évoluer, **l'optimisation dans l'exploitation de ces goulots** constituant le cœur de cible du changement de la méthode. C'est là un des grands atouts du MPC qui oblige à initier des actions de changement en direction, et uniquement en direction de ce qui est essentiel pour atteindre l'objectif visé ("*the goal*" selon Goldratt).

Bien entendu, ces contraintes, et donc les actions de changement qui vont pouvoir être conduites, peuvent prendre différentes formes selon le type de production dans lequel la méthode est appliquée. On distingue ainsi trois types de base d'organisation de production, chacun d'eux pouvant s'identifier par une lettre symbolisant le profil des connexions composants/composés du système de production concerné (figure I.7) : un type V (un nombre restreint de matières premières pour un large éventail de produits finis), un type A (un nombre important de matières premières pour un éventail étroit de produits finis), et un type T (un large éventail de produits finis est obtenu par une personnalisation au plus tard s'appliquant sur des sous-ensembles communs).

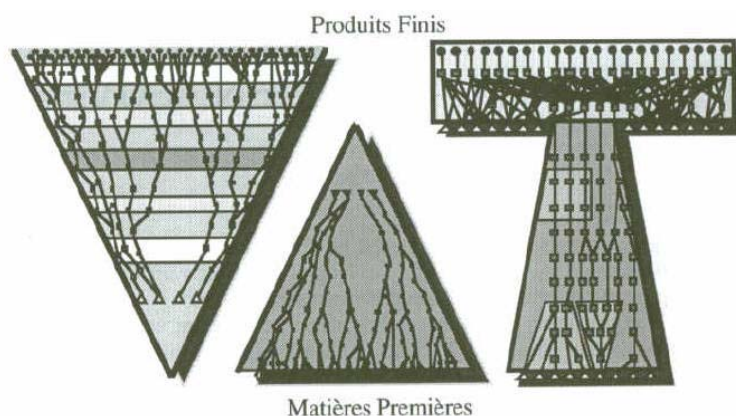


Figure I.7. La classification VAT de Goldratt

Sans entrer trop dans le détail, disons simplement que les changements préconisés peuvent se décliner ainsi :

- pour le type V, toutes les ressources en amont du goulot, généralement unique, seront

gérées de façon à alimenter en permanence ce goulot. Un stock de protection judicieusement dimensionné contribuera à éviter les ruptures possibles en amont.

- pour le type A, l'assemblage final sera planifié à sa capacité maximale pour maximiser le résultat global (le "*throughput*") et les goulots seront ordonnancés en conséquence. Les ressources non-goulot verront quant à elles leurs excédents de capacités convertis en changements de série supplémentaires pour minimiser la taille de lots et gagner ainsi en réactivité.
- pour le type T, le système sera considéré comme constitué de deux entités distinctes, l'une réalisant les sous-ensembles, l'autre assemblant les produits à la demande du client, et la démarche MPC sera appliquée à chacune des deux entités. Des actions visant à synchroniser les deux activités seront développées.

### 2.2.3.2. MPC : les étapes

La mise en œuvre de la démarche est décrite à travers l'application de cinq étapes :

- *Etape 1 : Identifier la(es) contrainte(s) du système* — Le principe fondamental du MPC est d'inciter l'organisation à focaliser sur le produit du système global. Il s'agit donc d'identifier, puis de hiérarchiser les contraintes en fonction de leur impact sur ce produit de manière à faire émerger la contrainte sur laquelle le projet se focalisera ensuite. Cette contrainte peut être interne ou externe au système, matérielle ou immatérielle.
- *Etape 2 : Décider comment exploiter la contrainte* — La contrainte forte étant identifiée, l'organisation doit rechercher à maximiser la sortie du système avec les limites de capacité actuelles. C'est ce que Goldratt appelle exploiter la contrainte. Il s'agit en fait d'envisager différentes solutions à mettre en œuvre sur les parties contraintes du système de façon à améliorer l'efficacité de la contrainte pour accroître le produit du système global.
- *Etape 3 : Subordonner toutes les autres décisions à la nécessité d'exploiter la contrainte* — Cette étape vise surtout à faire évoluer la gestion des ressources non contraintes de manière à ce que celles-ci se limitent à produire uniquement ce qui est nécessaire aux ressources contraintes pour atteindre le produit global visé. Cette étape est souvent considérée comme l'étape la plus difficile de la démarche. Elle implique en effet, pour beaucoup d'organisations, un changement de culture radical, puisqu'elle amène à remettre en cause le principe de recherche systématique d'efficacité sur certaines ressources du système.
- *Etape 4 : Elever la contrainte du système* — Cette étape vise à accroître le produit du système global, et cela en augmentant la capacité des parties contraintes de ce système (acquisition de nouvelles ressources, équipements, ou techniques, ...), ou en réduisant la pression sur la contrainte (définition de nouvelles gammes alternatives, reconception du process, ...).
- *Etape 5 : Trouver une contrainte et répéter la démarche* — Les actions menées sur la contrainte font généralement émerger d'autres contraintes inconnues jusqu'alors. Le processus se poursuit donc par un retour à l'étape 1, faisant du MPC un processus de changement permanent et continu.



### 2.2.3.3. MPC : les limites

Parmi les limites de la démarche par rapport au changement, on peut citer le fait que le MPC est d'abord très, voire exclusivement, orienté sur la conduite des systèmes de production. Le principe d'un changement axé sur l'identification et l'exploitation des contraintes n'est sans doute pas aussi facilement généralisable à d'autres éléments de l'organisation de l'entreprise que les théoriciens de la méthode ne le laissent supposer.

Ensuite, notons que le MPC fait peu, voire pas, état de l'impact du changement sur les relations internes entre acteurs du système, cet impact étant tout au plus décrit comme un effet secondaire. Nul doute que celui-ci a pourtant des effets au moins aussi importants sur le résultat du changement que les modifications apportées dans la gestion des goulots.

### 2.2.4. Management Hoshin

Parfois également désignée par management par percée (traduit par *policy deployment*, *policy management*, ou encore par *goal deployment*), Hoshin est une forme de management stratégique qui permet à une entreprise de mobiliser toutes ses ressources pour se focaliser sur quelques points clés, les objectifs de progrès.

La méthode est généralement utilisée pour la conduite stratégique de percée [Shiba, 1995], ou plus proche du terrain, pour piloter des actions d'amélioration. L'une des caractéristiques fortes de la méthode est en effet de permettre de gérer des changements profonds et d'autoriser des ruptures et des percées dans les évolutions proposées. Ses succès largement relatés par de grandes entreprises reconnues (Hewlett-Packard, Xerox, Federal Express, AT&T, ...) ont largement contribué à sa large diffusion dans les PMI/PME.

#### 2.2.4.1. Hoshin : le cœur de cible

Le management Hoshin reprend les principes du MBO (Management By Objectives) en mettant toutefois davantage l'accent sur l'amélioration du processus et avec la particularité d'agir sur l'ensemble des niveaux de l'entreprise. Hoshin recouvre trois missions principales:

- faire partager les objectifs clés de l'entreprise par l'ensemble des collaborateurs de l'entreprise, de préférence en se basant sur l'utilisation de mesures directes.
- axer l'ensemble des fonctions et des tâches, qu'il s'agisse du travail au quotidien ou du travail d'amélioration, sur la réalisation des objectifs clés de l'entreprise, de manière à réaliser des percées en concentrant les efforts et mieux coordonnant les ressources.
- ajuster efficacement les objectifs et les activités de l'entreprise pour s'adapter plus rapidement aux fréquents changements de l'environnement.

Les objectifs clés de progrès de l'entreprise sont définis au plus haut niveau hiérarchique de l'organisation. En fonction de ces objectifs, les autres niveaux de l'organisation définissent ensuite à leur tour leurs propres objectifs. Le processus se poursuit ainsi en cascade jusqu'à atteindre le niveau plus bas de l'organisation. La méthode repose donc sur le principe essentiel que si les objectifs d'un niveau sont tous atteints, alors ceux du niveau supérieur le seront, et ainsi de suite jusqu'à atteindre la réalisation des objectifs clés de l'entreprise. A intervalles réguliers et planifiés, les progrès atteints par chaque niveau sont donc évalués à l'aide d'indicateurs définis en même temps que les objectifs, et reportés au niveau supérieur de manière à mettre en évidence et de corriger d'éventuelles dérives.

Dans la manière d'aborder le changement, la méthode met donc en avant trois grands principes :

- **Principe 1 : l'intégration verticale**

Les objectifs du changement sont "vus" et partagés par l'ensemble des niveaux hiérarchiques de l'organisation, et cela de manière à faire en sorte que les efforts qui seront menés individuellement concourent à la réalisation des objectifs clés de l'entreprise

- **Principe 2 : la coordination transversale**

A chaque niveau hiérarchique, les collaborateurs, toutes disciplines confondues, définissent ensemble leurs propres objectifs et les moyens de les atteindre

- **Principe 3 : l'optimisation des niveaux**

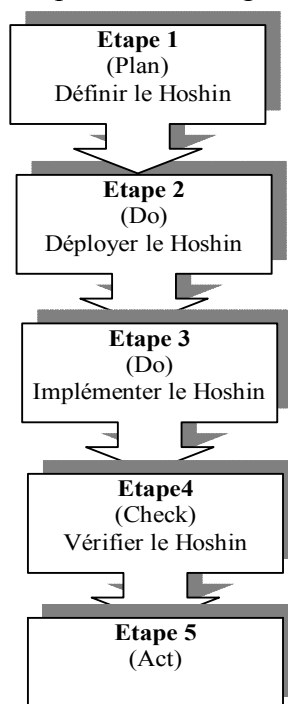
Chaque niveau se voit assigner des objectifs par le niveau supérieur, et ses résultats sont périodiquement contrôlés de façon à orienter du mieux possible les actions vers les objectifs clés de l'entreprise (le "but").

Un des points forts du management Hoshin est sa capacité, pour mener le changement, à traduire des objectifs qualitatifs, définis au plus haut niveau, en objectifs quantitatifs et plans d'action. Ce sont **la définition des objectifs de progrès et leur déploiement à tous les niveaux de l'organisation** qui forment donc le coeur de cible du changement de la méthode.

Les changements couvrent des domaines aussi variés que la résolution de problèmes (anomalies récurrentes ou nouvelles), l'amélioration des pratiques courantes (tant sur les aspects coûts, environnement, qualité que délais), le développement du personnel (formation, responsabilisation, etc), ou encore, l'innovation (technologique, nouvelles méthodes, etc).

#### 2.2.4.2. Hoshin : les étapes

Pour piloter et mettre en œuvre le changement, un management Hoshin se base sur la réalisation des activités du cycle PDCA (Plan-Do-Check-Act). La figure I.8 illustre les cinq étapes de ce changement associées à ce cycle.



- *Etape 1 : Définir le Hoshin (PLAN)* — Après que les contraintes de l'entreprise par rapport au marché aient été identifiées, l'étape conduit à définir le Hoshin. Celui-ci est constitué de cinq éléments : un état du résultat attendu par le processus, un indicateur destiné à mesurer l'écart entre le résultat délivré par le processus et celui attendu, une valeur cible pour cet indicateur, une date à laquelle cette valeur cible doit être atteinte, et enfin, une description de la stratégie et des moyens à mettre en œuvre pour atteindre le résultat attendu.
- *Etape 2 : Déployer le Hoshin (DO)* — Le travail réalisé pour définir le Hoshin doit maintenant être déployé sur l'ensemble des niveaux de l'organisation, avec l'objectif de faire partager une vision commune et consensuelle sur le changement à conduire. La stratégie et les moyens à mettre en œuvre d'un niveau deviennent ainsi le résultat attendu sur le niveau suivant.
- *Etape 3 : Implémenter le Hoshin (DO)* — Les responsables des différents niveaux de l'organisation diffusent leurs plans à leurs collaborateurs et font en sorte que les actions décidées soient

Figure I.8. Les étapes de Hoshin

intégrées à leurs tâches quotidiennes (exécution des plans d'actions)

- *Etape 4 : Vérifier le Hoshin (CHECK)* — Un contrôle des actions est mené à intervalles réguliers afin de détecter et corriger les dérives constatées (vérifier et agir).
- *Etape 5 : Ajuster le Hoshin (ACT)* — Au terme de cette dernière étape, les résultats atteints sont analysés, commentés en vue d'ajuster/adapter au besoin les objectifs, concrétisant ainsi un nouveau démarrage du cycle.

### 2.2.4.3. *Hoshin : les limites*

Une des clés du succès de la méthode Hoshin réside d'abord dans la capacité de l'entreprise à utiliser certains outils standards de planification stratégique (analyse *Strengths-Weaknesses-Opportunities-Threats*, analyse concurrentielle, analyse *Force-Field*, *Six Hat Thinking*, etc), certains des quatorze outils de la qualité (Pareto, Histogramme, Diagramme des affinités, Carte de contrôle, etc) [Duret et al., 2002], ou encore, certaines notions de la Sémantique de Korzybsky [Saucet, 1987]. Dès lors, on comprend mieux quelle peut être une des plus grandes limites de la méthode. La méthode Hoshin exige en effet un pré requis indispensable à la mise en oeuvre de la méthode : disposer d'un terrain d'application à forte culture qualité où les outils et méthodes du management qualité sont déjà bien implantés et utilisés.

## 2.3. Méthodes de type bottom-up

Avec ce type de méthodes/outils, ce sont les acteurs du "quotidien" du changement qui sont les plus impliqués dans la dynamique du changement et dans sa conduite. Le changement est généralement initié par des initiatives du niveau conduite ou du niveau opérationnel, puis mené pas à pas. Ces méthodes n'en demeurent pas moins des méthodes efficaces de conduite du changement durable, avec des évolutions obtenues par paliers pouvant parfois donner lieu à des remises en cause profondes, et donc des changements radicaux, de l'organisation existante.

Le Kaizen est sans nul doute la méthode la plus représentative de ce type de méthodes caractérisées par un pilotage du changement par le "bas".

Le Toyota Production System (TPS) n'est pas tout à fait quant à elle une méthode, puisque aucun cadre méthodologique sur la manière de mettre en œuvre le changement n'a réellement été proposé pour supporter la mise en application des principes de changement énoncés. En revanche, bon nombre des méthodes de changement, parmi celles évoquées précédemment, trouvent leurs fondements dans ce modèle : Hoshin, avec la vision stratégique transmise au personnel, MPC avec la remise en cause de la logique du plein emploi des ressources, Kaizen avec la recommandation d'une mise en œuvre du changement incrémental, etc. A cela s'ajoutent certaines particularités du modèle TPS en ce qui concerne les recommandations qui sont données sur la manière de conduire le changement et qui se révèlent très axées sur l'initiative donnée aux acteurs du changement. Comme le rappelle Ohno [Ohno et al., 1992], le concepteur du modèle, le TPS dépasse largement le simple cadre d'un modèle de système de production (le *Juste à Temps*) ou celui d'une technique d'information (le *Kanban*). Le TPS se positionne davantage comme un système de management, induisant et structurant la conduite du changement dans les organisations, et cela au même titre que les systèmes cités plus haut (Hoshin, MPC, ...). De quoi donc justifier la brève présentation qui est faite de ce système, préalablement à celle du Kaizen.

### 2.3.1. TOYOTA Production System (TPS)

Le "système Toyota" (TPS) est né au Japon lors de la crise du pétrole de 1973. Au cours de cette période, l'attention des industriels nippons de l'industrie automobile se porta en effet sur les bons résultats enregistrés par Toyota et en particulier sur le nouveau modèle de production mis en place dans l'entreprise par Taiichi Ohno. En Occident, c'est une étude du Massachusetts Institut of Technology (MIT) sur l'industrie automobile qui impulsera l'intérêt des industriels pour ce modèle de système de production et sur les types de changement qu'il incite à conduire.

#### 2.3.1.1. TPS : le cœur de cible

L'idée forte de la méthode, l'élimination des gaspillages, se concrétise par l'application de deux principes essentiels de la méthode :

- **Principe 1 : le "juste à temps"**

Chaque composant parvient à la ligne de production au moment voulu et uniquement dans les quantités voulues. L'idée est d'étendre ce principe, de proche en proche, à tous les postes et ceci à travers toute l'entreprise de manière à réunir toutes les conditions d'un "stock-zéro".

- **Principe 2 : l'"autonomation" de la production"**

Le principe d' *autonomation* (fusion d'autonomie et de automation) proposé par Ohno consiste au départ à équiper certaines machines automatiques de systèmes d'auto-arrêts et/ou de systèmes de prévention de productions défectueuses (*poka yoké*). Avec leur utilisation dans l'industrie automobile, ce principe évoluera ensuite vers celui d'*auto-activation* dont le principal objectif est d'éviter la réalisation non contrôlée de produits défectueux dans le cas d'une production de masse et de rendre possible, dans le même temps, une affectation d'un même opérateur à plusieurs machines. Ce résultat correspond en fait à un rapprochement de deux principes, celui d'une linéarisation de la production et celui d'une réorganisation du travail autour de postes polyvalents.

L'application des principes du juste à temps sous-tend l'application de deux règles fondamentales attachées à la méthode [Ohno, 1990] :

*Règle 1 : Accroître l'efficacité n'a de sens que si elle s'accompagne d'une réduction des coûts*

Il s'agit de ne fabriquer que les produits dont on a besoin, et cela avec le minimum de main-d'œuvre.

*Règle 2 : La réduction des gaspillages passe par la recherche systématique de l'efficacité de chacun des opérateurs sur chacune des lignes de production, de l'efficacité de ces opérateurs en tant que groupe et, enfin, de l'efficacité de l'ensemble des lignes, et donc de l'entreprise.*

Cela induit la nécessité d'orienter fortement le changement sur ce qui participe au développement du personnel : accroître l'autonomie des opérateurs sur leurs postes, reconnaître et exploiter les talents individuels du personnel, multiplier les actions de formation, etc.

Toute ressource étant considérée par la méthode comme rare et précieuse, le TPS oriente logiquement le changement vers la recherche de l'exploitation optimale de ces ressources. Cela se traduit, et c'est là le cœur de cible du changement amené par le TPS, par **la recherche systématique d'une réduction des gaspillages.**

### 2.3.1.2. TPS : les étapes

Le modèle faisant de la réduction des gaspillages sa priorité, ce n'est pas à proprement parler à partir d'un modèle à étapes mais plutôt à partir du traitement des sept types de gaspillage généralement identifiés que le changement est structuré :

- *Les surproductions* — Cela sous-tend la nécessité de porter une attention plus grande à la planification, mais également et surtout, sous-tend la nécessité de remettre en cause la logique traditionnelle et usuelle de "plein emploi" des ressources.
- *Les temps d'attente* — Il s'agit de mettre en place des actions visant à rapprocher les postes les uns des autres de façon à réduire du mieux possible les temps où la main d'œuvre est inoccupée, les opérateurs étant incités à se porter mutuellement assistance. Il s'agit également de diminuer les arrêts de la production dus à des changements de séries ou à des défaillances des équipements (recours à la Maintenance Productive Totale, au SMED, aux méthodes de changements rapides d'outils, à l'auto-maintenance, etc).
- *Les transports* — En partant de l'hypothèse que tout transport est par nature inutile, la méthode suggère de s'attaquer à tout ce qui peut améliorer, réduire, voire supprimer ces transports : logique flow-shop plutôt que job shop, automatisation de certains transferts, rapprochement des postes, etc.
- *Les stocks inutiles* — Les actions à mener doivent contribuer à supprimer les stocks inutiles. Ces actions englobent, par exemple, la réimplantation en flow-shop (les ressources étant placées à proximité, le transfert inter-postes ne nécessite plus de stocks intermédiaires), ou encore la définition des tailles de lots de transfert indépendamment de celles des lots de production (de manière à déconnecter l'optimisation des quantités à réaliser de celles des quantités à transférer).
- *Les gaspillages du processus* — Le but de cette étape est de mettre en évidence les opérations inutiles du processus que certaines évolutions technologiques ou du produit ne justifient plus. Cela implique le recours aux méthodes d'analyse du produit et/ou aux méthodes d'analyse du processus.
- *Les mouvements inutiles* — L'effort est porté durant cette étape sur la suppression des mouvements inutiles de l'opérateur sur son poste, ou plus difficiles à identifier, des "mauvaises habitudes" que cet opérateur a développé spontanément au fil du temps. Parmi les pistes que cette étape peut amener à explorer, on peut citer l'ergonomie des postes, l'aménagement des postes, ou encore l'aménagement des approvisionnements.
- *Les gaspillages dus aux non-conformités* — Il s'agit d'abord d'identifier et d'évaluer les coûts de non-qualité du système de production. Il s'agit ensuite de s'attaquer aux causes de ces non-qualités.

Notons que cette vision structurant la démarche autour de l'élimination de différents types de gaspillages n'exclut pas la possibilité que certaines actions, comme la réimplantation en flow-shop par exemple, puissent être mises en œuvre pour agir simultanément sur différents types de gaspillages.

Parmi les outils très souvent associés au modèle Toyota, on peut citer :

- le *Kanban* : il permet d'approvisionner l'atelier aval (client) par un appel régulé vers l'atelier amont (fournisseur) par une circulation d'étiquettes (d'où son nom) [Shingo, 1983]. Au delà de son rôle premier de vecteur d'information, le Kanban permet d'éviter

les surproductions et/ou transports inutiles et contribue à améliorer la traçabilité des produits. Il permet de plus aux opérateurs d'effectuer eux-mêmes la régulation de leur ligne de production et réduit au strict nécessaire la documentation administrative de la production.

- Les 5 *pourquoi* : préconisé par Ohno pour la résolution de problèmes, l'outil consiste à identifier l'origine d'un problème en amenant les opérateurs à s'interroger successivement sur le problème. En se posant la question à plusieurs reprises du "pourquoi" (table I.1), chacun se met ainsi en situation de pouvoir découvrir les causes initiales des problèmes réels et de leur porter remède.

Pourquoi ...	Parce que...
Pourquoi la machine s'est-elle arrêtée ?	Parce qu'il s'est produit une surcharge et que les fusibles ont sauté.
Pourquoi cette surcharge ?	Parce que la lubrification des coussinets était insuffisante.
Pourquoi la lubrification était-elle insuffisante ?	Parce que la pompe de graissage ne pompait pas suffisamment.
Pourquoi la pompe de graissage était-elle insuffisante ?	Parce que l'arbre de la pompe était endommagé et vibrait.
Pourquoi était-il endommagé ?	Parce qu'il n'y avait pas de filtre, ce qui a entraîné l'inclusion de déchets métalliques."

Table I.1. Un exemple d'utilisation de l'outil des "5 pourquoi" [Ohno, 1990]

### 2.3.1.3. TPS : les limites

Principal obstacle à l'utilisation de cette méthode de gestion du changement, sa durée de mise en œuvre. En effet, la réalisation des différentes actions associées à la réduction des gaspillages cités plus haut s'étale nécessairement, à cause de la rupture qu'elle induit dans le fonctionnement des systèmes de production traditionnels, sur une période généralement longue. Beaucoup d'industriels ont contourné cette difficulté en faisant évoluer leur organisation en se basant des principes en nombre plus réduit que ceux émis à l'origine par Ohno. Cela explique les très nombreuses adaptations du système Toyota qui se sont succédées, *Lean Production System* de Toyota pour ne citer que la plus marquante dont le développement dépasse très largement aujourd'hui les frontières du secteur automobile.

### 2.3.2. Kaizen

Formalisé dans les années 90 par Masaaki IMAI [Imai, 1992], le Kaizen résulte de l'association de deux mots : *Kai* qui signifie Changement, et *Zen* qui signifie Bon (pour mieux). Axée sur une amélioration graduelle, ordonnée et continue, le Kaizen présente également la particularité d'impliquer tous les acteurs de l'organisation dans le changement mené.

#### 2.3.2.1. Kaizen : le cœur de cible

Kaizen met en avant quatre grands principes, très liés à la nécessité de faire évoluer les comportements des acteurs des processus d'une organisation :

- **Principe 1 : " Casser les paradigmes "**

On entend par paradigmes, certaines idées, parfois préconçues, et en tout cas dictées par certaines habitudes, la culture, l'entourage etc. Avec Kaizen, il s'agit de penser différemment, quitte parfois à remettre en cause les évidences, en évitant de penser systématiquement que tout problème récurrent n'a pas de solution.

- **Principe 2 : " Travailler les processus autant que les résultats "**

Traditionnellement, les acteurs d'un processus focalisent davantage sur les résultats à atteindre que sur la manière d'y parvenir. Cela a parfois comme conséquence une hétérogénéité des résultats et des processus qui en sont à l'origine. L'approche Kaizen recommande donc à ces acteurs de travailler sur leurs processus de manière à améliorer le niveau de qualité et d'homogénéité des résultats.

- **Principe 3 : " Évoluer dans un cadre global "**

Dans la philosophie Kaizen, les capacités individuelles des acteurs doivent être exploitées dans le but d'améliorer la productivité globale de l'organisation. Cela sous-entend que soient mis en cohérence les objectifs d'efficacité qui sont définis pour l'ensemble des acteurs d'un même processus, et que ces acteurs prennent conscience de leur rôle dans la réalisation de l'objectif global du processus.

- **Principe 4 : " Ne pas juger, ne pas blâmer "**

Le respect mutuel des acteurs est un des principes clés de la philosophie Kaizen. La recherche des causes du problème doit se substituer progressivement à celle des acteurs à l'origine du problème. L'idée est de faire émerger une analyse positive des problèmes en voyant ceux-ci comme des opportunités d'amélioration.

Ces quatre principes sous-tendent l'application d'autres principes, liés ceux-là tantôt à l'orientation clients donnée à l'approche, tantôt à la manière de remédier aux problèmes identifiés :

- **Principe 5 : " Considérer l'étape suivante comme un client "**

Kaizen introduit la notion de client interne dans la chaîne de réalisation d'un processus. En terme de fonctionnement, cela implique que les problèmes doivent désormais être traités et remédiés là où ils apparaissent et non plus en phase terminale de réalisation du processus.

- **Principe 6 : " Faire de la qualité une priorité "**

La qualité doit être intégrée aux objectifs de performance du processus au même titre que le sont classiquement délais et coûts.

- **Principe 7 : " Donner une orientation marché au changement "**

L'organisation doit comprendre les besoins des clients, explicitement ou implicitement exprimés, de manière ensuite à les traduire ensuite en termes d'activités à réaliser.

- **Principe 8 : " Gérer les problèmes en amont "**

Il s'agit d'introduire le management de la qualité le plus possible en amont du processus d'élaboration du produit, de manière à éviter l'apparition tardive de problèmes plus difficiles et plus coûteux à remédier.

- **Principe 9 : " Baser les décisions sur des données tangibles "**

La résolution des problèmes doit se baser sur des faits et des données, et non sur des intuitions ou des opinions, qu'il s'agit de collecter et d'en vérifier la validité.

- **Principe 10 : " Identifier les véritables causes du problème "**

Ce principe rappelle la nécessité de ne pas s'arrêter à la première cause visible du problème constaté (recours à l'outil "5 pourquoi"). Cela implique aussi de vérifier que la résolution d'un problème ne cause pas l'apparition de nouveaux problèmes.

Le cœur de cible du changement du Kaizen se situe donc sur **l'amélioration des équipements existants et des éléments qui leur sont associés (méthodes, ergonomie, outils, etc.)**, amélioration parfois radicale, mais obtenue graduellement et à peu de frais. La méthode se positionne donc en opposition totale avec les méthodes de changement axées sur l'innovation, méthodes dont la particularité est d'introduire des ruptures totales dans le fonctionnement existant de l'organisation (généralement acquisition de nouveaux équipements et/ou changement radical des pratiques de fonctionnement, ...). Si l'innovation se base sur l'investissement technologique pour générer un changement radical, Kaizen mise quant à elle sur le savoir-faire existant pour induire une succession de changements à petits pas.

### 2.3.2.2. Kaizen : les étapes

La méthode Kaizen peut être initiée de différentes manières, la plus courante étant de focaliser le changement sur les activités des opérationnels du terrain pour rendre leur travail plus productif et ceci tout en améliorant leurs conditions de travail. La méthode est également utilisée avec comme première finalité d'améliorer les équipements de production en proposant de nouvelles implantations et/ou en mettant en place des détrompeurs. Dans les deux cas, Kaizen s'appuie sur la boucle rétroactive "amélioration-normalisation" issue de la boucle de Deming (Plan – Do – Check – Action) évoquée précédemment.

Le plus souvent, le Kaizen est piloté par des groupes d'améliorations constitués essentiellement des gens du terrain, et non pas seulement des techniciens des méthodes. La méthode se base également sur l'utilisation d'un système de recueil de suggestions (TEIAN en japonais) permettant à tous les exécutants du processus de faire part de leurs observations et leurs idées d'améliorations. Après être validées par le groupe, les suggestions retenues sont mises en application. L'approbation de la direction pour opérer les changements n'étant pas nécessaire, le Kaizen se classe parmi les méthodes de gestion du changement de type "bottom-up".

Le Kaizen fait d'abord appel à tous les outils de créativité et de résolution de problèmes classiques, comme par exemple, souvent associés au Kaizen, le *Pareto* ou encore le *QQOQCP* (*Qui* est concerné ? *De Quoi* s'agit-il ? *Où* ? *Quand* ? *Combien* ? *Pourquoi* ?). A ces outils s'ajoutent des outils/méthodes plus spécifiques au Kaizen parmi lesquels :

- Le *5S* (*Seiri* : débarrasser, *Seiton* : ranger, *Seiso* : nettoyer, *Seiketsu* : propreté personnelle – ordre, *Shitsuke* : discipline – rigueur) : l'outil ne se limite pas à l'application de règles élémentaires de propreté et de rangement, mais se positionne également comme un outil de maintenance élémentaire, créant les conditions propices à la mise en place future d'actions d'améliorations.
- Le *SMED* (*Single Minute Exchange of Die*), cherchant à réduire de façon systématique le temps de changement de série, avec un objectif quantifié. (norme AFNOR NF X50-310).
- Le *Poka Yoké* : les postes de travail sont équipés de détrompeurs destinés à éviter certaines erreurs (système *Tout-ou-Rien* pour assurer le positionnement correct de la pièce, système de comptage pour vérifier qu'aucun élément n'a été oublié, ou encore,



systèmes séquentiels pour garantir l'exécution d'une séquence opératoire dans l'ordre défini, etc.).

- La *TPM (Totale Productive Maintenance)* : elle permet d'améliorer l'efficacité des ressources avec, en particulier, l'introduction de l'indicateur TRS (Taux de rendement Synthétique) qui englobe l'ensemble des aspects affectant l'efficacité du système. Le suivi et l'analyse du TRS permettent ainsi de disposer d'une vision synthétique de la productivité du système et contribuent à faire ressortir les points sur lesquels les actions prioritaires d'amélioration doivent être menées. La TPM contribue également à motiver le personnel sur leurs postes de travail en les faisant directement intervenir sur leurs équipements (maintenance courante, nettoyage et propreté, petites modifications améliorant la fiabilité, ...). La maintenance occupe d'ailleurs un rôle central dans le Kaizen avec une priorité donnée à une logique d'améliorations à "petits pas" par rapport à la logique d'innovation (acquisition de nouveaux équipements par exemple)

### 2.3.2.3. *Kaizen : les limites*

Parmi les écueils les plus souvent relevés lors de la mise en œuvre du Kaizen, on peut citer :

- la pérennité du changement : s'il n'est pas trop difficile d'initier le changement dans une organisation, en maintenir la dynamique est en revanche moins aisé. Dans l'esprit Kaizen, la pérennité du changement est en effet très liée à l'effort d'implication des acteurs dans le changement, cette implication ne pouvant bien souvent s'obtenir sans qu'une contrepartie sous forme d'augmentation de rémunérations ne soit accordée. A cela s'ajoute généralement un manque de structures, systèmes et procédures assurant la continuité des activités d'amélioration.
- l'abondance des suggestions d'amélioration : si le principe de collecter les suggestions ou idées d'amélioration peut largement contribuer à renforcer la motivation des acteurs au changement, il peut amener également à des situations où les points à améliorer sont si nombreux qu'ils ne peuvent être tous suivis d'actions effectives. Généralement parce que le groupe de pilotage valide des améliorations qui ne s'accompagnent pas toujours d'une augmentation de valeur ajoutée pour le client ("on améliore pour améliorer"). Certaines suggestions d'améliorations ne pouvant pas être traitées, le Kaizen peut devenir également un facteur de démotivation au changement pour les acteurs à l'origine de ces suggestions.

## 2.4. Méthodes à pilotage par équipe transfonctionnelle dédiée

D'autres méthodes se caractérisent par un changement piloté par une équipe dédiée, le plus souvent composée d'experts fonctionnels généralement détachés des missions opérationnelles. Ce mode de pilotage du changement, très répandu dans les grosses structures ou organisations matricielles, est une des spécificités des nombreuses méthodes de type gestion du changement par projets qui " *...visent à déterminer les meilleures conditions dans l'implantation d'une innovation au sein d'un ensemble organisationnel, qu'il s'agisse d'une innovation technologique, d'une innovation comptable, d'une innovation sociale... Au lieu de faire transiter l'innovation en cause par la hiérarchie, on la confie directement à une équipe autonome, qui aura la plus large latitude pour intégrer cette innovation aux secteurs concernés de l'entreprise*" [Boutinet, 1990]. Ce sont donc les principes et les étapes d'une méthode gérée par projet que nous décrirons dans un premier temps.

Dans les années '80, les USA et l'Europe découvrent avec intérêt l'action menée au Japon dans les années '50 par W.E.Deming et J.Juran généralement considérés comme les pionniers

de la Qualité Totale [Deming, 1988][Juran, 1987]. Du coup, les services qualités des entreprises se voient de plus en plus confiés, avec le développement de nouvelles stratégies de plus en plus orientées sur la satisfaction des clients, sur la conduite de la réorganisation de leur entreprise autour des procédures et des concepts de Qualité Totale. Ce sont ces approches de changement, pilotées par la qualité, que nous développerons également dans cette partie. Nous aborderons successivement :

- le TQM (Total Quality Management), méthode caractérisée par un changement mobilisant l'ensemble des ressources humaines et basée sur une amélioration continue des processus de l'entreprise,
- la méthode Six Sigma, caractérisée par une application cohérente des principes statistiques et soutenue par une organisation dédiée (*Black Belt, Green Belt, ...*).

## 2.4.1. Gestion par Projets

### 2.4.1.1. Gestion Par Projets : le cœur de cible

Les principes d'une méthode par gestion par projets sont évidemment très liés aux particularités attachées à la notion de projet, celui-ci étant défini comme *"un effort complexe pour atteindre un objectif spécifique, devant respecter un échéancier et un budget, qui, typiquement, franchit des frontières organisationnelles, est unique et en général non répétitif dans l'organisation"* [Cleland et al., 1983]. Le projet se positionne donc bien comme ce qui va permettre à une organisation d'évoluer, en prenant la forme d'une combinaison de ressources organisationnelles réunies pour concevoir et implémenter le changement.

Comme un processus, tout projet est amené à produire un résultat, un bien livrable en vue d'atteindre un objectif donné. Cependant, et c'est peut être cela qui le distingue d'un processus, le projet doit être perçu comme une opération ponctuelle, se démarquant des opérations courantes de l'organisation.

Le projet s'inscrit également, à l'inverse de certaines méthodes décrites précédemment comme Kaizen par exemple, dans le contexte d'une évolution de l'organisation par innovation, évolution caractérisée par un changement l'organisation avec rupture.

Quel que soit la nature du projet, i.e. ce sur quoi porte le changement s'applique, un projet est considéré comme réussi lorsque le résultat du projet est conforme aux attentes du client (dimension technique du projet), dans les délais impartis (dimension temps du projet), et à l'intérieur du budget de réalisation prévu (dimension coût du projet). Le principe fondamental de la gestion par projets, c'est de mener le changement en prenant en compte simultanément ces trois dimensions.

Le cœur de cible du changement pour ce type de méthodes ne fait donc pas référence à ce sur quoi faire porter le changement, mais se situe plutôt au niveau de **l'utilisation du projet comme méthodologie appropriée pour introduire dans une organisation les changements souhaités**. Boutinet [Boutinet, 1990] marque d'ailleurs cette différence en opérant une distinction entre gestion de projets et gestion par projets, la première focalisant sur l'objet du projet ("l'objet qui change"), la seconde misant sur le projet comme support méthodologique au changement ("l'objet qui fait changer").

### 2.4.1.2. Gestion Par Projets : les étapes

Le processus de changement lié à une gestion par projets se décompose en plusieurs étapes, généralement en fonction de la production des documents clés (figure I.9) :

- *Étape 1 : Identification du projet* — Cette première étape conduit à la création d'un document à partir duquel une évaluation sur la base de critères stratégiques est réalisée.
- *Étape 2 : Définition du projet* — Cette deuxième étape se concrétise par l'élaboration d'un document incluant les résultats de l'étude de faisabilité, et qui servira ensuite à la sélection éventuelle du projet dans le cas où plusieurs projets concurrents sont en compétition
- *Étape 3 : Planification opérationnelle du projet* — Cette étape aboutit à la création d'un document détaillant le programme détaillé du projet ainsi que la description des mécanismes qui seront utilisés pour suivre et contrôler le projet.
- *Étape 4 : Exécution du projet* — Cette étape est jalonnée d'opérations de contrôle de réalisation des activités et, si nécessaire, de réactualisation de la planification de la partie restante du projet.
- *Étape 5 : Clôture du projet* — Cette étape se concrétise par la production d'un rapport final de projet, éventuellement complété d'un rapport d'évaluation de fin de projet, les deux documents matérialisant les résultats obtenus par le projet.
- *Étape 6 : Évaluation rétrospective du projet* — Il s'agit d'examiner l'impact du projet sur l'organisation, impact généralement perçu a posteriori.

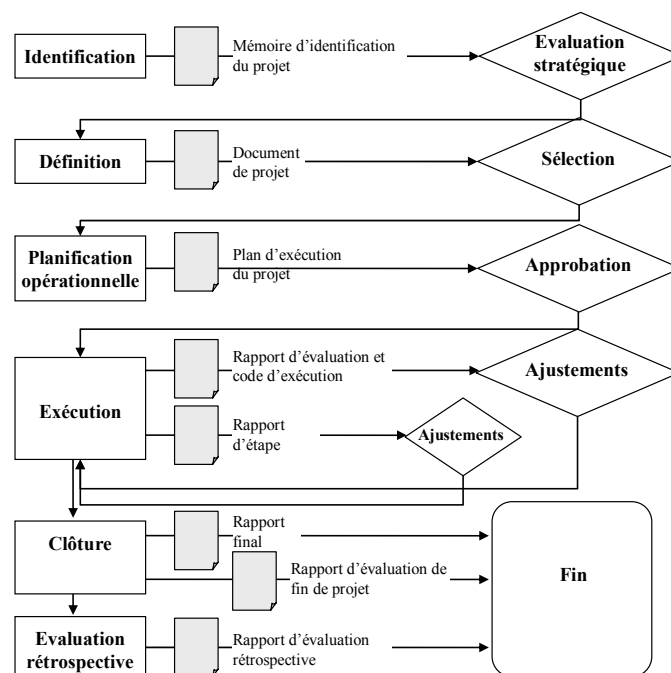


Figure I.9. Les étapes et les documents d'une gestion par projets<sup>3</sup>

La mise en œuvre d'une gestion du changement par projets implique le recours à des outils de planification parmi lesquels, pour ne citer que les plus connus :

- le *diagramme de Gantt*, outil usuel de représentation du projet ainsi que de l'avancement réel par rapport au prévisionnel. L'utilisation de jalons montre l'avancement par rapport aux cibles clés du projet.

<sup>3</sup> <http://www.enap.uquebec.ca/didactheque/html-fra/outils/informateur/gestion-projet/gp-def-gestion.htm>

- le *diagramme PERT*, utilisé pour décrire les relations logiques et les dépendances entre les activités. Il contribue à mettre en évidence des points de vérifications naturels du projet et le chemin critique associé à la réalisation de ce projet.

A ces outils, il convient d'ajouter, comme pour la plupart des méthodes de changement déjà évoquées, les outils/méthodes d'analyse et de résolution de problèmes, les méthodes de structuration d'objectifs, et les méthodes d'identification des enjeux stratégiques de l'organisation.

### **2.4.1.3. Gestion par Projets : les limites**

Dans une gestion par projets, le choix de l'équipe du projet est déterminante dans la du changement visé. Rien donc de surprenant à ce que les limites de la gestion par projets soient très liées à la qualité du travail de cette équipe, et surtout, très liées à la qualité des relations qui s'établissent entre cette équipe et les acteurs du terrain. Le risque de "rejet" de l'équipe projet par les acteurs opérationnels est en effet bien réel.

### **2.4.2. Total Quality Management**

Premier auteur à utiliser l'expression "*Contrôle de la Qualité Totale*", Feigenbaum [Feigenbaum, 1951] présente la Qualité Totale comme un système qui intègre efficacement les efforts des divers groupes et/ou membres d'une organisation pour *développer, maintenir et améliorer la qualité*. Mais se sont surtout les principes avancés par W.E. Deming, principes dont on estime que l'application a largement contribué au redressement de certaines entreprises japonaises à l'après guerre, qui ont véritablement propulsé le TQM. Deming insiste tout particulièrement sur la nécessité, pour conduire un changement, de s'appuyer sur une véritable analyse de données tout en se basant également sur un système de connaissances faisant appel à la psychologie humaine, à la théorie de l'apprentissage et à la connaissance des variations à l'intérieur du système. Très opposé à la vision taylorienne de l'entreprise, Deming met également en avant la nécessité de donner une importance plus grande au client dans la définition des objectifs de l'entreprise.

Difficile également de ne pas associer Juran à la percée du TQM qui lui, le premier, eut l'idée d'appliquer le modèle de Pareto pour représenter la répartition des défauts d'une production, et qui lança, un peu plus tard, les *Cercles de Qualité*.

#### **2.4.2.1. TQM : le cœur de cible**

Le TQM se présente comme l'utilisation coordonnée d'un certain nombre de principes de management, très axés sur la qualité, et ceci avec l'objectif de générer une amélioration continue. Plus précisément, il s'agit de faire en sorte que soient réalisés simultanément (on parle de "*Qualité Totale*") les objectifs de sept grandes composantes du fonctionnement de toute organisation : management, planification, résultats, employés, processus, connaissance des besoins clients et satisfaction clients.

Les grands principes du TQM peuvent donc être déclinés ainsi :

- **Principe 1 : Recherche permanente de la satisfaction des clients**

Le succès continu d'une organisation est très lié à la satisfaction des besoins de tous les clients, internes ou externes, qui participent à son fonctionnement et à la capacité de la direction à trouver le meilleur équilibre dans la satisfaction de ces besoins.

- **Principe 2 : Leadership et constance dans les objectifs**

La Qualité Totale se pose comme une stratégie visant à coordonner les actions pour améliorer l'efficacité de l'organisation. Le rôle de la Direction, en assumant le rôle de leadership, est de faire en sorte que cette stratégie puisse s'appliquer dans toute l'organisation et puisse s'intégrer dans l'activité quotidienne de cette organisation.

- **Principe 3 : Gestion du changement par processus**

La Qualité Totale implique une gestion par processus qui requiert d'identifier, d'organiser, de nommer les responsables et les équipes d'amélioration, de réviser et d'établir des actions et des objectifs d'amélioration pour ces processus. La gestion de ces processus doit être basée sur des faits, ce qui nécessite la collecte de données et une mise en place d'indicateurs.

- **Principe 4 : Développement et implication active du personnel**

Avec la Qualité Totale, l'ensemble des acteurs de l'organisation est impliqué dans les actions de changement. Le potentiel de développement du personnel doit être développé, et des actions visant à renforcer sa participation dans l'amélioration doivent être engagées.

- **Principe 5 : Apprentissage, innovation et amélioration continue**

La Qualité Totale n'est atteignable que si toutes les activités de l'organisation font l'objet d'améliorations continues, chacune d'elle pouvant être obtenue à travers l'exécution d'un cycle PDCA (Plan-Do-Check-Act).

- **Principe 6 : Développement de collaborations avec l'ensemble des partenaires**

L'organisation doit entretenir avec ses partenaires des relations stables, durables, basées sur la confiance, mutuellement bénéfiques et devant concourir à l'obtention d'améliorations de valeur ajoutée pour les clients.

Eu égard au changement, le TQM se caractérise donc par :

- un changement axé sur le long terme et non sur le court terme
- des évolutions mineures et régulières de l'organisation plutôt que des évolutions profondes dont les effets peuvent parfois se révéler destructeurs.

et surtout, et ce qui constitue le coeur de cible du changement pour la méthode,

- un changement fondé sur la **mobilisation des ressources humaines** pour initier, piloter et implémenter le changement : mise en place de système de suggestions/propositions d'améliorations, accroissement du rôle décisionnel pour les opérationnels (*Empowerment*), renforcement des communications inter-services, création de groupes d'amélioration et/ou équipes de résolution de problèmes, etc.
- un changement fondé sur **l'amélioration continue des processus** : pour Deming, l'efficacité d'un collaborateur est déterminée à 85% par le(s) processus dans lequel il participe, et 15% seulement dépend de ses compétences). La Qualité Totale s'applique à l'amélioration de tous les types de processus d'une organisation, et ne se limite donc pas au seul processus de production.

