



**HAL**  
open science

# Modélisation et Réorganisation des Processus dans le Cadre de l'Externalisation

Andréa Wattky Crestan

► **To cite this version:**

Andréa Wattky Crestan. Modélisation et Réorganisation des Processus dans le Cadre de l'Externalisation. Sciences de l'ingénieur [physics]. Université Lumière - Lyon II, 2006. Français. NNT: . tel-00157738

**HAL Id: tel-00157738**

**<https://theses.hal.science/tel-00157738>**

Submitted on 26 Jun 2007

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Université Lumière Lyon 2

Ecole Doctorale : Informatique et Information pour la Société  
Laboratoire PRISMa (Productique et Informatique des Systèmes  
Manufacturiers)

Doctorat  
Informatique

Andréa WATTKY CRESTAN

Modélisation et Réorganisation des Processus dans le Cadre  
de l'Externalisation

Thèse dirigée par Abdelaziz BOURAS  
et codirigée par Gilles NEUBERT  
Soutenue le 29 Juin 2006

Jury :

André Thomas, <i>Maître de conférences habilité à diriger des recherches</i> <i>à l'Université Henri Poincaré, Nancy 1</i>	Rapporteur
Bernard Grabot, <i>Professeur à L'E.N.I. de Tarbes</i>	Rapporteur
Eswaran Subrahmanian, <i>Professeur à l'Université Carnegie Mellon, USA</i>	Examineur
Herbert Heinzl, <i>Vice Chairman, BTC/H2O, Allemagne</i>	Examineur
Abdelaziz Bouras, <i>Professeur à l'Université Lumière Lyon 2</i>	Directeur de Thèse
Gilles Neubert, <i>Maître de Conférence à l'Université Lumière Lyon 2</i>	Co-directeur de Thèse
Bertrand Bucaille, <i>Directeur des Achats Logistiques du Groupe Rhodia</i>	Invité



## Remerciements

Cette thèse n'aurait pas pu voir le jour sans l'aide et le soutien précieux de bon nombre de personnes que je me dois de remercier dans ces quelques lignes.

Il me faut tout d'abord remercier chaleureusement, en la personne de Gilles Neubert, celui qui a su m'accueillir au sein du laboratoire PRISMa et sans qui cette thèse ne serait jamais arrivée à son terme. Il a été pour moi à la fois un référant et un mentor qui m'a permis d'acquérir un regard scientifique pour contrebalancer mon point de vue plus industriel du sujet de recherche.

Je tiens également à remercier tout particulièrement Abdelaziz Bouras qui, en tant que directeur de thèse, m'a aidé à recadrer mes idées et qui a su me guider dans mon travail de recherche.

Puis, je voudrais remercier vivement Bertrand Bucaille qui a été, pendant les trois années passées au sein du Groupe Rhodia, un « pôle tranquille » alors que bien plus d'une fois, tout semblait s'écrouler autour de moi. Il a accepté de me guider, m'a accordé sa confiance et fourni un support important pour lequel je lui suis particulièrement reconnaissant.

Il me faut également remercier :

André Thomas et Bernard Grabot pour avoir accepté d'être rapporteurs sur mes travaux et de bien vouloir faire partie du jury.

Eswaran Subrahmanian pour ses remarques intéressantes et conseils concernant mon travail de recherche et pour avoir accepté de faire partie de mon jury de thèse en tant qu'examineur et, pour cette occasion, de faire le voyage de Washington.

Herbert Heinzl pour avoir également accepté, comme examinateur, de faire partie de mon jury et ainsi apporter son regard d'expert, notamment sur le modèle SCOR.

Et puis, je remercie ma famille pour le support qu'ils m'ont accordé et leur confiance en ma réussite de ce projet ce qui m'a permis d'aller toujours de l'avant.

Enfin, mon mari, Eric pour le réconfort moral qu'il m'a apporté et sa bienveillance quand j'avais besoin de ses compétences informatiques pour des milliers de « *SOS service informatique* »...

Et à ma fille, Gwendolyn, qui a été présente tout au long de la rédaction de cette thèse - aussi bien avant, qu'après sa naissance et qui est devenue une des plus grosses joies de ma vie...

## Table des matières

Introduction .....	9
1 Réflexions sur le changement d’environnement des organisations dans les Chaînes Logistiques .....	9
2 Méthode suivie et organisation de la thèse.....	12
Chapitre 1 Contexte Général de la gestion de la chaîne logistique .....	17
1 Les processus au centre de la gestion des chaînes logistiques de l’entreprise .....	18
1.1 La chaîne logistique – principales définitions et visions.....	18
1.2 Les processus comme base pour la gestion des chaînes logistiques .....	23
1.3 Problématique : Comment améliorer l’organisation des processus et externaliser des parties d’une organisation au sein de chaînes logistiques mondiales ? .....	29
2 Analyse du contexte et grandes étapes du projet : .....	32
2.1 Les segments du secteur de la chimie .....	32
2.2 Les enjeux de la chimie .....	33
2.3 Présentation de l’entreprise étudiée : Rhodia SA.....	36
3 Synoptique du mémoire de thèse .....	43
Chapitre 2 Approche structurante et méthodologie globale.....	45
1 La réorganisation des processus