### 2.4.2.2. TQM : les étapes

TQM est souvent associé aux quatorze principes énoncés par Deming [Deming, 1986]. Ces principes, dont la logique d'enchaînement d'application est donnée par la figure 1.10, fournissent encore aujourd'hui la trame des actions à mener dans le cadre de la mise en oeuvre du TQM.

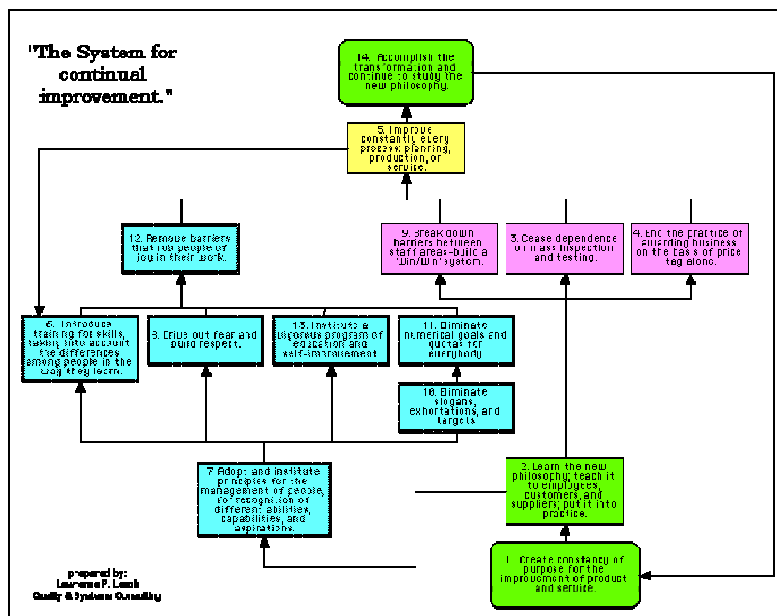


Figure 1.10. Les 14 principes de base de Deming ([www.advanced-projects.com](http://www.advanced-projects.com))

#### *Garder fermement en vue l'objectif d'améliorer les produits et les services*

Cela implique, à court terme, maintenir la qualité, mais surtout, à plus long terme, miser sur l'innovation, la recherche et la formation du personnel.

#### *Adopter la nouvelle philosophie*

Bien souvent, il s'agit de remettre en cause l'image traditionnelle que l'organisation se fait de la qualité dans les relations qu'elle établit avec ses clients et ses fournisseurs.

#### *Éliminer le recours à des inspections systématiques en fin de processus*

Mieux vaut intégrer la qualité au produit/service de manière à intervenir sur l'incident le plus tôt possible, et/ou améliorer sa conception de manière à atteindre le "Bon du Premier Coup"

#### *En finir avec la politique d'achat au plus bas prix*

La politique du prix bas s'établit à terme au détriment de celle d'amélioration de la qualité. Mieux vaut donc développer des relations privilégiées et à long terme avec les fournisseurs assurant la qualité des produits livrés.

#### *Améliorer constamment et toujours le système de production et le service*

Il s'agit d'intégrer, de rechercher et prévenir les problèmes, et cela de manière permanente. Cela sous-entend également faire porter l'amélioration sur l'ensemble de la chaîne d'élaboration du produit, de sa conception jusqu'à sa distribution.

#### *Etablir un système de formation*

Des actions doivent être prises en direction de la formation et du développement professionnel du personnel.

*Adopter et instituer le leadership*

Le principe se concrétise généralement par un rôle plus important donné aux opérationnels dans la proposition de suggestions d'amélioration, ou encore, par une redéfinition des missions des gestionnaires davantage axées sur l'assistance apportée aux opérationnels dans la réalisation de leurs tâches.

*Chasser la crainte*

Chaque collaborateur doit être mis en position de pouvoir soumettre des suggestions d'amélioration sans crainte pour son poste.

*Supprimer les barrières inter-services*

Chaque service dans l'entreprise étant tantôt client, tantôt fournisseur, l'effort doit être porté sur la communication et la qualité des échanges inter-services. Ce principe induit également la nécessité de travailler davantage en équipe.

*Éliminer les slogans, les exhortations et les objectifs de rendement*

La première cause de non-qualité provenant généralement du système et non du personnel, mieux vaut faire porter les efforts sur l'amélioration de ce système que miser sur des campagnes d'information à destination du personnel.

*Éliminer les quotas de production et les objectifs chiffrés*

Les objectifs de volumes de production à atteindre peuvent parfois ralentir les postes les plus productifs, ces objectifs étant généralement fixés sur la base d'un relevé de la productivité d'un poste standard. Ces objectifs et quotas quantitatifs favorisent également l'instauration d'un climat de crainte chez les opérationnels, incompatible avec la recherche de l'obtention de la qualité.

*Supprimer les obstacles à la fierté du travail*

Il s'agit d'éliminer tout ce qui peut frustrer les opérateurs et/ou l'encadrement à la fierté de leur savoir-faire. Tous les collaborateurs doivent prendre conscience qu'ils ont une contribution dans l'amélioration de la qualité, et doivent sentir que cette contribution est effectivement reconnue.

*Instituer un programme volontariste de formation et de développement du personnel*

Les progrès en matière de productivité et de qualité étant très liés à la connaissance détenue et acquise par les collaborateurs, la formation et le développement de ces collaborateurs sont des principes phares de la qualité totale.

*Agir pour accomplir la transformation*

Cela implique de créer une structure dans l'organisation chargée de veiller et ayant pour mission de faire appliquer les treize principes précédemment énoncés.

Le TQM étant également perçu comme un ensemble de micro-projets d'améliorations apportées aux différents processus de l'organisation, sa mise en oeuvre peut également être décrite comme l'exécution en boucle des étapes suivantes :

- *Étape 1* : Choisir le processus approprié pour l'amélioration — Il s'agit d'abord de vérifier que les efforts d'amélioration prévus pour ce processus sont en accord avec les objectifs généraux de l'organisation. Il s'agit ensuite de rechercher l'amélioration à mener sur le processus choisi.

- *Etape 2* : Evaluer le processus — L'objectif associé à cette étape est d'opérer une sélection du problème à résoudre et de définir une cible pour l'amélioration à conduire.
- *Etape 3* : Analyser le problème — Il s'agit en particulier d'analyser les effets et les causes probables du problème, ces causes étant largement documentées par des données collectées sur le système.
- *Etape 4* : Décider de l'action — Cette étape vise à planifier et implémenter les actions qui corrigent les causes principales identifiées.
- *Etape 5* : Vérifier les résultats — Il s'agit de vérifier que les actions menées ont atteint l'objectif visé.
- *Etape 6* : Standardiser la solution — Des actions sont menées pour garantir que le nouveau niveau de performance sera maintenu.
- *Etape 7* : Préparer le futur — L'objectif associé à cette étape est de planifier les actions à mener sur les problèmes non traités par le projet d'amélioration, et d'évaluer l'efficacité des groupes de travail constitués.

Parmi les outils qui sont associés à la mise en œuvre du TQM et régulièrement cités, on trouve :

- la *DSCE (Demande de Suppression de Cause d'Erreur)* : la première des actions à mener pour espérer atteindre la Qualité Totale est de donner à ceux qui connaissent l'existence de ces dysfonctionnements les moyens de les faire remonter au service Qualité (selon une enquête menée sur des cas réels par Sydney Yoshida, 100% des dysfonctionnements sont connus de la base, 74% sont connus des superviseurs, 9% des chefs de service et seulement 4% de la direction générale). Des imprimés, les D.S.C.E. (Demande de Suppression de Cause D'erreurs) sont donc mis à la disposition de tout le personnel.
- le *diagramme de cause à effet*, ou *diagramme en arête de poisson* : développé par ISHIKAWA, cet outil permet d'associer et de structurer les causes possibles associées à un problème donné.
- les *cartes de contrôles SPC (Statistical Process Control)* : elles permettent d'enregistrer graphiquement les variations d'une mesure d'une activité donnée et les situer par rapport à des limites préétablies (limites de surveillance et limites de contrôle) de manière à anticiper le moment où des dérives risquent d'apparaître (autocontrôle). Elles permettent ainsi d'établir le niveau de dépendance d'un procédé à des événements spécifiques et exceptionnels de manière à déterminer s'il est sous contrôle statistique, donc prévisible. L'outil met ainsi en évidence les causes dites "spéciales" de fluctuation des mesures, et permet d'en déduire les actions correctives qui parviendront à les éliminer.

Bien entendu, la mise en œuvre d'un TQM requiert également tous les outils classiques de la qualité utilisés dans le cadre de l'identification des problèmes : Pareto, diagramme des affinités, diagramme des flux, feuille de relevés des défauts, etc. Une présentation de l'ensemble des outils TQM est par exemple disponible sur le site de l'Université de Cambridge ([www-mmd.eng.cam.ac.uk](http://www-mmd.eng.cam.ac.uk)).

#### **2.4.2.3. TQM : les limites**

La démarche de qualité totale, telle que les Japonais la prônent, se fonde sur l'enregistrement et l'analyse de tous les dysfonctionnements observés, ce qui conduit à la recherche, aussi en



amont que possible, de leurs causes et des moyens de les corriger. Si cette approche de management est parvenue à s'imposer à son début dans les entreprises nippones, celles-ci n'ayant d'autre choix que de l'appliquer pour sortir de la crise de l'après guerre, elle reste en revanche actuellement peu appliquée en Europe. Le principe de rigueur que cette approche induit a en effet, et c'est là l'un des obstacles majeurs au TQM, du mal à s'imposer dans la culture organisationnelle des entreprises occidentales.

### 2.4.3. Six Sigma

Six Sigma est non seulement une méthode, mais aussi un système de management centré sur une puissante méthodologie de résolution de problème et d'optimisation des processus. Développée par Mikel Harry chez Motorola au milieu des années 80, la méthodologie n'est devenue bien connue qu'après que Jack Welch, le président de General Electric, l'ait placée au coeur de sa stratégie d'entreprise en 1995. Depuis, de nombreuses entreprises ont fait connaître leur attachement à la démarche Six Sigma" : IBM, Texas Instrument, ABB, Ford Motor Company, Sony, DuPont, Nokia, etc. [Pande et al., 2000][Sanders et al., 2000]. La puissance de Six Sigma vient essentiellement de l'application d'outils statistiques dans le contexte d'une méthodologie structurée et assez relativement facile à mettre en œuvre. Ces outils, utilisés le plus souvent dans un environnement opérationnel de production, s'appliquent également à tous les processus, y compris administratifs.

Six Sigma pourrait être classée parmi les méthodes de pilotage de type top-down [Eckes, 2001], puisque c'est la hiérarchie qui initie et entretient la démarche. Mais, sa mise en œuvre particulière fait que cette approche est en fait exploitée et pilotée par les services qualité, habitués à évaluer les processus et leurs performances.

#### 2.4.3.1. Six Sigma : le cœur de cible

Au delà des principes de base que la démarche met en avant (la nécessité de recourir à la mesure pour comprendre les phénomènes, celle de disposer de données pertinentes et quantifiées, celle de devoir sortir de la pensée conventionnelle en changeant de questions pour changer de réponses), la méthode Six Sigma est fondée sur deux grands principes :

- ***Optimiser les résultats et la performance par le management des processus***

La nouveauté, c'est que la méthode s'applique à tous les processus de l'entreprise (faciliter la prise de commande des clients, réduire le délai de livraison, etc.), et cela à la simple condition que le résultat du processus considéré puisse être associé à des données mesurables sur lesquelles des analyses statistiques pourront être menées

- ***Réduire la variabilité des processus de manière à faire diminuer les non-conformités et les effets qu'ils induisent.***

Pour Six Sigma, tous les processus ont de la variabilité et cette variabilité a un nombre réduit de causes premières (20% des causes, 80% des effets). Identifier ces causes, c'est se donner la possibilité de les contrôler, et donc d'améliorer rapidement, de façon continue et importante, les processus en éliminant leur variabilité. L'objectif est d'amener à six fois l'écart-type (ou sigma) de la courbe de production du processus entre la limite basse et la limite haute de la spécification client. Au final, c'est une apparition réduite à 3,4 défauts par millions d'opportunités qui est visée. Pour y parvenir, la démarche préconise de réaliser les étapes situées en amont de la maîtrise statistique des procédés (les cartes de contrôles qui servent à piloter le processus), avec en particulier, une définition précise des paramètres clés du processus et l'identification des activités à

améliorer. Le Six Sigma apporte ainsi une valeur ajoutée dans l'analyse, en passant de la démarche classique de résolution pratique, sans caractérisation chiffrée du problème, à la recherche d'une solution déduite de l'analyse statistique d'un échantillon.

Côté changement, la méthodologie Six Sigma se caractérise par une stratégie de rupture (c'est ce que Mikel Harry désigne par "*Breakthrough strategy*"), en s'appuyant sur une structure cohérente d'actions orientées clients et des outils statistiques bien rôdés. Cœur de cible du changement pour Six Sigma, faire évoluer l'organisation en misant sur **une réduction de la variabilité de l'ensemble des processus** de cette organisation avec l'objectif d'augmenter les profits. Quels que soient les objectifs impartis aux projets Six Sigma, le changement induit est considéré comme stratégique pour l'entreprise (généralement la conquête d'un avantage compétitif).

### 2.4.3.2. Six Sigma : les étapes

La mise en œuvre de cette méthode s'effectue au cours de projets très encadrés et judicieusement choisis. Tous ces projets sont menés à partir de la réalisation de cinq étapes D-M-A-I-C (figure 1.11) :

- *Etape 1 : Define* — Cette première étape vise à dégager tous les problèmes et à les classer par ordre de priorité. Le problème est ensuite défini dans le temps et dans l'espace, généralement à l'aide d'un QQQQCP en vue de le formuler en termes de faiblesses et d'insatisfactions clients. Une charte d'équipe (*Project Charter*) est ensuite rédigé pour détailler l'ensemble des composantes du projet : département, description du projet, contexte, objectifs, résultats financiers, membres de l'équipe, bénéfices pour le client, planning, matériel requis...
- *Etape 2 : Measure* — Il s'agit ensuite de rechercher les données pertinentes caractérisant le processus concerné et de mesurer les résultats existants. L'étape donne lieu à une description de la situation actuelle où sont listées les variables qui participent au processus et où sont décrits précisément les problèmes rencontrés.
- *Etape 3 : Analyse* — Les informations cachées sont mises en évidence par une analyse statistique des données. Cette étape inclut la détermination ainsi que la formalisation des causes premières des problèmes rencontrés. Les dysfonctionnements sont ensuite confirmés par des tests réalisés sur le processus.
- *Etape 4 : Improve* — Les solutions sont recherchées, mises en oeuvre puis validées. Un contrôle est effectué pour vérifier que les solutions implémentées agissent effectivement sur les causes identifiées.
- *Etape 5 : Control* — L'écart entre les données initiales et les résultats obtenus est analysé de manière à dresser un premier bilan des améliorations obtenues. Ce bilan permet également, au besoin, d'ajuster la solution en fonction des effets non prévus. Les nouvelles règles de travail sont ensuite formalisées et un audit régulier est planifié de manière à pérenniser les améliorations acquises.

L'application de la démarche requiert un recours à de nombreux outils s'appuyant sur des techniques statistiques (*MSP, PDCA, AMDEC, Résolution de problèmes, Plans d'expériences*, etc.). Si de nombreux outils informatiques (*SEWSS, StatGraphics, WinSPC, ...*) et/ou outils d'analyse de processus peuvent donc être utilisés pour mener un projet Six Sigma, seuls

MiniTab et IGrafx Process For Six Sigma sont actuellement référencés par la Six Sigma Academy ([www.6-sigma.com](http://www.6-sigma.com)).

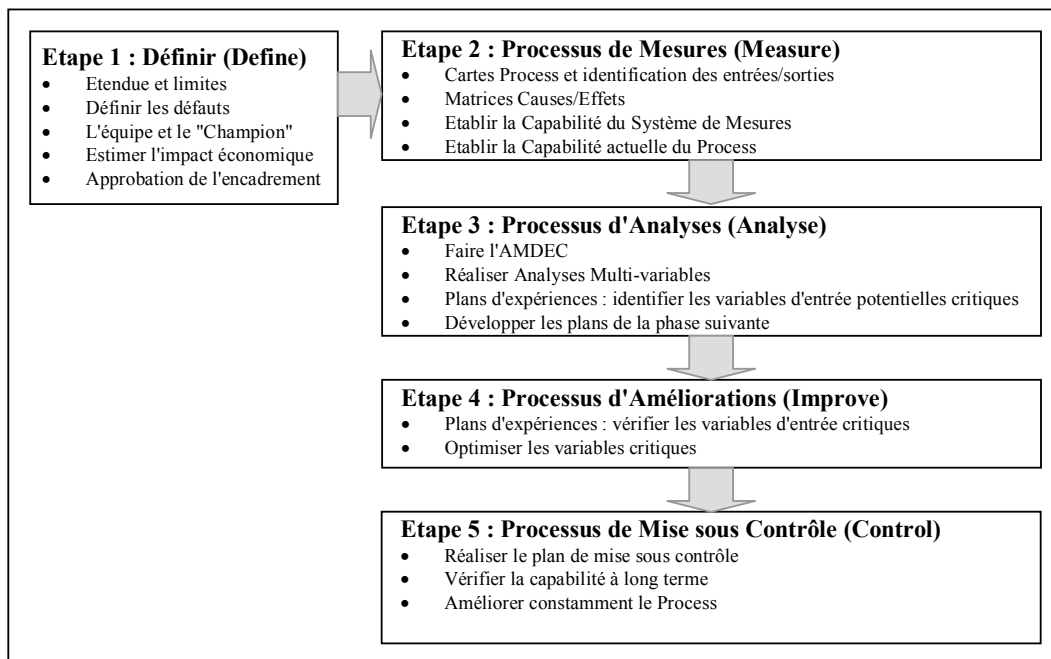


Figure 1.11. Les étapes DMAIC de la méthode Six Sigma

L'application d'un projet Six Sigma s'appuie sur une organisation composée :

- de *Black Belts* : experts en outils qualité et/ou statistiques, ils sont chargés de piloter les projets d'amélioration à fort potentiel. Souvent ingénieurs ou responsables qualité, ils peuvent venir de tous les processus de l'entreprise
- de *Green Belts* : spécialistes de leur processus, ils interviennent sur des projets d'amélioration plus petits ou sur les sous-projets des Blacks Belts. Ils appliquent leur connaissance du Six Sigma en local à leurs processus.
- de *Master Black Belts* : experts de la méthode Six Sigma, ils dirigent les Blacks Belts et assurent leur formation à Six Sigma. Ils ont généralement en charge la sélection des projets Six Sigma.
- de *Champions* ou *Sponsors* : ils ont en charge l'affectation des ressources aux projets Six Sigma et assurent la communication en interne et en externe sur l'avancement et les résultats des projets en cours.

#### 2.4.3.3. Six Sigma : les limites

Si la méthode présente l'avantage de bien définir les missions et responsabilités de chacun dans la conduite du changement, elle s'appuie sur une organisation assez lourde et qui donc peut se révéler peu adaptée à de petites structures comme les PME/PMI.

L'autre limite importante de la méthode concerne les acquis qu'elle présuppose. La méthode repose en effet sur l'utilisation combinée de certains concepts et outils qualité qui doivent être déjà présents dans l'entreprise. En fait, Six Sigma ne propose en effet pas de nouveaux outils ou concepts qualité (la plupart existait bien avant la méthode), mais, et c'est en cela que la méthode est révolutionnaire, propose une méthodologie intégrant de manière cohérente l'ensemble de ces outils et concepts.

### 3. Vers un processus de changement

De l'analyse des méthodes de changement et des types de structures d'organisation sur lesquels ce changement peut s'appliquer, nous retenons deux enseignements.

D'abord que les méthodes pouvant être utilisées pour réaliser un changement sont, nous l'avons vu précédemment, nombreuses. Nous avons également montré que ces méthodes possèdent, lorsque l'on évoque les changements qui leur sont associés, des cœurs de cible à chaque fois très spécifiques qui induisent du coup des manières également très différentes de réaliser ce changement. Si toutes ces méthodes ont en commun de mettre clairement l'accent sur quoi faire porter le changement et sur le type d'actions à engager pour réaliser ce changement, en revanche peu d'entre elles évoquent dans le détail la phase transitoire durant laquelle le changement va devoir progressivement s'opérer. Rares pourtant sont les entreprises qui peuvent se permettre de changer leurs processus et/ou faire évoluer leur organisation en interrompant, même de façon très temporaire, leurs activités en cours. Généralement, toutes se trouvent devant la nécessité de devoir gérer au mieux et durant une période transitoire plus ou moins définie, de nouvelles contraintes venant se superposer à celles en cours. C'est ce qui nous amène à expliciter ici l'évaluation que nous avons réalisée dans le but de positionner chaque méthode en fonction de la difficulté plus ou moins grande à franchir cette phase transitoire du changement.

De plus que les contextes d'organisation possibles dans lesquels le changement est réalisé sont généralement peu évoqués dans les présentations qui sont faites des méthodes. Il nous semble pourtant que ces contextes sont, selon les cas, plus ou moins appropriés à la mise en œuvre de ces méthodes. Un changement mené à l'aide de Six Sigma, par exemple, a sans doute davantage de chances d'aboutir dans une organisation adhocratique, donc déjà structurée en équipes d'opérationnels formés et/ou experts, que dans une organisation à structure dite simple (c.f. & I.2) caractérisée par une quasi absence de technostructure et donc a priori peu compatible avec celle associée à la mise en œuvre de la méthode (Super Black Belt, Black Belt, Green Belt et Champions). La matrice que nous présentons dans cette partie fournit donc une évaluation de la compatibilité de chaque méthode de changement avec chacun des cinq types de structures d'organisation évoqués plus haut.

#### 3.1. Analyse comparative des méthodes de changement

Dans le but de faire une analyse comparative des différentes méthodes de changement, la table I.2 synthétise l'ensemble des propriétés de chaque méthode précédemment détaillées (cœur de cible, caractéristiques du changement mené, facteurs de succès, vecteur de transversalité, sources éventuelles de difficultés) et complète cette description en fournissant :

- une représentation graphique illustrant l'allure générale de la phase transitoire du changement qui s'opère entre le début et la fin du changement mis en œuvre. Il s'agit de montrer des différences significatives entre les différentes méthodes en ce qui concerne la manière dont le changement est progressivement atteint : incrémental, par paliers, ...
- une évaluation de la difficulté à gérer et à conduire cette phase transitoire du changement : difficulté peu importante (méthodes classées \* ou \*\*), difficulté modérée (méthodes classées \*\*\*) ou difficulté importante (méthodes classées \*\*\*\* ou \*\*\*\*\*).

Si l'argumentation des premiers éléments de ce tableau peut être assez facilement obtenue en se référant aux très nombreuses publications détaillant ces méthodes, en revanche celle associée aux éléments positionnant chaque méthode par rapport à la phase transitoire du changement nécessite ici d'être développée.

### 3.1.1. Méthodes classées ★ ou ★★

Parmi les méthodes pour lesquelles la phase transitoire de changement peut être considérée comme facile et bien accompagnée, nous trouvons :

- Kaizen — C'est en effet avec ce type de méthode que la phase transitoire, durant laquelle le changement s'opère, se déroule dans les meilleures conditions. D'abord, parce que ce sont les acteurs directement concernés par le changement, et uniquement ceux-ci, qui proposent les actions devant progressivement faire évoluer l'organisation. Ce sont donc généralement des actions de bon sens qui sont mises en œuvre durant cette phase transitoire. Ensuite, parce que l'approche d'amélioration à "petits pas" préconisée par la méthode facilite la mise en œuvre de ces actions. Ajoutons à cela que ces actions se limitent aux seules actions dont la mise en fonctionnement ne présente aucun doute.
- TPS — Avec cette méthode, la phase de transition de changement est également plus simple à franchir par l'organisation que pour d'autres méthodes, en grande partie à cause de la simplicité du message lié au changement (personne ne peut rester insensible à la nécessité de réduire les gaspillages). A cause également de la priorité donnée par la méthode à l'autonomie des acteurs qui, du coup, se révèlent plus impliqués dans la mise en œuvre des actions conduisant au changement. Par contre, la méthode repose sur le principe, pas toujours aussi facile à obtenir, d'une adhésion forte et partagée de tous les acteurs dans la réalisation de ces actions.
- MPC — Ces méthodes développent une approche très pragmatique du changement par la résolution de problèmes ou, plus généralement, par une attention plus grande portée sur les points à problèmes apparaissant au fil de l'eau. Cette orientation contribue à rendre le changement mieux accepté par les acteurs qui voient à travers l'application de cette méthode le moyen de résoudre leurs propres problèmes. La phase transitoire du changement s'en trouve ainsi grandement facilitée.
- TQM — L'objectif qualité client, ciblé par la méthode et sur lequel s'initie et se construit le changement, contribue là encore à faciliter la phase transitoire de changement. Les acteurs, eux-mêmes clients en dehors de l'entreprise, sont en effet plus réceptifs à la notion de défaut, au sens de ce que le client n'est pas prêt à accepter, et donc plus réceptifs aux actions de changement qui sont successivement engagées en vue de corriger ce défaut.
- Hoshin — Avec cette méthode, la phase transitoire de changement est structurée autour de la réalisation d'objectifs communs. Ce partage d'objectifs contribue là aussi à mieux faire accepter le changement par les différents acteurs de l'organisation, le changement étant perçu par chaque acteur comme un ensemble d'actions successives en lien direct avec la réalisation de ses propres objectifs.

### 3.1.2. Méthodes classées ★★★

Les méthodes pour lesquelles la difficulté à mener l'étape transitoire vers le changement peut être considérée comme moyenne, on trouve :

- Benchmarking — D'un côté, cette transition est grandement facilitée par l'avantage d'intégrer un processus ayant déjà fait ses preuves ailleurs et ne nécessitant donc pas de phases successives d'expérimentations lors de sa mise en place. De l'autre, cette même transition est rendue difficile par la nécessité d'intégrer un processus généralement totalement nouveau, devant parfois être sérieusement adapté et remanié, et dont l'apprentissage ainsi que l'appropriation par les acteurs dans un délai très court peuvent se révéler difficiles.


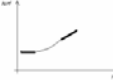
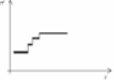

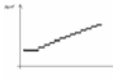

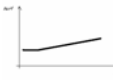
METHODES	Méthodes de type Top Down				Méthodes de type Bottom-up		Méthodes pilotées par équipe dédiée	Méthodes pilotées par Equipe Qualité	
	BPR	Benchlearning	MPC	Hoshin	Kaizen	TPS	Gestion projet	TQM	SixSigma
<b>Cœur de cible du changement</b>	Reconception des processus existants	Imitation / apprentissage de "best practices"	Maîtrise des goulots, équilibrage des flux	Mobilisation des ressources autour d'objectifs de progrès	Amélioration des équipements existants	Réduction/ suppression des gaspillages	Le projet comme support méthodologique au changement	Obtenir la satisfaction des clients par la Qualité	Réduction de la variabilité des processus
<b>Caractéristique du changement</b>	Remise en cause profonde des processus	Substitution des pratiques usuelles par des "best practices"	Changement ciblant uniquement les ressources contraintes	Changement par percées	Changements par "petits pas"	Amélioration graduelle à "peu de frais"	Changement structuré autour d'un projet	Amélioration continue	Management du changement basé sur la mesure
<b>Facteur de succès</b>	Communication sur l'intérêt d'un changement radical	Appropriation des pratiques par les utilisateurs	Résolution d'un seul problème à la fois	Définition et déploiement des objectifs de progrès	Résultats visibles rapidement	Développement de l'autonomie	Equipe pluri-compétences	Mobilisation des ressources humaines	Maîtrise des outils statistiques de la qualité
<b>Vecteur de transversalité</b>	Top-management	Acteurs du processus	Utilisateurs de la ressource goulot	Indicateurs de suivi des objectifs	Ateliers "KAIZEN"	Groupes autonomes	Equipe projet	Groupe de progrès	Black Belt
<b>Source de difficultés</b>	Modification de modes de fonctionnement très ancrés dans la culture (processus ou pratiques)		Goulots pas toujours identifiables hors systèmes de production	Objectifs de progrès pas toujours cohérents et parfois antagonistes	Insuffisance ou abondance de suggestions d'amélioration des acteurs	Longue durée de mise en œuvre et effort de longue haleine	Manque de communication entre équipe projet et acteurs du terrain	Nécessité d'une grande rigueur dans la gestion des enregistrements qualité	Une culture qualité comme pré requis indispensable à la méthode
<b>Phase transitoire du changement</b>									
<b>Difficulté de transition</b>	*****	***	**	**	*	**	***	**	****

Tableau I.2. Analyse comparative des méthodes de changement

- Gestion par projets — Cette approche transversale très répandue a le double avantage, d'une part de structurer le changement autour du projet et, d'autre part, de bénéficier des ressources multiples aux compétences variées apportées par l'équipe projet. La transition s'en trouve facilitée, même si elle reste très liée à la qualité de l'équipe et à son opérationnalité. Dans certains cas, une zone à risques peut en effet se dessiner au niveau de la communication entre l'équipe et les acteurs du processus objet du changement, d'où ce positionnement de la gestion de projets parmi les méthodes de changement pour lesquelles l'étape transitoire du changement se révèle moyennement difficile à franchir.

### 3.1.3. Méthodes classées ★★★★★ ou ★★★★★

Parmi les méthodes pour lesquelles l'étape transitoire du changement se révèle difficile, on trouve :

- Six Sigma — Pour beaucoup d'entreprises, Six Sigma est perçue comme une méthode uniquement réservée à des spécialistes des outils statistiques. Le recours systématique à ces outils et leur maîtrise par l'ensemble des acteurs rend parfois difficile la mise en oeuvre des actions de changement décidées en vue du changement. De plus, bien que très codifiée (Green Belt, Black Belt, Champion,...), la structure d'accompagnement de la phase transitoire vers le changement requiert également un nombre important de ressources pas toujours disponibles dans l'entreprise.
- BPR — C'est sans doute avec cette méthode, que la phase de transition du changement est la moins bien accompagnée et la plus difficile à mener. Les acteurs se trouvent en effet confrontés à la nécessité de s'adapter rapidement et brutalement à un processus totalement nouveau, décidé par le management, avec une production à maintenir alors que tous les points de repère et d'appui ont changé.

## 3.2. Méthodes de changement et structures d'organisation

Pour compléter notre analyse comparative des méthodes de changement, le tableau I.3 donne l'évaluation que nous faisons de la compatibilité de ces méthodes par rapport au profils types de structures d'organisation décrits au début de ce chapitre. Comme dans le cas précédent, cette évaluation a principalement été réalisée sur la base de notre expérience industrielle et nécessiterait donc d'être validée par une analyse plus approfondie sur un panel d'entreprises plus important. Elle nous permet cependant de situer les différentes méthodes les unes par rapport aux autres et de proposer le regroupement suivant :

### 3.2.1. Groupe I : Six Sigma et Hoshin

Les deux méthodes partagent en effet la particularité d'être toutes deux parfaitement adaptées aux structures de type adhocratie ou divisionnelle, celles-ci disposant généralement de l'ensemble des ressources nécessaires à la mise en oeuvre et au déploiement de ces méthodes. Leur utilisation est en revanche plus délicate dans une structure de type bureaucratie mécaniste, essentiellement à cause du problème du relais qui se pose entre experts et opérationnels. Enfin, la lourdeur de leur mise en oeuvre rend ces méthodes totalement inappropriées à des structures d'organisation de type simple ou de type bureaucratie professionnelle.












Type de structure d'organisation	<i>Simple</i>	<i>Bureaucratie Professionnelle</i>	<i>Bureaucratie Mécaniste</i>	<i>Structure Divisionnalisée</i>	<i>Adhocratie</i>
Acteurs du changement	Tête	Opérationnels	Technostructure	Ligne Hiérarchique	Experts et supports
Schéma symbolique de la structure					
<b>BPR</b>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Trop de conflits d'intérêt	Trop de conflits d'intérêt	Trop de conflits d'intérêt
<b>Benchlearning</b>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Trop d'intermédiaires	Trop d'intermédiaires	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>MPC</b>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Trop loin de la base	Trop de strates	Trop de strates
<b>Hoshin</b>	Trop lourd	Manque support dans le concept	 aux relais	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Kaizen</b>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Trop loin de la base	<input checked="" type="checkbox"/>	 aux relais
<b>TPS</b>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Trop loin de la base	<input checked="" type="checkbox"/>	 aux relais
<b>Gestion projet</b>	Trop lourd	Externalisation ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>TQM</b>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	 aux relais	<input checked="" type="checkbox"/>	 aux relais
<b>Six Sigma</b>	Trop lourd	Manque support dans le concept	 aux relais	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Tableau 1.3. Compatibilité des méthodes de changement et type de structure d'organisation

### 3.2.2. Groupe II : Gestion de projets

Les méthodes de type gestion de projets se caractérisent par un besoin important en ressources de structures. Cela les rend de fait tout à fait adaptées aux organisations déjà très fournies en structures existantes comme le sont les organisations de type bureaucratie mécaniste, structure divisionnalisée ou adhocratie. Ces méthodes restent cependant accessibles aux autres formes d'organisation via l'externalisation vers des sociétés de conseil spécialisées des ressources de pilotage nécessaires à la conduite du changement.

### 3.2.3. Groupe III : Kaizen, TQM et TPS

Ces méthodes à forte connotation japonaise se rejoignent par la caractéristique d'être accessibles à des organisations de type "à prise directe" souvent caractérisées par une structure légère ou une ligne hiérarchique forte. Le principe partagé et largement mis en avant par ces méthodes consiste en effet à considérer que tout changement piloté par une structure lourde et éloignée de la base ne peut qu'avoir des effets négatifs sur l'acceptation et l'application de ce changement. Les structures simples, divisionnalisées ou les bureaucraties professionnelles se posent donc comme les structures d'organisation les mieux adaptées à l'utilisation de ce type de méthodes.



### 3.2.4. Groupe IV : BPR

La stratégie de rupture associée à l'utilisation de cette méthode fait qu'elle est plutôt préconisée dans des organisations à structure simple ou de type bureaucratie professionnelle, dans lesquelles la direction possède un rôle suffisamment fort dans la conduite du changement. Les limites de l'application de la méthode dans des organisations à structure plus étoffée relèvent en effet très souvent de la difficulté à gérer des conflits d'intérêts croisés entre niveaux intermédiaires de management.

### 3.2.5. Groupe V : Benchlearning

Ce type de méthode nécessite à la fois un pilotage par le haut et une forte implication de la base dans l'introduction du processus à adopter ainsi qu'un bon apprentissage des acteurs de ce processus. Elle se révèle donc mieux adaptée à des structures simples, à des bureaucraties professionnelles et éventuellement à des adhocraties. A l'inverse, les structures divisionnalisées ou les bureaucraties mécanistes prennent le risque de voir se perdre l'intérêt de l'approche dans la multiplication des niveaux intermédiaires de management.

## 4. Conclusion

La mise en oeuvre de certaines méthodes, nous le voyons, peut se révéler parfois incompatible avec les structures d'organisation en place. Généralement conçues au départ de manière à répondre à des besoins associés à la réalisation de produits/services, ces structures en place se révèlent en effet parfois peu adaptées à la mise en oeuvre de certaines méthodes de changement requérant des évolutions mineures ou profondes. La structure organisationnelle utile à une résolution de problèmes en production est par exemple très, voire totalement, différente de celle requise par la production elle-même. Cette incompatibilité entre structures d'organisation et méthodes de changement compromet du même coup les chances de succès du changement mené. Pour remédier à cette incompatibilité, impossible pour l'entreprise, a fortiori si elle est de taille modeste, de bouleverser sa structure d'organisation en place à chaque changement décidé. Une des solutions parfois envisagées consiste pour l'entreprise à greffer à sa structure d'organisation existante une nouvelle structure dédiée à la réalisation et à la conduite du changement. C'est d'ailleurs la solution proposée par la méthode Six Sigma qui préconise de mettre en place une nouvelle structure d'organisation dédiée à la mise en oeuvre des différents chantiers (Blacks Belt, Green Belt, ...). Certes bien adaptée à la conduite de chantiers Six Sigma et aux changements successifs qui leur sont associés, cette même structure organisationnelle se révélera en revanche beaucoup moins appropriée, et en tout cas démesurée pour certaines PMI/PME, dans le cas de changements associés à des méthodes telles que le Kaizen ou le TPS. A cela s'ajoute également la difficulté pour l'entreprise de faire vivre simultanément plusieurs structures organisationnelles spécifiques à plusieurs types de changement à mener. Pour se convaincre de cette difficulté, il suffit de remarquer les problèmes que rencontrent certaines entreprises lorsqu'il s'agit de faire fonctionner simultanément et de manière cohérente la structure fonctionnelle initialement établie avec une structure par processus, telle que celle recommandée par les normes ISO9000:2000 pour manager la qualité.

La meilleure solution serait que l'entreprise puisse mener chaque changement sans avoir nécessairement à remettre en cause ni bouleverser sa structure organisationnelle, celle-ci répondant le plus souvent parfaitement à la logique de production pour laquelle elle a été conçue. Il s'agit également d'éviter, autant que possible, d'adjoindre une nouvelle structure à celle existante. D'où la nécessité, et c'est le principal objectif de notre travail, que l'entreprise

puisse s'appuyer sur un processus de changement apte à l'aider à gérer, mobiliser et allouer les compétences présentes dans la structure d'organisation en place, et cela sans que pour autant cette structure s'en trouve modifiée ou complétée par une autre structure. Ce processus devra être suffisamment générique pour être applicable à tout type de changement de manière à pouvoir être réitéré dans le temps à chaque changement décidé. Il prendra en compte également du mieux possible l'étape transitoire du changement au cours de laquelle, nous l'avons dit, certaines difficultés compromettant la réussite du changement peuvent survenir et au cours de laquelle les différentes compétences de la structure organisationnelle en place, ainsi que les ressources aptes à les fournir, sont sollicitées.

## **CHAPITRE II**

### **LE CHANGEMENT : LES PROCESSUS, LES COMPETENCES ET LES RESSOURCES**

## CHAPITRE II

Le chapitre précédent a abordé le changement à travers les deux interprétations : la première reconnaissant le changement comme "ce qui évolue, se modifie", i.e. l'objet à changer, le second le définissant comme le "dispositif permettant de changer", i.e. le moyen faisant changer. Généralement, c'est un processus qui est appelé à être changé, l'organisation étant structurée très souvent, et de plus en plus, autour de processus. Par ailleurs, nous avons montré que les méthodes de changement ont en commun de s'appuyer sur une démarche bien structurée, généralement décomposée en étapes. Un changement semble donc pouvoir être assimilé à un processus à mettre en œuvre, et par voie de conséquence, à un processus particulier ayant en charge le changement d'un processus. Difficile cependant de localiser ce processus particulier parmi ceux actuellement répertoriés par la norme ISO9000. Si cette norme énonce en effet un certain nombre de recommandations sur la manière de décrire et piloter la planification, l'exécution et le suivi des principaux processus d'une organisation, en revanche elle décrit peu, voire pas, comment décrire et piloter l'évolution de ces processus dans le temps. Tout au plus évoque-t-elle, à travers la description du processus d'amélioration, la définition statique de la structure d'organisation à mettre en place pour guider l'amélioration de ces processus. Les changements de plus en plus fréquents que l'entreprise est amenée à mettre en œuvre sur ces processus, ainsi que sur leurs interactions, montrent indiscutablement l'intérêt que cette entreprise pourrait avoir à disposer d'un processus générique de changement apte à structurer et piloter efficacement l'évolution de ces processus. L'idéal serait bien évidemment que ce processus soit suffisamment générique pour être applicable à tout type de changement, radical ou continu, et capable surtout de couvrir l'ensemble des processus de l'entreprise, qu'il s'agisse de processus de réalisation, de processus de management ou de processus supports. Notre objectif n'est bien évidemment pas de rajouter une nouvelle méthode à la liste déjà longue des méthodes de changement, la plupart d'entre elles ayant, nous l'avons vu, démontré leur capacité à accompagner et faire aboutir un changement dans un contexte d'application précis. L'idée est au contraire, avec la définition d'un processus de changement, de proposer un cadre méthodologique à l'application de ces méthodes qui les rendent autant que possible utilisables et accessibles à n'importe quelle structure d'organisation. On attend en particulier de ce processus qu'il aide l'organisation à mieux gérer la phase transitoire de changement, rappelons le, plus ou moins facile à franchir selon la structure d'organisation en place et/ou la méthode choisie.

Le changement sur un processus se traduit en particulier par une évolution des compétences associées à ce processus. De nouvelles compétences peuvent ainsi apparaître avec le changement, résultant, soit d'une adaptation des compétences existantes, soit d'une transformation radicale de ces mêmes compétences avec une démarche pédagogique soutenue. Cette évolution touche tous les types de compétences du processus, qu'il s'agisse de compétences individuelles ou de compétences organisationnelles. Dans la grande majorité des cas, et dans le cadre de nos travaux orientés vers des changements planifiés et volontaires, le changement agit donc sur le couple (processus, compétence). C'est donc à partir des deux éléments de ce couple que ce deuxième chapitre est construit.

D'abord en effet, avec une première partie présentera les éléments particuliers susceptibles de caractériser tout processus en listant ceux classiquement repris par les modélisations réalisées par les entreprises dans le cadre de la mise en œuvre d'une approche dite processus. Le changement s'accompagnant, nous l'avons dit, d'une évolution des compétences associées au processus à changer, nous mettrons donc tout particulièrement l'accent sur la manière dont ces modèles de processus prennent en compte et décrivent ces compétences. Il s'agira en particulier de voir si ces modèles actuellement proposés peuvent efficacement supporter le pilotage d'un changement mené sur l'un des processus de l'entreprise.

La deuxième partie ensuite sera axée sur la présentation des types de compétences présentes dans l'entreprise et devant être formalisées pour gérer l'évolution des processus. Un changement de processus, avec ou sans changement de finalité, est de nature à remettre en cause les compétences associées individuelles ou professionnelles. Mais il semble bien que ce ne soit pas uniquement les compétences individuelles qui soient sollicitées lors de l'intégration d'un nouveau processus ou la modification radicale d'un processus existant, mais également les compétences organisationnelles qui guident le rôle des acteurs au sein de leur organisation. Une analyse des compétences organisationnelles, ainsi qu'une projection de celles à acquérir, se posent ainsi comme des préalables indispensables pour garantir le changement [Hamel et al., 1995]. Nous passons donc en revue quelques-unes des codifications des compétences actuellement utilisées dans l'entreprise avec l'objectif de voir si, et comment, les descriptions des compétences, y compris organisationnelles, proposées par ces différentes codifications peuvent occuper une place dans une modélisation des processus.

Les processus, autant que les compétences, ont toutefois la particularité d'être subordonnés à un contexte pour exister et être formalisés. Le pilotage d'un changement nécessite au contraire d'inscrire celui-ci dans un référentiel apte à en suivre et mesurer les évolutions. Pour établir ce référentiel, nous préférons donc approcher le changement à travers une vision de la mobilisation des ressources qui ont en charge la mise en œuvre des compétences sur les processus à changer. Après avoir évoqué les différents types de ressources existant dans l'entreprise, nous décrirons ensuite une approche pouvant être retenue pour quantifier la manière dont ces différentes ressources sont mobilisées et affectées aux différents processus de l'entreprise. Cette description, nous le verrons, se limite pour l'instant à un cadre de fonctionnement stable des processus et donc hors d'un cadre dans lequel ces processus sont soumis à changement. L'objectif de cette partie sera donc d'évoquer la possibilité, comme le détaillera le chapitre suivant, d'utiliser cette représentation pour formaliser un processus de changement, et cela à travers la description des différentes mobilisations de ressources s'établissant tout au long de la phase transitoire du changement. Nous analyserons ensuite le rôle et l'impact de ces ressources par rapport au changement, et cela en notant le caractère invariant de certaines de ces ressources sur lesquelles un processus de changement pourrait et devrait s'appuyer en priorité.

## 1. Des processus aux compétences

Au début des années 70, le développement de la qualité fait émerger la nécessité pour les entreprises de codifier leurs pratiques et leurs savoirs, et ceci avec l'objectif de réduire autant que possible la variabilité de leur production. La rédaction de procédures et instructions joue alors un rôle déterminant dans la capacité de l'entreprise à reproduire ce qui doit être fait pour maintenir un niveau de qualité acceptable pour ses produits et services. Dans le même temps, l'arrivée de puissants moyens informatiques dans l'entreprise amène des progrès notoires dans le pilotage, le suivi et la traçabilité de la production.

Vingt ans plus tard, l'importance donnée à la qualité dans l'entreprise est encore plus que jamais d'actualité puisque reprise par le gouvernement de l'époque qui encourage les industriels à les poursuivre dans cette voie et à "*surveiller les processus de production plutôt que de contrôler les produits finis*" (Strauss-Kahn, 1992). Cette nouvelle orientation donnée à la qualité se concrétise par le développement de l'*approche processus* qui désigne l'application d'un système de processus au sein de l'entreprise, ainsi que l'identification, les interactions et le management de ces processus. Cette approche s'est d'abord concrétisée dans les entreprises par une priorité donnée à la recherche d'une efficacité globale des activités et non plus seulement locale. Il s'agit ainsi, et l'approche est nouvelle en cela, d'accepter parfois l'idée de dégrader au besoin les performances d'une activité si cela peut contribuer à dégager au final une amélioration significative du résultat du processus auquel cette activité participe. Le processus est ainsi vu d'abord comme un ensemble d'activités totalement inter-reliées, transformant des éléments d'entrée en éléments de sortie et partageant des finalités communes. D'où le souci plus grand qui est désormais porté, lors d'une conception ou d'une reconception d'un processus, à la décomposition en activités qui en est faite et à la manière dont ces activités s'agencent et se coordonnent au sein de ce processus.

Une autre caractéristique forte de l'approche processus est également de placer le client au centre des préoccupations de l'entreprise. Cela a une incidence sur la manière dont sont définis et organisés les processus. L'approche suggère ainsi à l'entreprise de cerner au mieux les attentes des clients de façon à pouvoir ensuite associer à chaque processus de l'entreprise une finalité qui soit véritablement en lien, direct ou non, avec ces attentes. L'enjeu pour l'entreprise devient également celui de déterminer au mieux l'ensemble des ressources nécessaires et comment elles doivent être partagées pour que les processus puissent délivrer au final un résultat conforme à celui attendu par le client. L'accent est ainsi mis sur la nécessité de décrire, dans le but de les maîtriser, les interactions entre processus qu'il s'agisse de processus de réalisation, de processus supports ou de processus de management.

Enfin, l'approche processus suggère de porter attention aux compétences requises par l'exécution de ces processus, "*toute compétence étant indissolublement liée à l'action, donc aux processus*" [Lorino et al., 1998]. Ces compétences, nous le verrons, sont encore relativement peu prises en compte par les modèles de processus actuellement proposés.

Nous présentons d'abord comment l'entreprise réalise classiquement une modélisation de ses processus. Le plus souvent, cette modélisation s'effectue de manière à délivrer une représentation :

- qui soit graphique, de manière à appréhender plus facilement les interactions qui s'établissent entre les différents processus de l'organisation,
- qui permette une compréhension logique et progressive de l'organisation,
- qui intègre une description des éléments classiques de caractérisation de tout processus (activités, entrées/sorties et ressources).

Au-delà de l'objectif de détailler quelques modèles usuels des processus qui peuvent être utilisés par exemple par l'entreprise lors d'une phase de documentation de ses processus, cette partie vise également, et surtout, à recenser les différents éléments pris en compte par ces modèles pour caractériser un processus. Ces éléments, qui seront repris dans la formalisation du processus de changement que nous proposerons dans le chapitre 3, sont ensuite détaillés avec la présentation des différents critères classiquement examinés lors du choix d'un outil de modélisation de processus. Nous décrivons enfin comment les modèles existants de processus décrivent les compétences mises en jeu ou requises par les processus.

### 1.1. Modélisation des processus

Un processus est généralement décrit comme "un ensemble de d'activités corrélées ou interactives qui transforme des éléments d'entrée en éléments de sortie" (ISO 9000-2000), chaque activité pouvant être définie comme "un système mettant en œuvre un certain nombre de ressources en vue de transformer un flot de produits ou de services" [Dindeleux et al., 1998] et "produisant des éléments de sortie à partir d'éléments d'entrée" [Lorino, 1991]. Avec ces définitions, on comprend également qu'un processus puisse se référer à une activité complexe, par exemple le processus global de l'entreprise, et nécessite donc d'être décliné en sous-processus reliés entre eux et organisés dans le but de produire un résultat déterminé.

Les approches classiques proposent de décrire chacun de ces sous-processus en s'appuyant sur une formalisation de type entrée/sortie et sur une formalisation de l'enchaînement des activités qui le composent [Cattan, 2001]. C'est d'ailleurs cette approche qui est la plus souvent reprise par les entreprises qui s'engagent dans une démarche de modélisation de leurs processus. Le plus souvent, les entrées et sorties qui sont décrites font référence à des éléments constituant le flux physique de transformation qui s'établit entre les éléments d'entrée et les résultats du sous-processus. La représentation ainsi obtenue permet de disposer d'une description de l'ensemble des activités impliquées dans ce flux ainsi qu'une description de la manière dont ces activités doivent s'enchaîner afin que le sous-processus puisse délivrer le résultat attendu. La figure II.1 donne un exemple de cette représentation à travers celle d'un sous-processus de réalisation des éléments de caisson d'une cuisine.

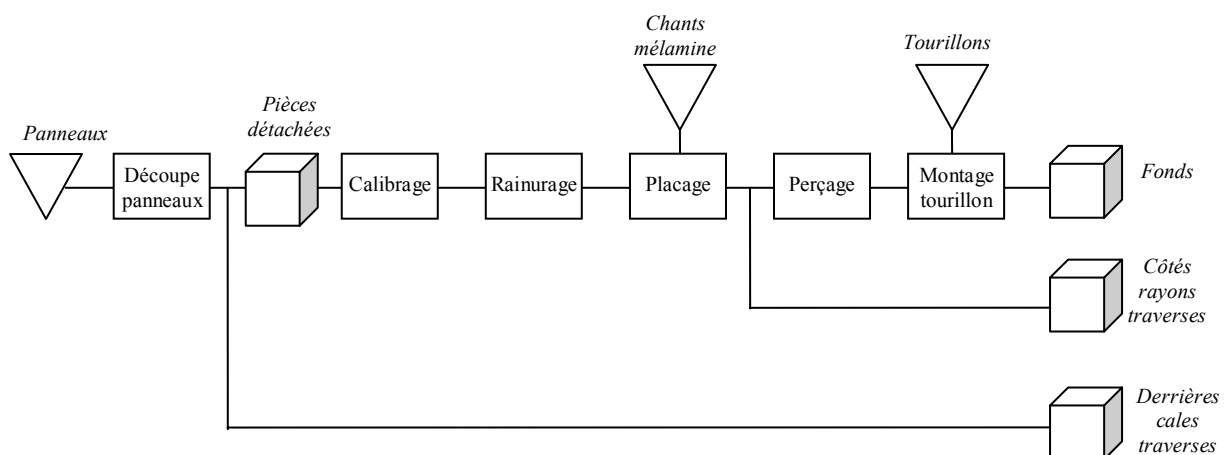


Figure II.1. Un exemple de représentation d'un sous-processus

Cette représentation peut dans certains être enrichie en décrivant certains éléments relatifs à l'organisation mise en place pour réaliser les activités du sous-processus. Chaque activité, perçue dans ce cas comme une séquence de tâches, est alors décrite en renseignant, à l'image

de ce que propose la modélisation des traitements au niveau organisationnel proposée par la méthode Merise [Tardieu et al., 1986], les acteurs impliqués dans la réalisation de ces tâches, la période et à la fréquence de déroulement de ces tâches, ou encore les types de traitements associés à leur réalisation (automatique, semi-automatique ou manuels). La figure II.2 donne un exemple de ce type de représentation, parfois désigné par *logigramme*.

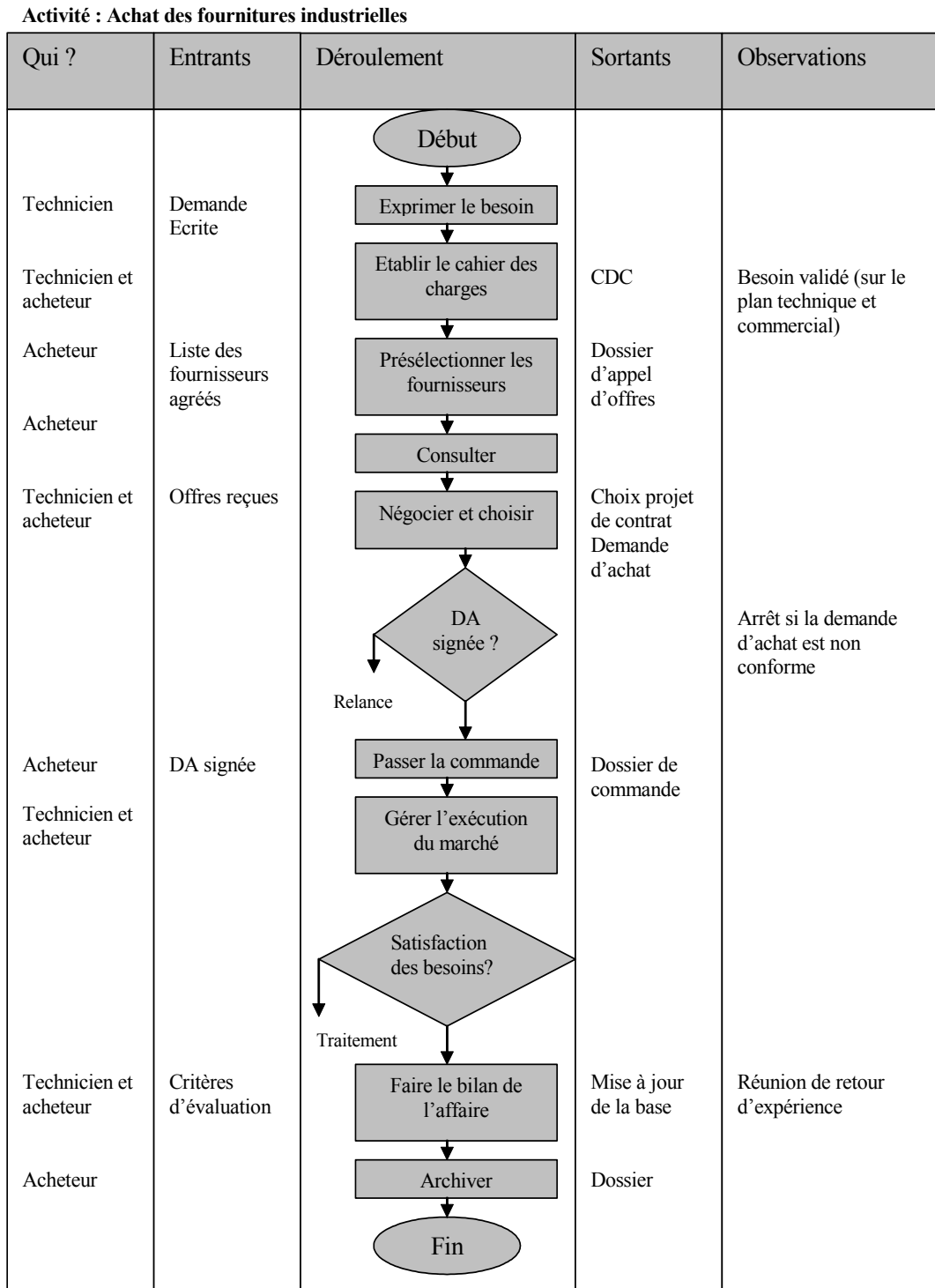


Figure II.2. Un exemple de logigramme



Le processus peut ensuite lui-même être représenté en reliant les différentes représentations des sous-processus précédemment obtenues. Des relations de type client-fournisseur peuvent en effet s'établir entre deux sous-processus dès lors que le résultat de l'un de ces deux processus correspond à une des sorties de l'autre. Le sous-processus N (le fournisseur) livre au processus N+1 (le client) un résultat pouvant prendre la forme d'un produit ou d'une prestation de service (figure II.3).

Pour que la relation s'établisse dans le cadre d'une amélioration continue, les activités du sous-processus N s'exécutent conformément aux spécifications définies par le sous-processus N+1. Ce dernier fournit ensuite au sous-processus N son niveau de satisfaction au regard des entrées qui lui sont transmises.

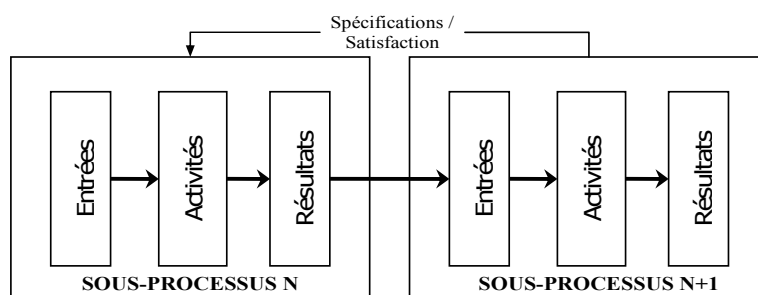


Figure II.3. Liens entre sous-processus

D'autres approches, dont celle de Noyé [Noyé, 1997] perçoivent le processus comme une "conjonction d'activités" mettant en œuvre des ressources en vue d'une finalité. Avec l'accent mis sur ces notions de finalité et de ressource, une distinction peut être portée entre différents types de processus présents dans l'entreprise, chacun d'eux se caractérisant par des finalités et des ressources de natures très différentes. Les processus de l'entreprise ne se limitent donc pas aux seules activités concourant à la réalisation d'un produit ou service. Il est en effet possible de distinguer, par exemple :

- les processus de management qui incluent des activités dédiées à la planification stratégique de l'entreprise, à la communication, au traitement de l'information, ...
- les processus de management des ressources qui englobent les activités associées à la gestion des compétences, des achats, des infrastructures, du système d'information, ...
- les processus de management de la relation client qui regroupent les activités relatives à la détermination des besoins des clients et au suivi de leur satisfaction,
- les processus de réalisation des produits ou services qui incluent les activités de conception, production, commercialisation, services clients,...
- les processus de support qui englobent les activités de suivi, de maintenance, et plus généralement d'assistance à la réalisation des produits/services
- le processus d'amélioration continue enfin, constitué de toutes les activités concourant à l'amélioration de la performance des autres processus (audits, détermination des plans d'actions correctives ou préventives, mesures, ...).

En se référant au modèle de processus proposé par la norme ISO9000-2000 [ISO 2002], ces processus peuvent être regroupés en trois familles : les processus de management, parfois désignés par processus de pilotage, les processus de support et les processus de réalisation. Ce modèle s'applique à l'entreprise, assimilée à un processus global, consommant des ressources en vue de produire des produits/services à destination de clients externes. L'un des intérêts incontestable de ce modèle est de montrer et surtout d'illustrer (figure II.4) l'articulation qui

doit s'opérer entre ces différentes familles de processus. La représentation reflète ainsi la manière dont les activités collaborent, à un instant donné, pour répondre aux besoins du client [Diridollou, 2001]. Notons d'ailleurs au passage que cette modélisation arborescente est généralement facile à réaliser si l'on considère que la description de douze à quinze processus suffit à obtenir une représentation convenable de l'organisation de l'entreprise et de son fonctionnement.

Au final, la modélisation des processus se construit généralement à partir d'une structure arborescente à trois niveaux, dont la figure II.4 donne un exemple :

- Niveau 1, parfois désigné par *cartographie relationnelle* des processus, dans laquelle sont décrits les sous-processus, ainsi que leurs interactions, constituant le processus global entreprise
- Niveau 2, parfois désigné par *cartographie détaillée* d'un processus, dans laquelle sont décrites les activités, ainsi que leurs liens, constituant chacun des sous-processus
- Niveau 3, parfois désigné par *cartographie organisationnelle* d'un processus, dans laquelle sont décrites les tâches ainsi que leurs liens, composant les activités du sous-processus.

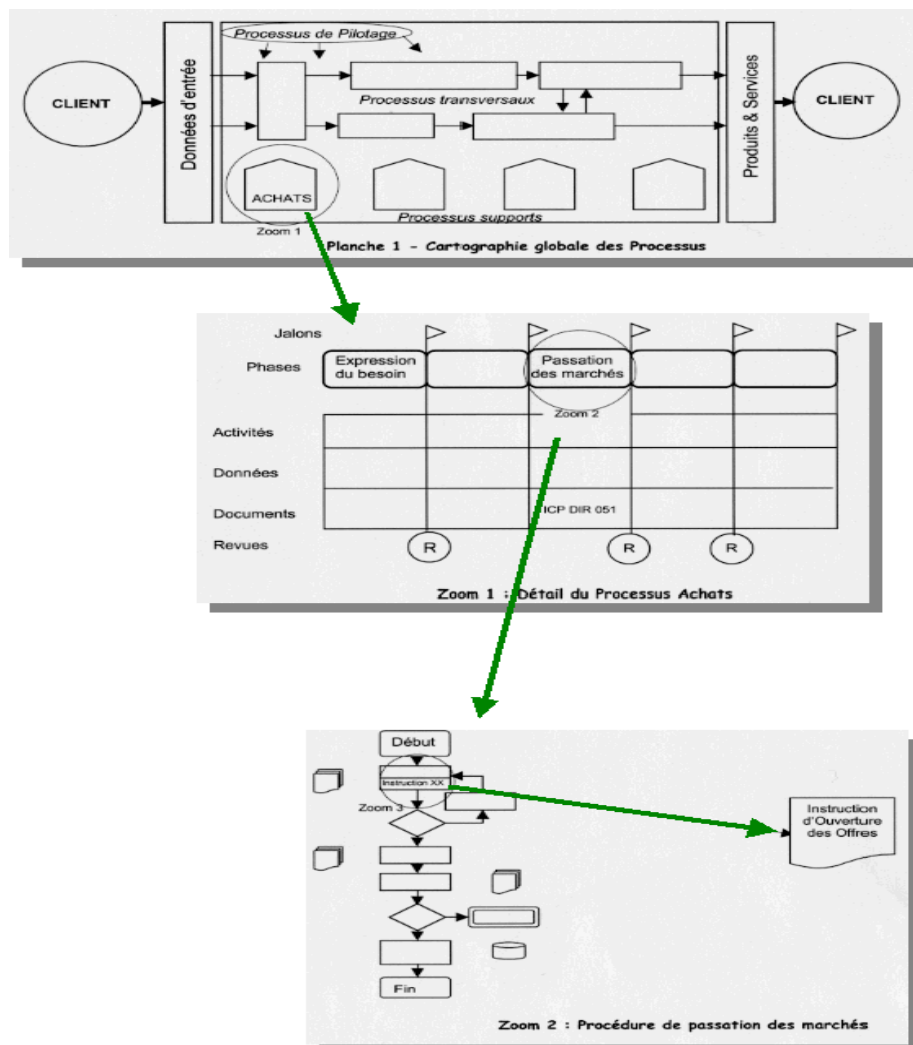


Figure II.4. Exemple de modélisation d'un processus  
(Source : <http://www.sudqualite.org/documents/encyclopedie/P/processusmgt.htm>)

## 1.2. Les outils de modélisation des processus

Différents outils informatiques sont actuellement proposés sur le marché avec l'objectif de supporter cette modélisation des processus. C'est le cas, pour ne citer que les plus connus, de Aris Tool Set (ARIS), Mega Process (MEGA), FirstSTEP Modeler (Interfacing Technologies), Adonis (BOC), OSS@D Process Desing (C Log), etc. Ces outils, de plus en plus présents dans les entreprises, sont généralement utilisés dans le but de :

- documenter et formaliser le savoir-faire,
- optimiser et simuler l'exécution des processus avec différents scénarii d'utilisation des ressources,
- automatiser les processus avec des technologie *Workflow* (gestion électronique des processus) ou des outils *BPMS* (*Business Process Management System*).

Au-delà du débat sur les restrictions d'interprétation dues aux normes relatives aux formes graphiques, au typage des objets et des relations entre ceux-ci, le principe de base partagé par ces outils est de représenter tous les aspects d'un processus, matériels et immatériels [Berger et al., 2000]. Bien évidemment, notre but n'est pas ici de dresser une liste exhaustive de l'ensemble des outils actuellement disponibles. Il s'agit plutôt pour nous de voir, à travers la présentation des différents critères utilisés lors du choix d'un outil de ce type, quels sont les éléments susceptibles de caractériser tout processus. Ces critères, décrits dans la table II.1, sont ceux proposés dans [ORYX, 2003].

<b>Processus / Sous-Processus</b>	
Description	Un processus peut être décrit à partir d'une décomposition en sous-processus (principe de l'approche top-down).
Réutilisation	Un sous-processus ou une activité peut être réutilisé dans plusieurs autres processus.
Gestion des événements	Les conditions de déclenchement ou de fin d'un processus peuvent être décrites.
<b>Activité</b>	
Description	La description de l'activité doit intégrer celles des transformations élémentaires réalisées par cette activité.
Conditions d'exécution	Des conditions d'exécution d'une activité (coûts, délais, etc.) doivent pouvoir être décrites en fonction de certaines variables d'exécution.
Gestion des états	Les états de la matière ou de l'information avant et après sa transformation par l'activité peuvent être décrits.
Gestion des événements	Les événements déclenchant le début ou la fin d'une activité peuvent être décrits.
Gestion documentaire	Les documents assignés à une activité peuvent être décrits.
Gestion des risques	Les risques attachés à une activité peuvent être identifiés et décrits.
Gestion de la performance	Les critères de performance d'une activité (coûts, qualité, délais, ...) peuvent être décrits.
<b>Ressources</b>	
Description	Une ressource peut être typée (système, homme, machine, ...) et peut être décrite (capacité, fiabilité, localisation, ...).

Consommation	La manière dont les ressources sont consommées par les activités (quantité, gestion des conflits, ...) peut être décrite.
Décomposition	Une ressource peut être décomposée en ressources plus élémentaires (par exemple, ateliers, décomposable en îlots, eux-mêmes décomposables en machines).
<b>Enchaînement des activités</b>	
Règles de déclenchement	Une activité ou un processus peuvent être déclenchée par une occurrence d'événement d'une autre activité ou processus.
Règle de séquencement	Les modes d'activation d'une activité peuvent être décrits (activation forcée quel que soit le résultat de l'activité précédente, ou conditionnelle avec l'utilisation des opérateurs AND, OR ou XOR pour des activités non ordonnées, partielles ou exclusives).
Règles de synchronisation	L'activation d'une activité peut être liée à la terminaison d'autres activités.
Règles de bouclage	Certaines activités peuvent boucler jusqu'à l'apparition d'un événement ou d'une condition donnée.
<b>Communication / Synchronisation</b>	
Communication	Les types de communication entre activités peuvent être décrits ( <i>send, receive, request, broadcast, acknowledge</i> )
Synchronisation	Les types de synchronisation entre activités peuvent être décrits (synchronisation par événements, par envoi de message, par flux d'objet ou de matière, par les ressources en fonction de leur disponibilité)
<b>Documentation</b>	
Génération	Une documentation personnalisée des processus peut être générée (.doc ou html).
Portail	Une gestion d'un portail de description des processus et des modes opératoires est possible.
<b>Exécution</b>	
Simulation	L'exécution d'un processus dans un environnement spécifique peut être simulée (gestion des capacités des ressources, calcul des coûts, simulation de performance, comparaison avec des benchmarks, etc.)
Script d'exécution	Un script d'orchestration des processus interprétable par des outils de Business Process Management System peut être généré (script d'un outil Workflow, script BPML, script BPEL4WS, etc.).
<b>Normes</b>	
Gestion de notation	Différentes normes de notation peuvent être utilisées (BPMN, IDEF0, DFD, OSSAD, etc.).
Paramétrage	Le méta modèle peut être paramétré (modification du type de graphe, du type d'objet, des relations entre objets, de la représentation graphique entre objets, etc.).

Table II.1. Critères de choix d'un outil de modélisation de processus (d'après [ORYX, 2003])

Ces critères, nous le voyons, sont principalement centrés sur une description, plus ou moins détaillée en fonction de la finalité de l'outil, des activités et des ressources du processus.

### 1.3. Processus et compétences

Une description des activités et des ressources ne suffit cependant pas à elle seule à modéliser convenablement les différents processus d'une organisation. Il s'agit en effet que cette modélisation intègre également, comme le suggère (figure II.5) le méta modèle fonctionnel "MECI" [Pourcel, 2001], une description des aspects humains à chaque fois associés à la mise en œuvre des processus, et prenant la forme d'une liste de compétences requises par ces processus et fournies par les acteurs ayant en charge la réalisation des activités de ces processus. Car, comme nous l'avons rappelé plus haut, la compétence est "*indissolublement liée à l'action, donc aux processus*" [Lorino et al., 1998]. La norme ISO 9000-2000 fait d'ailleurs obligation d'identifier, pour chaque processus, ses entrées, ses sorties, ainsi que ses compétences requises [AFNOR, 2000].

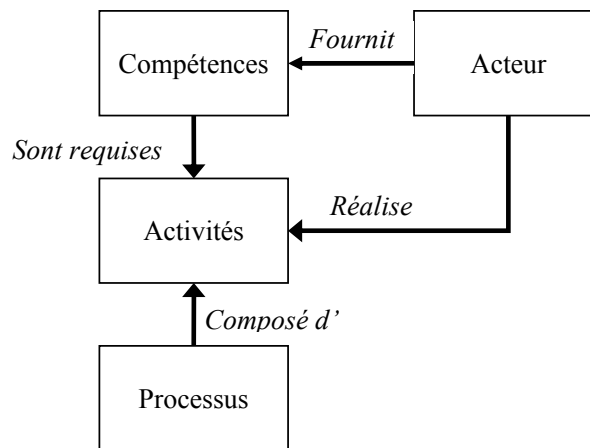


Figure II.5. Méta Modèle fonctionnel MECI [Pourcel, 2001]

Le plus souvent, les compétences qui sont décrites prennent la forme d'un ensemble de fonctions à mettre en œuvre pour accompagner l'exécution d'un processus et garantir que cette exécution délivrera le résultat attendu. Cela aboutit à un schéma d'ensemble des processus et des compétences requises, dont la figure II.6 donne une illustration.

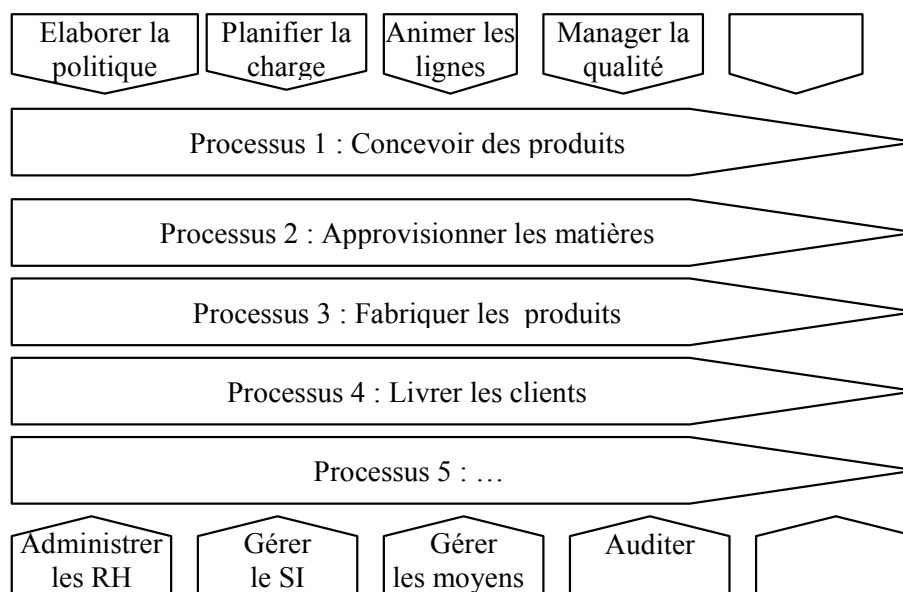


Figure II.6. Processus et compétences requises [Herniaux et al., 2001]

En revanche, la manière dont sont organisés le pilotage, l'assistance et le changement de ces processus est par contre peu, voire pas, transcrite dans les documentations des processus actuellement réalisées par les entreprises. Tout au plus dispose-t-on d'une vision de certaines articulations opérantes faces aux aléas, réduisant la représentation à une vision réactive de l'organisation (figure II.7) et non pas celle d'une organisation en phase de fonctionnement nominal, c'est-à-dire en permanente évolution.

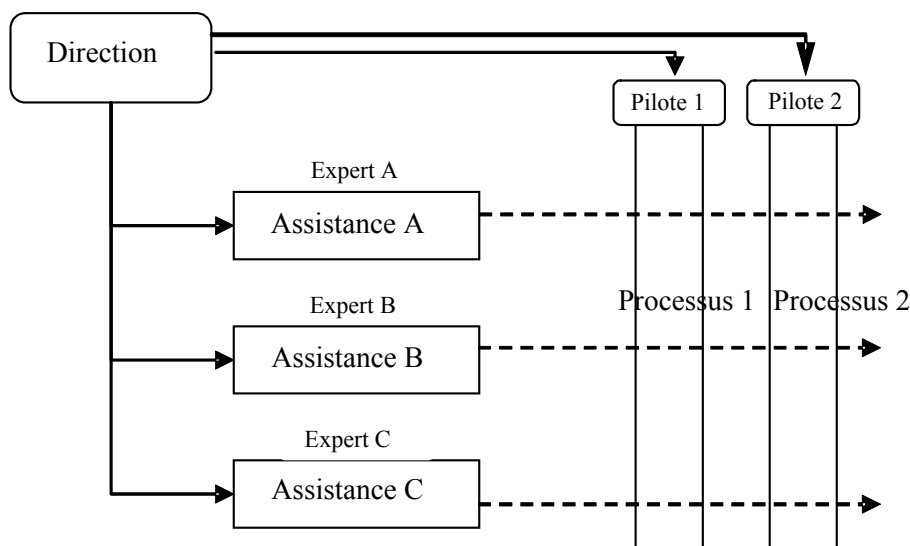


Figure II.7. Organisation du pilotage et de l'assistance [Herniaux et al., 2001]

L'idéal serait que l'entreprise puisse disposer d'une représentation de la manière dont elle opère ses changements dans le temps, et plus précisément, intègre une description de la manière dont les compétences, y compris et surtout humaines, sont sollicitées lorsque qu'un changement est réalisé sur l'un ou plusieurs des processus de l'organisation. Les modèles de processus existants, ainsi que les outils supportant ces modèles, n'apportent, nous l'avons vu, que des réponses encore très parcellaires à ce problème de la description des compétences. Pourtant, des codifications de compétences existent bel et bien dans l'entreprise. Cela amène bien évidemment à s'interroger, et c'est l'objet de la partie suivante, sur la possibilité que certaines de ces codifications, pour certaines très avancées, puissent être utilisées efficacement dans une phase de documentation des processus, et plus précisément, puissent être utilisées pour piloter des changements sur des processus.

## 2. Des compétences aux processus

Après un bref rappel des différents types de compétences existant dans l'entreprise, nous examinerons quelques-unes des codifications qui en sont faites. Nous évoquerons ensuite ce que seraient les compétences utiles à un processus, autant pour son fonctionnement nominal que pour son fonctionnement durant la phase transitoire ainsi qu'après changement.

### 2.1. Types de compétences

Les compétences sont au départ très souvent perçues comme la capacité et l'habileté d'un individu ou d'un groupe à exercer une activité [Hoffmann, 1999] [Rowe, 1995]. C'est avec cette vision que l'entreprise opère généralement une codification des compétences. Cette

codification se construit généralement à partir du référentiel des compétences professionnelles et des métiers et se structure autour de savoirs, de savoir-faire et de savoir-être [Harzallah, 2000].

Sans vouloir nous immiscer sur le terrain des services de gestion des ressources humaines de plus en plus spécialisés dans la gestion des compétences, disons que les compétences sont généralement transcrites dans l'entreprise sous une forme très résumée et statique [CNPF, 1998] [De Nanteuil, 1998], qu'elles se limitent fréquemment aux seules compétences individuelles et, bien que renseignant généralement assez précisément les connaissances générales et techniques requises pour une activité donnée, qu'elles décrivent en revanche plus difficilement le savoir-être à détenir par l'individu en charge de la réalisation de cette activité. Font notamment partie de ce savoir-être la capacité de l'individu à faire des propositions, d'exprimer sa disponibilité, de faire circuler l'information, de s'intégrer à un groupe ou encore d'accepter des critiques.

Les compétences individuelles ne sont toutefois, nous l'avons dit, pas les seules compétences détenues par l'entreprise. Ne serait ce que parce que l'individu dans une organisation industrielle est de moins en moins compétent tout seul. Sa capacité à créer et renouveler ses compétences est en effet très liée à son environnement (banque de données, réseaux, collègues experts) [Le Boterf, 1998]. Le positionnement de cet individu au sein d'un groupe est ainsi à l'origine de la stimulation de plusieurs moteurs, tant internes comme l'image de soi qui mobilisera l'énergie pour élaborer une nouvelle compétence, qu'externes à travers par exemple la construction de nouvelles compétences, désignées par compétences collectives, résultant de la coopération et de la synergie s'établissant entre les compétences individuelles existant dans le groupe. Bien qu'élaborées à partir des aptitudes et capacités de chaque membre d'un groupe, elles intègrent également une dynamique de groupe qui leur est propre [Nordhaug, 1996]. Leur développement tient au caractère répétitif des phénomènes d'élaboration partagée, de communication efficace, de collaboration efficiente et du partage des connaissances. Bien que difficiles à définir de façon opératoire, on s'attend à ce que ces compétences collectives soient décrites comme une combinaison spécifique de compétences individuelles plus ou moins critiques (ou rares) [Le Boterf, 2000].

En allant au-delà de cette distinction entre compétence individuelle et collective, il est possible de distinguer dans les deux cas différentes formes de compétences, chacune d'elle correspondant à la "*mobilisation et l'activation de savoirs dans une situation et un contexte donnés*" [Le Boterf, 2000] :

- les savoirs théoriques (savoir comprendre, savoir interpréter)
- les savoirs procéduraux (savoir comment procéder)
- les savoir-faire procéduraux (savoir procéder, savoir opérer)
- les savoir-faire expérimentiels (savoir faire, savoir se conduire)
- les savoir-faire sociaux (savoir se comporter, savoir se conduire)
- les savoir-faire cognitifs (savoir traiter de l'information, savoir raisonner, savoir nommer ce que l'on fait, savoir apprendre).

De nombreuses autres approches ont cependant été proposées dans la littérature avec l'objectif d'aller au-delà de cette vision limitant les compétences de l'entreprise, ou de toute forme d'organisation, à celles de ses individus ou des groupes auxquels ceux-ci participent. C'est d'ailleurs autour de ce terme d'organisation que s'articulent bon nombre d'approches de modélisation et/ou de codification de compétences. Toutes ces approches ont en commun de souligner que les compétences d'une l'entreprise ne s'arrêtent pas aux "classiques"

compétences individuelles et collectives, mais incluent également des compétences organisationnelles, souvent très liées aux types d'interactions que les individus ou les groupes d'individus ont avec leur environnement. Guy Le Boterf par exemple introduit la notion de "double équipement", l'un attaché à l'individu ou groupe d'individus, l'autre à son environnement, et qui, lorsqu'ils sont combinés, révèlent les compétences organisationnelles réellement créatrices de performance pour l'entreprise. Les compétences organisationnelles se définissent donc, non pas comme ce qu'un individu ou un groupe d'individus sait faire, non pas non plus comme "ce que l'entreprise possède", mais comme "ce que l'entreprise sait faire" [Dejoux, 2001]. La démarche classique consistant à opérer un découpage en tâches élémentaires liées à des activités de base fait bien souvent occulter les liens qui existent entre ces activités, ou en d'autres termes, les éléments qui "font que l'ensemble marche". La description des compétences organisationnelles n'en est que plus difficile. Nordhaug [Nordhaug, 1993,1996] illustre (figure II.8) comment s'opère l'articulation entre ces trois types de compétences pouvant exister dans l'entreprise.

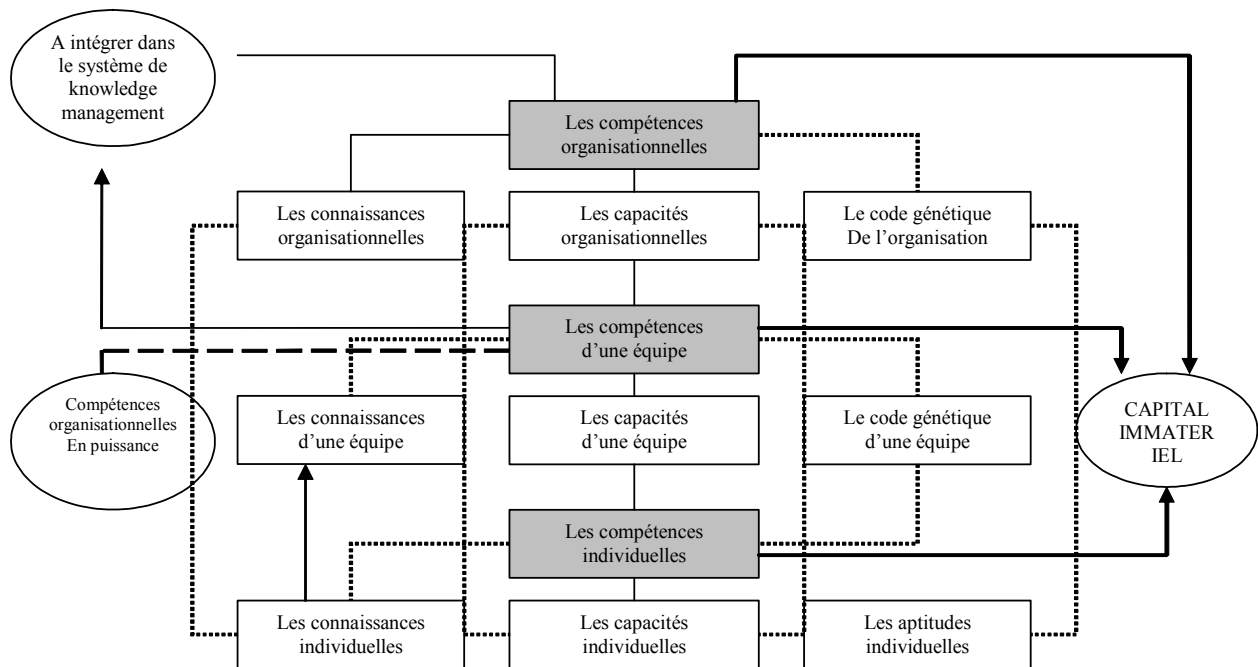


Figure II.8. Les trois niveaux du concept de compétence (d'après [Nordhaug, 1996] p33)

Enfin, pour terminer ce tour d'horizon des types de compétences de l'entreprise, évoquons enfin les compétences dites stratégiques de l'entreprise, correspondant aux compétences organisationnelles à gérer en priorité par l'entreprise et qui font référence à ce qui concourt pour l'entreprise à maintenir son avantage concurrentiel et son savoir-faire stratégique [Castelnau et al., 2001]. Cette analyse se concrétise le plus souvent par l'étude du positionnement de l'entreprise sur le marché, sur l'observation des points de dissociation de son flux principal, ainsi que sur l'évaluation de sa capacité à maîtriser la répétabilité de ses processus.

Au final, les différentes compétences présentes dans l'entreprise, i.e. individuelles, collectives, et stratégiques, peuvent être représentées (figure II.9) à l'aide d'une pyramide décrivant, sur le modèle de celle de Maslow, la hiérarchisation des compétences et leur niveau de traitement correspondant dans une gestion des connaissances [Dejoux, 1997].



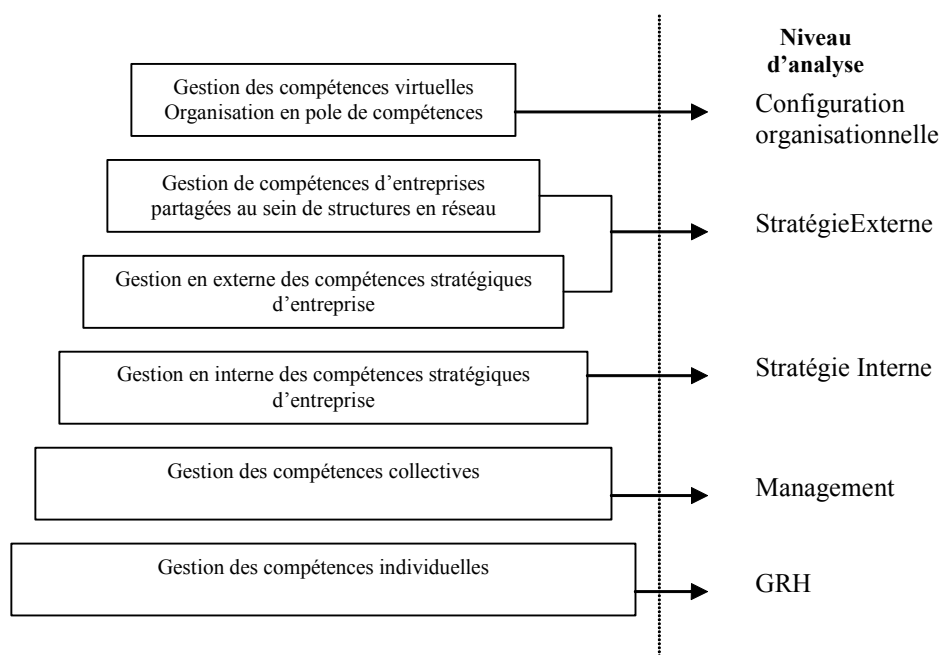


Figure II.9. La pyramide de gestion des compétences (d'après [Dejoux, 1997])

## 2.2. Codification des compétences

Si l'entreprise parvient généralement à cerner les différents types de compétences qu'elle serait susceptible de gérer, en revanche elle rencontre généralement de sérieuses difficultés lorsqu'il s'agit de les codifier en vue de les exploiter. Notre expérience industrielle permet en effet de mesurer le fossé important qui existe entre, d'une part ce que cette codification devrait inclure et, d'autre part, ce qu'elle inclut réellement dans la plupart des entreprises pourtant très impliquées dans la gestion de leurs compétences. Tout au plus peut-on appréhender les compétences à travers les procédures de fonctionnement nominal et des modes opératoires que l'entreprise est généralement à même de délivrer. Et, même dans ce cas, il paraît difficile de parvenir à matérialiser les mécanismes associés à l'exploitation de ce type de compétences. Cette codification est d'ailleurs d'autant plus difficile à réaliser qu'elle doit s'appliquer aussi bien à des compétences installées dans l'entreprise qu'à des compétences que cette entreprise doit révéler ou acquérir dans le cas de l'intégration d'un nouveau processus ou dans le cas d'une importante réorganisation de processus. Il est difficile, voire impossible, dans ces conditions, d'espérer pouvoir disposer d'une codification susceptible de pouvoir s'appliquer à l'ensemble des compétences de l'entreprise, qu'il s'agisse de ses compétences individuelles, collectives, organisationnelles et/ou stratégiques [Siebenborn et al., 2003]. Les codifications existantes, même incomplètes, permettent cependant de dresser un certain nombre de caractéristiques communes à toute compétence, individuelle, collective organisationnelle et/ou stratégique, qu'une formalisation des processus devrait pouvoir intégrer pour rendre possible un pilotage des changements menés sur ces processus.

La plupart des nations européennes ont fait passer leur système éducatif d'une logique de qualification à une logique de compétences, ou, en d'autres termes, d'une logique d'acquisition à une logique de reconnaissance [De Virville, 1996]. Cette logique de compétences s'inscrit, d'une part, dans une volonté d'apporter à chaque acteur de l'entreprise une meilleure reconnaissance de sa formation initiale acquise, et d'autre part, dans celle de lui

donner les moyens de faire évoluer ses compétences tout au long de sa vie professionnelle en fonction des évolutions techniques ou économiques de son environnement [Eurydice, 2001] [Colardyn, 1999]. Cela a bien sûr amené l'entreprise à s'interroger sur la manière d'évaluer les compétences, initiales ou acquises, de ses collaborateurs.

Le bilan de compétences correspond à l'une des premières formalisations des compétences réalisées dans ce but et visant à évaluer les "*savoir-faire opérationnels*" détenus par l'entreprise [Levy-Leboyer, 1995]. Défini par la loi (loi du 31 décembre 1991 sur la formation professionnelle), c'est un bilan évolutif qui permet à un individu de faire le point sur ses acquis et de s'auto-évaluer dans une perspective de changement d'activité professionnelle dans ou hors de l'entreprise. La codification établie permet ainsi d'appréhender les savoirs, les savoir-faire, les pouvoir-faire, les savoir-être, les comportements ainsi que des capacités détenues par l'individu à un instant donné.

Le bilan de carrière, autre codification possible des compétences, se distingue quant à lui du bilan de compétences par la nature et l'origine de la démarche, les conditions et les modalités de réalisation et surtout par l'utilisation qui en est faite. Son rôle est avant tout de positionner l'individu par rapport à un emploi ou à des emplois possibles dans l'entreprise. Le bilan de carrière s'inscrit donc plutôt dans le cadre d'une recherche d'adéquation entre hommes et postes et vise, à la différence du bilan de compétences, à répondre simultanément à un besoin d'évolution des collaborateurs et un besoin d'optimisation des ressources internes de l'entreprise.

Une autre manière de codifier les compétences consiste également à construire un portefeuille des compétences, celui-ci correspondant à "*un dossier personnel comportant un ensemble de pièces pouvant servir de preuves des compétences sociales et professionnelles, acquises ou potentielles, de son titulaire et de la démarche qui aboutit à sa réalisation*" [Aubret, 1992]. Cette codification prend généralement la forme d'un tableau récapitulatif des expériences (situations de travail, formations, occasions diverses d'apprentissage) ou d'une liste de compétences (sous forme de verbes d'action comme décider, gérer, communiquer, etc.). Elle couvre un objectif de reconnaissance personnelle pour une démarche d'auto-évaluation ou d'auto-orientation, un objectif de reconnaissance institutionnelle pour une démarche d'admission ou d'équivalence auprès d'organismes de formation, et enfin, un objectif de reconnaissance professionnelle pour une démarche d'emploi ou de promotion ou pour établir un plan de carrière.

Enfin, une autre formalisation des compétences généralement utilisée est celle obtenue par la construction d'arbres de compétences [Authier et al., 1992] [Giget, 1998] permettant de faire le lien entre les individus (ceux qui possèdent les compétences), les entreprises (qui demandent des compétences) et les formateurs (qui transforment les compétences). La schématisation de l'arbre permet de représenter dans le tronc les compétences les plus fréquentes et dans les branches ou feuilles les compétences métiers ou plus rares de l'entité. La formalisation ainsi obtenue se révèle donc très utile pour constituer un groupe projet ou, plus encore, pour identifier les compétences stratégiques de l'entreprise.

Le caractère volatil et éphémère des compétences a également mené les entreprises à imaginer des outils pour codifier, dans le but de les mémoriser, leurs compétences. L'enjeu est alors de faciliter le transfert des compétences afin de les rendre réutilisables dans le temps ou de les démultiplier. La formalisation de la compétence en connaissances, c'est-à-dire la codification de la compétence de façon à lui donner un caractère archivable et quantifiable, permet de répondre en partie à la double problématique qui se pose en entreprise relative à, d'une part, la constitution d'une mémoire collective et, d'autre part, la valorisation (au sens monétaire) de

ce qui s'apparente à une immobilisation immatérielle [Piolle, 2001]. La codification réalisée se structure autour de mémoires, qu'il s'agisse d'une mémoire d'individus ou d'une mémoire d'organisations, qui reposent elles-mêmes sur un assemblage de plusieurs autres mémoires. L'ensemble peut se construire ainsi autour d'une structure arborescente, comme l'illustre la figure II.10 [Cambier, 2001], avec d'un côté un système de stockage des données (mémoire déclarative ou explicite) et de l'autre un système permettant d'exploiter ces informations (mémoire procédurale ou implicite).

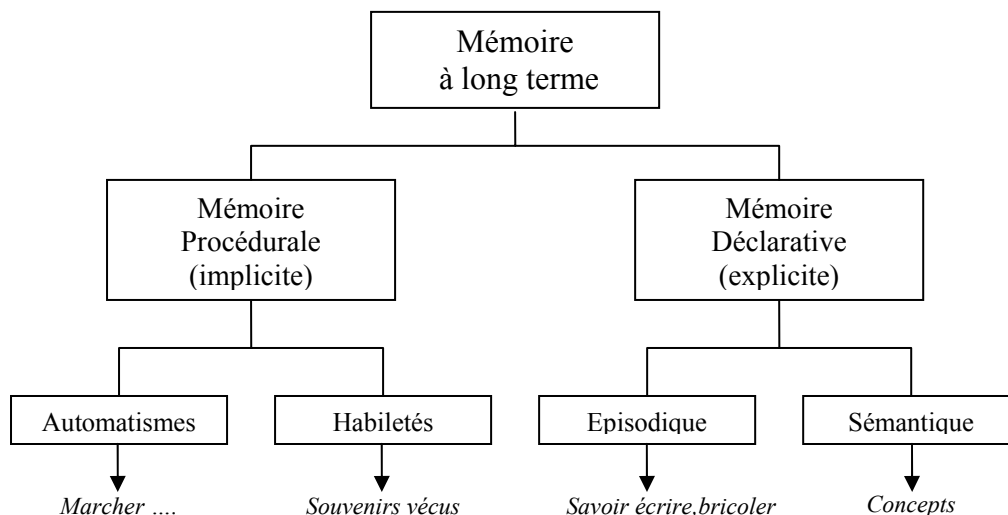


Figure II.10. Les systèmes de mémoire (d'après [Cambier, 2001])

La formalisation de certaines de ces connaissances explicites participe donc bien à une codification des compétences détenues par l'entreprise. Mais en partie seulement, car cette formalisation ne renseigne effectivement en rien sur la manière dont ces connaissances sont mises en œuvre par les individus dans leurs différentes activités. La compétence se distingue en cela de la connaissance que sa codification ne se résume pas seulement à une description, même détaillée, de connaissances, mais doit également, et surtout, intégrer la description de "l'aptitude des personnes à mettre en œuvre, au-delà de leurs connaissances propres, les ressources physiques, les savoirs et les savoir-faire constitutifs des connaissances de l'entreprise dans des conditions de travail données : le poste de travail, un rôle bien défini, une mission spécifique" [Gründstein, 2002]. C'est cette "aptitude", plus que les connaissances, qu'il s'agirait de pouvoir codifier.

Sans avoir à détailler ici d'autres approches de formalisation des compétences jusqu'à présent proposées et qui, nous l'avons évoqué, touchent de près les approches existantes de formalisation des connaissances, nous nous rendons rapidement compte de la difficulté à délimiter clairement la notion de compétence, et plus exactement, de la difficulté à intégrer, de manière cohérente, tous les aspects susceptibles de décrire une compétence et pouvant être repris dans la formalisation d'un processus. De ce tour d'horizon rapide des codifications des compétences, nous retenons tout de même que :

- une compétence est une combinaison de ressources qu'il s'agirait de pouvoir décrire et qui incluent des savoirs (ensemble de connaissances généralement acquises lors d'une formation initiale), des savoir-faire (ensemble de méthodes et outils contribuant à la réussite d'une activité) et d'aptitudes (disposition naturelle ou acquise induisant un comportement);

- une compétence est inévitablement liée à une ou plusieurs activités, une compétence ne pouvant a priori être mesurée que dans le cadre d'une activité;
- la compétence est inévitablement liée à l'homme qui en restitue une partie dans le cadre de la réalisation d'une activité;
- une compétence se réfère, au-delà des connaissances qu'elle met en jeu, à la manière dont ces connaissances sont mises en œuvre;
- les compétences d'une même organisation s'établissent selon une certaine hiérarchie, avec un effet démultiplicateur à chaque niveau (individuel vers collectif et collectif vers organisationnel).

### 2.3. Compétences et Processus

Comme nous l'avons évoqué, l'approche par processus d'une entreprise permet de formaliser le fonctionnement d'une entité en se recentrant sur ses finalités. Les structures "historiques" par métier laissent ainsi peu à peu place à des structures par processus dans lesquelles des activités se combinent et interagissent en vue de fournir un produit ou un service. La vision transversale des activités imposée par l'approche met en lumière une nouvelle articulation entre, d'une part, les processus et d'autre part, les compétences, principalement organisationnelles, de l'entreprise. Les travaux de P.Zarifian [Zarifian, 1999] identifient en effet très clairement, comme l'illustre la table II.2, que les types de compétences à considérer dans le cadre d'une modélisation des processus sont de nature organisationnelle.

Niveau de détail	Compétence	Formalisation
Poste de travail	Individuelles / professionnelles	Instructions
Service	Collectives	Procédures
Finalité	Organisationnelles	Processus

Table II.2. Types de compétences et mailles d'analyse des activités

Or, nous l'avons vu, la codification des compétences organisationnelles, ou de ce qui pourrait s'en approcher, est extrêmement rare, voire quasi inexistante en entreprise. Au mieux parvient-on à distinguer cette codification à travers la formalisation de certaines procédures ou modes opératoires que l'entreprise est parvenue à formaliser.

Cécile Dejoux [Dejoux, 2001] suggère d'aborder cette codification à travers celles, plus accessibles, des compétences élémentaires relatives aux articulations qui s'établissent entre d'un côté les processus opérationnels qui ont en charge la réalisation d'un produit/service et de l'autre les processus support qui mettent à disposition l'ensemble des ressources nécessaires à cette réalisation. L'approche, en se limitant aux compétences individuelles, les seules véritablement formalisées dans l'entreprise, présente en tout cas l'avantage de contourner la difficulté de parvenir à une mise en forme hiérarchisée des différents types de compétences présentes dans l'entreprise. Ces compétences individuelles particulières, qu'il s'agirait de pouvoir décrire, se réfèrent aux liens qui s'établissent entre des activités tant matérielles qu'immatérielles comme, par exemple, celles relevant des niveaux intermédiaires de la chaîne de pilotage de la production ou encore celles des acteurs des services support de production. Le manque de littérature sur tout l'aspect relatif aux "liants" entre compétences individuelles souligne parfaitement la difficulté qu'ont les entreprises à formaliser aujourd'hui ces compétences non directement liées à des activités mais liées aux relations qui se créent ou doivent se créer entre ces activités. Ces types de compétences sont d'ailleurs rarement prises

en compte et encore moins codifiées. Cette codification semblerait pourtant devoir occuper une place significative dans la formalisation des processus pour piloter efficacement les changements à venir sur ce processus. La manière, bien qu'encore très peu explorée, dont les compétences de l'entreprise sont successivement sollicitées et évoluent durant la phase transitoire du changement mené sur un processus semble pourtant avoir un rôle déterminant dans le pilotage d'un changement.

Une codification de ces compétences initiales, celles à acquérir ou à développer, ainsi que la formalisation de l'évolution de ces compétences durant la phase transitoire d'un changement semble pourtant peu réalisable.

D'abord parce que ces compétences sont très fortement contextuées au processus sur lequel le changement est mené. Difficile dans ces conditions de pouvoir espérer piloter chaque changement selon un processus reproductible et adaptable à chaque cas.

Ensuite parce que quand bien même une projection sur le processus cible pourra être réalisée pour approcher les compétences à acquérir, elle ne peut permettre en revanche d'établir la relation qui lie ces compétences à celles du processus avant changement. Et c'est précisément, l'évolution de ces compétences de leur état initial à leur état cible qu'il serait intéressant de pouvoir gérer pour piloter efficacement le changement.

Une approche centrée sur les ressources permet au contraire d'envisager la possibilité de suivre et gérer les différentes étapes transitoires du changement. Si les compétences sont différentes et spécifiques à chaque changement, ce n'est en effet pas le cas des ressources qui les mettent en oeuvre. Chaque changement se traduisant par des mobilisations successives de ces ressources mettant en oeuvre les compétences nécessaires au changement, mieux piloter le changement d'un processus semble donc devoir consister à mieux connaître et à mieux gérer ces mobilisations successives. Dans la partie suivante, nous montrons donc comment cette approche ressources pourrait aider à définir un référentiel apte à accompagner un processus dans une phase de changement.

### 3. Les ressources

La théorie des ressources repose sur l'hypothèse que les entreprises sont toutes différentes parce qu'elles possèdent et recourent à des ressources très hétérogènes, donc à chaque fois très spécifiques, et plutôt stables dans le temps [Barney, 1991]. L'entreprise est ainsi perçue comme un portefeuille de ressources distinctives qui contribuent à la réalisation de produits ayant une fonctionnalité unique [Cappelli et al., 1992] [Peteraf, 1993].

Une des premières définitions de *ressource* est celle proposée par E. Tilton-Penrose [Penrose, 1959, 1972] qui assimile toute ressource "*à ce qui génère un flux de service, c'est-à-dire à ce qui crée de la valeur*". Cette valeur est bien évidemment très liée à la manière dont la ressource est affectée globalement à différentes activités, plus qu'aux différentes manières dont elle est affectée localement à chacune de ces activités. L'approche penrosienne suggère ainsi de s'intéresser à la façon dont s'agencent les ressources, à la façon dont elles produisent de la valeur, notamment par le développement d'excédents de capacités de ressources [Marchesnay, 2002]. Cette définition était donc, déjà à l'époque, l'expression de l'idée d'une gestion nécessairement transversale des activités et donc d'une attention plus grande donnée aux processus. De quoi pouvoir considérer que la ressource, à l'image de la compétence, est indissolublement liée à un processus [Siebenborn et al., 2002].

Cette première définition n'apporte en revanche que peu de réponses au problème de la distinction, pas toujours évidente, entre ressources et capacités, voire compétences [Priem et al., 2001] qui rend de fait le repérage de ces ressources parfois difficile. De très nombreuses classifications de ressources ont été proposées dans le but d'aider à mieux clarifier cette notion de ressource. C'est ainsi que certains auteurs définissent les ressources comme matérielles, humaines, financières [Grant, 1991], d'autres les assimilent à des stocks actifs : actifs tangibles très volatiles, ou au contraire, intangibles très stables dans le temps, actifs saisissables (notamment en termes comptables) ou au contraire insaisissables [Wernerfelt, 1984]. Nous décrirons d'abord l'approche que nous avons retenue pour classer les différentes ressources de l'organisation.

Nous avons vu que le processus peut se définir par des entrées, par des sorties, par des activités, ainsi que par des ressources réalisant ces activités et mettant en oeuvre des compétences disponibles. Formaliser un processus implique donc de devoir décrire l'ensemble de ces éléments, y compris donc ceux se référant à la manière dont les ressources sont sollicitées pour assurer la réalisation du processus et assurer sa répétabilité dans le temps. Cela implique donc de pouvoir disposer d'une représentation décrivant les différentes interactions s'établissant entre processus et liées à la mobilisation des ressources nécessaires à leur fonctionnement. Nous examinerons donc comment cette mobilisation peut être décrite, et surtout quantifiée, et cela d'abord dans le cadre d'un fonctionnement stable des processus, avant d'aborder, comme cela sera fait dans le chapitre suivant, le cadre d'un fonctionnement de processus en cours de changement.

Enfin, nous examinerons le rôle respectif de ces ressources par rapport au changement et évoquerons la possibilité que certaines de ces ressources, invariantes au changement, puissent ainsi constituer des points d'appui sur lesquels le changement peut s'opérer.

### 3.1. Types de ressources

La diversité des ressources de l'entreprise, ainsi que la nécessité de pouvoir les repérer sans ambiguïté, nécessite qu'un classement de ces ressources soit établi. Pour y parvenir, deux grandes approches sont généralement proposées : une approche "service métiers" [Brumagim, 1994] ou une approche "compétences" [Lado et al., 1992].

D'autres approches peuvent toutefois également être envisagées et combinées entre elles pour aboutir à ce classement. La matrice que nous proposons (table II.3), et qui s'apparente à ce que nous désignons par le "portefeuille de ressources" de l'entreprise, donne l'exemple d'un classement pouvant être obtenu à partir de l'association de deux critères. Le premier fait référence à la distinction simple pouvant s'opérer entre, d'une part, des ressources tangibles, tels les brevets, les images de marque, les copyright, les bases de données, les carnets d'adresses, réseaux, etc. et, d'autre part, les ressources intangibles tels les savoir-faire des employés, des fournisseurs, la culture de l'organisation, les ateliers ou équipements, les réserves d'argent [Hall, 1992]. Cette distinction entre ressources tangibles et intangibles présente le grand intérêt de pouvoir positionner l'analyse et le développement stratégique des ressources dans un domaine connu des gestionnaires s'exprimant en termes de stocks et de flux, les ressources tangibles pouvant être assimilées à des stocks (ce que l'entreprise possède) et les ressources intangibles pouvant être assimilables à des flux (ce que l'entreprise sait faire) [Dierickx et al., 1989]. Ce type de classement des ressources présente de plus l'avantage d'être relativement facile à réaliser, et cela grâce à une identification relativement simple à mener de ce qui peut être valorisé, au sens comptable, et de ce qui ne peut l'être. Ajoutons également à cette distinction celle, moins visible, liée à l'effet que le temps a sur ces

ressources, les ressources tangibles présentant la caractéristique de se déprécier dans le temps, les ressources intangibles devenant au contraire de plus en plus performantes [Itami et al., 1987].

Ce premier critère de classement peut ensuite être combiné (table II.3) à celui plus directement associé à une caractérisation possible des ressources, du type de celle proposée par Marchesnay [Marchenay, 2002] et dans laquelle chaque ressource est décrite à partir de la donnée de :

- la *source*, désignant le support physique utilisé (homme, matériel, propriété industrielle, finance, implantation ou commerciale)
- le *puits* désignant l'activité ou la fonction mise en œuvre, et décrit ici en fonction du mode d'obtention de cette ressource (par construction, par acquisition, par mise en relation) et de sa nature (physique ou intellectuelle)
- la *prestation* désignant le flux de service ou la valeur ajoutée produite par la ressource.

Ressource	Type*	Puits		Source	Flux
Usine/Infrastructure	T	Construction	Physique	Matériel	Abrite, crée l'unité
Machines/Equipements	T	Construction / Acquisition	Physique	Matériel	Transforme, fabrique
Connaissance professionnelle	T	Construction	Intellectuelle	Homme	Anime, aide, pilote
Formation acquise	T	Acquisition	Intellectuelle	Homme	Formalise la pensée
Expérience	T	Acquisition	Intellectuelle	Homme	Relativise les apparences
Relations sociales	I	Relationnel	Intellectuelle	Homme	Recherche l'équilibre
Prévisions du manager	I	Construction	Intellectuelle	Homme	Donne la direction
Carnet d'adresse / Réseau	I	Relationnel	Intellectuelle	Homme	Ouvre le cercle
Brevets/Copyright	T	Construction	Intellectuelle	Prop. Indus.	Protège
Image de marque	I	Construction	Intellectuelle	Prop. Indus.	Motive, valide les actions
Culture d'entreprise	I	Relationnel	Intellectuelle	Prop. Indus.	Rassemble
Bases de données	I	Construction	Intellectuelle	Prop. Indus.	Partage les connaissances
Réserve d'argent	T	Construction	Physique	Finance	Paye
Subvention	T	Acquisition	Physique	Finance	Complète le paiement
Facilités bancaires	T	Acquisition	Physique	Finance	Fixe les limites
Crédibilité bancaire	I	Construction	Intellectuelle	Finance	finance les projets
Localisation géographique	I	Acquisition	Physique	Implantation	Permet d'exister
Bassin d'emploi	I	Relationnel	Physique	Implantation	Permet d'évoluer
Accès matières premières	T	Construction	Physique	Implantation	Crée des opportunités
Fournisseurs	T	Acquisition	Physique	Commerciale	Fournit des matières
Sous-traitants / Prestataires	T	Acquisition	Physique	Commerciale	Fournit des prestations
Clients	T	Construction	Physique	Commerciale	Donne la raison d'exister
.....					

\* T : tangible, I : Intangible

Table II.3. Un classement des ressources

Le nombre des sources possibles est, nous le mettons en exergue avec cette matrice, relativement limité : matériel, homme, propriété intellectuelle (ou industrielle), finance (au sens monétaire) ou implantation. Cela laisse donc entrevoir la possibilité d'utiliser la source comme l'un des critères à privilégier lors d'une classification des ressources. Même conclusion en ce qui concerne le puits dont le mode d'obtention et la nature peuvent

raisonnablement contribuer à classer les ressources. Ce n'est en revanche pas le cas du flux, visiblement trop spécifique à la ressource et donc insuffisamment généralisable pour être exploitable dans le cadre d'une classification des ressources.

La volonté de lister en les classant, même de manière non exhaustive, ses ressources répond à la nécessité exprimée aujourd'hui par l'entreprise de parvenir à mieux les gérer, ou du moins, à les gérer différemment. Une étude de J. Kendrick<sup>4</sup> montre par exemple que le ratio d'utilisation des ressources intangibles par rapport aux ressources tangibles est passé de 30/70% en 1920 à 63/37% en 2000 (il est évalué à 70/30% dans le secteur automobile). Cela confirme l'appropriation, consciente ou non, par l'entreprise de l'idée de mobiliser le plus efficacement possible des ressources qui lui sont spécifiques. En clair, cela signifie que l'impact des stratégies choisies pour l'allocation et la mobilisation des ressources est reconnu au moins aussi important sur le niveau de performance atteint ou atteignable par l'entreprise que celui que peuvent avoir les conditions externes affectant ses activités. En cela, l'approche se pose véritablement comme une alternative aux approches classiques de l'économie industrielle. Elle souligne en effet une des autres particularités d'une ressource. Celle-ci n'a pas de valeur intrinsèque autrement que par l'allocation qui en est faite. Prenons le cas par exemple d'un poste de travail classique de l'industrie incluant une machine, un opérateur et de la matière première à transformer. Les valeurs individuelles de l'opérateur (qui peut être bien formé et compétent à son poste,...), de la machine (qui peut être rapide, bien adaptée à la tâche) et du taux d'engagement de la matière ne suffisent pas isolément à garantir la performance du poste. Ces ressources ne prennent réellement de la valeur qu'au travers de l'allocation sur le poste qui en est faite.

C'est l'émergence de cette nouvelle approche mettant l'accent sur la nécessité de gérer au mieux l'affectation des ressources, tangibles ou intangibles, qui nous conduit maintenant à nous interroger, tout comme nous l'avons fait pour les compétences, sur le rôle de ces différentes ressources dans le fonctionnement des processus.

### 3.2. Ressources et processus

Les industries de production de biens ou de service ont en commun la nécessité de devoir gérer l'affectation de certaines ressources à des processus, et plus précisément, de devoir gérer la mise à disposition, par des processus dits de support, de ces ressources à des processus de réalisation. Cela amène généralement l'entreprise à structurer ses activités sur un modèle d'organisation dans lequel les processus de réalisation et les processus supports interagissent selon le mode d'allocation des ressources défini. Les interactions entre ces processus sont le plus souvent représentées, nous l'avons vu précédemment, à l'aide d'une cartographie relationnelle qui fournit tous les liens pouvant exister entre processus, et donc en particulier, ceux pouvant s'établir entre processus supports et processus de réalisation. En revanche, la nature et le contenu de ces liens, et en particulier les ressources allouées par les processus annexes et sollicitées par les processus de réalisation, sont rarement modélisés.

Cela nous conduit donc à proposer une première approche de représentation (figure II.11) intégrant ces ressources et pouvant constituer une première étape dans la représentation des articulations entre processus liées à des sollicitations et allocations de ressources. Les processus annexes viennent interagir sur les processus de réalisation en fonction des ressources allouées et de la structure en place. Ces ressources peuvent être définies par un

---

<sup>4</sup> <http://commerce.concordia.ca/el-sayed/ADMI821W2005web.htm>



éclairage fonctionnel, au sens général du terme de fonction, à savoir comme "une action particulière d'une chose dans un ensemble" (Dictionnaire Le Robert, 2002). Dans le schéma de modélisation que nous proposons, les ressources des processus annexes (autres que réalisation) agissent sur les ressources des processus de réalisation. Avec une vision simplifiée, les fonctions de management, de gestion des ressources humaines et de formalisation du besoin clients sont ainsi décrites comme agissant sur des ressources de type "Homme" nécessaires aux processus de réalisation. C'est aussi le cas, mais partiellement seulement, de la fonction Méthodes qui, comme la fonction Maintenance, est perçue comme agissant dans le même temps sur des ressources de type "Equipement". Enfin, la partie non formalisée, désignée ici par Marché, agit sur la finalité ainsi que sur les spécifications des entrées et des sorties du processus.

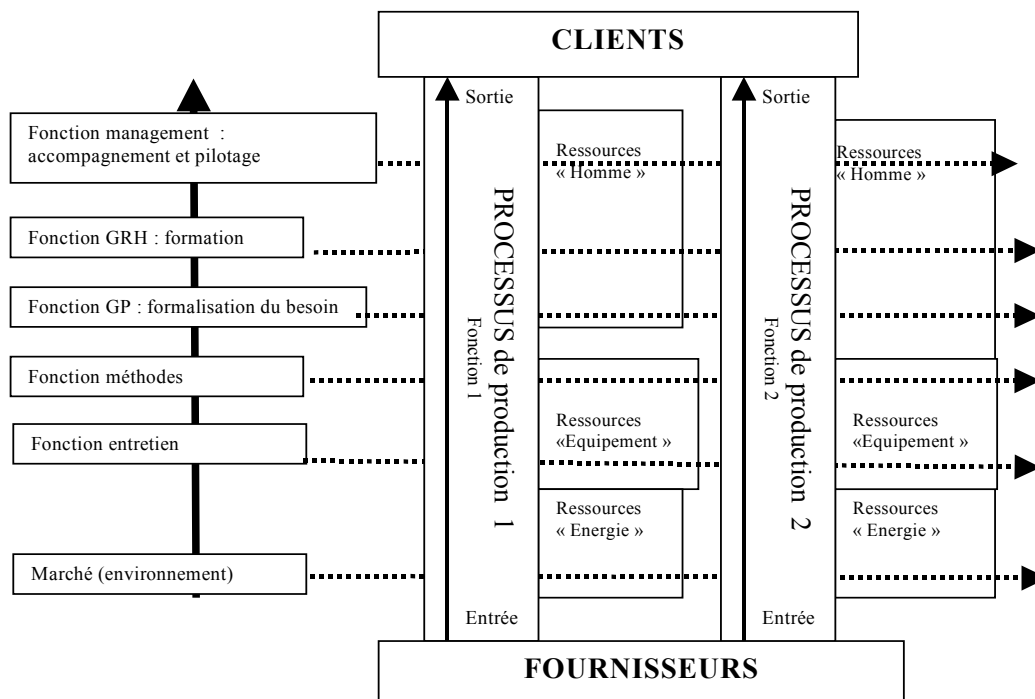


Figure II.11. Interactions des processus

A cette schématique, nous pouvons également associer trois commentaires. D'abord que les ressources actives, par opposition aux ressources statiques, sont des ressources de type Homme. Ensuite que les interactions entre processus liées à une allocation des ressources prennent généralement, voire exclusivement, la forme de relations entre individus. Enfin, qu'une approche quantifiée des allocations de ressources est de nature à qualifier la performance de ces relations et leur stabilité dans le temps. C'est cette approche de quantification des allocations de ressources que nous détaillons maintenant dans le contexte, dans un premier temps, d'une organisation en période de fonctionnement stable, et donc non soumise à un quelconque changement.

Nous venons de voir que le processus de réalisation dédié à la production de biens ou de services se caractérise par une sollicitation de ressources de type "Homme", "Equipement" et "Energie". Le plus souvent, ces ressources sont assez facilement quantifiables en termes d'unités d'œuvre de savoir-faire spécifiques et/ou de capacités techniques. En fonctionnement stable du processus, ces données sont couramment calculées et suivies par toutes les différentes entités de production impliquées dans ce processus. Evidemment, nous ne détaillerons pas ici la manière dont l'adéquation entre charges et capacités peut ou doit être

réalisée. Notre expérience nous engage simplement à rappeler ici que cette adéquation est à considérer uniquement sur les ressources rares, et donc, plutôt sur les équipements "en enlèvement de copeaux ou déformation plastique" et plutôt sur les hommes pour les opérations manuelles d'assemblage ou la production de services. Rappelons également que l'adaptation, de plus en plus fréquente, des systèmes à une production "au plus juste" s'accompagne le plus souvent d'un surdimensionnement des équipements de production, ramenant du coup le besoin d'ajustement des ressources aux seules ressources de type "Homme".

Si la quantification des ressources de production est généralement bien documentée dans l'entreprise, il en va tout autrement de celle des autres ressources fonctionnelles. Une première façon simple de parvenir à cette documentation est de lister l'ensemble des ressources utilisées et de quantifier, comme le montre la table II.4, leurs affectations respectives. L'existence quasi-permanente de projets en cours de réalisation dans l'entreprise nécessite également que soit effectuée une répartition claire entre, d'une part, les ressources relevant d'un fonctionnement nominal des processus et, d'autre part, celles liées à la résolution d'aléas et aux projets en cours.

Ressources	Fonctionnement nominal		Aléas		Projet 1		Projet 2	
	Nombre	%Util	Nombre	%Util	Nombre	%Util	Nombre	%Util
Homme Prod Direct								
Homme Support								
Homme Contrôle/Audit								
Homme Pilotage								
Finance externe								
AutoFinancement								
Machines existantes								
Machines à venir								
Conseil externe								
Informatique								
...								

Table II.4. Tableau d'utilisation des ressources (source CMP)

L'articulation entre les ressources opérationnelles et les ressources annexes nous fait entrer dans un domaine encore actuellement peu documenté en entreprise, comme d'ailleurs tout ce qui relève d'un mode de fonctionnement "non gammé" de l'organisation. C'est ce qui nous amène ici à décrire l'approche "mécaniste" et pragmatique que nous avons eu l'occasion d'utiliser jusqu'à présent pour formaliser les liens fonctionnels entre les opérateurs de production et les services annexes, et cela en vue de quantifier les différentes mobilisations de ressource à réaliser.

Au départ, nous nous basons sur une matrice, très classique, décrivant des liens fonctionnels existant entre processus. Cette représentation est principalement utilisée lors des réimplantations de tout ou partie des services annexes de production. Traditionnellement, sont portés en abscisse les différents processus opérationnels détaillés en capacité et en type de gestion. A titre d'exemple, un secteur usinage pourra être à la fois considéré dans le contexte d'une gestion par séries et dans celui d'une gestion Kanban. En ordonnée sont repris les différents services annexes de production. A chaque intersection de cette matrice sont détaillées, d'une part, les distances séparant les services supports des lieux de fabrication, et

d'autre part, les fréquences de trajets et/ou contacts de techniciens. Si l'exemple donné ici (table II.5) s'applique uniquement aux ressources émanant des services supports de production, un tableau construit sur le même modèle peut également être réalisé pour les ressources de type Pilotage ou de type Mesure.

Processus de Réalisation	Préparation série pièces achetées	Kanban type pièces achetées	Préparation matières	Kanban type Presses	Série type Presses	Kanban type Usinage	Série type Usinage	JIT type Soudure	JIT type SPP	JIT type Montage	Montage sur chaîne	Montage en cabine	Peinture au trempé	Décoration / Finition
<b>Services supports</b>														
Méthodes (5p)	160	55	30	35/2 .4	35/3 .6	30/2 .1	20/1 0.7	45/1 1.2	40/6 .3	65	70/5 .1	60/4 .7	50/1 0.7	80
Entretien (4p)	30	200	175	180/3.9	180/6.8	150/7.5	150/5.3	190	185/4.4	210	215	205	195/13.4	225
Bureau Etudes (3p)	165	60	35	40	40	35	25/4 .8	50	45	70/7 .1	75/1 2	65	55	85
Logistique (7p)	190/3.3	75/4 .1	50/1 0.1	55/2 .3	55/2 .3	50	50/3 .1	65/1 .7	60/2 .1	85/1 .9	90/9 .7	80	70	100/5.3
Ressources Humaines (2p)	100	105	80	85	85	80	70	95/0 .4	90/1	115/2.1	120/1.9	110	100	130
Informatique (2p)	100	105/1.1	80	85	85	80/1 .4	70	95	90	115	120/2.4	110	100	130/1.9
Maîtrise (9p)	10	170/5.2	40/1 2.1	10/1 1.7	10/1 1.7	20/6 .7	10/1 5.3	15/8 .2	15/9	35/1 1.3	30/1 5.1	40/1 1.1	40	15/6 .2

Table II.5. Matrice des liens fonctionnels (source UCF)

Cette matrice peut ensuite être combinée avec celle (table II.6) décrivant les types d'échanges que les différents processus des services supports sont amenés à établir avec les processus de réalisation. Très concrètement, il s'agit de caractériser les liens qui s'établissent entre les acteurs des services supports et les acteurs des processus de réalisation. Nous distinguons pour cela cinq types d'échange, du plus simple au plus complexe :

- Type *I* : *Information* "déposée" par un acteur du service support à destination d'un acteur d'un processus de réalisation,
- Type *M* : *Mise en œuvre* d'une action effectuée par un acteur d'un service support avec ou en substitution d'un acteur d'un processus de réalisation,
- Type *A* : *Adaptation/modification* d'une action réalisée par un acteur d'un service support en concertation avec un acteur d'un processus de réalisation,
- Type *T* : *Transmission* de connaissances par un acteur d'un service support et validation par feedback d'un acteur d'un processus de réalisation,
- Type *S* : *Synchronisation*, supervisée par un acteur d'un service support, d'un ensemble d'actions réalisées par plusieurs acteurs d'un processus de réalisation

Chaque service support peut ainsi être caractérisé en fonction de l'ensemble des types des échanges couverts par les fonctions de ce service. C'est ainsi que la maîtrise met en œuvre l'ensemble des types d'échange (ITAMS) alors que le Bureau d'Etudes établit seulement deux types d'échange différents (AM).

	PROCESSUS	Information (I)	Transmission Conn. (T)	Adaptation/Modification (A)	Mise en œuvre (M)	Synchronisation (S)	TYPE ECHANGE	
METHODES	Temps alloués/mesurés						I	ITAM
	Gamme-mode opératoire						M	
	Ergonomie poste de travail						T	
	Amélioration machine						T	
	Conception outillage						M	
	Amélioration outillage						A	
	Essais – choix outils coupants						T	
	Réalisation programmes CNC/CFAO						M	
ENTRETIEN	Dépannage machines						T	TAM
	Intervention préventive						T	
	Installation machine						M	
	Mise en service machine						T	
	Modification machine						A	
	Réalisation outillage						M	
	Entretien outils coupants						M	
BUREAU ETUDES	Choix des matériaux						M	AM
	Cotations plans (pièces)						M	
	Modification cotations (pièces)						A	
	Cotation fonctionnelle (assemblage)						M	
	Modification cotation assemblage						A	
	Nomenclature des pièces						M	
LOGISTIQUE / GP	Disponibilité matière						S	AMS
	Matière de substitution						A	
	Bon matière						M	
	Ordre de fabrication						M	
	Adaptation charge/capacité						A	
	Synchronisation						S	
RESSOURCES HUMAINES	Plan de formation						M	AMS
	Paie						S	
	Pointage présence						A	
	Arrêt travail - maladie						M	
INFORMATIQUE	Pointage activité						M	TM
	Formation bureautique						T	
	Formation GP						T	
	Installation logiciels						M	
	Câblage						M	
MAITRISE	Mise au point						A	ITAMS
	Formation						T	
	Coordination						S	
	Sécurité						M	
	Soutien						I	

Table II.6. Les types d'échange des fonctions des services supports

En combinant les deux matrices précédentes, il est possible enfin de construire une matrice décrivant et quantifiant la manière dont sont mobilisées les ressources délivrées par les services supports et utilisées par les processus de réalisation (table II.7). Selon les processus considérés, cette quantification doit également être complétée par celle des ressources de type Pilotage et/ou Mesure. Chaque élément de la matrice peut ensuite également être détaillé sur une fiche formulant les attentes "transversales" des opérateurs par rapport à leur support.

MATRICE D'EMPLOI des RESSOURCES Etat initial fct: ITAMS Util: %serv Information M: Mise en œuvre A: adaptation / modification T1 transmission de connaissances s->o T2: transmission de connaissances o->s S: synchronisation	PROCESSUS OPE	Préparation série pièces achetée		Kanban type pièces achetées (mag)		Préparation matières		Ilots Kanban type Presses		Série type Presses		Ilots Kanban type Usinage		Série type Usinage		JIT type Soudure		JIT type SPP		JIT type montage		Montage sur chaîne		Peinture en cabine		Peinture au trempé		Décoration/Finition		
		fct	util	fct	util	fct	util	fct	util	fct	util	fct	util	fct	util	fct	util	fct	util	fct	util	fct	util	fct	util	fct	util	fct	util	
RESSOURCES SUPPORT																														
METHODES - (5p=100%)								ITAM	7%	ITAM	72	ITAM	55%	ITAM	62%	ITAM	35%	ITAM	28%				ITM	8%	ITM	22%	ITM	30%		
								1 personne		2 pers. (ycCFAO)		1 personne				1 personne						1 personne								
ENTRETIEN - (4p=100%)								TAM	4%	TAM	11%	TAM	7%	TAM	10%				TAM	3%							TAM	10%		
BUREAU DETUDES - (3p=100%)														AM	1%						AM	1%	AM	3%						
LOGISTIQUE/GP - (7p=100%)		MS	7%	MS	12%	AMS	15%			AMS	10%			AMS	6%	AMS	8%	AMS	7%	AS	5%	AS	2%					S	4%	
		2 personnes		1 pers		1 personne		1 personne		1 personne		1 personne		1 personne		1 personne		1 personne		1 personne		1 personne		1 personne		1 personne		1 personne		
RH - (2p=100%)																AMS	0%	AMS	0%	AMS	1%	AMS	0%							
INFORMATIQUE - (2p=100%)				TM	3%			TM	1%			TM	3%										TM	12%					TM	8%
MAITRISE (manag <sup>r</sup> intermédiaire) - (9p=100%)		ITAMS	7%	ITAMS	2%	ITAMS	8%	ITAMS	4%	ITAMS	2%	ITAMS	5%	ITAMS	3%	ITAMS	4%	ITAMS	6%	ITAMS	2%	ITAMS	4%	ITAMS	2%	ITAMS	3%	ITAMS	3%	
		1 personne		1 pers		1 personne		1 personne		1 personne		1 pers		1 pers		1 personne		1 personne		1 personne		1 personne		1 pers		1 pers		1 pers		

Table II.7. Cartographie et emploi des ressources support (sources UCF)

La matrice ainsi obtenue correspond ainsi à une première formalisation de la manière dont les ressources sont mobilisées pour la mise en oeuvre des processus d'une organisation. Bien entendu, la mobilisation décrite ici, rappelons le, se limite à celle utilisée dans le cadre d'un fonctionnement stable des processus de l'entreprise, c'est à dire non soumis à changement. Nous verrons dans le prochain chapitre que cette description peut cependant être réutilisée pour piloter un changement, tout changement se concrétisant en effet par un ensemble de mobilisations successives de ressources s'établissant à des instants donnés durant la phase transitoire d'un changement.

### 3.3. Ressources et changement

Lors de l'introduction d'un nouveau processus ou lors du changement d'un processus existant, les différentes ressources de l'entreprise sont, nous l'avons dit, mobilisées. Cette mobilisation est fonction bien sûr du choix d'affectation défini pour ces ressources, ainsi que de leurs degrés respectifs de flexibilité. Nous nous proposons à présent de décrire le rôle particulier de chacun des types de ressources durant le changement d'un processus :

Les ressources de type Pilotage ont en charge la sélection et la validation du projet de changement. En fonction du type de structure d'organisation (cf. chapitre 1), le rôle de ces ressources peut être assumé par un groupe d'individus ou par un seul individu dont la fonction est de mobiliser les ressources nécessaires au changement (matérielles, humaines, financières, ...).

Les ressources de type Support permettent de passer de l'idée du changement à sa mise en oeuvre. Elles agissent directement sur les ressources opérationnelles de l'entreprise (hommes, équipement, niveaux intermédiaires de management). Pour imaginer cela avec des fonctions communes aux entreprises, ce sont :

- la maîtrise et les chefs d'équipe, avec l'assistance donnée aux opérateurs, la supervision et la coordination des actions de réalisation, ...
- les méthodes, avec la formalisation des procédures, l'utilisation des spécificités de l'équipement, des outillages et des prises de pièces, ...
- l'entretien, avec la mise en service, la mise en conformité, les modifications des équipements, ...
- la gestion de production, avec la définition des séquences de lancement, la mise à disposition ou la collecte des informations sur le poste de travail, ...

Les ressources de type Mesure sont, dans la pratique souvent obtenues par acquisition lors d'un changement en même temps que les ressources opérationnelles ou de type support. Elles ont un rôle moteur dans le projet de changement parce qu'ayant un impact direct sur le comportement des acteurs du processus. Ces ressources restent néanmoins, tant dans la phase acquisition que dans la phase analyse du changement, passives par rapport au processus objet du changement.

Un séquençage simple de ces types de ressources permet de situer le rôle des ressources de type Pilotage en amont du changement, celui des ressources de type Support dans l'accompagnement du changement, et celui des ressources de type Mesure à chaque étape suffisamment stabilisée du changement. Parmi ces ressources, ce sont donc bien celles de type Support qui sont les plus sollicitées durant la phase transitoire du changement d'un processus. Elles constituent en effet le trait d'union entre le processus stabilisé quitté et le processus à implémenter dans la limite du projet défini. Au-delà de cette limite, fonction du type de structure d'organisation en place et fonction de l'adhésion des acteurs au changement, ce sont les ressources de type Pilotage qui seront à leur tour sollicitées.

Notons enfin que certaines de ces ressources peuvent être assimilées à de véritables points d'appui sur lesquels le changement peut s'opérer. Pour s'en convaincre, associons le changement à l'image d'un véhicule ayant un virage à franchir. La portion de ligne droite en amont représente le fonctionnement stable initial du processus, celle en aval le fonctionnement stable cible de ce processus. Durant le virage, de nombreuses forces sont sollicitées en fonction notamment des valeurs prises par divers paramètres comme, par exemple, le poids du véhicule, l'état de la chaussée, l'habileté du pilote ou encore la capacité de celui-ci à évaluer ces différents paramètres. L'analogie avec un changement mené sur un processus peut par exemple se révéler ainsi :

- poids du véhicule = inertie de la structure,
- réactivité du véhicule = ligne hiérarchique
- état de la chaussée = marché de l'entreprise
- adhérence = adéquation produit / attente du marché
- habileté du pilote = perception du manager
- vitesse de rotation = durée du projet de changement

Mais au-delà de la similitude entre ces paramètres à chaque fois très spécifiques au changement/virage subi, on peut noter également, comme l'illustre la figure II.12., le rôle invariant que doivent avoir certaines de ces ressources devant servir de points d'appui au virage/changement. Le rôle prépondérant à donner au choix des points d'appui et de la trajectoire dans le cas de la conduite va de pair avec celui à donner au dimensionnement des ressources invariantes qui vont déterminer la trajectoire du projet.

Une approche déterministe permettrait de poser comme invariantes les ressources animant les fonctions transversales dont le fonctionnement n'est pas affecté par le changement de processus. Si cela est très certainement vrai en début de changement, les réactions du système au changement dans les phases transitoires peuvent agir sur ces ressources et remettre en cause leur caractère invariant. A ce stade de réflexion, nous y reviendrons dans le prochain chapitre, nous ne pouvons que présumer que ces ressources soient issues des services fonctionnels de l'organisation.

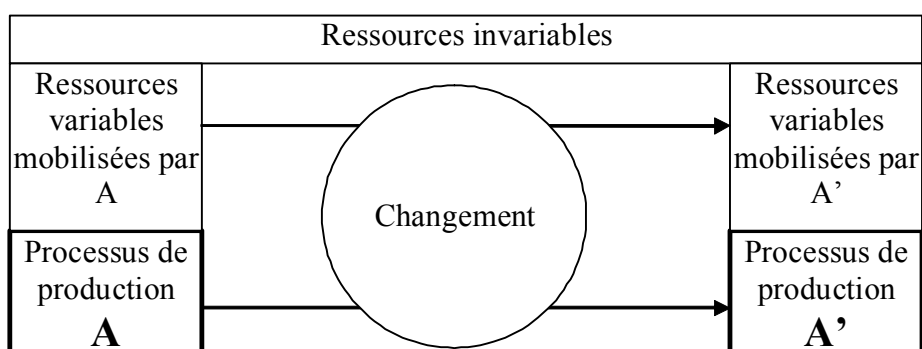


Figure II.12. Variabilité des ressources

Le pilotage de ces ressources invariantes permet en tout cas d'espérer pouvoir obtenir une certaine stabilité du système à changer par le verrouillage de certains paramètres dans des phases où le changement est à même de faire perdre leurs marques aux acteurs du processus. Essentielle au manager pour le dimensionnement des ressources à mobiliser afin de réaliser ce changement, la détermination de ces invariants semble donc pour nous se poser comme un préalable indispensable à toute planification d'un changement. Il fait donc partie des éléments à intégrer dans une formalisation d'un processus de changement.

## 4. Conclusion

Un changement, nous l'avons dit, se traduit généralement par un changement de l'un des processus de l'entreprise et prenant la forme, soit d'une évolution radicale de ce processus soit de son remplacement par un processus complètement nouveau. Chaque changement se traduit donc pour l'organisation d'un ensemble de compétences à acquérir et/ou à développer à partir de celles existantes. Ces compétences, qu'il s'agirait de pouvoir suivre et gérer au mieux pour piloter efficacement chaque changement, se révèlent pourtant difficiles à formaliser. En particulier, comme nous l'avons montré, lorsqu'il s'agit de compétences organisationnelles résultant de la mise en interaction de processus différents. Les compétences présentent en outre la particularité d'être très contextuées au processus initial sur lequel le changement est mené. Difficile dans ces conditions d'envisager la possibilité d'appréhender le changement comme un acte générique, reproductible et pouvant être piloté à chaque fois de manière similaire. C'est ce qui explique le choix que nous avons fait, dans la proposition de formalisation du processus de changement que nous ferons dans le chapitre suivant, de nous appuyer, non plus sur une formalisation des compétences et de leur évolution durant le changement, mais sur celle des mobilisations successives des ressources chargées de mettre en oeuvre ces compétences durant la phase transitoire d'un changement.

L'exécution des processus de réalisation implique que soit mobilisé un ensemble de ressources présentes dans l'entreprise. Ces ressources incluent aussi bien des ressources de production, dites opérationnelles (Hommes, Equipement et Energie) que des ressources dites fonctionnelles (Support, Management et Mesure) émanant de services ou processus annexes (Méthodes, Maintenance, ...). Cette mobilisation de ressources prend la forme d'une mise en interaction des différents processus présents dans l'entreprise. Si certaines entreprises élaborent une cartographie de leurs processus dans le but de montrer l'existence de ces interactions, peu d'entre elles en revanche disposent d'une modélisation des ressources directement associées à ces interactions. Tout au plus disposent elles d'une documentation des ressources se limitant aux seules ressources opérationnelles requises pour le fonctionnement de chaque processus de réalisation. Les ressources fonctionnelles sont quant à elles plus rarement documentées. Il en est de même de la quantification de la mobilisation de ressources qui est réalisée pour supporter l'exécution des processus de réalisation. Nous avons donc proposé dans ce chapitre une représentation possible pouvant aider à quantifier cette mobilisation de ressources. En considérant que tout changement se concrétise par une série de mobilisations successives de ressources devant s'établir à des instants donnés durant la phase transitoire d'un changement, il s'agira pour nous de voir comment cette représentation peut être réutilisée pour formaliser un processus de changement.

Parmi ces compétences mobilisées, certaines possèdent la propriété d'être invariantes au changement et d'être systématiquement sollicitées à chaque changement mené. A l'image du véhicule abordant un virage, nous pensons que la conduite du changement doit se centrer sur la mobilisation des ressources invariantes à ce changement. Le choix de ces ressources semble en tout cas essentiel pour le pilote du changement aussi bien pour dimensionner correctement les ressources à mobiliser que pour garantir la stabilité du processus à changer durant la phase transitoire du changement. Notre expérience personnelle nous amène à penser que ces ressources invariantes se partagent entre les ressources fonctionnelles issues des services méthodes et celles issues du management intermédiaire.



# **CHAPITRE III**

## **LE CHANGEMENT : UNE APPROCHE DE FORMALISATION**

## CHAPITRE III

Les deux interprétations du terme "changement" nous ont amené à formuler deux hypothèses. La première, c'est que la structure d'organisation de l'entreprise matérialise le champ d'application d'un changement. La seconde, c'est que de nombreuses méthodes d'amélioration de la performance peuvent être assimilées à des façons codifiées de gérer le changement. Nous avons ensuite mis en évidence, pour assurer le succès du changement, la nécessaire compatibilité devant exister entre d'une part la structure d'organisation, i.e. l'objet à changer, et d'autre part, la méthode utilisée, i.e. la façon de changer. L'incompatibilité pouvant exister entre la structure d'organisation en place et la méthode choisie implique pour l'entreprise de devoir envisager le changement comme une succession d'étapes transitoires à gérer et à piloter pour atteindre l'état visé. C'est ce qui motive l'intérêt que l'entreprise pourrait avoir à disposer, en marge de ses processus habituels (processus de réalisation, de support et de management), un processus spécifique apte à piloter et accompagner tout changement décidé. L'objet de notre travail présenté dans ce chapitre est donc de proposer comment ce processus de changement pourrait être formalisé.

Généralement, un changement dans l'entreprise se traduit par une évolution sur l'un de ses processus. Le processus de changement peut ainsi être considéré comme devant suivre et piloter les différentes étapes de l'évolution d'un processus particulier de l'entreprise sur lequel ce changement est mené. Généralement, cette évolution se traduit par la sollicitation et la mobilisation de ressources présentes dans l'entreprise ou à acquérir, et devant mettre en oeuvre les compétences nécessaires au changement conduit. Ces compétences, nous l'avons vu, incluent aussi bien des compétences individuelles, intrinsèques au processus concerné, que des compétences organisationnelles construites à partir de la mise en interaction de différents processus de l'entreprise. Formaliser un processus de changement impliquerait donc de pouvoir formaliser ces différentes compétences à développer ou à acquérir lorsqu'un changement est décidé. Le manque de codification et de documentation dans l'entreprise concernant les compétences organisationnelles souligne pourtant la difficulté à y parvenir. L'approche que nous avons donc privilégiée est celle d'une formalisation, non pas des compétences très difficiles à décrire et à chaque fois très spécifiques au changement mené, mais des ressources chargées de mettre en oeuvre ces compétences. Cette vision orientée sur les ressources permet ainsi non seulement de s'affranchir du besoin de contextualisation induit par la notion de compétences, mais aussi et surtout de disposer d'un référentiel à partir

duquel et en comparaison duquel tout changement pourra être piloté. C'est ce qui nous a conduit précédemment à présenter une approche de représentation des articulations entre processus liées à des allocations de ressources. Cette représentation se limitait toutefois à celle d'une organisation en phase de fonctionnement stabilisé apte à recevoir un changement sur l'un de ses processus. Un des objectifs de ce chapitre sera de voir si et comment cette représentation peut être utilisée et au besoin adaptée pour aider au suivi et au pilotage du changement proprement dit.

Un processus de changement se distingue des autres processus habituels de l'entreprise que sont les processus de réalisation, les processus de management ou les processus supports. La première partie de ce chapitre montrera d'abord comment pourrait être décrit le processus de changement par rapport aux autres processus présents dans l'entreprise, puis listera les caractéristiques de ce processus qu'il s'agirait de pouvoir intégrer pour sa formalisation. Cette partie contribuera donc à définir les différents éléments que toute approche de formalisation d'un processus de changement devrait être en mesure de pouvoir inclure.

Nous détaillerons ensuite l'approche que nous avons retenue pour formaliser ce processus de changement. Cette approche, nous le verrons, se base sur une description d'une mobilisation dynamique des ressources résultant de l'équilibrage qui est réalisé dans l'affectation des ressources tout au long de la phase transitoire d'un changement.

## 1. Les éléments de formalisation d'un processus de changement

Il semble d'abord important de vérifier que l'acte de changement peut être assimilé à un processus. Rappelons (cf. chapitre 2) qu'un processus est défini comme "*un système d'activités qui utilise des ressources pour transformer des éléments d'entrée en élément de sortie*" (ISO 9000 version 2000). En considérant que l'état initial de l'organisation avant changement et l'état cible après changement représentent respectivement les éléments d'entrée et de sortie, et que le pilotage des ressources suivant un faisceau d'activités génère une valeur ajoutée au système initial pour le rendre conforme aux critères d'acceptation de la cible, l'acte de changement peut effectivement être perçu comme un processus. La table III.1 liste par exemple les activités pouvant composer ce processus.

<b>Les activités d'un Processus de Changement</b>
Déterminer le besoin légitime de changement.
Sensibiliser les principaux intervenants aux changements requis et aux questions et conséquences pertinentes.
Encourager le dialogue entre les parties visées par le changement.
Évaluer le degré de préparation à l'amorce du processus de changement
Obtenir l'appui des intervenants clés envers l'orientation choisie.
Obtenir le soutien et les ressources nécessaires.
Former une équipe regroupant des gens de toutes les fonctions pour concevoir le processus de mise en œuvre et la nouvelle structure.
Évaluer les besoins et les objectifs particuliers.
Élaborer un énoncé de vision portant sur la façon dont l'entreprise fonctionnera à l'avenir.
Analyser les systèmes et les procédés touchés par le changement.
Remanier les procédés.
Mettre en œuvre les changements.
Évaluer les résultats des efforts de changement en fonction des objectifs initiaux.
Continuer à améliorer le processus.
S'assurer du soutien continu envers le processus.

*Table III.1. Les différentes activités d'un processus de changement  
(d'après [http://strategis.ic.gc.ca/epic/internet/inee-ef.nsf/fr/h\\_ee00317f.html](http://strategis.ic.gc.ca/epic/internet/inee-ef.nsf/fr/h_ee00317f.html))*

La question qui se pose ensuite est de savoir où se positionne, parmi les trois familles de processus habituellement répertoriées, un processus de changement. La norme (Fascicule FD X 50-176, 2000) distingue trois grandes familles de processus :

- les *processus de réalisation* réalisent et livrent les produits et services au client (conception, fabrication, vente, prestation, ...);
- les *processus supports* fournissent au processus de réalisation les ressources nécessaires à la réalisation des produits et services (formation, informatique, comptabilité, maintenance, ...);
- les *processus de management* pilotent les processus de réalisation et les processus support (politique, stratégie, technologie/innovation, plan, budget, décision, mesure, ...).

Il semble d'abord difficile de situer le changement parmi la famille des processus de réalisation, ce processus ne générant pas de valeur directement visible et achetable par le client. Impossible non plus de le situer dans la famille des processus supports, le processus ne se posant pas comme nécessaire au fonctionnement nominal de l'organisme ni au bon déroulement de certains processus de réalisation. Impossible enfin de le classer parmi les processus de management, le processus ne contribuant pas à la détermination de la politique et au déploiement des objectifs dans l'organisation et ne pilotant pas les processus opérationnels et supports.

Il paraît donc acquis que le processus de changement doit bien être considéré comme un processus particulier de l'entreprise, en marge des processus habituellement formalisés et documentés, et donc pour laquelle une approche de formalisation particulière peut s'avérer nécessaire. Cette première partie tente donc d'abord de positionner le processus de changement par rapport aux autres processus de l'entreprise. Nous passons ensuite en revue les principales caractéristiques de ce processus de changement devant être prises en compte dans sa formalisation.

### 1.1. Le processus de changement et les autres processus de l'entreprise

L'objectif de l'approche processus était au départ de privilégier une vision transversale des activités en positionnant et structurant celles-ci autour d'un flux de réalisation du produit (figure III.1). Dans les entreprises industrielles, ce flux de réalisation se juxtapose généralement au flux de transformation de la matière, la suite d'activités décrite reprenant l'arborescence des nomenclatures et des gammes de fabrication. Cette vision de l'enchaînement des transformations réalisées sur le produit, désigné par processus de réalisation, offre l'indiscutable avantage de mettre en évidence la contribution de chacune des activités dans la réalisation du produit et de dégager ainsi celles ne générant pas de réelle valeur ajoutée sur le produit.

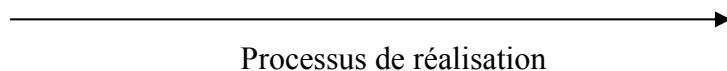


Figure III.1. Description des processus de réalisation

L'introduction d'autres processus, dont la finalité n'est pas de réaliser des produits mais de participer à cette réalisation, a amené ensuite à ce que soit envisagé comment des processus de réalisation et des processus de support ou de pilotage pouvaient et devaient interagir. Au-delà de l'idée forte de devoir formaliser les différents échanges devant s'établir entre les acteurs de ces différents types de processus, l'approche processus suggère d'ajouter au premier

axe de la figure III.1 supportant les processus de réalisation un second axe, perpendiculaire à celui du processus de réalisation, pour structurer l'activité de l'entreprise (figure III.2). Cette approche à deux dimensions, largement reprise dans les cartographies de processus, donne une image de l'articulation des processus devant s'opérer pour garantir un fonctionnement standard de l'entreprise.

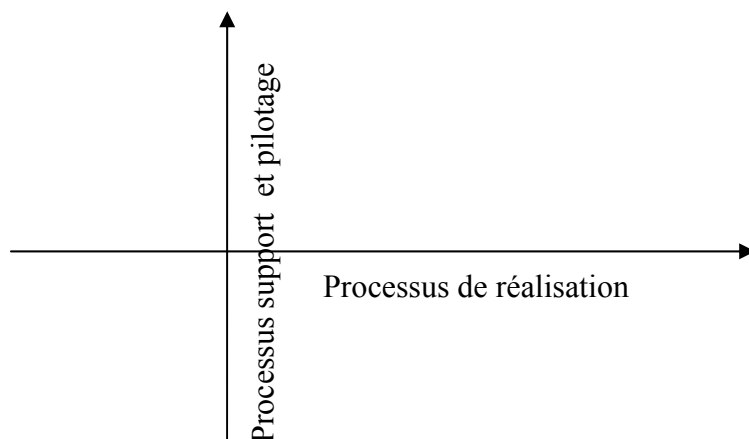


Figure III.2. Description des processus : réalisation, support et pilotage

Cette description des processus répond bien à un besoin de schématiser les interactions entre processus à un instant donné dans l'entreprise et dans le cadre d'un fonctionnement bien stabilisé de ces processus. Difficile en revanche d'utiliser cette même représentation dans le contexte où un changement est conduit sur l'un des processus. Et cela même si le processus de changement est parfois représenté dans certaines cartographies comme un processus dissocié des autres, en fait sans articulation avec l'organisation en fonctionnement nominal ou stable. Cette difficulté à intégrer ce type de processus semble en fait assez logique puisque le changement correspond au passage d'un état stable à un autre, la représentation de ce changement ne pouvant donc se faire sur le même plan que celui de l'articulation des processus à un état donné. C'est ce qui nous amène tout naturellement à suggérer d'adjoindre aux deux axes précédents un troisième axe qui leur soit respectivement perpendiculaire (figure III.3). Une graduation de cet axe en unités de temps permet aisément d'imaginer l'expression de ce processus de changement comme une suite continue d'équilibrages de ressources à réaliser pour passer d'un état de l'organisation à un autre.

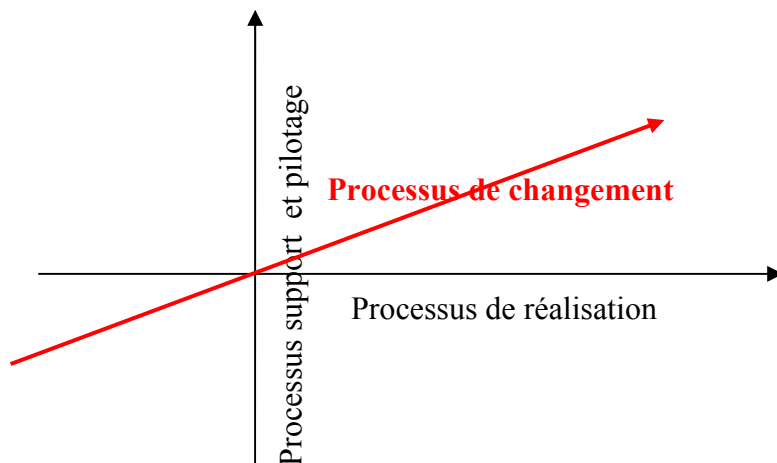


Figure III.3. Description des processus : réalisation, supports, pilotage et changement

Nous obtenons donc cette fois une approche volumique de la représentation des processus et des besoins en ressources dans le temps. Si cette représentation semble au premier abord relativement difficile à transcrire, il semble en revanche tout à fait envisageable de pouvoir effectuer des coupes transversales sur cette vue spatiale en fonction de l'élément étudié comme, par exemple, l'évolution d'une ou plusieurs ressources en fonction du temps ou de l'avancement du projet de changement.

Pour illustrer comment cette représentation peut être utilisée, prenons l'exemple d'un projet de changement d'un équipement de production au sein d'un atelier. Piloter ce changement amène à devoir déterminer les consommations et donc les mobilisations de ressources de type *Hommes* à effectuer et permettant de mener à bien ce changement. Il s'agit bien évidemment de se limiter à des ressources clés qui sont dans ce cas :

- la ressource *Hommes Production*, la plus fortement sollicitée lors de la phase de mise en place du nouvel équipement, phase durant laquelle ancien et nouveau équipements sont utilisés simultanément.
- la ressource *Hommes Méthodes*, très mobilisée pendant la phase de préparation et le début de la mise en œuvre, puis progressivement de moins en moins mobilisée au fur et à mesure que le transfert de connaissances s'effectue entre les opérateurs.
- la ressource *Hommes Entretien*, très sollicitée lors de la mise en place du nouvel équipement, lors des premières mises au point réalisées sur cet équipement, ainsi que lors du démontage de l'équipement précédent et des ultimes mises au point.

La figure III.4 fournit une illustration des coupes transversales obtenues et montre l'évolution des trois ressources en fonction de l'avancée du projet de changement.

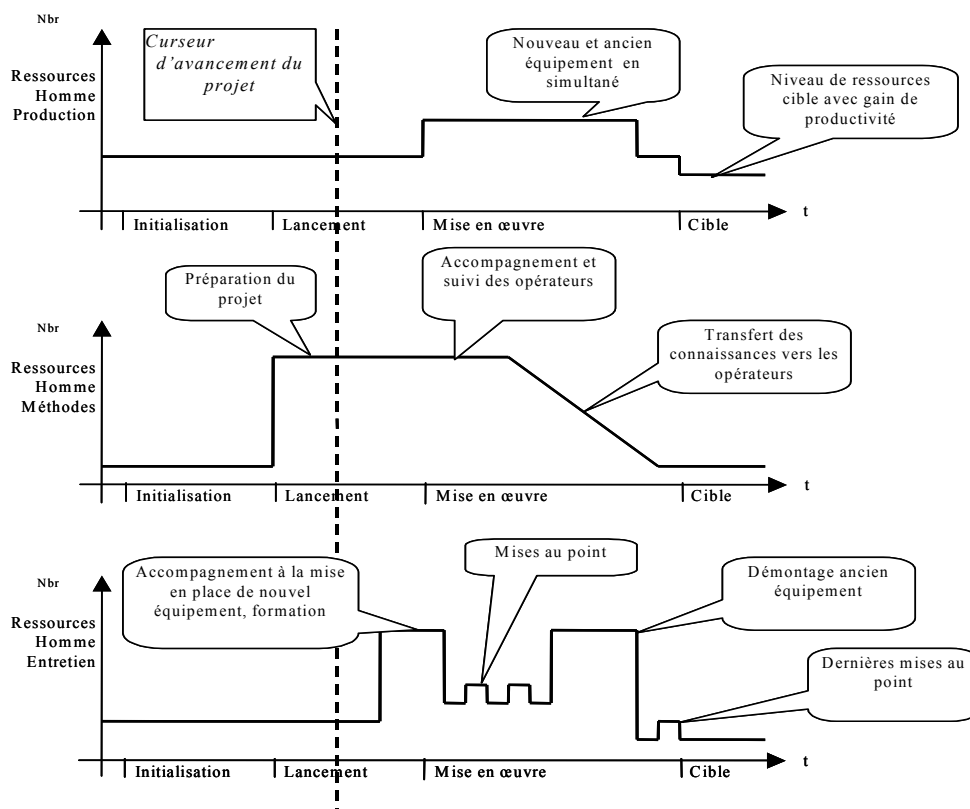


Figure III.4. Exemple de suivi de ressources : cas d'un projet de changement d'équipement

Cette représentation fournit donc une possibilité d'étudier l'évolution des ressources, à acquérir ou à développer, devant animer le processus tout au long de la phase transitoire du changement. Les différentes courbes obtenues permettent en effet de visualiser l'évolution du point d'équilibre dans la mobilisation des ressources entre l'état initial et l'état final, i.e. la phase transitoire du changement. La position du curseur donne à la fois l'état d'avancement du projet de changement et délimite ce qui sépare l'acquis (ou réalisé) du requis (ou prévisionnel). Avec cette représentation, le pilote de changement a la possibilité de constater d'éventuelles dérives par rapport à ce qui était initialement planifié et, le cas échéant, soit proposer et communiquer sur un nouveau timing, soit activer une mobilisation de ressources supplémentaires pour respecter le timing initial.

Cet avantage ne peut toutefois pas faire occulter le fait que rien dans cette construction ne permet de préjuger de l'atteinte des objectifs du changement, ni d'ailleurs des éventuelles contre-mesures à mettre en œuvre pour respecter les objectifs initialement définis. Si dans des cas simples tels que celui décrit dans cet exemple, piloter un changement peut se résumer à une construction planifiée et un suivi de ce changement, dans de nombreux cas en revanche, ce pilotage devra également pouvoir intégrer la possibilité de gérer les réactions ou contre-réactions induites par le changement et par nature difficilement planifiables.

Cette première modélisation des processus de l'entreprise en trois axes tend à souligner la nécessité de devoir faire coexister une organisation pour produire (avec le sens de réaliser un produit matériel ou immatériel) et une organisation pour changer (avec le sens de faire évoluer ce produit ou la façon de le réaliser). Avec l'évolution quasi permanente des marchés, l'enjeu pour l'entreprise semble désormais de devoir parvenir à mieux piloter et mieux partager ses ressources, non plus seulement sur le plan constitué par les axes de réalisation et support/pilotage, mais également et simultanément sur celui du changement. Cela sous entend pour l'entreprise la nécessité de faire évoluer la "classique" cartographie de processus (cf. chapitre 2), le changement pouvant être assimilé à des évolutions successives dans le temps de cette cartographie. Notons toutefois à ce stade que la finalité première de l'entreprise reste celle de produire. Très concrètement, il s'agit pour elle de piloter les processus de réalisation ainsi que piloter l'évolution de ces processus dans le temps. La complexité de cette double contrainte implique que ce pilotage ne puisse être mené de manière continue.

Le schéma obtenu à ce stade nous amène à envisager, bien que ce ne soit pas la direction vers laquelle nous avons orienté notre travail, une nouvelle cartographie des processus de l'entreprise bâtie autour d'un plan cette fois constitué d'un axe réalisation et d'un axe changement, prolongé par un axe de pilotage de ces processus dans le temps (figure III.5).

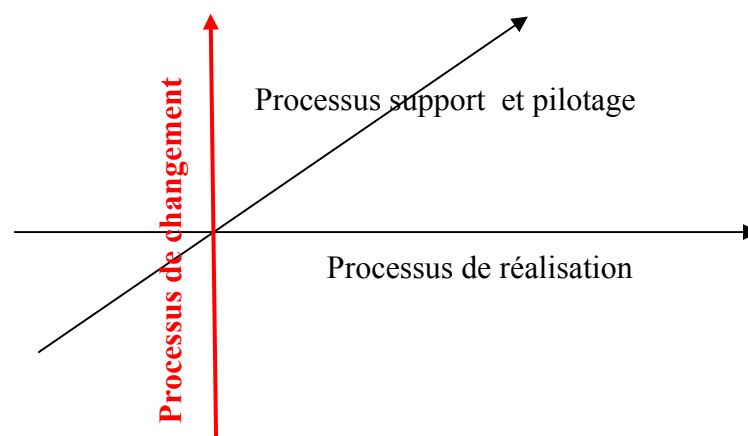


Figure III.5. Description des processus : réalisation, supports, pilotage et changement

Par rapport à la représentation précédente, cela induit pour l'entreprise une finalité radicalement différente : celle de produire et s'adapter à chaque instant, i.e. changer, et donc celle de manager et piloter dans le temps les ressources disponibles entre réalisation et changement. Nous avons toutefois fait le choix de privilégier une formalisation du processus de changement (figure III.3) sur un axe perpendiculaire à la cartographie des processus classiquement développée dans l'entreprise, ceci avec le souci de ne pas remettre en cause cette cartographie mais plutôt celui de la faire évoluer de manière à intégrer un processus de changement.

A travers son positionnement sur un autre axe de description que celui des autres processus de l'entreprise, nous avons déjà évoqué deux caractéristiques d'un processus de changement. D'une part, celle de devoir être décrit sur un axe temps et, d'autre part, celle d'être difficilement planifiable. Le paragraphe qui suit détaille ces deux caractéristiques du processus de changement qu'il s'agira de pouvoir prendre en compte du mieux possible dans l'approche de formalisation que nous proposerons par la suite.

## **1.2. Les caractéristiques d'un processus de changement**

Une première caractéristique pour le processus de changement, c'est celle de devoir être abordé sur un intervalle de temps, contrairement aux autres processus qui sont généralement décrits à un instant donné (cf. chapitre 2 & 1.1). Cela implique de devoir envisager ce processus à travers un ensemble de phases à répartir sur cet axe temps. La question que nous poserons sera bien évidemment celle de savoir quelles sont ces phases et quels sont les types de représentation qui devront être associés à chacune de ces phases pour formaliser le processus de changement.

La seconde caractéristique relève de l'absence de linéarité dans l'enchaînement des phases d'un processus de changement. Piloter un processus de changement implique également de devoir composer du mieux possible avec des réactions au changement, par nature impossible à planifier, et dont les effets se doivent d'être gérés pour mener à le processus à son terme.

### **1.2.1. La dimension temporelle du processus de changement**

La prise en compte du facteur temps donne à la démarche de changement un aspect particulier très important qui est pourtant relativement peu abordé. La définition usuelle du temps ouvre un terrain vaste et néanmoins bien adapté à notre problématique : "*continuité indéfinie, milieu où se déroule la succession des événements et des phénomènes, les changements, mouvements et leurs représentations dans les consciences*", mais également, "*point repérable dans une succession par un 'avant' et un 'après'*" (Dictionnaire Le Robert, 2002). Cette double interprétation du temps, comme l'image d'une succession continue d'événements d'une part et d'un point particulier d'autre part, induit la double nécessité d'aborder la dimension temporelle du changement à travers l'identification de différentes phases (ensemble d'événements homogènes) constituant le changement, ainsi que la nécessité de localiser différents points remarquables et communs à tout changement.

L'évolution dans le temps d'un processus pose la problématique de trouver une démarche cohérente permettant à la fois de maintenir le bon fonctionnement de ce processus tout en le faisant passer d'un état initial à un état cible. Pendant un temps défini, cette situation complexe amène à faire coexister une organisation pour produire et une organisation pour modifier ce processus. D'un point de vue opérationnel, cela signifie que les acteurs intervenant sur le processus perdront d'abord leurs repères habituels associés à la suite



d'activités qui composaient initialement ce processus. Ils devront dans le même temps faire appel à des compétences autres, pas toujours formalisées, dans les phases transitoires. Puis, si le projet de changement va à son terme, ils devront de plus parvenir à pérenniser ces compétences dans l'état cible du processus. A la nécessité de mobiliser des ressources opérationnelles délivrant les compétences nécessaires à l'exécution du processus (ressources Hommes, Equipements et Energie) se superpose donc celle de devoir mobiliser des ressources supports émanant des services fonctionnels et délivrant des compétences nécessaires à l'accompagnement du changement.

Nous avons fourni dans le chapitre précédent une approche de représentation de l'articulation entre les ressources des processus de réalisation et celles des services fonctionnels (figure II.11). Faisons maintenant évoluer cette représentation en y intégrant les éléments de la matrice d'emploi des ressources fonctionnelles (table II.7), et cela de manière à obtenir une vision macroscopique de la mobilisation des ressources par un processus de réalisation à un instant donné (figure III.6). Dans la représentation fournie, la quantification des ressources fonctionnelles nécessaire représente l'allocation de ces ressources effectuée pour accompagner l'exécution du processus de réalisation (par exemple, 9% des ressources Méthodes sont affectées au fonctionnement nominal à des fins de production au *Processus de réalisation 1*).

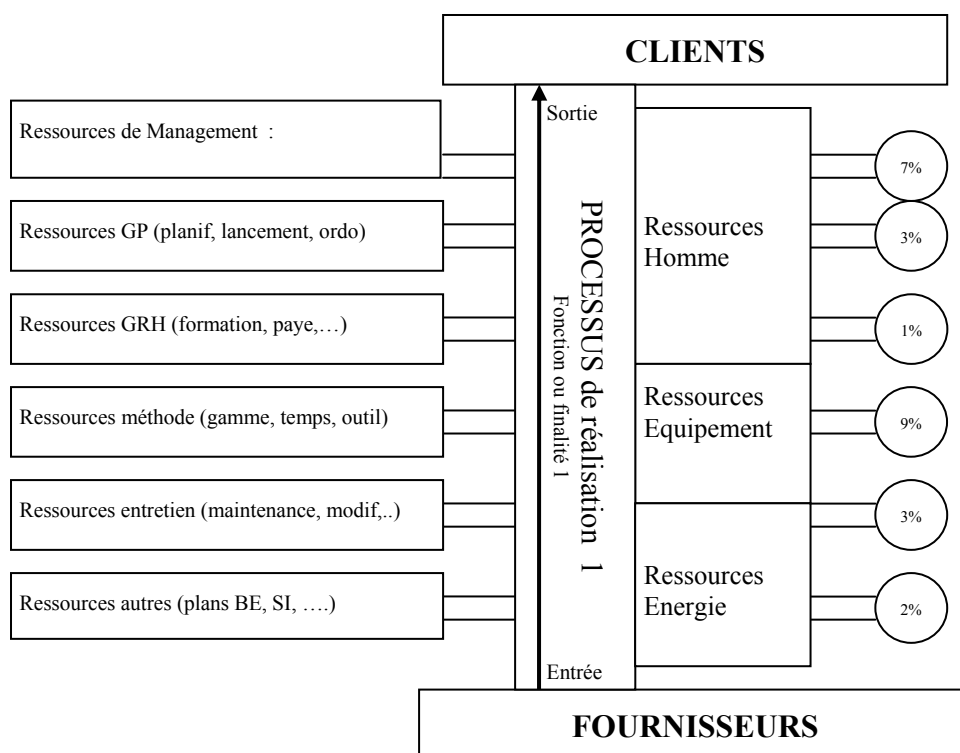


Figure III.6. Mobilisation des ressources d'un processus à un instant donné

Cette représentation est à considérer comme la description, à un instant donné, de l'équilibrage qui est réalisé dans la mobilisation des ressources pour assurer l'objectif évoqué plus haut : maintenir le niveau de performance du processus de réalisation. Il s'agit, et c'est l'extension que la figure III.7 apporte à cette représentation, de pouvoir gérer également, lorsque ce processus fait l'objet d'un changement, l'allocation des ressources nécessaire à ce changement (par exemple, à l'instant  $t$ , 9% des ressources "méthodes" sont affectées au fonctionnement nominal de ce processus de réalisation à des fins de production et 6% de ces ressources sont affectés au fonctionnement interne du service Méthodes). La somme des

pourcentages ces ressources affectés aux différents processus de réalisation complétée de celui affecté au fonctionnement interne du service considéré permet d'évaluer par différence le pourcentage de ressources mobilisables à des fins de changement.

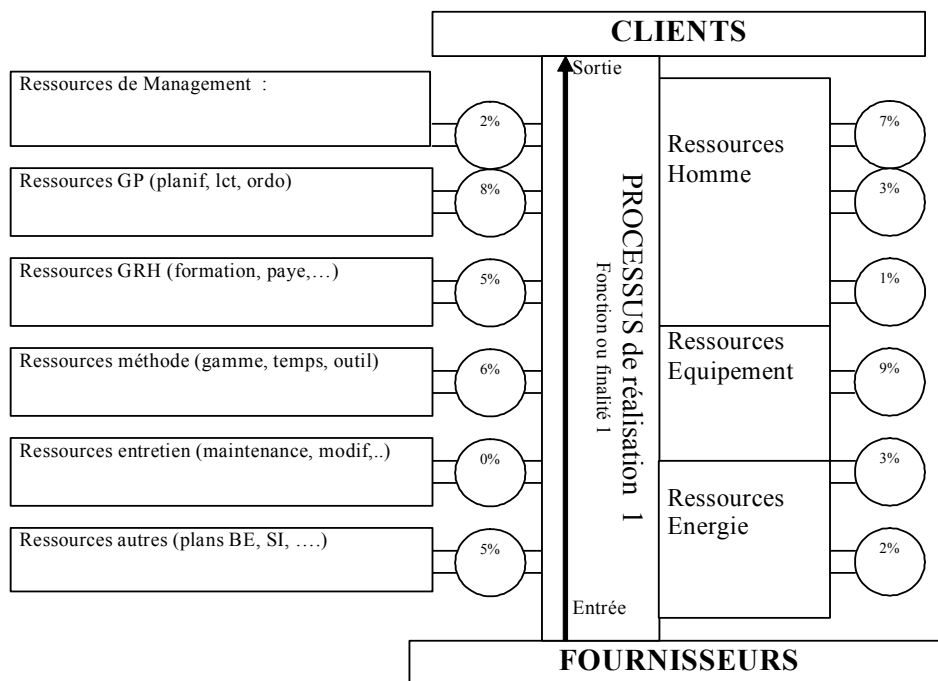


Figure III.7. Mobilisation combinée de ressources pour produire et pour changer

Pour l'entreprise, l'enjeu est donc de parvenir du mieux possible à équilibrer les ressources, d'une part nécessaires à la réalisation et d'autre part nécessaires à la mise en oeuvre du changement. Cet équilibre est bien évidemment appelé à évoluer tout au long des phases transitoires du changement et en particulier à des instants préétablis qu'il s'agira de pouvoir identifier pour parvenir à une formalisation de ce processus (nous reviendrons par la suite sur ces points remarquables du changement).

Cette approche ne peut cependant pas faire oublier les limites d'un modèle déterministe pour formaliser le processus de changement. Lors de sa mise en oeuvre, il n'est pas rare, voire fréquent que le projet de changement induisent des réactions non prévues et nécessitant de remettre en cause la série de mobilisations successives de ressources initialement planifiée. La prise en compte de ces rééquilibrages nécessaires de ressources s'intègre mal dans notre approche de représentation volumique de l'évolution du système des processus et des ressources telle que celle-ci proposée plus haut. En effet, piloter le changement c'est aussi, et la formalisation du processus de changement doit pouvoir parvenir à l'intégrer, gérer du mieux possible certaines réactions possibles au changement non prévues, par nature difficiles, voire impossibles à planifier. C'est cette seconde particularité du processus du changement que nous abordons maintenant.

### 1.2.2. La non linéarité de l'acte de changement

Tous les acteurs d'un projet de changement s'accordent aujourd'hui à dire que tout changement doit être planifié et que cette planification doit servir de fil conducteur et de référent à la mise en oeuvre du changement. Ne serait ce que pour parvenir à atteindre les résultats de performance souhaités et respecter du mieux possible le délai fixé pour atteindre ces résultats, un décalage même léger dans le temps compromet bien souvent très sérieusement et quasi

définitivement les chances de succès d'un projet de changement. L'affirmation de cette évidence ne résout cependant en rien les multiples et diverses difficultés pouvant faire échouer ce projet : l'élément génial sur le papier dont la réalité ne veut pas, la maladie du meilleur ouvrier, la rébellion d'une partie de l'équipe qui se réveille un matin en ne voulant plus de ce dont tout le monde s'était entendu la veille, ... et la liste peut être longue.

A partir d'une planification initiale, le pilote d'un changement doit donc à tout moment avoir la possibilité de constater les dérives ainsi que les causes de ces dérives. La qualité de ce pilotage dépendra en grande partie de la capacité de ce pilote à réorienter si nécessaire le projet initial et/ou à envisager une mobilisation différente des ressources pour repositionner le projet dans sa planification initiale. Par réorientation du projet initial, nous entendons aussi bien un ajustement des résultats quantitatifs ou qualitatifs à atteindre par le projet qu'un ajustement de la durée entre deux états stables du processus à changer. Pour le pilote, cela signifie très concrètement devoir projeter à tout instant, et cela malgré l'existence de paramètres qui varient en permanence, quel est le résultat à attendre du projet de changement et/ou quelle est l'échéance à laquelle ces résultats pourront être atteints. L'approche communément utilisée est celle consistant à bloquer un groupe de paramètres pour analyser la variation sur les autres. Ceci se traduit dans notre cas par deux approches possibles. L'une visant à bloquer le temps (discrétisation du temps) pour analyser les écarts constatés entre résultats en cours et résultats planifiés et cela de manière à ajuster les résultats cibles. L'autre consistant à bloquer les indicateurs du changement (discrétisation des résultats) pour estimer des dates de jalonnement et de fin possibles pour le projet. En fait, les deux approches sont toutes deux nécessaires pour garantir à la fois que le projet sera en mesure de délivrer les résultats prévus et que ces résultats pourront être atteints à la date prévue. En d'autres termes, le porteur du changement doit s'assurer que la rentabilité du projet, souvent exprimée en termes de *pay back*, n'est pas à remettre en cause.

L'équilibre des forces entre l'action planifiée et les réactions face à cette action est également de nature à évoluer en fonction du temps et en fonction de la phase du projet concernée. La mise sous contrôle des dérives du projet n'agit en rien sur la source et la nature de ces réactions. Au mieux le porteur du projet pourra mobiliser des ressources pour canaliser ces réactions. Nous tentons ici de mieux cerner ce que sont les sources de ces réactions et nous abordons ensuite les mécanismes pouvant contribuer à une collaboration plus harmonieuse des forces en présence et pouvant contribuer à limiter ces réactions non planifiables. Bien que cette réflexion se positionne au coeur du domaine des sciences humaines, il nous semble en effet impossible de faire l'impasse sur la ressource principale de tout changement qu'est l'être humain dans toute sa complexité. Nous nous limiterons ici à évoquer la recevabilité du changement par les acteurs du processus et la détermination des rôles de ces acteurs qui découle de cette recevabilité. Une évaluation préalable de cette recevabilité peut en effet permettre au pilote du processus de changement de planifier certaines zones à risques dans lesquelles les réactions au changement pourront compromettre la réussite du changement. La définition des rôles respectifs des différents acteurs d'un changement pour franchir efficacement ces zones à risques constitue donc l'une des caractéristiques importantes d'un processus de changement à prendre en compte.

#### **1.2.2.1. La recevabilité par les acteurs**

Le simple fait d'évoquer cette recevabilité des acteurs précise que notre regard est celui d'un porteur du changement, avec tout son lot de responsabilité relative au succès de la démarche comme celle relative à la tenue des objectifs qu'il a souvent lui-même mis en avant pour obtenir la validation du passage à l'acte. Cette simple remarque suffit à justifier l'intérêt de

devoir réaliser une catégorisation des acteurs du changement. Celle-ci peut par exemple s'effectuer selon une répartition classique des acteurs en stratèges, maîtres d'œuvre et récepteurs (*change strategists*, *change implementors* et *change recipients*) [Kanter et al., 1992]. En terme de recevabilité, nous entendons celle des acteurs des processus, et donc, en reprenant la répartition évoquée, des récepteurs du changement. Notons au passage que ces récepteurs peuvent avoir des fonctions et des responsabilités très variées en fonction du processus modifié.

Selon l'acteur et selon sa capacité à conceptualiser, la distance de cet acteur par rapport au changement peut constituer tant un frein qu'un facteur d'accélération pour le projet. L'expérience prouve ainsi qu'une distance excessive est préjudiciable tant dans le cas d'une implication trop forte dans le travail de l'acteur que dans le cas d'une "occupation alimentaire" de cet acteur. Une trop forte implication est en effet souvent synonyme d'une conscience professionnelle de l'acteur généralement très motrice en phase de remise en cause, mais pouvant ensuite prendre la forme d'un jusqu'au-boutisme pour préserver la situation actuelle. A l'inverse, une implication trop faible, même si elle présente l'avantage de limiter les éventuelles résistances au changement, prive le projet du rôle moteur que peut éventuellement jouer cet acteur dans l'accompagnement du projet. L'enjeu pour le pilote du changement est donc de parvenir à apprécier la meilleure distance à établir entre les récepteurs et le projet de changement, enjeu d'autant plus difficile à tenir qu'il n'existe pas vraiment de règles ou de mesures définies en la matière.

Une autre facette de la prise en compte du facteur humain dans l'acte de changement concerne la façon elle-même d'aborder les acteurs. Beaucoup de spécialistes de la communication fondent leurs actions sur le principe simple que l'important est ce que l'individu entend et non pas ce qu'on lui dit. En d'autres termes, il ne suffit pas de dire à un acteur d'un processus ce qui va changer mais bien davantage de s'assurer que cet acteur adhère à ce qui a été dit. Pour y parvenir, il s'agit d'abord de s'assurer que les différents acteurs du projet partagent une échelle de valeur commune et partagent une signification commune des mots. Ensuite, l'absence de compréhension des acteurs pouvant se révéler comme un obstacle fort à leur adhésion au projet de changement, il convient d'adapter systématiquement le discours au niveau des interlocuteurs, et cela durant toutes les phases du changement. Le phénomène complexe des échanges entre individus est abordé par le biais de l'*analyse transactionnelle*, qui peut se résumer comme l'art d'adapter des propos aux centres d'intérêt et de perception de l'individu [Stewart et al., 1987]. En fait, la communication suggère de prendre en compte les différentes facettes de la personnalité du récepteur. Pour Eric Berne [Berne, 1999] par exemple, il est possible de considérer que trois personnes cohabitent en chaque individu : l'"enfant", le "parent" et l'"adulte". Entre l'aspect le plus connu de la personnalité de l'enfant qu'est l'enfant rebelle, affectif et contestataire de l'ordre établi et le côté réfléchi et construit de l'adulte se pose le caractère contrôleur et normatif du parent. En cernant lequel de ces trois états prédomine chez un acteur, le porteur du changement a ainsi la possibilité de déterminer la meilleure façon de communiquer avec lui pour optimiser l'effet attendu de l'échange. Si elle ne délivre pas de recette miracle, l'analyse transactionnelle peut donc contribuer à améliorer significativement la recevabilité au niveau des récepteurs, et cela en considérant qu'il est sans doute plus important de travailler sur la forme que de faire des concessions sur les cibles ou les objectifs du changement.

Enfin, le dernier volet concernant la recevabilité des acteurs concerne le projet lui-même et ce qu'il représente. Le phénomène de "deuil" résultant de l'abandon de la précédente organisation joue souvent un rôle parfois déterminant dans le passage d'une organisation à une autre. Le récepteur passera successivement par différents états, allant d'une attitude

ennemie à une immense tristesse en passant par des réactions vives ou du marchandage. Ces phases sont normales et quasi incontournables. Ces réactions vis-à-vis du projet, d'autant plus puissantes que les habitudes sont bien ancrées, gagnent dans certains cas à être provoquées par le porteur du projet lui-même. En insistant sur le sens des changements envisagés et annonçant clairement les éléments "de confort" vraisemblablement perdus, le pilote peut en effet espérer obtenir avec cela une réduction significative de la phase d'acceptation des acteurs et donc du changement.

### 1.2.2.2. Le rôle des acteurs

Nous avons évoqué au deuxième chapitre (paragraphe 2) la difficulté à décrire tant les compétences individuelles que les compétences organisationnelles à acquérir et/ou à développer pour mener à bien un changement sur un processus. A cette difficulté s'ajoute celle, pour le porteur de projet, de devoir clairement définir les rôles et les compétences particulières de chacun des acteurs dans la mise en oeuvre de changement proprement dit. Le choix de l'équipe du projet de changement semble en effet avoir un rôle déterminant dans la capacité de l'organisation à absorber et à gérer les différentes réactions possibles au changement.

Evoquons l'exemple de l'approche de classification des rôles d'une équipe proposée par Belbin (table III.2). Notre but n'est pas ici de suggérer une configuration type de l'équipe de projet de changement à constituer, mais plutôt de souligner la nécessité de dimensionner les ressources qui vont vivre un changement en fonction du comportement de chacun des acteurs et des rapports qui devront s'établir entre eux. Ce niveau de compétences relatives à la façon d'être de l'individu est relativement peu abordé dans les évaluations des collaborateurs dans l'entreprise. Cela semble pourtant être une des clés essentielles de la réussite d'un travail collaboratif tant au niveau du fonctionnement du groupe qu'au niveau de l'enrichissement par les différences des acteurs. L'expérience montre que le dosage dans la constitution d'une équipe est délicat et que la recette est loin d'être unique. Il apparaît cependant clairement qu'une équipe réduite à un seul type de rôle condamne à l'échec tout projet de changement. Une équipe exclusivement composée de "*finisseurs*" aura par exemple tendance à se perdre dans les détails et à manquer de recul, tandis qu'une équipe composée uniquement de "*créatifs*" aura tendance à tout démarrer sans toutefois parvenir à terminer.

Rôle	Caractéristiques
Président	Mature, confiant en lui-même, clarifie les buts, coordonne, délègue, guide
Concepteur	Challenger, dynamique, aime la pression, courageux, surmonte les obstacles
Créatif	Imaginatif, résout les problèmes difficiles, peu conventionnel
Contrôleur	Sobre et stratégique, voit toutes les options, bon jugement, esprit de discernement
Travailleur	Discipliné, de confiance, conservateur, efficace, transforme les idées en actions
Gestionnaire de ressources	Extraverti, communicatif, explore toutes les opportunités, développe les contacts
Equipier	Coopératif, sensible et diplomate, écoute, intégrateur, évite les conflits
Finisseur	Conscientieux, anxieux, assidu, recherche les erreurs et oublis, attentif au temps

Table III.2. Les 8 rôles de l'équipe (d'après [Belbin, 1999])

Il s'agit donc, pour le pilote du changement, de constituer une équipe, en fonction du changement conduit et des acteurs concernés, incluant des rôles complémentaires et compatibles. Et cela même si, il faut bien l'admettre, l'exercice est difficile. Autant en effet il semble accessible de pouvoir déterminer les traits de personnalité des personnels d'encadrement ou de support de production en quelques échanges, autant cela semble plus difficile pour les ouvriers ou les employés d'exécution. Il convient cependant, et c'est une des

tâches du porteur du projet de changement d'y parvenir, d'approcher au mieux les acteurs du changement pour constituer au mieux l'équipe projet, sous peine de constater le déséquilibre ou des points de blocage en cours de changement.

Une autre tâche, et non des moindres, du porteur du changement en termes de pilotage et de qualification des ressources, consiste à mesurer et à favoriser l'aptitude du management en place à accepter les conséquences du changement au-delà des éléments chiffrés qui ont autorisé le passage à l'acte. En effet, la capacité à changer des managers est souvent négligée par les porteurs du changement. Les craintes de perte de pouvoir sur un environnement en mouvement peuvent mener à des réactions contreproductives. Le cas de la délégation de la conduite du changement laisse apparaître également un sentiment de frustration d'offrir la partie « noble » du travail et de se cantonner sur l'opérationnel répétitif.

### **1.3. Vers une approche de formalisation du processus de changement**

L'acte de changement est un processus particulier à plus d'un titre.

Un premier groupe de ces particularités fait émerger deux caractéristiques majeures de ce processus. La première, c'est que la structuration du temps apparaît bien comme un facteur important, tant dans l'évaluation de la performance de ce processus de changement que dans sa formalisation. La seconde, c'est que le changement de contexte dans lequel ce processus évolue suggère de s'appuyer sur une approche orientée sur les ressources, et cela de manière à conserver une unité d'œuvre cohérente pendant toute la durée de l'action. Formaliser un processus de changement implique donc de parvenir à définir les phases génériques de tout changement, chacune de ces phases s'exprimant comme une mobilisation particulière des ressources. Rappelons que ces ressources incarnent les compétences requises par le changement.

Un second groupe de particularités à prendre en compte dans la formalisation d'un processus de changement résulte du comportement non linéaire de l'acte de changement et, de fait, des inévitables limites d'un modèle déterministe. Le côté réactif des ressources de type Homme est en effet de nature à faire évoluer à n'importe quel moment l'acte de changement en dehors des limites définies lors de sa planification initiale. Formaliser un processus de changement implique donc nécessairement de devoir prendre en compte cette non linéarité "naturelle" de l'acte de changement.

Dans ce paragraphe, nous avons décrit, sur la base de la cartographie habituelle des processus, une nouvelle approche de l'organisation intégrant le processus de changement. L'ajout d'un axe supplémentaire de changement aux axes habituels de réalisation et de support/pilotage permet un modèle de représentation simple, apte à accompagner le phénomène complexe d'un acte de changement en entreprise. Cette représentation, basée sur une description de l'utilisation des ressources dans le temps, permet d'exprimer la juxtaposition en période de changement de deux organisations dans l'entreprise : celle, classique, dédiée à la réalisation des produits/services, l'autre dédiée à la réalisation du changement. Le modèle de représentation proposé suggère ainsi que le pilotage des ressources soit envisagé simultanément sur deux axes, très souvent antagonistes, l'un spécifique à la réalisation, l'autre spécifique au changement. Le passage d'un état initial stable avant changement vers un état cible stable après changement va donc nécessairement se traduire, à cause des réactions au changement non planifiables, par une succession parfois non prévisibles de déséquilibres dans l'allocation des ressources entre ces deux axes. Piloter le changement impliquera donc, et cela à des instants bien définis et inclus dans la modélisation du processus de changement, d'opérer certains rééquilibrages de ressources pour mener le changement à son terme.

## 2. Notre approche du processus de changement

Notre objectif est de proposer ici, à partir du postulat d'un axe supplémentaire comme support de représentation de l'acte de changement (paragraphe 1.1), une approche conceptuelle apte à supporter la planification d'un projet de changement autant que apte à s'adapter à l'intégration des réactions non prévues au changement. Le cadre d'application de cette approche sera celui d'une organisation existante déjà structurée en processus où l'état cible du changement est clair et parfaitement connu. Les bras de levier du changement qui seront privilégiés par l'approche seront, d'une part celui d'une structuration de l'acte de changement dans le temps, d'autre part celui d'une mobilisation dynamique et pilotée des ressources pour absorber les réactions au changement.

L'impossibilité de gérer de manière continue une approche tri-axiale des processus dans le temps (paragraphe 1.1) nous amène à identifier ce que pourraient être les points de passage incontournables de l'étape transitoire du changement et qu'il s'agirait de devoir prendre en compte dans toute gestion du changement. Nous décrirons donc, dans un premier temps, l'évolution de notre schéma de base (figure III.3) intégrant cette fois une discrétisation du changement apte à intégrer du mieux possible les enjeux définis pour ce changement et la capacité finie d'assimilation des acteurs participant à ce changement. Nous examinerons ensuite ces points remarquables permettant de structurer l'acte de changement dans le temps. Au-delà de l'intérêt qu'ils ont à rendre l'acte de changement plus accessible, ces points remarquables contribueront également, et surtout, à mesurer et agir sur la stabilité du changement en équilibrant la manière dont seront mobilisées les ressources.

### 2.1. Discrétisation du changement

Le positionnement du processus de changement comme un "*processus stratégique complexe, difficile à étudier en raison de la richesse et du nombre de caractéristiques à prendre en compte*" [Langley, 1997] contribue à rappeler, comme nous l'avons fait, toute la difficulté qu'il peut y avoir à vouloir formaliser ce processus. Il nous suggère au moins l'idée de devoir s'inspirer de notre concret opérationnel pour espérer pouvoir faire avancer la démarche.

Notre but n'est pas non plus ici de jouer un rôle d'arbitre entre les différentes interprétations à donner au processus de changement comme, par exemple, celle très en vogue dans les années 1970' du *Développement Organisationnel* consistant à considérer le changement comme un "*processus planifié*" [Beckhard, 1975] linéaire et prévisible, celle posant le changement comme un "*processus politique*" [Pettigrew, 1985][Pettigrew et al., 1991] arbitré par des jeux de pouvoir entre les acteurs, ou encore dans laquelle le changement est perçu comme un "*processus chaotique*" [Thiatart et al., 1993][Stacey, 1993] induit par le caractère limité de la connaissance des acteurs poussant le système hors de ses "îlots de stabilité" par des réactions imprévisibles. Ces trois interprétations, évidemment très complémentaires, sont en effet toutes représentatives des différents éléments à considérer pour espérer faire aboutir un projet du changement. Les limites tant conceptuelles que pratiques de ces approches nous amènent cependant à nous orienter vers une approche plus pragmatique de formalisation d'un processus de changement.

L'utilisation d'un axe supplémentaire pour supporter le processus de changement, tel que décrit au début de ce chapitre, permet de représenter le long d'un axe temps les différentes interactions devant s'établir entre ressources et processus (figure III.8). Chacune de ces représentations caractérise donc à un moment donné l'équilibre devant être réalisé entre,

d'une part, la manière dont les ressources disponibles ou à acquérir sont à affecter au processus de réalisation et, d'autre part, celle dont sont affectées ces mêmes ressources au changement de ce processus. La figure doit donc être interprétée comme une suite de clichés réalisés à différents instants donnés et représentant la phase transitoire d'un changement. Chaque image prise de façon isolée à un instant donné permet ainsi d'appréhender le système à faire évoluer à travers la description des ressources qui sont mobilisées à cet instant, ainsi que la manière dont l'équilibrage dans l'affectation des ressources est réalisé.

La représentation permet ainsi d'envisager la possibilité de pouvoir prendre en compte les différentes caractéristiques du processus de changement précédemment évoquées, comme :

- la possibilité d'intégrer la "non linéarité" du processus dans le temps,
- la possibilité de pouvoir intégrer les différentes résistances possibles au changement à travers un nouvel équilibre par mobilisation de ressources supplémentaires ou par acceptation de l'écart,
- la possibilité de garder constamment en vue l'état cible du changement.

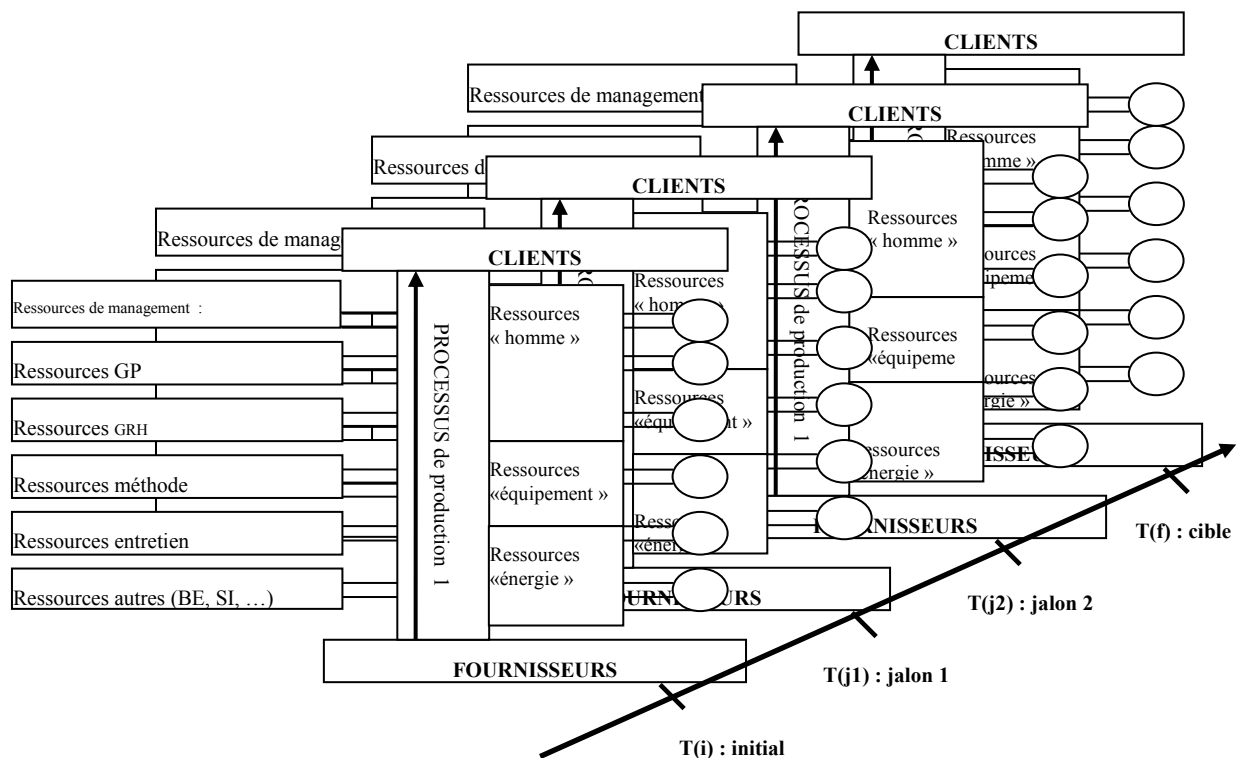


Figure III.8 : Représentation de l'évolution du système dans le temps

Nous obtenons ainsi une série ordonnée et graduée de ce qui peut s'apparenter à des "overlays". Ce modèle de représentation permet une étude du phénomène en figeant un des paramètres et en envisageant une analyse de la phase transitoire du changement, soit à un instant, soit sur une série d'instant consécutifs relatifs à une même étape du changement, soit sur toute la durée du changement mais sur un composant particulier du système.

Cette série d'états stables successifs donne donc la possibilité d'approcher une forme de discrétisation du processus de changement. Les différentes matrices d'utilisation des ressources obtenues (dont le chapitre suivant donnera des exemples) pourront être à



considérer comme complémentaires dans la prise en compte des liens entre les ressources et de leur évolution.

Cette représentation, obtenue au lancement du projet, doit bien évidemment pouvoir se compléter de zones à risques pouvant compromettre la réussite du projet de changement. Cette représentation pourra donc évoluer dans le temps et se compléter durant toute l'étape transitoire de changement. La validation (ou non) des projections requises par des données réelles permettra ainsi une gestion dynamique de l'atteinte des objectifs avec, et ceci pour prendre en compte des écarts constatés. Un rééquilibrage dynamique des ressources pourra également être opéré avec également, au besoin, la proposition d'une nouvelle structuration dans le temps du processus de changement à réaliser.

La question de la structuration dans le temps d'un changement apparaît donc comme déterminante dans la formalisation de ce processus. Le paragraphe qui suit évoque le mode de structuration que nous avons privilégié dans notre approche.

## **2.2. Structuration du changement dans le temps**

Cette discrétisation de l'acte de changement pose le problème du mode de structuration dans le temps du processus de changement et nous amène à nous interroger sur les découpages possibles de tout changement en périodes homogènes (ou phases) et sur les bornes respectives de ces périodes.

Nous effectuerons donc d'abord un rapide survol de l'historique de cette approche par phases. Nous nous intéresserons ensuite aux points remarquables de tout changement situés à l'intérieur de ces phases ou à leurs interfaces.

### **2.2.1. Le changement : trois phases génériques**

La proposition de découpage du changement est très ancienne puisque issue des travaux de Kurt Lewin dans les années 1940' [Lewin, 1951]. Rendu célèbre pour son modèle à trois étapes du changement organisationnel "*dégel – mouvement – regel*", le concept central repose sur l'idée qu'une organisation doit être d'abord portée hors de ses valeurs et de son mode de fonctionnement courant, doit ensuite être changée, puis replacée sur de nouvelles valeurs et un nouveau mode de fonctionnement. Sa vision des Sciences de l'Homme permet à Lewin de compléter et relativiser cette approche en soulignant l'opposition permanente qui s'exerce entre des forces d'entraînement et les forces retenantes. Les premières tendent à lancer le changement et à le maintenir tandis que les secondes agissent en réaction à ce changement. Bien qu'un équilibre entre ces deux types de forces doive autant que possible être obtenu pour garantir le fonctionnement d'une organisation, l'évolution de cette organisation implique pour autant de parvenir plutôt à atteindre un déséquilibre favorable et durable. Cette approche fournit une vue macroscopique d'un projet de changement, avec une première phase d'initiation qui correspond à la définition et au lancement du projet, une deuxième phase d'activation qui met en œuvre le projet dans le quotidien de l'opérationnel (c'est principalement dans cette phase que le changement est soumis le plus aux forces retenantes) et une troisième phase de consolidation qui garantit la bonne intégration de la nouvelle façon de faire dans l'organisation et assure sa pérennité.

Avec les travaux récents de Alain Vas [Vas, 2002], ces trois phases de la démarche deviennent un modèle hybride de "*planification – négociation – improvisation*" qui permet d'intégrer à la démarche de changement planifié les ajustements et improvisations nécessaires en cours de processus. L'auteur propose ainsi, sur la base d'une étude de cas, de codifier le

vécu des acteurs à chacune des trois étapes du projet de changement, ces acteurs se répartissant en deux catégories : les *porteurs* et les *récepteurs* du changement. La constance de la réactivité des ressources de type support (management intermédiaire et techniciens) mise en évidence dans la présentation du cas amène à penser que ces acteurs n'ont pas été associés à la planification du projet. Le caractère chaotique de la phase de consolidation porte le doute quant à l'aptitude du changement à être pérennisé révélant ainsi l'intérêt de réaliser les deux phases précédentes dans la mise en œuvre du changement. Certes, l'enchaînement d'une phase de planification, d'une phase improvisée d'ajustements négociés et positifs puis d'une phase de réinterprétation où le changement est réinventé par les ajustements successifs, présente l'indiscutable avantage de préserver une cohérence sociale et participative des acteurs au projet. Mais cet enchaînement peut également en revanche remettre en cause, voire totalement bouleverser, les objectifs concernant l'état cible initialement définis.

Cela nous amène à considérer une troisième approche, empirique cette fois, et à classer dans la catégorie des approches de "bon sens de base". Bien que sans fondement académique, cette "règle des trois tiers" est tenacement implantée dans les ateliers et reprend en plus simple une démarche en trois temps, un premier tiers de *Préparation*, un second tiers d'*Action* et un troisième tiers de *Mise au point ou Stabilisation*. Cette représentation de la structure du temps du projet de changement est surtout utilisée pour rappeler la nécessité de ne pas négliger la phase de préparation dans un projet de changement, le manque d'attention sur cette phase se traduisant généralement par une phase de mise au point plus longue. Cette dernière phase peut d'ailleurs donner lieu parfois à de sérieuses modifications de la cible initialement envisagée.

Au final, retenons que, quelle que soit l'approche considérée, la non linéarité d'une démarche de changement peut être représentée macroscopiquement comme une succession de phases plus ou moins longues, mais de nature homogène. Malgré les différences de perception, ces phases se rejoignent sur l'idée d'un premier temps dédié à la projection intellectuelle du changement, un second dédié à la mise en œuvre concrète d'un ensemble d'actions de changement et enfin un dernier temps dédié à la stabilisation du nouveau système. Ces trois temps distinctifs de la démarche laissent entrevoir la possibilité de découper tout acte de changement en trois phases relativement homogènes. Le caractère générique de ce découpage permet en outre une appréhension reproductible et organisée de l'acte de changement par nature unique et complexe dans son contexte comme dans son déroulement. A l'image d'un processus de réalisation, la singularité de l'organisation des activités entre elles comme celle de leurs durées respectives permettent de préserver le caractère unique de l'acte malgré ce cadrage générique codifié.

### 2.2.2. Le changement : les points remarquables

Cette approche par phases génériques homogènes permet un premier cadrage codifié de l'acte de changement. La question qui se pose maintenant est de savoir comment ce cadrage peut aider à structurer un changement dans le temps. Nous nous interrogeons donc sur l'existence de certains points remarquables situés dans ces phases ou à leurs bornes, communs à tout changement et pouvant de ce fait être considérés comme des éléments de discrétisation possibles d'un processus de changement.

Certains de ces points sont de nature "proactive", c'est-à-dire planifiables comme, par exemple, les points situés aux bornes des phases ou certains points d'équilibrage naturel des ressources. D'autres sont de nature "réactive" comme les points où des réactions au changement se produisent. Nous détaillons à présent ces différents points particuliers et ceci

avec l'idée au final de souligner le caractère reproductible de leur utilisation dans tout projet de changement.

Le paragraphe précédent détaillant les phases homogènes constituant un processus de changement amène naturellement à s'interroger sur la détermination des bornes respectives de ces différentes phases, et cela de manière à repérer les points particuliers d'un processus de changement situés à ces bornes.

Sans remettre en cause le caractère unique d'un acte de changement, tout changement se reconnaît, comme nous l'avons vu, à travers un découpage générique de trois phases. Cela induit pour le porteur de projet la possibilité, avant le démarrage du projet de changement, de planifier l'activation et l'enchaînement dans le temps de ces trois phases. Ces points de l'axe temps peuvent même être considérés comme des jalons de base d'un processus de changement si l'on considère qu'il n'est pas souhaitable d'activer une phase suivante si certains critères liés à l'activation de la phase précédente ne sont pas remplis.

Nous posons donc ces quatre points comme étant des points remarquables majeurs du processus de changement. Nous affectons également à chacun de ces points le statut de jalon auquel est attaché un ensemble de critères à satisfaire pour passer à l'étape suivante du processus (nous donnerons quelques exemples de ces jalons dans le chapitre suivant). Nous avons donc, à ce premier niveau de développement, un processus de changement avec un état initial et un état final (généralement un processus de réalisation avant et après changement), des activités (les trois phases génériques du changement) et une allocation de ressources en propre (figure III.9). Il est important de noter que le caractère générique de ces éléments dissipe, s'il en était besoin, l'ambiguïté qui peut exister entre cette notion de processus et la notion de projet.

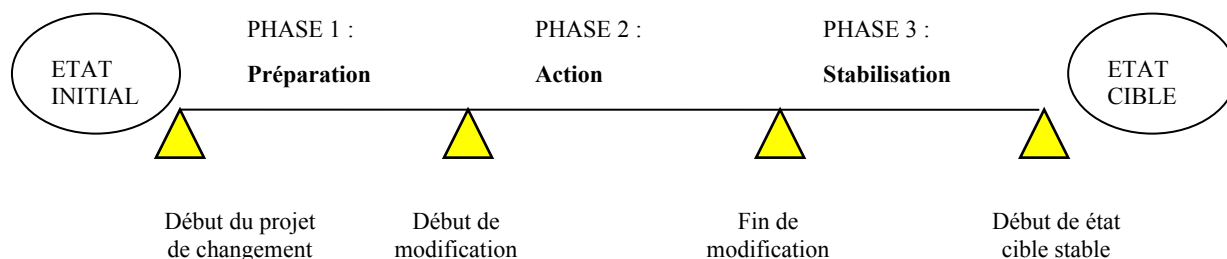


Figure III.9 : Représentation de base du processus de changement

Mais les bornes des phases homogènes ne constituent pas les seuls points remarquables d'un changement. Une analyse plus détaillée d'un changement permet en effet d'identifier au moins deux autres catégories d'instant particuliers, révélés ou non selon des changements effectués.

Le premier groupe de points est lié à l'équilibrage qui est réalisé entre les ressources au sein du système objet du changement, généralement, nous l'avons dit, un processus de réalisation. Cet équilibre est en général planifiable. Les instants recherchés sont des points d'équilibrage naturel des ressources ou, plus exactement, des instants où la perception du risque demande une vérification du dimensionnement tant quantitatif que qualitatif des ressources. Selon la nature du changement et l'aptitude de son pilote, ces balises délimitent des zones à risque durant lesquelles les ressources sont à surveiller (par exemple, à l'arrivée d'un nouvel équipement, à la fin d'un apprentissage ou d'une formation, lors de la préparation d'une zone en vue d'un déménagement, en phase de test d'un nouveau logiciel, etc.).

A ces points planifiés peuvent venir se greffer d'autres points de contrôle positionnés en cours de réalisation du changement. Il arrive en effet parfois que des zones à risques aient été sous-estimées par le pilote du changement. Lorsqu'une dérive est constatée par rapport à l'état cible, il s'agira pour le pilote de fixer un ou plusieurs points supplémentaires d'étude des ressources de manière à garantir le respect des objectifs initialement alloués. Ces points remarquables, bien que non planifiés et induits par les événements, sont de même nature que les précédents. Ces points concernent en effet des équilibrages de ressources passives (figure III.10). Généralement, et nous l'avons constaté à de nombreuses reprises, ces événements se produisent au cours des deux premières phases d'un processus de changement.

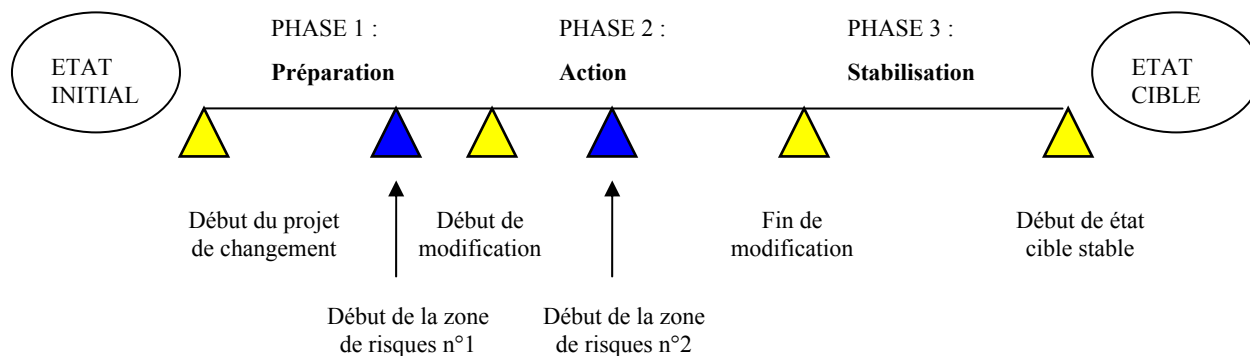


Figure III.10 : Représentation du processus de changement avec des "aléas passifs"

Le deuxième groupe de points particuliers du changement est également constitué d'événements par nature non planifiables. Ces instants particuliers coïncident avec les réactions à l'acte de changement. La complexité du facteur humain permet de percevoir le risque ainsi que son positionnement le long de l'axe temps du processus de changement, mais ne permet pas d'en évaluer ni l'instant d'occurrence et encore moins l'ampleur. L'expérience nous permet toutefois de considérer que si une bonne communication est menée dans le but d'éviter une réaction d'annonce, ces événements se passent, s'ils ont lieu, dans la troisième phase du changement (figure III.11). C'est en effet à ce stade que les acteurs prennent enfin pleinement mesure des conséquences du changement sur leurs habitudes et sur le confort de leur situation initiale. Il est important de souligner le caractère non déterministe de ce type de réactions. Une approche sécuritaire pourrait éventuellement conduire à introduire un élément planifiable en phase de stabilisation mais sans toutefois aucune garantie d'occurrence.

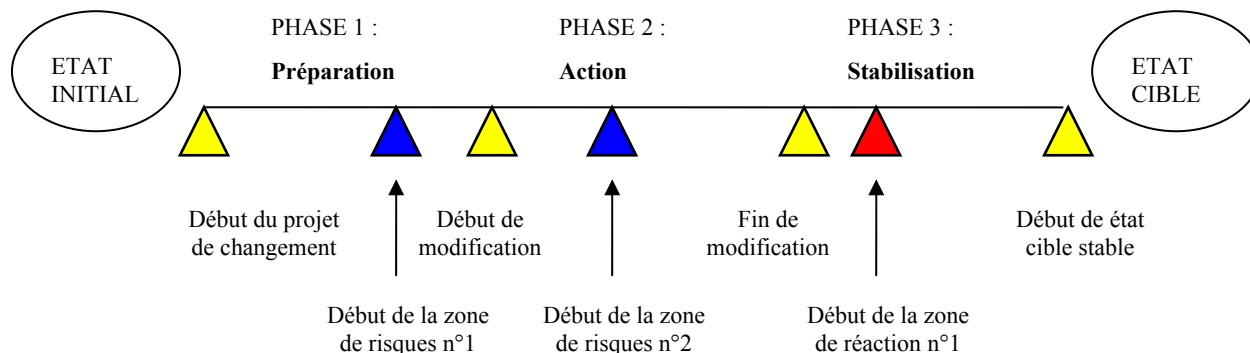


Figure III.11 : Représentation du processus de changement avec les zones d'aléas réactifs

La prise en considération de points remarquables le long de l'axe temps du processus de changement permet le positionnement préalable d'évènements par nature incertains. S'il paraît indéniable que ces points particuliers soient des points de passages communs à tout changement, pour autant pouvons nous avancer que ces points constituent tous des jalons du processus de changement (la notion de jalon se référant ici à l'ensemble des conditions à remplir sous peine de devoir remettre en cause les étapes suivantes de la démarche). Selon l'ampleur du changement envisagé et de son contexte, la pertinence de s'arrêter sur tous ces points n'est en effet pas prouvée.

En revanche, à l'issue de cette analyse, il nous semble acquis de pouvoir considérer que tout acte de changement est "découpable" dans le temps via le repérage de ces points particuliers, ou à défaut de certains de ces points, communs à tout changement. Pour notre part, nous considérons que ces instants peuvent être planifiés par le pilote du changement en fonction des allocations de ressources réalisées au cours des différentes phases du processus. Il s'agira également de systématiquement vérifier, à chaque phase du processus, les conditions à réunir pour autoriser le passage à la phase suivante. En ce qui nous concerne, nous considérons que cette vérification doit s'effectuer par un contrôle de la quantification des allocations de ressources réalisée à l'issue de chaque phase et avant démarrage de la phase suivante.

### **2.3. Equilibrage dynamique des ressources**

Nous venons de poser comme hypothèse de travail que le processus de changement se caractérise par un certain nombre de points remarquables, ces instants particuliers ponctuant des phases homogènes prédéfinies ou non. L'impossibilité d'étudier le système objet du changement de manière continue rend d'autant plus pertinent la possibilité de réaliser une sorte d'arrêt sur image à ces instants particuliers pour étudier l'équilibrage du système en terme de mobilisation de ressources. Cette notion d'équilibre se comprend au sens de la détermination des ressources minimales pour avancer dans le sens du changement. Il est évidemment souhaitable pour cela que cette vérification puisse intégrer un indicateur de performance apte à suivre le processus objet du changement dans sa mutation et à renseigner le pilote sur d'éventuelles dérives perturbant l'atteinte de l'objectif.

La représentation de l'évolution du système (figure III.7) positionné dans le temps aux points remarquables (figure III.11) donne une vue du système en changement et permet une approche conceptuelle du phénomène. Nous avons décrit d'autre part comment l'allocation des ressources réalisée à un instant donné pouvait être représentée (figure III.8). Nous nous proposons maintenant de compléter ce dispositif par la représentation de ce qui permettra de déceler d'éventuelles dérives de performances.

Au démarrage du processus, le plan de charge prévisionnel restitue un plan cible de l'engagement de ressources dans le temps dans le but de modifier le système initial pour en accroître les performances. Tout écart constaté dans le temps sur cet engagement, que ce soit en valeur instantanée ou en étalement dans la durée, sera de nature à perturber le pay-back initialement défini pour ce changement. La prévision des allocations de ressources qui seront réalisées pour palier d'éventuels aléas devient de fait nécessaire pour le processus de changement. Cela signifie devoir planifier, en plus des points de passage précédemment évoqués, des points de contrôle des dérives possibles des performances. Cette planification peut se matérialiser à l'aide d'un simple graphe à deux entrées en fonction du temps (figure III.12), avec simultanément une courbe d'affectation de ressources et une courbe des performances. A chaque point de validation des dérives, il conviendra de spécifier quelle sera la zone de tolérance acceptable en regard de l'incertitude relative aux éléments de mesure.

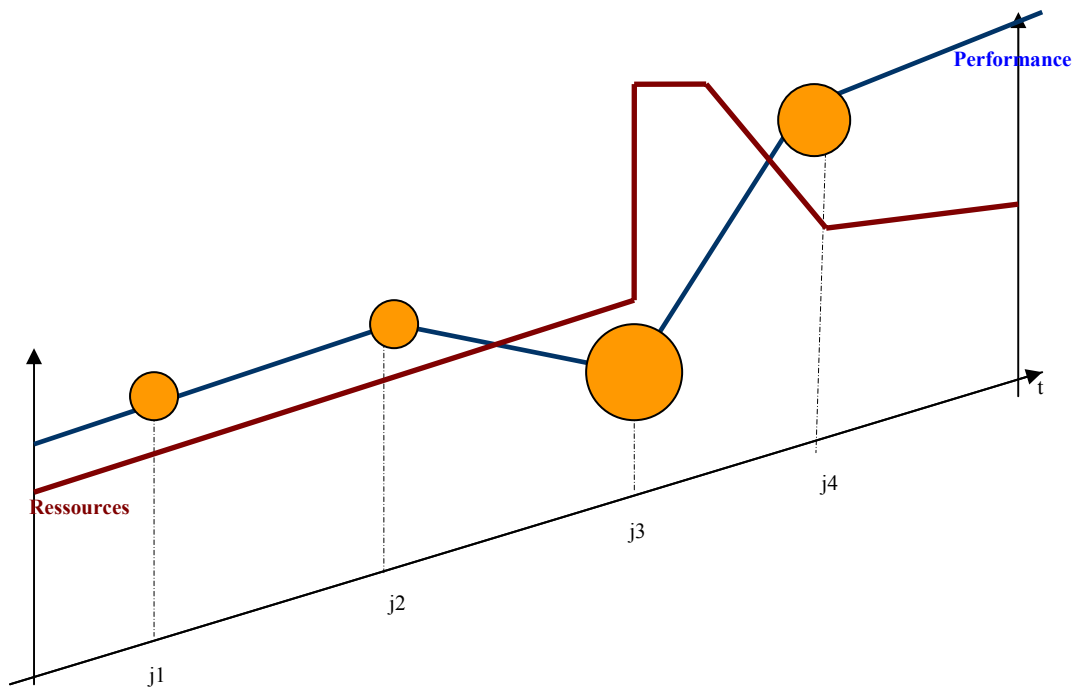


Figure III.12 : Evolution des performances et des ressources

Cette représentation en mode plan est en fait une coupe transversale de la figure III.8. limitée à l'utilisation d'une seule ressource. La schématisation des zones d'incertitudes permet d'appréhender tant un décalage de performance sur l'axe des ordonnées qu'un décalage dans le temps sur l'axe des abscisses aux différents points remarquables du processus. Chaque cercle utilisé dans la représentation permet d'exprimer l'ampleur admissible de ce double décalage (par exemple, l'instant  $j_3$  correspondant à une affectation planifiée de ressources supplémentaires autorise une dérive plus importante des performances).

Un constat de dérives peut induire pour le pilote du changement trois types d'actions : soit une acceptation de ces dérives jusqu'au prochain point de contrôle, soit une réaction immédiate en créant un point de contrôle intermédiaire supplémentaire, soit encore l'acceptation de cette dérive en l'intégrant dans le "timing" du changement. Cette notion de réaction aux dérives est en fait très structurante pour le processus de changement. Elle conditionne tant l'état final que la structure du temps dans toutes les phases du processus. Le rééquilibrage des ressources va permettre de stopper certaines dérives en vue de permettre de clôturer le processus de changement et d'atteindre l'état final cible. Il est toutefois important de rappeler que cet équilibrage reste subordonné aux décisions du pilote du changement tant pour les éléments planifiés que pour les éléments réactifs.

Comme nous venons de l'évoquer, le constat de dérives donne au pilote du changement une certaine latitude de choix. Deux des trois alternatives évoquées peuvent cependant être considérées comme passives. Celles-ci aboutissent en effet tantôt à une reconsidération de l'état cible tantôt à l'acceptation de la dérive considérée comme mineure jusqu'au prochain jalon. Nous nous intéressons donc ici à la troisième alternative qui est celle de réagir à une dérive considérée comme majeure. Ce mécanisme est par ailleurs tout à fait comparable à celui relatif à un ajustement réalisé sur un jalon planifié. Le principe de rééquilibrage est celui

de l'allocation de ressources supplémentaires pour bloquer les dérives et pour infléchir la démarche vers un état et des résultats conformes aux attentes.

Le principe actif d'équilibrage des ressources s'apparente assez naturellement à celui détaillé dans le chapitre 2 (paragraphe 3.2 et suivants) à cet instant donné. Cet "équilibrage" des ressources est à comprendre comme l'affectation des ressources minimales pour garder un équilibre favorable à l'atteinte de la cible du changement. Il est important de noter que ces ressources supplémentaires peuvent être de nature très diverse (chapitre 3, paragraphe 3.1) même si la pratique tend à démontrer que ce sont les ressources de type Hommes, les plus déterminantes. L'allocation de ressources se trouve être un apport de ressources de type Homme, affectées au changement pour renforcer d'une part des forces de changement et d'autre part l'impact ou l'énergie pour changer. Certaines méthodes génériques de changement, comme la pérennisation de structures riches, permettent une approche codifiée du gisement de ressources disponibles pour répondre en quantité comme en qualité à ce besoin de ressources d'appoint. Il n'en reste pas moins, comme abordé en fin de paragraphe 1.1 de ce chapitre, que la cohabitation est parfois difficile à gérer au sein de l'entité de ressources destinées à produire et de ressources destinées à changer. La dualité et le partage de ces ressources à priori antagonistes, mais de plus en plus complémentaires par nécessité, reviennent à l'organe de pilotage de l'entité, ou par délégation au pilote du changement.

### **3. Conclusion**

En résumé, le processus de changement répond aux critères distinctifs des processus. Entre une entrée et une sortie correspondant respectivement à un état initial et un état cible stabilisé, des allocations de ressources animent des phases tenant lieu d'activités. Le caractère reproductible de la démarche quel que soit le changement envisagé confirme le statut de processus au sens actuel du terme.

L'introduction d'un axe supplémentaire à la représentation habituelle de type matricielle de la cartographie des processus (avec un axe pour les processus de réalisation et un axe pour les processus supports et pilotage) donne une ouverture vers de multiples perceptions du changement. La première est celle d'une organisation structurée autour de processus de réalisation et de processus supports à laquelle est associé un axe spécifique dédié au changement. La seconde est celle, via une rotation des axes de cette représentation, du principe d'un partage des fonctions de pilotage et de support entre deux types de processus, les uns destinés à produire, les autres destinés à faire changer. Nous avons pris le parti dans ce travail d'approfondir cette première vision, c'est-à-dire celle d'une représentation construite à partir de la cartographie classique de processus sur laquelle est greffé un axe supplémentaire dédié au changement. Cette représentation est en tout cas celle qui nous permettait de répondre à la problématique de notre recherche initialement définie, à savoir proposer une approche de formalisation d'un processus de changement.

Le fil conducteur de notre approche peut être appréhendé à travers l'analogie suivante. Le changement entre en état initial stable et un état final stable est une suite d'images qui peut s'apparenter à un film. Chaque image en période transitoire n'est pas très nette en soi car les mouvements induits donnent une situation déséquilibrée, mais la suite d'images dans le temps donne une cohérence globale à l'action. Il existe par contre quelques plans particuliers pour lesquels les porteurs du changement doivent faire un arrêt sur image et affiner la mise au point de la netteté pour garantir la cohérence de la séquence suivante. Ces moments remarquables s'identifient de manière variée. Soit les forces s'équilibrent, soit il devient vital pour la

réussite du projet d'équilibrer les forces par une mobilisation adaptée de ressources, soit ces moments sont des bornes entre des périodes homogènes. Il se peut également que s'intercalent des séquences non prévues dans le scénario de départ. Ces éléments sont pourtant à prendre en compte et sont généralement de nature à forcer quelques mises au point supplémentaires pour les intégrer dans le projet ou les corriger par un appoint de ressources supplémentaires.

Cette approche semble suffisamment générique pour servir de support conceptuel à l'acte de changement, tant pour encadrer les méthodes génériques de changement dans les différents types d'organisation décrits dans le chapitre 1, que pour prolonger et s'intégrer dans les modèles de représentation des processus de l'entreprise évoqués dans le chapitre 2. Le chapitre suivant se propose précisément de le vérifier avec la présentation de l'application de cette approche sur le cas d'un changement que nous avons mené.



# **CHAPITRE IV**

**MISE EN ŒUVRE DE NOTRE APPROCHE DU PROCESSUS DE  
CHANGEMENT : APPLICATION A UN CAS INDUSTRIEL REEL**

## CHAPITRE IV

Dans le chapitre précédent, nous avons décrit une approche de formalisation d'un processus de changement. L'accent a été mis en particulier sur les difficultés à représenter un processus aussi complexe. Toutefois notre objectif est au final de proposer une approche à la fois suffisamment simple pour envisager un cadre applicatif et suffisamment complète pour prendre en compte l'ensemble des caractéristiques de ce processus. Cette formalisation se caractérise, rappelons le, par une structuration dans le temps de l'acte de changement ainsi que par la perception de ce changement à travers la mobilisation dynamique des ressources et, au besoin, à travers le rééquilibrage de cette mobilisation au cours de changement. Ces ressources, nous l'avons dit, sont essentiellement des ressources de type Homme, opérationnelles ou de support. L'objectif de ce chapitre est maintenant d'explorer le champ applicatif de cette approche de formalisation. Plus précisément, il s'agit désormais pour nous de s'assurer que cette approche est en mesure :

- de supporter les différentes méthodes de changement et les différents types de structures d'organisation évoqués dans le chapitre 1. Nous montrerons que cette approche peut aider à exprimer la compatibilité entre la méthode de changement d'une part et la structure d'organisation sur lequel ce changement est appliqué d'autre part.
- d'être concrètement mise en œuvre. Nous détaillerons donc l'application de cette approche sur un des cas industriels de changement que nous avons conduit.

### **1. Notre approche par rapport aux méthodes et aux types de structure d'organisation**

Comme nous l'avons dit, la nécessité de gérer au mieux l'équilibre entre les forces en présence lors d'un changement, et en particulier celui devant s'établir entre les actions de changement planifiées et les réactions à ce changement, a fait émerger de nombreuses méthodes de changement. Ces méthodes, bien que différentes, ont en effet en commun la particularité de clarifier le rôle respectif des acteurs impliqués dans un changement et ainsi de définir le mode de pilotage à privilégier pour conduire efficacement le changement. Le choix utilisé dans le premier chapitre pour classer ces méthodes (méthodes top-down, bottom-up ou équipe hors hiérarchie) avait ainsi clairement pour objectif de montrer que chaque méthode

pouvait être perçue comme une façon spécifique de réguler la période de mise en œuvre du changement et comme une façon particulière d'arbitrer les forces en présence.

Notre approche de formalisation d'un processus de changement nous a conduit à considérer (cf. chapitre 3), d'une part que tout changement pouvait être structuré dans le temps de manière quasi générique (une phase de préparation, une phase d'action et une phase de mise au point) et, d'autre part, que tout changement pouvait être abordé comme une série de mobilisations de ressources à effectuer à certains instants remarquables. C'est d'ailleurs à ces instants particuliers que peuvent s'opérer des rééquilibrages dans cette mobilisation des ressources pour réagir à certaines dérives constatées (réactions au changement non planifiées, dérive du projet dans le temps, niveaux de performance intermédiaires en deçà de ceux attendus, ...).

Avec l'objectif de positionner notre approche par rapport aux différentes méthodes génériques de changement, nous montrerons d'abord que celles-ci ont toutes en commun de pouvoir être assimilées à des façons spécifiques de structurer l'acte de changement dans le temps et à des façons particulières de mobiliser, piloter et rééquilibrer les ressources.

De manière analogue, nous positionnerons ensuite notre approche par rapport aux différents types de structures d'organisation sur lesquels le changement peut être mené. Là encore, il s'agit de montrer que chaque type de structure, évoqué dans le premier chapitre, induit également une structuration dans le temps de l'acte de changement spécifique et une manière particulière de mobiliser les ressources.

A la fin du premier chapitre, nous avons évoqué la comptabilité, et parfois l'incompatibilité, qui existait parfois entre la méthode de changement et le type de structure d'organisation sur laquelle cette méthode était appliquée. Le positionnement de notre approche à la fois par rapport à ces méthodes et aux types de structures d'organisation permet, nous le verrons, d'exprimer plus clairement quelles sont ces compatibilités ou ces incompatibilités.

## 1.1. Notre approche et les méthodes de changement

### 1.1.1. Les méthodes Top Down

Nous avons, dans le début du chapitre 1, amorcé notre classification des méthodes de changement avec les méthodes de type "*top-down*", dont la particularité est d'être pilotée par la tête de l'organisation. Parmi ces méthodes, nous avons cité le Business Process Engineering (BPR), le Benchmarking, le Management par les contraintes (MPC) et la méthode Hoshin. Nous passons maintenant à nouveau en revue ces différentes méthodes mais en évoquant cette fois comment chacune d'elles structure le changement dans le temps et comment chacune d'elles mobilise les ressources pour y parvenir.

L'approche processus associée à un **BPR** permet un éclairage de la cartographie initiale des processus ainsi que celle visée après changement. La particularité d'implémenter en parallèle les processus et les ressources opérationnelles induit le plus souvent, d'une part une phase de mise au point généralement assez longue, et d'autre part, un équilibre relativement chaotique et difficile à atteindre entre les ressources en présence. Ces deux caractéristiques sont de nature à mener le porteur du changement à devoir constamment gérer des aléas non prévus, autant en maîtrise du temps qu'en pilotage des ressources. Un premier facteur de réussite de la méthode réside donc très souvent dans la capacité du pilote du changement à établir un noyau stable de ressources situé en dehors de la zone de changement. Un autre facteur de succès réside également dans la capacité de ce pilote à mobiliser efficacement les ressources

réceptrices du projet dans le but de les faire mieux adhérer au changement, celui-ci se révélant généralement, parce que radical, plus difficile à accepter. Cela passe dans tous les cas par une gestion efficace des liens entre ressources de type opérationnel et ressources de type support.

Le **Benchlearning** est, rappelons le, caractérisé par un transfert par apprentissage de bonnes pratiques ("*Best Practices*"). Ces bonnes pratiques étant clairement identifiées et parfois formalisées, une approche déterministe d'évaluation des ressources à développer ou à acquérir est tout à fait réalisable tant au niveau des ressources opérationnelles qu'au niveau des ressources supports. La phase de préparation occupe donc, avec ce type de méthode, un rôle particulièrement important et généralement significatif en temps dans un projet de changement. Le transfert des connaissances s'effectuant le plus souvent directement entre opérationnels, les phénomènes non planifiables liés à des réactions au changement sont généralement limités. Cela réduit d'autant le nombre et l'ampleur des rééquilibrages à effectuer dans l'allocation des ressources tant dans la phase de réalisation que celle de mise au point du changement. La réussite du changement est donc bien sûr fortement conditionnée par l'aptitude du porteur du projet à évaluer les ressources d'accueil disponibles et par son aptitude à évaluer convenablement leur capacité à transmettre leurs connaissances acquises durant les phases d'implémentation, et également et surtout, de mise au point.

Le **MPC** (Management par les contraintes) met l'accent, dès le démarrage du projet de changement, sur les ressources "*goulots*" du système. La mise en œuvre des premières actions dirigées sur ces ressources va généralement générer de nombreux déséquilibres, généralement très difficiles à prévoir, sur les autres parties du système. La phase de préparation se retrouve donc généralement très réduite tandis que la phase de réalisation, plus importante, va jusqu'à inclure elle-même la phase de mise au point. Le principe de l'avancée par succession de déséquilibres impose l'acceptation par le porteur du changement de s'inscrire dans une structure du temps a priori non maîtrisée, avec pour corollaire la volonté de ne traiter qu'une ressource à la fois.

La méthode **Hoshin** se caractérise par un pilotage actif des ressources totalement axé sur l'objectif du changement. Le déploiement du projet de changement s'exprime en effet à la fois par une sélection et par une mobilisation de ressources orientées sur la cible visée. En terme de structuration dans le temps, la méthode Hoshin induit donc généralement une phase de préparation relativement longue. En contrepartie, la phase de réalisation dont les actions se révèlent mieux coordonnées, ainsi que la phase de mise au point, sont généralement raccourcies d'autant.

Bien que regroupées en terme de pilotage de même nature, ces méthodes ne se retrouvent donc pas dans une approche comparable, ni en ce qui concerne la structuration du temps, ni en ce qui concerne le type de ressources mobilisées, ni en ce qui concerne le mode de mobilisation de ces ressources.

### 1.1.2. Les méthodes Bottom-up

Les méthodes que nous avons classées dans les méthodes "*bottom-up*" correspondent en fait à des approches qualifiées d'approches "en douceur" parce que pilotées par les acteurs du changement eux-mêmes.

Le **TPS** (Toyota Production System), et à travers lui toutes les approches de PPJ (Production au Plus Juste), est assez atypique en ce qui concerne la structuration de l'acte de changement dans le temps. Les pré requis pour pouvoir aborder une telle méthode du changement induisent en effet une phase de préparation généralement très longue puisque incluant une

véritable remise en cause des comportements. C'est donc généralement cette phase qui essuie toutes les réactions des récepteurs au changement et qui amène le porteur de ce changement à devoir piloter, dans un premier temps, les ressources par conditionnement (exclusion ou soumission). La mobilisation des ressources en phase de réalisation est en revanche plus classique avec un recentrage des ressources de type support sur ce qui concourt à simplifier et réduire des stocks et/ou des pertes. La mise en œuvre du changement étant réalisée directement par les opérationnels, la phase de mise au point devient de fait beaucoup plus réduite.

L'approche **Kaizen** induit un changement généralement atteint après un délai assez court grâce à une approche tirée par la base. Le pilote d'une telle démarche doit cependant composer avec une relative grande incertitude concernant la réaction des récepteurs du changement. Associer les opérationnels à un projet de changement en leur laissant la possibilité de mettre en œuvre la résolution de leurs problèmes au quotidien donne en effet assez rapidement de très bons résultats. Le pilotage des ressources doit s'opérer avec mesure pour susciter les propositions de changement tout en maintenant le cap par rapport aux objectifs de l'entreprise. Il doit parvenir également à ménager les prérogatives entre d'une part les ressources opérationnelles et d'autre part les ressources supports. La structure du temps, à partir de la proposition validée, est caractérisée par une forte réactivité. En effet, après une phase de préparation destinée à assurer la disponibilité des moyens, la mise en œuvre par les récepteurs eux-mêmes dans des opérations de type workshop s'effectue généralement sur une maille temporelle réduite à la journée ou la demi-journée. La mise au point s'effectue ensuite au fil de l'eau sans faire de vagues.

La remarque faite pour les méthodes de type top-down se confirme à nouveau pour les méthodes de type bottom-down : ces méthodes induisent des façons à chaque fois différentes de structurer le changement dans le temps et différentes façons de mobiliser les ressources.

### 1.1.3. Les méthodes de régulation par équipe hors hiérarchie

Nous examinons à présent les méthodes dont le changement est conduit par une équipe dédiée ou par une équipe du service qualité, et donc par une équipe qui n'est pas en prise directe avec la ligne hiérarchique des opérationnels ou des supports.

La méthode de changement par **Gestion de projet** se caractérise par l'utilisation de la notion de projet pour introduire dans l'organisation un changement planifié. La composition de l'équipe dédiée à ce projet est absolument déterminante pour la réussite du projet. En effet, si l'approche a le grand avantage, pour assurer la réussite du changement, de contribuer à formaliser les liens devant s'établir entre ressources opérationnelles et ressources support, il ne faut toutefois pas perdre de vue que c'est plutôt la manière avec laquelle cette équipe agira sur cet équilibre de tous les instants qui affectera ou non l'avancement du projet de changement. La mobilisation de ressources pour ce type de méthodes se fait donc à deux niveaux : l'un au niveau de la constitution de l'équipe incarnant le rôle du porteur du projet, l'autre au niveau de l'action de l'équipe sur l'organisation. La structure du temps, fortement liée à l'acceptation de l'équipe, est quant à elle basée sur un modèle déterministe de type standard et écarts par rapport au standard.

Une approche de type **TQM** (Total Quality Management) donne au changement un échelonnement dans le temps très variable parce que conditionnée par le niveau de départ de l'organisation sur laquelle est appliquée ce changement. La mobilisation des ressources est généralement très liée à l'implication de la ligne hiérarchique à ce changement. La structure

du temps du projet de changement se caractérise par une phase d'initiation et de préparation qui s'établit sur du moyen ou du long terme. La phase de mise en œuvre est quant à elle très variable car proportionnelle à l'ampleur du changement visé. Rappelons que cette méthode est orientée sur une approche de changement par l'amélioration de la qualité ce qui, sans pour autant diminuer sa portée, réduit son champ d'action.

La méthode **Six Sigma** est essentiellement basée sur l'objectif d'une réduction de la variabilité des processus de l'organisation. La mobilisation et le pilotage des ressources s'opèrent en fonction de mesures statistiques relevées. La combinaison des ressources, porteurs du projet issus de la ligne hiérarchique d'un côté et experts de la méthode de l'autre côté, conduit à une structuration du changement dans le temps qui se partage entre une phase de préparation dédiée à l'acquisition de mesures et recherche de solutions et une phase de mise au point centrée sur l'analyse de la répétabilité de la solution dans le temps avec les mêmes contraintes. La mobilisation des ressources en phase de mise en œuvre du changement par l'équipe du projet est de nature comparable à une mise en œuvre par les services supports sur des récepteurs opérationnels. Les réactions sont souvent jugulées par une information préalable abondante et par le poids de la structure de pilotage.

Au final, retenons que ces méthodes induisent deux types de mobilisation de ressources, l'une pour l'équipe porteur du changement, l'autre pour les récepteurs qui se retrouvent alors être aussi bien les opérationnels directs que les services supports. En considérant l'équipe porteur du projet de changement comme dédiée et donc suffisante, le modèle de mobilisation de ressources détaillant les liens fonctionnels se révèle tout à fait opérant. Une caractéristique commune à ces trois types de méthodes concerne le coté relativement normatif et déterministe de la structure du temps. En ce qui concerne les réactions au changement, notons que ce pilotage "externe" du changement n'assure pas que celui-ci soit accepté par les acteurs concernés même si l'expérience tend à prouver que ce serait plutôt un facteur facilitant.

## 1.2. Notre approche et les différents types de structures d'organisation

Nous avons listé dans le premier chapitre les différents types de structures d'organisation sur lesquels un changement pouvait s'appliquer. Nous voyons maintenant, de façon analogue à ce qui a été dit plus haut pour les méthodes, que chacun de ces types induit un couple (structure du temps, mobilisation de ressources) en phase de changement qui lui est propre et généralement dicté par les rapports de force devant s'établir entre ressources supports et ressources opérationnelles.

Le cas de la **structure simple** pose, rappelons le, la particularité d'un porteur du changement unique qui conserve un contact direct avec l'ensemble des récepteurs. Cet acteur privilégié occupe donc à la fois le rôle de support et de pilote du changement. Dans ce contexte, le changement se caractérise généralement par une phase de préparation assez courte, avec un passage à l'acte décidé de manière autocratique suivie d'une contrepartie assez logique d'une mise au point plus longue et chaotique. Le pilotage des ressources est dans ce cas très réactif et exigeant et cette réactivité est bien évidemment très liée à la personnalité du pilote.

Le cas de la **bureaucratie mécaniste** met en avant le besoin de formaliser les liens fonctionnels entre les fonctions support et les opérationnels. Dans ce type de structure, le rapport de force est généralement en faveur des services techniques qui ont en charge de définir ce que les opérationnels auront à exécuter. En période de changement, cela se caractérise par une phase de préparation longue et détaillée et une mise en action qui sert de détonateur à la phase réactive des récepteurs. La partie de consolidation ou de mise au point

sera directement fonction de la position dans la ligne hiérarchique du porteur du changement. L'environnement stable et la faible complexité liée à ce type d'organisation induisent une différence de niveaux, et donc d'écarts de perception, qui compliquent les échanges entre les supports et les opérationnels et qui rendent parfois difficiles le règlement des réactions de la base qui ont tendance à se radicaliser. La structuration du changement dans le temps fait apparaître des durées généralement longues tant en préparation qu'en phase de mise au point. Le pilotage des ressources sera quant à lui le plus souvent axé sur une réduction des temps d'arrêt de production avec une forte mobilisation, et généralement en excès, des ressources supports.

A l'inverse de la bureaucratie mécaniste, la **bureaucratie professionnelle** laisse apparaître un rapport de force bien plus équilibré entre les ressources support et les ressources opérationnelles, ces derniers étant très souvent de bons spécialistes possédant de fortes compétences métier. La complexité de l'opérationnel tend à rendre nécessaire une collaboration entre ces deux types de ressources très en amont du projet et donc induit un pilotage des ressources dès le démarrage du projet. La phase de préparation est donc assez longue avec, en contrepartie de ce travail collaboratif, un nombre réduit de réactions lors de la phase d'action ainsi qu'un nombre limité de mises au point. Avec ce type d'approche, le porteur du projet a donc particulièrement à surveiller les relations devant s'établir entre ces différents types de ressources. De ces relations dépend en effet la réussite du projet de changement et le rendement de celui-ci en termes d'innovation.

Le cas de la **structure divisionnalisée** superpose à un faisceau de filiales, souvent organisées en bureaucratie mécanistes, un siège qui s'apparente à un ensemble de super-fonctionnels. Vue d'une filiale où va s'opérer le changement, les récepteurs subiront le projet comme le fruit d'un long parcours négocié entre les supports du site et les fonctionnels du siège. Le pilotage des ressources en sera d'autant plus complexe que les porteurs du changement ne répondront pas forcément à la même hiérarchie. La structure du temps associée à ce type d'organisation comprend une phase de préparation longue et négociée, une mise en œuvre avec des moyens lourds et une mise au point effectuée par les opérationnels. Le pilotage des ressources s'opèrera quant à lui généralement à deux niveaux, l'un au niveau site, l'autre au niveau siège, avec une cohérence entre ces deux niveaux qui dépendra directement de la ligne hiérarchique en place.

Le cas de la **structure en adhocratie** apporte un éclairage encore différent dans le sens où l'organisation en place possède déjà une expérience du changement et du travail collaboratif. Le pilotage des ressources entre les experts agissant, d'une part comme des supports et d'autre part comme des opérationnels généralement organisés avec leurs propres supports intégrés, est facilité par la répartition des rôles entre le concept et l'exécution. La structure du temps des projets dans ce type de structure d'organisation se trouve favorisée par le bon niveau des acteurs et n'est que très peu perturbé par les contre réactions au changement. Il faut toutefois ne pas perdre de vue que ce type de structure d'organisation doit, pour en arriver là, avoir vécu préalablement bon nombre de changements.

### 1.3. Notre approche et la compatibilité entre méthodes et types de structures d'organisation

Le positionnement de notre approche de formalisation du processus de changement par rapport aux méthodes puis par rapport aux types de structures d'organisation nous donne la possibilité d'exprimer plus clairement que nous ne l'avions fait en fin de chapitre 1 la compatibilité, ou à défaut l'absence de compatibilité, entre ces différentes méthodes et ces différentes structures d'organisation.

Ces méthodes, nous l'avons dit, induisent généralement un couple (structuration dans le temps, mobilisation des ressources) très spécifique à chaque cas et fonction des rapports de force s'établissant entre ressources opérationnelles et ressources supports. La table IV.1 résume, pour chacune de ces méthodes, ses spécificités en termes de structuration sur la durée du changement, en termes de rapport de force entre ressources opérationnelles et ressources supports et en terme de mode d'équilibrage des ressources en présence.

Méthodes	Structure du temps	Rapport de force Ressources Opérationnelles /Supports	Mode d'équilibrage des ressources
<b>BPR</b>	P   A   M et N	Supports	Mobilisation de ressources supplémentaires
<b>Benchlearning</b>	P   A   M	Opérationnelles	Niveau de transmission de connaissances
<b>MPC</b>	P   A   M	Opérationnelles	Dérive du temps
<b>Hoshin</b>	P   A   M	Supports et fonctionnelles	Démultiplication hiérarchique
<b>TPS</b>	P   A   M	Egal	Maîtrise des comportements
<b>Kaizen</b>	P   A   M	Opérationnelles	Dérive par rapport aux objectifs
<b>Gestion de projet</b>	P   A   M et N	Support et fonctionnelles	Ecart aux standards
<b>TQM</b>	P   A   M	Supports	Qualité requise ou client
<b>Six Sigma</b>	P   A   M	Supports	Méthodologie factuelle

P = Préparation, A = Action, M = Mise au point, N = Négociation ou équilibrage

Table IV.1 : Qualification des méthodes de changement

Le même type de tableau peut ensuite être réalisé pour les différents types de structures d'organisation (Table IV.2).



Types de structure	Structure du temps	Rapport de force Ressources Opérationnelles /Supports	Mode d'équilibrage des ressources
<b>Structure Simple</b>	P   A   M	Supports	Personnalité du pilote
<b>Bureaucratie mécaniste</b>	P   A   M et N	Supports	Négociation lors de la phase de mise au point
<b>Bureaucratie professionnelle</b>	P   A   M	Egal	Compétences métier
<b>Structure divisionnalisée</b>	P et N   A   M	Supports et fonctionnelles	Négociation lors de la phase de préparation
<b>Structure en adhocratie</b>	P   A   M	Egal	Répartition des rôles

P = Préparation, A = Action, M = Mise au point, N = Négociation ou équilibrage

Table IV.2 : Qualification des types de structures d'organisation

Un rapprochement des méthodes et des types de structures d'organisation en des termes comparables souligne ainsi certaines similitudes, et de fait, des combinaisons gagnantes à la réussite d'un changement. C'est ainsi par exemple le cas, et comme le montre le rapprochement des tables IV. 1 et IV.2, de la gestion de projet appliquée dans une structure de type bureaucratie mécaniste, de Hoshin et de Six Sigma appliquées dans des structures divisionnalisées, de Kaizen appliquée dans une structure en adhocratie, de BPR appliquée dans une structure simple et du Benchlearning appliqué dans une structure de type bureaucratie professionnelle.

Notre approche conceptuelle du changement semble bien pouvoir s'appliquer à toute méthode réalisée dans une structure d'organisation donnée. Par rapport aux méthodes, l'approche tend en effet à mettre l'accent sur la structuration de la mobilisation des ressources à effectuer dans le temps. Par rapport aux types de structures d'organisation, l'approche tend à mettre l'accent sur le potentiel de ressources à mobiliser en phase de changement. Cette complémentarité permet de valider la compatibilité de certains couples (méthode, type de structure d'organisation) par l'évaluation de la cohérence entre besoin de ressources à mobiliser et ressources potentiellement mobilisables dans la structure d'organisation en place.

Le découpage en phases entre un état initial et un état cible et l'identification d'instant remarquables entre ces deux états, i.e. les jalons du processus de changement, permet d'assimiler chaque méthode de changement comme un potentiel de la structure à répondre aux besoins exprimés. La façon de mobiliser les ressources, qui constitue de fait une signature de la méthode, détermine la durée des phases de l'acte de changement dans le temps. Pour un besoin de ressource donné, plus le potentiel de ressources mobilisables sera fort, plus la durée sera courte et inversement. La validation des combinaisons (méthode, structure d'organisation) dites gagnantes consistera donc à superposer un besoin en fonction du temps avec un potentiel adapté. Piloter dynamiquement le changement consistera ensuite à valider, et au besoin à corriger, l'équilibrage réalisé entre ces ressources aux instants remarquables initialement planifiés.

En d'autres termes, notre approche du processus de changement, qui consiste à observer et à piloter l'équilibrage des ressources qui est réalisé le long d'un axe temps, peut servir de cadre

pour qualifier les méthodes génériques de la conduite du changement. Elle semble donc pouvoir servir de modèle ou de référentiel pour évaluer les méthodes pour une structure d'accueil donnée. Le paragraphe suivant aura pour objectif de vérifier l'applicabilité de cette approche et d'illustrer concrètement comment cette approche a été utilisée lors d'un changement récemment mené.

## **2. Un exemple d'application de notre approche**

Le but de ce paragraphe est de montrer comment les principes de notre approche ont été appliqués sur un cas réel de changement. Après avoir décrit rapidement le contexte initial dans lequel ce changement a été mené, nous décrirons ensuite comment ce changement a été planifié puis piloté au cours du temps. Nous détaillerons donc comment ce processus a été structuré dans le temps. Nous décrirons également les différents équilibres de ressources qui ont été réalisés à certains instants remarquables du processus pour gérer au mieux ce changement.

### **2.1. Le contexte du changement**

Le changement que nous détaillerons a été réalisé sur l'un des sites d'une PMI qui fut, jusque dans les années 1980, considéré comme un acteur majeur de la cuisine sur mesure (le récent rachat du groupe ne nous permet pas de révéler ici son nom).

L'organisation de cette PMI en plusieurs sites de fabrication résultait de l'achat au début des années 1990 du site principal. Dans les dix années qui suivirent cet achat, chaque site développa sa propre structure d'organisation, indépendamment des structures des autres sites, et généralement sans véritable remise en cause au cours du temps. Par rapport à la classification de Minzberg (voir chapitre 1), la structure de chaque site était donc majoritairement de type bureaucratie professionnelle. Ce type de structure, rappelons le, se caractérise par un rôle central donné au centre opérationnel qui, parce que bien formé par la techno structure pour réaliser des tâches bien formalisées, fonctionne en relative autonomie. La volonté affichée du groupe de devoir renouveler et élargir la gamme de ses produits révéla rapidement l'inadéquation de ce type de structure avec cette nouvelle stratégie. Les orientations à privilégier dans le changement à conduire sur les différents sites furent donc très vite désignées : homogénéisation des dimensions des caissons et des façades pour les différentes marques du groupe, spécialisation des sites du groupe dans leur métier de base et surtout, passage d'un mode de fabrication par campagnes à une fabrication à la commande (également désigné par fabrication "à la contremarque").

Le site que nous considérerons et que nous désignerons dans la suite par MRV, était dédié à la fabrication d'une famille de composants utilisés lors de l'assemblage final réalisé sur le site principal du groupe. Le mode de fabrication de type série par lots alimentant un stock, en place depuis de nombreuses années, se révélait au fil du temps de moins en moins compatible avec la stratégie de diversification de l'offre produits prônée par le groupe. Le cash financier immobilisé s'accroissait de jour en jour, le délai de mise en stock de chaque nouveau produit devenait de moins en moins compatible avec celui requis par la réactivité plus grande demandée par les clients et le risque d'obsolescence lié à l'échec commercial d'un modèle devenait de plus en plus important. Cette incompatibilité s'exprima surtout par une insuffisance de place sur le site pour stocker les nouveaux produits récemment développés.

Le métier de base de ce site, composé à l'époque d'une soixantaine de personnes, était la fabrication de façades en bois massif à partir de pré-débits issus de scieries principalement

françaises. Le site comprenait majoritairement des ressources dédiées à la production, l'industrialisation, le développement de nouveaux produits, l'informatique et les services financiers et commerciaux étant quant à eux localisés sur le site principal et partagés entre les différents sites du groupe. La particularité du site MRV, le seul du groupe à travailler le bois massif, avait conduit le groupe précédent à opter pour une organisation à structure réduite et avec une énorme partie des compétences métier reportée sur le management intermédiaire de production. Au démarrage du changement, cette structure comptait deux personnes en lancement et en gestion des stocks, une secrétaire comptable et trois contremaîtres de production. La fabrication était quant à elle organisée en trois ateliers assistés d'un service entretien et d'un service logistique auquel étaient rattachés le magasin et la gestion de production. L'interface avec les services centraux du site central (méthodes, industrialisation, qualité, informatique, bureau d'études, ressources humaines et comptabilité) était assurée par le responsable du site. Celui-ci disposait à l'époque d'une relative autonomie sur son site dans les limites des délégations accordées par son rattachement à la direction des opérations du groupe.

La nécessité de devoir procéder à une refonte de cette organisation, et en particulier celle de passer à une fabrication à la contremarque, fut clairement exprimée au site par la nouvelle direction du groupe. Il s'agissait en particulier de développer une nouvelle organisation, mieux adaptée à la nouvelle offre produits, et surtout, mieux intégrée à l'organisation générale du groupe. Ce projet de réorganisation donna lieu, avant même son démarrage, à de vives protestations de la part du personnel de l'ensemble du site. Le pilote en charge de la conduite du projet de changement s'attendait donc à devoir gérer dynamiquement certaines dérives tout au long de l'avancement de son projet.

## **2.2. Le processus de changement**

La planification du changement reposait d'abord sur une préparation informatique permettant de relier le site à la GPAO du site principal. Mais elle consistait surtout à estimer les besoins tant en équipements qu'en compétences qu'il fallait devoir acquérir ou développer pour supporter la nouvelle organisation (le stock existant permettant de continuer à fonctionner pendant le délai d'acquisition des nouveaux équipements et de développement des nouvelles compétences). Nous avons donc dans un premier temps réalisé un "classique" diagramme de Gantt dans le but de montrer comment et quand les ressources allaient être sollicitées dans le temps durant le projet de changement (Table IV. 3).

Notons que si ce diagramme offrait à ce stade l'indiscutable avantage de montrer très concrètement aux acteurs ce que l'on attendait d'eux tout au long du projet de changement, nous avons restreint son utilité à la seule phase de préparation du changement. En effet, bien qu'ayant mis en place de nombreuses actions d'information en direction des opérateurs pour limiter autant que possible les dérives par rapport à cette planification, nous étions convaincus que celle-ci serait, quoiqu'il arrive, sérieusement remise en cause tout au long des phases transitoires du changement.



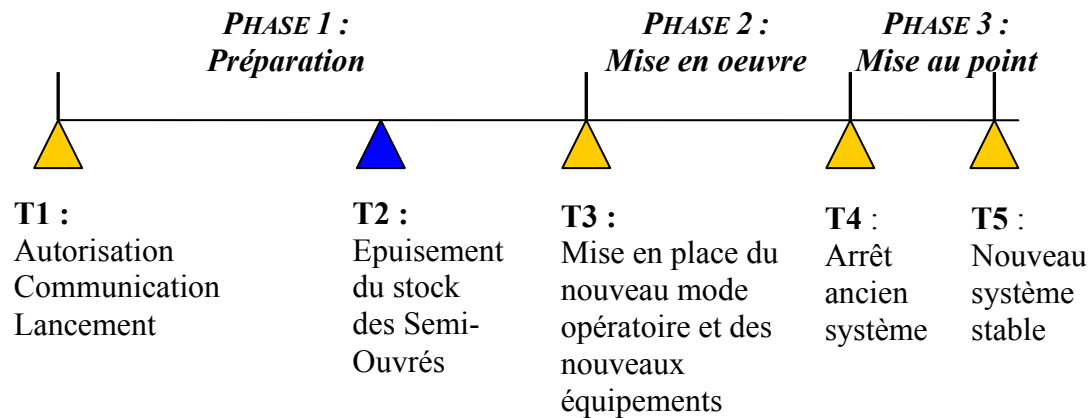


Figure IV.1 : Structuration planifiée dans le temps du changement

Cette structuration dans le temps du processus faisait donc apparaître un changement global relativement long, la durée importante de la phase de préparation se justifiant par l'incompressibilité des délais d'acquisition des nouveaux équipements à mettre en place, principalement en usinage. Cette durée longue du changement offrait en tout cas pour nous le grand avantage de nous laisser un temps relativement suffisant pour faire évoluer les esprits sur ce site qui n'avait pas connu un tel changement depuis sa création dans les années 1950. Concernant les deux phases suivantes du processus, plus courtes, nous nous devions surtout de parvenir à respecter du mieux possible leurs durées planifiées sous peine d'avoir à subir de sérieuses ruptures d'approvisionnement au niveau des chaînes de montage final. Le respect de cette planification était bien évidemment, comme dans tout changement, très lié au dimensionnement des ressources qui allait être fait et surtout, comme évoqué dans le chapitre 3, très lié à la manière dont ces ressources seraient ensuite mobilisées dans le temps durant les phases transitoires du changement. En complément de cette structuration en phases, nous avons donc également planifié et positionné sur cet axe temps les points remarquables du processus où seraient examiné et validé l'équilibrage dans cette mobilisation des ressources. L'identification de ces points répondait, comme nous l'avons dit dans le chapitre précédent, à la nécessité de devoir discrétiser un processus très difficile à suivre en continu. Tout naturellement, nous avons positionné ces points aux bornes de trois phases du processus (figure IV.1). Nous avons également positionné un point supplémentaire situé durant la phase de préparation du changement et correspondant à l'épuisement définitif du stock de produits semi-ouvrés. Ce point correspondait d'ailleurs pour nous à un point très critique de notre processus à partir duquel tout retour à l'organisation antérieure devenait impossible, et donc à partir duquel le changement devenait inéluctable.

Comme évoqué dans notre approche, il s'agissait également pour nous d'étudier l'équilibre des ressources en présence avant changement et ainsi d'évaluer le potentiel réellement mobilisable en termes de ressources. Nous passerons ici rapidement sur le diagramme de flux qui a été réalisé en soulignant toutefois que l'un des principaux objectifs du changement était de parvenir à supprimer le stock intermédiaire (façades brutes) et à réapprovisionner en kanban les composants (montants-traverses et panneaux). Cette évolution correspondait à la nécessité de s'orienter vers une gestion des lancements en un pour un (une pièce lancée pour un besoin exprimé) de manière à conférer au site une capacité à réagir plus rapidement aux aléas.

Le schéma des processus et des ressources associées que nous avons ensuite obtenu (figure IV.2) nous permettait ensuite d'obtenir une visualisation de l'organisation dans le cadre de son fonctionnement nominal avant changement.

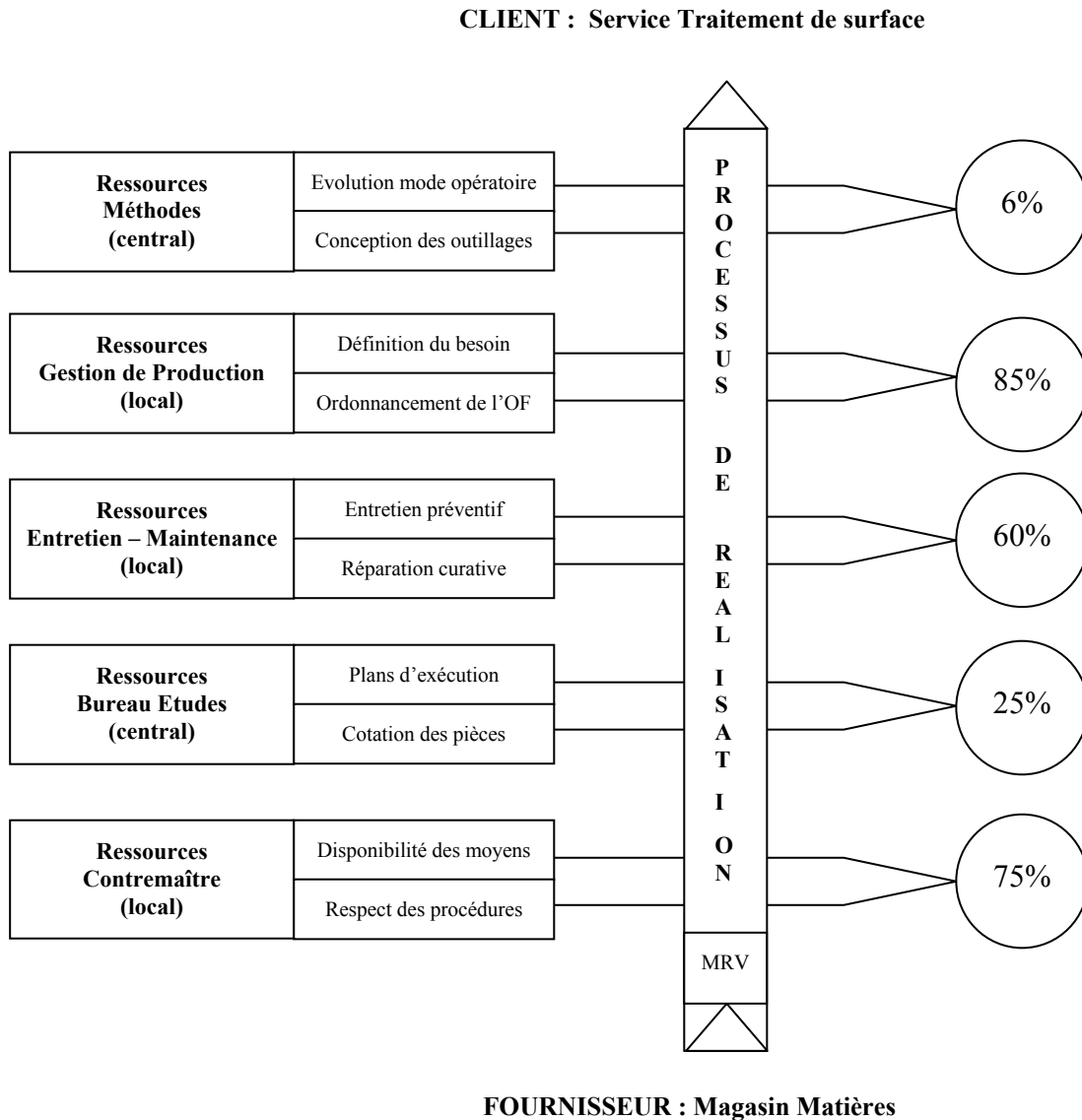


Fig. IV.2 : Processus et ressources associées (avec taux d'investissement pour le changement)

Cette première représentation nous permettait de quantifier et d'analyser l'utilisation initiale des ressources. Nous avons ainsi noté, par exemple, que les compétences métier particulières de ce secteur limitaient les missions du technicien méthodes aux seules tâches liées à la formalisation des modes opératoires, à l'investissement et la mise au point de nouveaux outillages (6%). Les ressources d'entretien étaient par contre réparties entre un entretien préventif lourd et des interventions sur des pannes qui, bien que assez rares, marquaient à l'époque fortement les esprits (60%). Les ressources de planification et d'ordonnancement, également très utilisées (85%), étaient incarnées par un agent de lancement ayant à lui seul la charge de lancer et ordonnancer l'ensemble des ordres de fabrication.

Une quantification plus fine de l'utilisation de ces ressources par les différents processus de réalisation a ensuite été réalisée (table IV.4).

MATRICE D'EMPLOI des RESSOURCES Etat initial	fct: ITAMS Util: %serv		PROCESSUS OPE																								TOTAL UTILISE MRV	TOTAL UTILISE CHA										
			Préparation matières pour panneaux		Fabrication panneaux		Préparation matières pour montants-traverses		Fabrication montants-traverses		Assemblage		usinage		Finition		Teinte - Traitement de surface		Stockage produit Semi-ouvrés		Préparation Expéditions		Accessoires															
			fct	util	fct	util	fct	util	fct	util	fct	util	fct	util	fct	util	fct	util	fct	util	fct	util	fct	util	fct	util												
ENTRETIEN - (3p=100%) - Local			TAM	6%			TAM	4%	TAM	11%	TAM	7%	TAM	10%	TAM	3%	TAM	3%			TAM	3%			47%													
LOGISTIQUE/GP - (1p=100%) - Local	MS	2%	MS	12%	MS	5%	AMS	10%	AMS	10%	AMS	10%	AMS	6%	AMS	15%	AMS	7%	AMS	8%	AMS	7%			92%													
1 personne																																						
MAITRISE (manag <sup>1</sup> intermédiaire) - (4p=100%) - Local	ITAMS	7%	ITAMS	2%	ITAMS	8%	ITAMS	4%	ITAMS	2%	ITAMS	5%	ITAMS	3%	ITAMS	6%	ITAMS	6%	ITAMS	4%	ITAMS	6%			53%													
1 personne			1 pers			1 personne			1 pers																													
METHODES - (2p=100%) - Central									ITAM	3%	ITAM	12%	ITAM	8%	ITAM	5%							ITAM	5%	33%	45%												
BUREAU D'ETUDES - (3p=100%) - Central												AM	5%	AM	5%	AM	5%								15%	60%												
RH - (2p=100%) - Central																AMS	0%	AMS	0%	AMS	0%	AMS	0%		0%	60%												
INFORMATIQUE - (2p=100%) - Central					TM	1%												TM	3%						4%	65%												

Table IV.4 : Matrice d'utilisation des ressources au point T1 (démarrage de la phase 1)

Cette matrice d'utilisation des ressources avant changement nous a ainsi permis de mettre en évidence la situation critique du service logistique (92% d'utilisation), situation d'autant plus préoccupante que la charge de travail ne pouvait aller qu'en augmentant dès lors que les flux seraient tendus. Le situation n'était pas meilleure pour le service Méthodes avec un taux d'utilisation de 33% uniquement sur le site MRV et dont la charge allait nécessairement s'accroître avec la diminution programmée des en-cours. Nous avons donc décidé de renforcer avant le lancement de la première phase du changement les deux services, le premier par l'ajout quasi immédiat d'une personne supplémentaire, le second en lançant le recrutement d'un technicien méthodes sur le site principal pour renforcer et anticiper les changements futurs sur le site MRV.

Le processus de changement une fois lancé, il s'agissait ensuite de faire une première analyse de la mobilisation des ressources au second point remarquable du processus. Ce point T2 correspondait, rappelons le, à l'épuisement définitif des stocks de produits semi ouvrés. La table IV.5 donne la matrice obtenue à ce point.

MATRICE D'EMPLOI des RESSOURCES Début épuis. stocks	fct: ITAMS		Util: %serv		PROCESSUS OPE	Préparation matières pour panneaux		Fabrication panneaux		Préparation matières pour montants-traverse s		Fabrication montants- traverse s		Assemblage		usinage		Finition		Teinte - Traitement de surface		Stockage produit Semi- œuvrés		Préparation Expéditions		Accessoires		TOTAL UTILISE MRV	TOTAL UTILISE CHA	
	fct	util	fct	util		fct	util	fct	util	fct	util	fct	util	fct	util	fct	util	fct	util	fct	util	fct	util	fct	util	fct	util			
ENTRETIEN - (3p=100%) - Local			TAM	6%					TAM	4%	TAM	11%	TAM	7%	TAM	10%	TAM	3%	TAM	3%					TAM	3%		47%		
LOGISTIQUE/GP - (2p=100%) - Local	MS	1%	MS	6%	MS	3%	AMS	5%	AMS	6%	AMS	6%	AMS	9%	AMS	10%	AMS	6%	AMS	5%	AMS	3%						60%		
MAITRISE (manag <sup>1</sup> intermédiaire) - (4p=100%) - Local	ITAMS 7%		ITAMS 2%		TAMS 8%		ITAMS 4%		ITAMS 2%		ITAMS 5%		ITAMS 3%		ITAMS 6%		ITAMS 6%		TAMS 4%		ITAMS 6%								53%	
	1 personne				1 pers				1 personne				1 pers																	
METHODES - (2p=100%) - Central										ITAM	3%	ITAM	15%	ITAM	13%	ITAM	5%								ITAM	5%		41%	45%	
BUREAU D'ETUDES - (3p=100%) - Central													AM	5%	AM	5%	AM	5%										15%	60%	
RH - (2p=100%) - Central																	AMS	0%	AMS	0%	AMS	0%	AMS	0%				0%	60%	
INFORMATIQUE - (2p=100%) - Central					TM	1%																TM	3%					4%	65%	

Table IV.5 : Matrice d'utilisation des ressources au point T2 (épuisement des stocks)

La mobilisation des ressources encore très, voire trop, marquée par la situation initiale ne mettait pas encore en évidence les actions réalisées spécifiquement par certaines ressources fonctionnelles comme l'informatique ou les méthodes. Il paraissait donc difficile à ce stade de décider d'un nouvel équilibre à opérer dans la manière de mobiliser les ressources.

Durant la période qui suivit ce point T2, la phase de préparation se déroula au plus près du planning initialement défini. Cette période se caractérisa également par une crainte des opérationnels vis-à-vis du changement au moins aussi importante que celle du management vis-à-vis d'éventuels susceptibles d'intervenir. Si l'apport de la nouvelle ressource méthodes ne donna pas lieu à une nouvelle vérification d'équilibre des ressources puisque celles-ci se révélaient conformes aux prévisions, il apparut clairement que nous avons négligé la manière dont le responsable du site, une ressource importante pour le changement, était mobilisé. En plus de sa mission quotidienne de gestionnaire du site, celui-ci avait en effet comme charge supplémentaire celle de devoir assurer l'interface du site avec les services centraux, partagés avec les autres sites et à l'époque très sollicités. Cette saturation de charge nous fit à nouveau aborder la question d'une redistribution des ressources supports sur le site. La démarche que nous avons donc réalisée a donc consisté à plus et mieux formaliser les échanges entre les services opérationnels et les services supports, ces derniers n'ayant jamais réellement été confrontés à la situation d'être considérés des prestataires à qui on demandait des comptes.

Le démarrage de la deuxième phase du processus de changement, la mise en œuvre, s'effectua avec l'installation des équipements, la formation des utilisateurs et la réimplantation complète des ateliers. Nous avons fait le choix de conserver en l'état l'organisation en place et la matrice initiale d'utilisation des ressources. La nouvelle matrice réalisée à ce nouveau point (table IV.6) révéla la forte montée en puissance du service entretien (+11%) pour réceptionner



les nouvelles machines ainsi que, et contre toute attente, celle du service ressources humaines (+12%). En effet, celui-ci fut contraint de faire face à une charge prévue liée à la mise en œuvre du plan de formation mais également, et dans le même temps, à une charge initialement très sous-estimée liée aux nouvelles classifications des opérationnels à établir par rapport aux nouveaux équipements et nouvelles façons de faire. Nous avons donc à ce stade procéder à un rééquilibrage dans l'affectation des ressources

MATRICE D'EMPLOI des RESSOURCES Début actions	fct: ITAMS		Util: %serv		PROCESSUS OPE																				TOTAL UTILISE MRV	TOTAL UTILISE CHA
	RESSOURCES SUPPORT																									
	Préparation matières pour panneaux		Fabrication panneaux		Préparation matières pour montants-traverses		Fabrication montants-traverses		Assemblage		usinage		Finition		Teinte - Traitement de surface		Stockage produit Semi-œuvres		Préparation Expéditions		Accessoires					
fct	util	fct	util	fct	util	fct	util	fct	util	fct	util	fct	util	fct	util	fct	util	fct	util	fct	util	fct	util			
ENTRETIEN - (3p=100%) - Local			TAM	6%			TAM	4%	TAM	15%	TAM	15%	TAM	15%	TAM	3%	TAM	3%			TAM	10%	71%			
LOGISTIQUE/GP - (2p=100%) - Local	MS	1%	MS	6%	MS	3%	AMS	5%	AMS	6%	AMS	6%	AMS	9%	AMS	10%	AMS	6%	AMS	5%	AMS	3%	60%			
2 personne																										
MAITRISE (manag <sup>i</sup> intermédiaire) - (4p=100%) - Local	ITAMS	7%	ITAMS	2%	ITAMS	8%	ITAMS	4%	ITAMS	2%	ITAMS	5%	ITAMS	3%	ITAMS	6%	ITAMS	6%	ITAMS	4%	ITAMS	6%	53%			
1 personne				1 pers				1 personne				1 pers														
METHODES - (2p=100%) - Central							ITAM	5%	ITAM	10%	ITAM	15%	ITAM	13%	ITAM	0%					ITAM	10%	53%	58%		
BUREAU D'ETUDES - (3p=100%) - Central												AM	5%	AM	5%	AM	5%							15%	60%	
RH - (2p=100%) - Central							AMS	5%	AMS	2%	AMS	2%	AMS	3%	AMS	0%	AMS	0%	AMS	0%	AMS	0%	12%	60%		
INFORMATIQUE - (2p=100%) - Central					TM	1%	TM	10%						TM	5%			TM	3%	TM	10%			29%	65%	

Table IV.6 : Matrice d'utilisation des ressources au point T3 (démarrage de la phase 2)

Notons qu'à ce stade aucun décalage notable dans le timing du projet ne s'était produit. Les stocks intermédiaires ayant totalement disparu depuis quelques semaines, cette période intermédiaire se caractérisa par la nécessité de devoir recourir aux anciens équipements pour couvrir la totalité des besoins. L'utilisation complémentaire de ces équipements permit en tout cas de montrer de manière significative aux opérateurs l'intérêt de passer aux nouveaux équipements beaucoup mieux adaptés au nouveau mode de fonctionnement du site.

Durant les semaines intensives qui suivirent et qui couvraient la mise en œuvre du changement, nous avons sollicité à plein les ressources disponibles à la fois pour produire et pour changer. Ces deux missions simultanées de l'organisation, celle de produire et de changer, avaient volontairement été cloisonnées durant toute la période de préparation avec une priorité plutôt donnée à la partie production dans l'affectation de ressources. Tant pour raccourcir le délai de mise en œuvre du changement que pour favoriser son appropriation par les futurs acteurs du nouveau système, cette priorité fut ensuite donnée à la partie changement de l'organisation. Ce choix d'une mobilisation différente des ressources permit de réduire de moitié cette deuxième phase du processus par rapport à ce qui avait été initialement planifié.

La matrice des ressources au nouveau point remarquable du processus (T4) coïncidant avec le début de la phase de mise au point (phase 3) fut donc analysée avec beaucoup d'attention (table IV.7).

MATRICE D'EMPLOI des RESSOURCES Arrêt Ancien Système fct: ITAMS Util: %serv	PROCESSUS OPE																TOTAL UTILISE MRV	TOTAL UTILISE CHA		
	Préparation matières pour panneaux		lot Kanban fabrication panneaux		Préparation matières pour montants-traverses		lots Kanban fabrication montants-traverses		JAT assemblage		JIT usinage		JAT finition		Préparation Expéditions				JAT accessoires	
	fct	util	fct	util	fct	util	fct	util	fct	util	fct	util	fct	util	fct	util			fct	util
RESSOURCES SUPPORT																				
ENTRETIEN - (4p=100%) - Local			TAM	10%				TAM	18%	TAM	11%	TAM	7%	TAM	10%	TAM	6%	TAM	3%	
LOGISTIQUE/GP - (2p=100%) - Local	MS	2%	MS	6%	AMS	3%		12%	AMS	12%		15%	AMS	6%	AMS	15%	AMS	12%		
MAITRISE (manag <sup>1</sup> intermédiaire) - (4p=100%) - Local	ITAMS	7%	ITAMS	21%	ITAMS	8%	ITAMS	17%	ITAMS	5%	ITAMS	5%	ITAMS	5%	ITAMS	8%	ITAMS	17%		
	1 personne				1 pers				1 personne				1 pers							
METHODES - (3p=100%) - Central							ITAM	5%	ITAM	10%	ITAM	15%	ITAM	13%			ITAM	18%		
BUREAU D'ETUDES - (3p=100%) - Central							AM	3%			AM	4%	AM	1%			AM	6%		
RH - (2p=100%) - Central														AMS	10%					
INFORMATIQUE - (2p=100%) - Central			TM	3%			TM	3%						TM	10%					

Table IV.7 : Matrice d'utilisation des ressources au point T4 (démarrage de la phase 3)

Cette matrice laissait apparaître clairement que les ressources de type management intermédiaire avaient été, comme nous pouvions nous y attendre, très fortement mobilisées (93%). A l'inverse, et contre toute attente, les ressources du bureau d'étude avaient également été très sollicitées en réponse à un besoin de redéfinition de nouvelles cotes pour les pièces passant sur les nouveaux équipements. La programmation "selon plan" des nouvelles machines posa en effet rapidement la question de la validité desdits plans, voire également de celle de toute la chaîne de cotations.

La phase de mise au point fut très vite recentrée sur la qualité de la production délivrée. Bien que conformes aux plans, plusieurs familles de façades se sont en effet révélées non satisfaisantes par rapport aux attentes clients. L'affectation d'un moyen supplémentaire dédié totalement aux dépannages et aux urgences a donc rallongé le délai de réalisation de cette dernière phase du processus de changement. L'analyse de la matrice de ressources au point T5 situé en fin de changement (table IV.8) n'apporta que peu d'indications quant au processus de changement si ce n'est celle de planifier un retour à une mobilisation de ressources plus conforme pour le nouveau mode de fonctionnement stabilisé.

RESSOURCES SUPPORT	Préparation matières pour panneaux		lot Kanban fabrication panneaux		Préparation matières pour montants-traverses		lots Kanban fabrication montants-traverses		JAT assemblage		JIT usinage		JAT finition		Préparation Expéditions		JAT accessoires		TOTAL UTILISE MRV	TOTAL UTILISE CHA
	fct	util	fct	util	fct	util	fct	util	fct	util	fct	util	fct	util	fct	util	fct	util		
ENTRETIEN - (4p=100%) - Local			TAM	6%			TAM	4%	TAM	11%	TAM	7%	TAM	10%	TAM	6%	TAM	3%	47%	
LOGISTIQUE/GP - (2p=100%) - Local	MS	2%	MS	3%	AMS	3%	AMS	2%	AMS	6%	AMS	5%	AMS	8%	AMS	10%	AMS	12%	51%	
MAITRISE (manag' intermédiaire) - (4p=100%) - Local	ITAMS	3%	ITAMS	10%	ITAMS	4%	ITAMS	8%	ITAMS	4%	ITAMS	4%	ITAMS	4%	ITAMS	5%	ITAMS	12%	54%	
	1 personne				1 pers				1 personne				1 pers							
METHODES - (3p=100%) - Central							ITAM	4%	ITAM	7%	ITAM	10%	ITAM	13%			ITAM	18%	52%	58%
BUREAU D'ETUDES - (3p=100%) - Central							AM	3%			AM	4%	AM	1%			AM	6%	14%	60%
RH - (2p=100%) - Central															AMS	10%			10%	60%
INFORMATIQUE - (2p=100%) - Central			TM	3%			TM	3%							TM	10%			16%	65%

Table. IV.8 : Matrice d'utilisation des ressources au point T5 à la phase 3

Dans la présentation de notre approche de formalisation du processus de changement, nous avons également souligné la nécessité de devoir piloter les dérives du projet, en performance ou en délai, tout au long des phases transitoires du changement. La figure IV. 3 donne une illustration du suivi graphique qui a été réalisé pour cela.

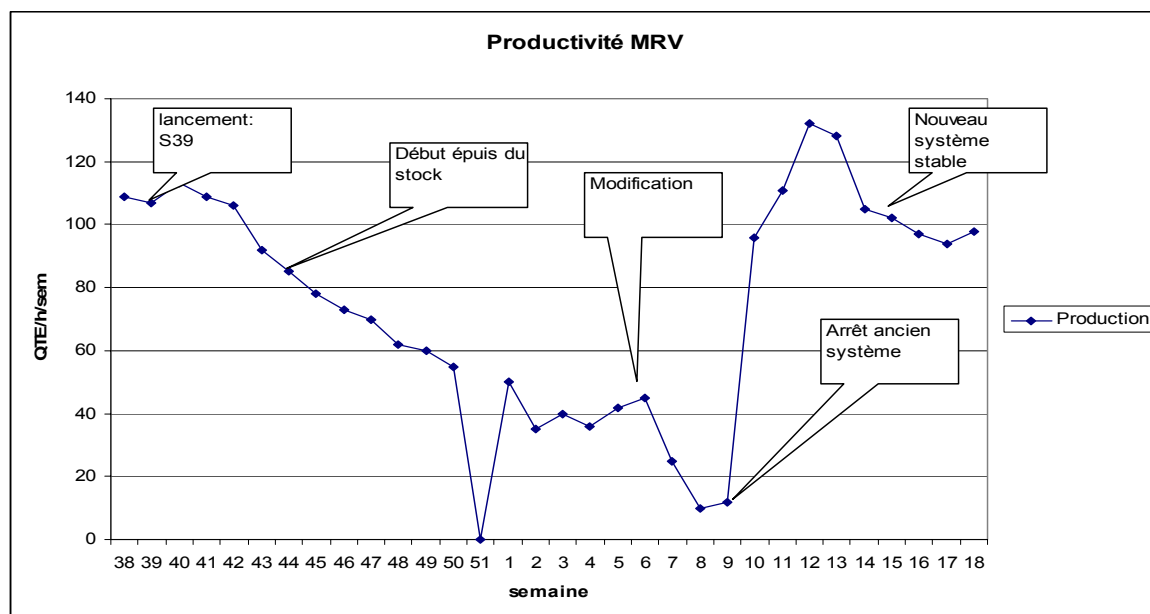


Fig. IV.3 : Suivi du processus de changement

Ce graphique nous montre en effet l'évolution globale de la productivité du site (nombre de façades par homme et par semaine) tout au long du processus de changement et en particulier aux points remarquables du processus où un pilotage dynamique de ce processus a été réalisé. Le changement a donc respecté, tant en termes d'échéances qu'en terme de productivité, les objectifs initialement établis.

### **3. Conclusion**

Nous passerons rapidement sur le succès du changement présenté précédemment tant dans sa rentabilité financière que dans son acceptation sur le site pour ne citer ici que quelques uns des enseignements que ce cas applicatif nous a apportés concernant l'applicabilité de notre approche du processus de changement.

La structuration dans le temps du changement qui a été réalisé d'une part et le pilotage de ce changement à travers une mobilisation dynamique des ressources opérationnelles et supports d'autre part semblent confirmer que ces deux points sont tout à fait pertinents pour aborder un changement. Le caractère générique de cette décomposition en phases ainsi que la "décontextualisation" du changement à travers une vision de la mobilisation des ressources permet en effet d'approcher le changement non plus comme un projet unique et ponctuel mais comme un processus se déroulant de façon codifiée et répétable sur un axe temps. Les outils développés et mis en œuvre dans ce cas pour suivre l'évolution des ressources tout au long des phases du changement se sont révélés également tout à fait pertinents aussi bien en tant qu'éléments d'alerte sur d'éventuelles dérives du processus que comme éléments de structuration des interactions devant d'établir entre ressources opérationnelles et ressources supports.

La structure particulière de l'organisation avec des services centraux partagés entre les différents sites rendait parfois difficile l'interprétation de la matrice d'utilisation des ressources sur le site MRV. Une matrice équivalente pour le site central aurait été utile en particulier pour mettre en évidence la charge relative du responsable de site dans sa mission de relais support.

L'absence également de réactions non planifiées fortes, c'est à dire de nature à remettre en cause sérieusement le changement planifié et nécessitant d'établir un nouveau point remarquable intermédiaire d'équilibrage de ressource, ne nous permet pas de bénéficier d'un retour complet sur l'applicabilité de notre approche. Sur ce point, il est important de noter qu'une action parallèle à la conduite du changement avait été précisément menée dans le but de préparer l'ensemble des acteurs au changement qui allait être conduit. Non seulement ce travail préalable a permis d'identifier le potentiel des ressources "hommes" mobilisables, mais il a surtout permis de désamorcer certaines réactions au changement qui auraient pu se produire aux différentes phases de ce changement. Cela s'est traduit dans notre cas par l'attribution d'un rôle moteur dans le processus de changement à un acteur à la fois leader d'opinion et très réfractaire à toute modification de l'organisation.

# **CONCLUSION**

## CONCLUSION

L'objectif de ce travail était de proposer une formalisation d'un processus de changement, formalisation si possible complémentaire à celle proposée dans les normes usuelles d'assurance qualité pour les autres processus.

Notre premier travail a donc été celui de lister les types de structure d'organisation sur lesquels un changement pouvait s'appliquer ainsi que les méthodes pouvant être utilisées pour opérer ce changement. Après avoir montré l'incompatibilité entre certaines de ces structures et certaines de ces méthodes, nous avons ensuite évoqué l'intérêt que l'entreprise aurait à disposer d'un processus particulier pour l'aider à gérer, mobiliser et allouer les compétences nécessaires pour faire aboutir un changement. L'idéal est que ce processus puisse permettre à l'entreprise de tirer parti efficacement des compétences déjà présentes dans l'entreprise et, autant que possible, permette d'éviter que la structure d'organisation en place soit modifiée ou ne doive être relayée par une nouvelle structure complémentaire. L'idéal enfin est que ce processus soit suffisamment générique pour être applicable à tout type de changement et puisse être réitéré dans le temps à chaque changement décidé.

Généralement, le changement s'opère sur un des processus de l'entreprise, qu'il s'agisse d'un processus de réalisation, d'un processus de support ou d'un processus de management. Généralement aussi, et aujourd'hui de plus en plus fréquemment, ce changement vise à opérer une évolution radicale de ce processus, voire sa substitution complète par un processus totalement nouveau. Cela se traduit pour l'entreprise par un ensemble de compétences, parfois à acquérir, mais le plus souvent à développer à partir de celles déjà existantes, qu'il s'agisse de compétences déjà utilisées ou de compétences non utilisées mais potentiellement utilisables. Nous avons montré que ces compétences étaient relativement peu prises en compte dans les cartographies de processus habituellement réalisées par les entreprises. Nous avons également souligné la difficulté à parvenir à décrire les compétences, d'une part parce que celles-ci ne se limitent pas à des compétences individuelles et englobent aussi des compétences collectives ou organisationnelles plus délicates à transcrire, d'autre part parce qu'elles sont très souvent très liées au processus initial sur lequel le changement est mené. Pour parvenir à un processus de changement suffisamment générique, nous avons donc fait le choix de nous appuyer, non plus sur une description de la manière dont les compétences sont utilisées et évoluent tout au long du changement, mais sur celle de la manière dont les ressources, chargées de mettre en œuvre ces compétences, sont successivement mobilisées

durant les différentes phases transitoires d'un changement. Nous avons donc d'abord passé en revue les différents types de ressources susceptibles d'être mobilisées. Nous avons ensuite détaillé une représentation pouvant être utilisée pour décrire, à un instant donné et dans le cadre d'un fonctionnement nominal de l'organisation, chacune de ces mobilisations. Enfin, nous avons souligné la nécessité que le processus de changement se limite à ne considérer que les ressources présentant la particularité d'être invariantes au changement, le choix de ces ressources autant que leur dimensionnement se posant comme essentiels pour garantir une certaine stabilité du processus à changer durant toutes les phases transitoires du changement.

Pour positionner le processus de changement par rapport aux autres processus plus "classiques" de l'entreprise, nous avons proposé d'intégrer un axe supplémentaire à la représentation habituelle de type matricielle de la cartographie des processus qui inclut deux axes, l'un pour les processus de réalisation, l'autre pour les processus supports et pilotage. Les cartographies actuelles, telles que préconisées par les normes d'assurance qualité, se limitent le plus souvent en effet à décrire les interactions devant s'établir entre les différents processus dans le cadre d'un fonctionnement de l'organisation non soumis à changement. L'ajout de cet axe supplémentaire répondait en tout cas à notre souci de faire évoluer, sans les remettre en cause, les cartographies existantes de manière à leur faire prendre en compte la dynamique du changement dans l'organisation.

Nous avons ensuite présenté notre approche du processus de changement. Celle-ci peut être simplement appréhendée et résumée à travers l'analogie consistant à considérer le changement comme un film, ou plus exactement une suite discrétisée d'images, s'établissant entre un état initial stable et un état final stable. Si chaque image en période transitoire est généralement floue à cause des mouvements induits par le changement, considérer la suite de ces images dans le temps permet d'assurer une cohérence globale à l'action de changement. Dans ce film particulier, il existe quelques instants remarquables où des arrêts sur image peuvent, et dans certains cas doivent, être réalisés pour obtenir une netteté dans l'image et garantir ainsi la cohérence de la séquence suivante. Le premier axe que nous avons privilégié dans notre approche a donc été celui de structurer le changement dans le temps, i.e. discrétiser le film, à travers l'identification des phases communes à tout type de changement. L'autre axe développé a été celui de proposer une représentation donnant la possibilité à un pilote du changement de mobiliser dynamiquement les ressources (réallocation de ressources ou ajout de ressources supplémentaires) pour absorber les réactions au changement, i.e. assurer la mise au point de certaines images. Nous avons listé quels pouvaient être les points particuliers d'un changement, i.e. les arrêts sur image, où le pilote du processus pouvait agir en équilibrant ou en rééquilibrant la manière dont les ressources étaient mobilisées. Ces points remarquables s'identifient, soit de façon planifiée avant changement aux bornes des phases homogènes du changement et au début de certaines zones à risques, soit dynamiquement en réaction à des séquences non prévues dans le scénario de départ.

Cette approche semble en tout cas assez générique pour encadrer toute méthode de changement effectué sur tout type de structure d'organisation. Nous avons ainsi montré que chacune de ces méthodes, ainsi que chaque type de structure d'organisation, induisait un couple (structuration dans le temps, mobilisation des ressources) à chaque fois très spécifique et fonction des rapports de force s'établissant ressources opérationnelles et ressources supports. Ce double positionnement des méthodes et des structures d'organisation par rapport à notre approche nous a ainsi permis de montrer, pour chacune de ces méthodes, le ou les types de structure d'organisation les mieux adaptés à leur mise en œuvre.

Nous avons illustré enfin l'application de cette approche sur le cas d'un changement que nous avons mené dans une entreprise réelle en fonctionnement et qui concernait le passage, sur un

site de production d'éléments de cuisine, d'un mode de fabrication par campagnes à celui d'une fabrication "à la contremarque". Au final, nous retenons que l'approche semble en tout cas suffisamment concrète pour pouvoir, moyennant le développement de quelques outils simples, être utilisée dans le monde industriel pour piloter un acte de changement.

Dans ce travail, nous avons considéré le processus de changement comme intégrant l'ensemble des activités s'exécutant entre deux états de l'organisation, l'un avant et l'autre après changement. Mais l'idéal serait, et c'est la suite que nous donnons actuellement à ce travail, que ce processus inclut également des activités spécifiques à la pérennisation des actions décidées durant le changement. En effet, si de nombreuses entreprises sont dans la situation de pouvoir donner un exemple de changement radical réussi, elles sont également très nombreuses à faire état de la difficulté qu'elles ont à maintenir dans le temps les actions initiées au cours de ce changement. C'est en tout cas ce que semble confirmer une enquête que nous avons menée récemment [Maire et al., 2004b] et dont le but était de mieux connaître le niveau de pérennisation dans l'entreprise de certaines démarches de changement (Six Sigma, 5S, TPM, SPC, ERP, etc.). Pour nous, il semble qu'un processus de changement ne doit donc pas se limiter à l'obtention d'un changement mais doit également intégrer l'ensemble des actions concourant à sa pérennisation. Notre travail consiste donc actuellement à définir ces actions à positionner en cours ou en aval du changement. Ces actions, et les axes de la démarche de pérennisation auxquels elles sont associées, sont détaillées dans [Pillet et al., 2004].

Enfin, pour conclure sur l'applicabilité de notre approche et d'éventuelle autre suite à lui donner, nous évoquons maintenant la place que pourrait occuper ce nouveau processus de changement dans un système de processus, tel que défini dans des normes d'assurance qualité. Ce système est le plus souvent conçu et formalisé dans les entreprises dans le cadre d'un fonctionnement nominal de l'organisation. Tout au plus, comme c'est le cas dans les normes les plus récentes (ISO 9000 version 2000 ou TS 16949 par exemple), ce système est conçu de manière à prendre en compte une évolution de l'organisation à travers l'amélioration continue réalisée sur les processus. Nous voyons donc notre approche comme une possibilité de prolonger ce système à travers la prise en compte de certaines évolutions plus radicales de l'organisation, comme le changement de processus ou le passage d'une organisation des processus à une autre.

La norme internationale ISO 9001 version 2000 [ISO, 2002] est, rappelons le, un modèle d'organisation qui spécifie les exigences relatives au système de management de la qualité. Il s'agit pour l'organisme engagé dans une démarche de certification de démontrer son aptitude à fournir régulièrement un produit conforme aux exigences des clients ainsi qu'aux exigences réglementaires applicables et démontrer son aptitude à accroître la satisfaction de ses clients par l'application efficace du système. Depuis décembre 2000, on estime<sup>5</sup> à 20 000 le nombre d'entreprises (près de 430 000 entreprises certifiées dans 145 pays du monde) amenées à transformer leurs pratiques actuelles en vue de maintenir leur certification ISO. Ce succès ne doit pas cependant occulter le fait que la plupart de ces entreprises certifiées se sont pour l'instant limitées à la réalisation d'une documentation de leurs procédures, et surtout, ont restreint leur vision d'un système qualité à celle très limitée d'une gestion de leurs non-conformités. L'introduction avec la version 2000 des modèles de processus a apporté une nouvelle dimension à l'approche à laquelle ces entreprises ont du ou doivent désormais

---

<sup>5</sup> Source : [www.iso.ch](http://www.iso.ch)



s'adapter. Les cartographies, qui visent à décrire les processus et leurs liens, se sont donc largement développées dans les entreprises.

Cependant, bien que de nombreuses entreprises déclarent aujourd'hui être parvenues à mieux appréhender leur fonctionnement grâce à ces cartographies, elles sont également nombreuses à faire état de la difficulté qu'elles ont à formaliser convenablement le processus d'amélioration permanente et, plus grave encore, de celle qu'elles ont à appréhender leurs changements à travers cette formalisation. Rien de surprenant à cela si l'on considère que les premiers modèles de cartographie de processus avaient d'abord principalement, voire uniquement, vocation à positionner les processus dans le cadre d'un fonctionnement nominal de l'organisation. Le besoin évident pour l'entreprise de devoir représenter son évolution a donc fait apparaître dans ces modèles de cartographie "classiques" des processus d'amélioration permanente, le plus souvent peu ou pas reliés aux autres processus et pas toujours très représentatifs à un instant donné des interactions qui doivent s'établir avec les autres processus et qui sont nécessaire à son activation. C'est donc dans ce contexte que peut se révéler l'intérêt de notre approche. Avec les cartographies des processus actuelles, la description des interactions devant s'établir entre les différents processus de l'entreprise et le processus destiné à changer ne peut être réalisé qu'à une unique étape de ce changement. Le chapitre 3, et particulièrement le paragraphe 1.1, donne donc un premier éclairage sur un complément possible de notre approche par rapport à ces cartographies avec l'ajout d'un axe supplémentaire pour décrire les interactions entre processus à différents stades du changement. Si la modélisation proposée peut paraître trop complexe dans le cadre d'une utilisation uniquement axée sur le pilotage des processus, elle laisse entrevoir la possibilité de pouvoir gérer efficacement chaque changement par un pilotage des ressources, aussi bien en allocation instantanée qu'en gestion dans le temps. Ce complément permettrait en particulier de combler le manque dans les recommandations actuelles des normes concernant le passage d'une cartographie de processus à une autre. L'accroissement du nombre de changements et de leur fréquence rend en effet perceptible une suite de périodes où l'organisation en place passe par plusieurs états successifs. Si la formalisation de la norme actuelle, avec la cartographie des processus est relativement bien adaptée à une recherche de la performance des processus à un de ces états stables, elle l'est en revanche beaucoup moins durant la période transitoire séparant deux états stables de cette organisation.

Plusieurs évolutions possibles des recommandations de la norme ISO 9000, dans leur version actuelle, pourraient donc être envisagées. La plus simple d'entre elles pourrait être celle d'ajouter, en tant que sixième paragraphe de la partie relative à l'amélioration des performances, une partie spécifiquement dédiée au management des ressources. L'introduction d'un paragraphe en complément de celui sur l'amélioration permanente, avec en particulier des prescriptions pour une évolution par saut d'organisation, pourrait également être envisagée dans les différents niveaux de la norme.

Un autre apport possible de notre approche consisterait à utiliser les trois axes évoqués précédemment répartis, non plus selon la première configuration donnée dans la figure III.3, mais répartis selon la seconde configuration donnée dans la figure III.5. Cette configuration se caractérise, nous l'avons vu, par une allocation et une mobilisation dans le temps des ressources de pilotage et de support au service d'une organisation pour produire et d'une organisation pour changer. Cette façon d'approcher le fonctionnement de l'entreprise est d'ailleurs assez conforme avec le mode de fonctionnement actuel des entreprises devant constamment faire évoluer leurs produits. L'externalisation fréquente de la partie affectée au changement (de plus en plus de cabinets conseils spécialisés en changement voient le jour) peut en partie s'expliquer par le manque de ressources qualifiées en interne pour gérer des

changements radicaux. Mais il est probable qu'elle s'explique également par une anticipation peut être insuffisante de ces entreprises de la nécessité de devoir mieux et plus souvent gérer ces changements radicaux. Cette évolution sensible de la perception de l'organisation de l'entreprise permet d'entrevoir une projection différente du système de normes. Par simple projection intellectuelle, nous pouvons par exemple aisément imaginer de développer un tronc commun relatif aux fonctions de pilotage et de support qui serait une notice reprise dans deux documents, le premier axé sur le fonctionnement nominal du système avec une finalité de réalisation de produits, le second axé sur l'évolution du système destiné à produire avec une finalité de changement. Cette voie ouverte laisse en tout cas entrevoir la possibilité de développer des travaux futurs et complémentaires à ceux que nous avons présentés.

## **BIBLIOGRAPHIE**

## BIBLIOGRAPHIE

- [AFNOR, 2000] AFNOR X50-176, Management des processus, AFNOR, 2000.
- [AMICE, 1993] Consortium AMICE, Open system architecture for CIM (2nd édition), Springer-Verlag, 1993.
- [Aubret, 1992] J. Aubret, Bilan personnels et professionnels, Editions E.A.P., Paris, 1992.
- [Authier et al., 1992] M. Authier, P. Levy, Les arbres de connaissances, La Découverte, Paris, 1992.
- [Barney, 1991] J.B. Barney, Firm Resources and Sustained Competitive Advantage, Journal of Management, Vol. 17, pp. 771-792, 1991.
- [Barnett et al., 1993] W. Barnett, G. Carroll, How institutional constraints affected the organization of early US telephony, Economics and Organisations, vol 9, n°11, 1993.
- [Baumard, 1996] P. Baumard, Organisations déconcertées : la gestion stratégique de la connaissance, Masson, 1996.
- [Beckhard, 1975] R. Beckard, Le développement des organisations : stratégies et modèles, Editions Dalloz, 1975.
- [Belbin, 1993] R. M. Belbin, Team roles at work, Butterworth Heinemann, 1993.
- [Belot, 1918] E. Belot, Principes généraux de l'organisation systématique des machines et de l'industrie, La Technique Moderne, 1918.
- [Berger et al., 2000] C. Berger, S. Guillard, La rédaction graphique des procédures. Démarche et techniques de description des processus, AFNOR, Paris, 2000.
- [Berne, 1999] E. Berne, Que dites-vous après avoir dit bonjour, Sand, 1999.
- [Boutinet, 1990] P. Boutinet, Anthropologie du projet, Presse universitaire de France, Paris, 1990.
- [Brumagim, 1994] L. Brumagim, A Hierarchy of corporate resources, Advances in Strategic Management, Vol. 10A, pp. 81-112, 1994.
- [Büyükoçkan, 1999] G. Büyükoçkan, Une approche de formalisation d'un processus de benchmarking coopératif, Thèse de l'INPG, 1999.

- [**Cambier, 2001**] J. Cambier, La Mémoire, Ed. Le cavalier bleu, 2001.
- [**Capelli et al., 1992**] P. Cappelli, H. Singh, Integrating strategic human resources and strategic management, Journal of Applied Psychology, 1992.
- [**Castelnau et al., 2001**] J. Castelnau, L. Daniel, B. Mettling, Le pilotage stratégique – Mobiliser l'énergie collective, Ed. d'Organisation, 2001.
- [**Cattan et al., 2001**] M. Cattan, N. Idrissi, P. Knockaert, Maîtriser les processus de l'entreprise, Editions d'organisation, 2001.
- [**Cleland et al., 1983**] D. Cleland, W.R.King, System analysis and projet management, Mc Graw Hill, 1983.
- [**CNPF, 1998**] CNPF, Objectif compétences, Journée Internationales de la formation, Deauville, 1998.
- [**Colardyn, 1999**] D. Colardyn 1999, La gestion des compétences: perspectives internationales, Presses Universitaires de France, 1999.
- [**D'Iribarne et al., 1998**] P. d'Iribarne, A. Henry, J.P. Segel, Culture et mondialisation : gérer par delà les frontières, Ed.Seuil, 1998.
- [**Daigne, 1993**] J.F. Daigne, Le redressement d'entreprise, Presses Universitaires de France, 1993.
- [**De Nanteuil, 1998**] M. De Nanteuil, La participation des salariés aux changements du travail, Ed. Liaisons, Paris, 1998.
- [**Dejoux, 1997**] C. Dejoux, La gestion des compétences individuelles et organisationnelles. Approches GRH et stratégiques multi-sectorielles, Thèse de l'université de Nice-Sophia Antipolis, 1997.
- [**Dejoux, 2001**] C. Dejoux, Les compétences au cœur de l'entreprise, Ed. d'Organisation, 2001.
- [**Deming, 1996**] W.E. Deming, Some theory of sampling, Dover Publications, 1996.
- [**Deming, 1988**] W.E. Deming, Qualité: la révolution du management (titre original :Out of the crisis), Economica, 1988.
- [**Deming, 1993**] W.E. Deming, Quality productivity and competitive position, Economica, 1993.
- [**Desreumaux, 1998**] A. Desreumaux, Théorie des organisations, Ed. Management et Société, 1998.
- [**De Virville, 1996**] M. de Virville, Validation des acquis professionnels, Ed. CUIDEP, Grenoble, 1996.
- [**Dierickx et al., 1989**] I. Diericks, K. Coll, Asset stock accumulation and subtainability of competitive advantage, Management Sciences, 1989.
- [**Dindeleux et al.,1998**] R.Dindeleux, L.Barrah, A.Haurat , A formal modelling of control process, European journal of operational research, n°109, pp. 377-389, 1998.
- [**Diridollou et al., 2001**] B. Diridollou, C. Vincent, Le client au cœur de l'organisation, Editions d'Organisation, Paris, 2001.
- [**Durand, 1979**] D. Durand, La systémique, Presses Universitaires de France, 1979.

- [Duret et al., 2002]** M.Pillet, D.Duret, Qualité en production: de l'ISO 9000 à Six sigma, Editions d'organisation, Paris, 2002.
- [Eckes, 2001]** G. Eckes, Objectif Six Sigma, Ed. Village Mondial, Paris, 2001.
- [Fayol, 1916]** H.Fayol, Administration générale et industrielle, Gauthiers Villars, 1916 (Réédition en 1979, Dunod).
- [Feigenbaum, 1951]** V. Feigenbaum, Total Quality Control (1st edition), McGraw-Hill, London, 1951.
- [Giget, 1998]** M. Giget, La Dynamique stratégique de l'entreprise, Dunod, 1998.
- [Goldratt et al., 1984]** E. Goldratt, J. Cox, The Goal : Excellence in Manufacturing, North River Press, 1984.
- [Goldratt et al., 1986]** E. Goldratt, J. Cox, Le But : l'excellence en production, AFNOR gestion, 1986
- [Goldratt et al., 2002]** E. Goldratt, J. Cox, Le But : un processus de progrès permanent, AFNOR gestion, 2002.
- [Graham, 1995]** P.Graham, Mary Parker Follett : a pioneer life, Harward Business School Press, 1995.
- [Grant, 1991]** R.M. Grant, The Resource-based theory of competitiveness advantage : implications for strategy formulation, California Management Review, 1991.
- [Grunstein, 2002]** M. Grunstein, De la capitalisation des connaissances au renforcement des compétences dans l'entreprise étendue, Actes du 1e Colloque de Gestion des Compétences et des Connaissances en Génie Industriel, Nantes, 2002.
- [Hall, 1992]** R. Hall, The strategic Analysis of Intangible Resources, Startegic Management Journal, Vol.13, No. 2, pp 135-44, 1992.
- [Hamel et al., 1995]** G. Hamel, C.K. Prahalad, La conquête du futur, InterEditions, 1995.
- [Hammer et al., 1993]M.Hammer, J.Champy , Reengineering the corporation : A manifest for business revolution , Harper Business, New York, 1993.
- [Harzallah, 2000]** M. Harzallah, Modélisation des aspects organisationnels et des compétences pour la réorganisation d'entreprises industrielles, Thèse de coctorat en Génie Industriel à l'Université de Metz, 2000.
- [Herniaux et al., 2001]** G. Herniaux, D. Noyé, Organiser et améliorer les processus, INSEP Editions, 2001.
- [Herreros et al., 1994]** G.Herreros, Y.F.Livian, La Sociologie des conventions : une nouvelle grille d'analyse ? Revue Française de Gestion, No. 101, 1994.
- [Hoffmann, 1999]** T. Hoffmann, The meanings of competency, Journal of European Industrial Training, Vol. 23, No. 6, 1999.
- [IFAC/IFIP, 1997]** IFIP-IFAC Task Force 1997 GERAM : Generalised Enterprise Reference Architecture and Methodology , 1997 (<http://www.cit.gu.edu.au/~bernus/taskforce/geram/versions/geram1-5/geram1-5.html>)
- [Imai, 1992]** M. Imai, Kaizen : la clé de la compétitivité japonaise, Eyrolles, 1992.
- [ISO, 2002]** Institut for Standatisation of Organizations, 2002 (<http://www.iso.org>).

- [Itami et al., 1987]** H. Itami, T. Roehl, Mobilizing Invisible Assets, Harward University Press, 1987.
- [Jacob, 1994]** G. Jacob, Le reengineering de l'entreprise, l'entreprise reconfigurée, Hermès, Paris, 1994.
- [Juran, 1987]** J.M. Juran, La qualité dans les services, AFNOR\_Gestion, 1987.
- [Kalika, 1995]** M. Kalika, Structures d'entreprises : réalités, déterminants, performances, Economica, 1988.
- [Kanter et al., 1992]** R.M. Kanter, B.A. Stein, T.D. Jick, The big three model of change. In the Challenge of Organizationl Change (pp. 3-19), New York, The Free Press, 1992.
- [Karlöf et al., 1997]** B. Karlöf, S. Ostblom, Le Benchmarking : Un indicateur d'excellence en maîtrise de qualité et de productivité », Travail et Méthodes, Vol. 48, n° 519, pp. 3-17, 1995.
- [Klein, 1994]** M. Klein, Reengineering Methodologies and Tools : A prescription for Enhancing Success, Information Systems Management, Vol. 11, No. 2, pp. 30-35, 1994.
- [Lado Boyd et al., 1992]** A.A. Lado, N.G. Boyd, P. Wright, A Compétence-based Model of Sustainable Competitive Advantage : Toward conceptual integration, Journal of Management, No. 18, pp. 77-91, 1992.
- [Langley, 1997]** A. Langley, L'étude des processus stratégiques : défis conceptuels et analytiques, Association internationale du management stratégique, Montréal, 1997.
- [Le Boterf, 1998]** G. Le Boterf, L'ingénierie des compétences, Editions d'Organisation, Paris, 1998.
- [Le Boterf, 2000]** G. Le Boterf, Construire les compétences individuelles et collectives, Editions d'Organisation, Paris, 2000.
- [Le Boterf, 2002]** G. Le Boterf, Les connaissances : une ressource pour agir avec compétence, Actes du 1<sup>er</sup> Colloque de Gestion des Compétences et des Connaissances en Génie Industriel, Nantes, 2002.
- [Le Moigne, 1984]** J.L. Le Moigne, La théorie du système général - théorie de la modélisation, 2<sup>ème</sup> édition, Presses Universitaires de France, 1984.
- [Le Moigne, 1990]** J.L. Le Moigne, La modélisation des systèmes complexes, Dunod, Paris, 1990.
- [Levan, 1999]** S.K. Levan, Le Projet Workflow: Concepts et outils au service des organisations, Eyrolles, Paris, 1999.
- [Levy-Leboyer, 1996]** C. Levy Leboyer, La gestion des compétences, Editions Organisation, Paris, 1996.
- [Lewin, 1951]** K. Lewin 1951 Field Theory in Social Science, Ed. D. Cartwright, Harper & Row, New York, 1951.
- [Lorino, 1991]** P. Lorino, Le contrôle de gestion stratégique, Dunod, Paris, 1991.
- [Lorino et al., 1998]** J.L. Tarondeau, P. Lorino, De la stratégie aux processus stratégiques, Revue française de Gestion, No. 117, p5-17, 1998.
- [Maire, 2002]** J.-L. Maire, A model of characterization of the performance for a process of benchmarking, Benchmarking : An International Journal, Vol. 9, No. 5, 2002.

- [**Maire et al., 2004a**] J.L. Maire, M. Pillet, V. Bronet, Chapitre 12 : Le benchmarking, comment identifier et caractériser les bonnes pratiques, Gestion dynamique des connaissances industrielles (Traité IC2), Vol. 2-7462-0952-7, Eds. IC2, Hermès Science, pp. 150-175, 2004.
- [**Maire et al., 2004b**] J.L. Maire, M. Pillet, C. Berchet, Pérennisation des actions d'amélioration - application à la mise en place d'un ERP, Journée des CPIM de France, Paris, 2004.
- [**Marchesnay, 2002**] M. Marchesnay, Pour une approche entrepreneuriale de la dynamique Ressources-Compétences - essai de praxéologie, Ed. de l'ADREG, 2002.
- [**Marris, 1996**] P. Marris, Le management par les contraintes , Ed. d'Organisation, Paris, 1994.
- [**Mintzberg, 1982**] H. Mintzberg, Structure et dynamique des organisations, Les éditions d'Organisation, 1982.
- [**Minzberg, 1983**] H. Minzberg, Structure in Fives : Designing Effective Organisation, Prentice Hall, 1983.
- [**Morin, 1984**] E. Morin, Sociologie, Fayard, 1984.
- [**Morton, 1995**] S. Morton, L'entreprise compétitive au futur, Les Editions d'Organisation, 1995.
- [**Nonaka et al., 1995**] I. Nonaka, H. Takeuchi, The Knowledge Creating Company, Oxford University Press, Oxford/New York, 1995.
- [**Nordhaug, 1993**] O. Nordhaug, Human Capital in organisations. Competences, training and learning. Scandinavian University Press, 1993.
- [**Nordhaug, 1996**] O. Nordhaug, Collective Competences in Organisations, in J.S. Falkenberg & S. Haugland (ed), Rethinking the boundaries of strategy, Copenhagen Business School Press, pp. 193-217, 1996.
- [**Noyé, 1997**] D. Noyé, L'amélioration participative des processus, INSEP Editions, Paris, 1997.
- [**EURYDICE, 2001**] Réseau EURYDICE, Apprendre tout au long de sa vie, 2<sup>ème</sup> édition, 2001. (<http://www.eurydice.org/Documents/Bibliographie/Lil/Fr/BiblllFR.pdf>)
- [**Ohno et al., 1992**] T. Ohno, S. Mito, Présent et avenir du Toyotisme, Masson, Paris 1992.
- [**Ohno, 1990**] T. Ohno, L'esprit Toyota, Masson, Paris 1990.
- [**ORYX, 2003**] ORYX Choix d'outils de modélisation des processus, [http://www.oryx-si.com/telechargement/Choix\\_outils\\_modelisation.pdf](http://www.oryx-si.com/telechargement/Choix_outils_modelisation.pdf), 2003.
- [**Osada, 1993**] T. Osada, Les 5 S : première pratique de la qualité totale, Dunod, Paris, 1993.
- [**Pande et al., 2000**] P.S Pande, R.P. Neumann, R.R. Cavanagh, The six sigma way, Mc Graw-Hill, New York, 2000.
- [**Penrose, 1959**] E. T. Penrose, The theory of the growth of the firm, Oxford: Basil Blackwell, 1959.
- [**Penrose, 1972**] E. T. Penrose, The theory of the growth of the firm, 5<sup>ème</sup> édition, Oxford: Basil Blackwell, 1972.



**[Peteraf, 1993]** M.A. Peteraf, The cornerstones of competitive advantage - a resource-based view, *Strategic Management Journal*, Vol. 14, No. 3, pp. 179-183, 1993.

**[Pettigrew et al., 1991]** A. Pettigrew, R. Whipp, *Managing Change for Competitive Success*, Basil Blackwell, Oxford, 1991.

**[Pettigrew, 1985]** A. Pettigrew, *The awakening giant : continuity and change in imperial chemical industries*, Basil Blackwell, Oxford, 1985.

**[Pillet, 2003]** M. Pillet, *Six Sigma : comment l'appliquer*, Editions d'Organisation, Paris, 2003.

**[Pillet, 2004]** M. Pillet, J.L. Maire, V. Bronet, Faut-il une sixième étape dans la démarche Six Sigma pour garantir la pérennité ?, *Qualité Références*, No. Janv., pp. 60-63, 2004.

**[Piolle, 2001]** J.M. Piolle, *Valoriser les compétences : un levier pour l'entreprise*, Editions EMS, 2001.

**[Pourcel, 2001]** C. Pourcel, *La méthode "MECI"*, Ecole de printemps Modélisation d'entreprise, Albi, 2002.

**[Prax, 1997]** Y. Prax, *Manager la connaissance dans l'entreprise. Les nouvelles technologies au service de l'ingénierie de la connaissance*, Editions INSEP, Paris, 1997.

**[Priem et al., 2001]** R.L. Priem, J.E. Butler, Is the resource-based "view" a useful strategy for strategic management research?, *Academy of Management Review*, No. 26, pp. 22-40, 2001.

**[Romelaer, 1998]** P. Romelaer, *Innovations, performances et organisation*, *Revue française de gestion*, No. 188, pp. 92-101, 1998.

**[Rosnay, 1975]** J. de Rosnay, *Le microscope: vers une vision globale*, Ed. Seuil, Paris, 1975.

**[Rowe, 1995]** C. Rowe, Clarifying the use of competence and competency models in recruitment, *Industrial and Commercial Training*, Vol. 27, No. 11, pp. 12-17, 1995.

**[Sainsaulieu, 1987]** R. Sainsaulieu, *Sociologie de l'entreprise et de l'organisation*, Presses FNSP & Dalloz, Paris, 1987.

**[Sainsaulieu, 1993]** R. Sainsaulieu, *Le Sociologue et la conduite du Changement*, *Education Permanente*, No spécial sur l'intervention sociologique en entreprise, 1993.

**[Sainsaulieu et al., 1995]** R. Sainsaulieu, I. Francfort, F. Osty, M. Unalde, *Les mondes sociaux de l'entreprise*, Desclée de Brouwer, 1995.

**[Sanders et al., 2000]** D. Sanders, C. Hild, A discussion of strategies for Six Sigma Implementation, *Quality Engineering*, Vol. 12, No. 3, pp. 303-309, 2000.

**[Saucet, 1987]** M. Saucet, *La Sémantique générale aujourd'hui*, Le Courrier du Livre, 1987.

**[Shiba, 1995]** S. Shiba, *Le Management par Percée, méthode Hoshin*, INSEP Editions, 1995.

**[Shingo, 1983]** S. Shingo, *Maîtrise de la production et méthode Kanban : le cas Toyota X*, Les Editions d'Organisation, Paris, 1983.

**[Siebenborn et al., 2002]** T. Siebenborn, J.L. Maire, Les ressources comme la clé de la codification des compétences dans le contexte de l'intégration d'un nouveau processus, 1<sup>er</sup> colloque *Gestion de Compétences et des connaissances en Génie Industriel (CGC-GI'02)*, Nantes, pp. 148-153, 2002.

- [**Siebenborn et al., 2003**] T. Siebenborn, J.L. Maire, Codification des compétences collectives dans le contexte d'une migration de processus, 5ème Congrès Int. de Génie Industriel (GI2003), CD-ROM , Québec, Canada, 2003.
- [**Stacey, 1993**] R. D. Stacey, Strategic Management and Organizational Dynamics, Pitman Publishing, London, 1993.
- [**Starbuck, 1983**] H. Starbuck, Organizations as Action Generators, American Sociological Review, Vol. 48, 1983.
- [**Stewart et al., 1987**] I. Stewart, V. Joines, Manuel d'Analyse transactionnelle, InterEditions, 1997.
- [**Tardieu et al., 1986**] H.Tardieu, A. Rochfeld, R.Colleti, La méthode MERISE, principes et outils (Tome 1 & 2), Les Editions d'Organisation, Paris, 1986.
- [**Taylor, 1911**] F.W. Taylor, The Principles of Scientific Management, Harper, New York, 1911.
- [**Tessier et al., 1973**] R. Tessier, Y. Tellier, Changement planifié et développement des organisations, Ed. IFG/EPI, Montréal/Paris, 1973.
- [**Thiétard et al., 1993**] R.A. Thietard, B. Thietard, La dialectique de l'ordre et du chaos dans les organisations , Revue Française de Gestion, Paris, 1993.
- [**Van de Ven et al., 1990**] H. Van de Ven, H. Andrew, G. Huber, Longitudinal Field Research Methods for studying Processes of Organizational Change, Organization Science, Vol. 1, No. 3, pp. 213-219.
- [**Van de Ven et al., 1989**] H. Van de Ven, M.S. Poole, Methods for studying Innovation Development in the Minnesota Innovation Research Program, Harper and Row, New York, 1989.
- [**Vas, 2002**] A. Vas , Les processus de changement organisationnel à l'épreuve des faits : une approche multi-pragmatique, Actes de la 11<sup>ème</sup> Conférence Internationale de l'AIMS, Paris, 2002.
- [**Vernadat, 1996**] F. Vernadat, Enterprise modelling and integration - principles and applications, Chapman & Hall, 1996.
- [**Wernerfelt, 1984**] B. Wernerfelt, A Resource-based View of the Firm, Strategie Management Journal, No. 5, 171-180, 1984.

## Résumé

Si la nécessité de piloter des changements n'est pas nouvelle pour l'entreprise, ce qui l'est davantage en revanche, c'est l'augmentation quasi-constante ces dernières années de la fréquence avec laquelle ces changements doivent être menés. C'est cet acte de changement, et plus précisément la manière dont il s'opère ou devrait s'opérer, que nous abordons à travers la proposition d'une approche de formalisation d'un processus de changement.

Nous listons d'abord les types de structure d'organisation sur lesquels un changement peut s'appliquer ainsi que les méthodes pouvant être utilisées pour opérer ce changement. Après avoir montré l'incompatibilité entre certaines structures et certaines méthodes, nous évoquons l'intérêt pour l'entreprise de disposer d'un processus particulier pour l'aider à gérer, mobiliser et allouer les compétences nécessaires pour réaliser un changement.

Un changement se traduit généralement par un ensemble de compétences à acquérir ou à faire évoluer. Nous montrons la difficulté qu'ont les entreprises à décrire ces compétences, en particulier lorsqu'il s'agit de compétences collectives ou organisationnelles. Nous faisons le choix de nous appuyer, non plus sur une description de ces compétences et de leur évolution durant le changement, mais sur une description de la manière dont les ressources, destinées à mettre en oeuvre ces compétences, sont mobilisées. Pour positionner le processus de changement par rapport aux autres processus de l'entreprise, nous proposons d'intégrer un axe supplémentaire à la représentation de type matricielle des cartographies des processus. Celles-ci se limitent en effet à décrire les interactions devant s'établir entre les différents processus de l'entreprise dans le cadre d'un fonctionnement de l'organisation non soumis à changement. L'ajout de cet axe vise donc à faire évoluer, sans les remettre en cause, les cartographies existantes de manière à leur faire prendre en compte la dynamique du changement.

Nous présentons ensuite notre approche du processus de changement. Celle-ci peut être simplement illustrée à travers l'analogie considérant le changement comme un film, ou plus exactement une suite discrétisée d'images, s'établissant entre un état initial stable et un état final stable. Dans ce film, il existe quelques instants remarquables où des arrêts sur image peuvent, et dans certains cas doivent, être réalisés pour obtenir une netteté de l'image et garantir ainsi la cohérence de la séquence suivante. Notre approche a donc d'abord consisté à structurer le changement dans le temps à travers l'identification des phases communes à tout type de changement. Nous proposons ensuite une représentation permettant à un pilote de mobiliser dynamiquement les ressources pour absorber les réactions au changement. Nous listons les points particuliers d'un changement où le pilote du processus peut agir en équilibrant/rééquilibrant la manière dont les ressources sont mobilisées. Nous montrons enfin que chaque méthode, ainsi que chaque type de structure d'organisation, induit un couple (structuration dans le temps, mobilisation des ressources) à chaque fois très spécifique et fonction des rapports de force s'établissant entre ressources opérationnelles et ressources supports. Cette caractérisation nous permet ainsi de montrer, pour chaque méthode, les types de structure d'organisation les mieux adaptés à leur mise en oeuvre. Nous illustrons enfin l'application de cette approche sur le cas d'un changement que nous avons mené dans une entreprise réelle en fonctionnement.

**Mots clés :** Changement – Processus – Ressources – Compétences

## Abstract

If the need for piloting changes is not new for companies, the almost constant increase over recent years of the frequency with which these changes must be carried out is. It is this act of change, and more precisely the way in which it takes place or should take place, that we will look at through the proposal of an approach of the formalization of a process of change.

We initially list the different types of structure of organization to which a change can apply as well as the methods being able to be used to operate this change. After having shown the incompatibility between some of these structures and methods, we then evoke the interest which the company would have for a particular process to help it to manage, mobilize and allocate skills necessary to make the changes happen.

A change is generally defined as a set of skills to acquire or evolve. We show the difficulty companies have in describing these skills, especially when they are collective or organisational skills. We have thus chosen not to base our formalization on a description of these skills and their evolution during the change, but on a description of the way in which the resources, having in responsibility of implement these skills, are mobilized. To position the process of change compared to the other processes in the company, we propose to integrate an additional axis into the two-dimensional type representation of the cartographies of the processes. These are indeed generally limited to describing the interactions which have to be established between the various processes in the company within the framework of an operation of the organization not subjected to change. The addition of this axis thus aims at making the existing cartographies evolve, without calling them into question, so as to make them integrate the dynamics of the change.

We then present our approach to the process of change. It can be illustrated simply through the analogy regarding change as a film, or more exactly a succession of a few pictures between a stable initial state and a stable final state. In this film, there are a few remarkable moments where freeze frames can, and in certain cases must, be made to obtain a clear image and to thus guarantee the coherence of the sequence that follows. Our approach thus initially consisted in structuring the change in time through the identification of the phases common to any type of change. We then propose a representation allowing a controller to dynamically mobilize the resources to absorb the reactions to the change. We give particular points of a change where the controller of the process can intervene by balancing / rebalancing the way in which the resources are mobilized. Finally, we show that each method, like each type of structure of organization, is associated with a specific couple (structuring in time, mobilization of the resources) linked to the relative importance of operational resources compared to resources supports. This characterization thus enables us to show, for each method, the types of structure of organization best adapted to its realization. Lastly, we illustrate the application of this approach to a case of a change which we carried out in a real company.

**Key words :** Change – Business Process – Resources – Skills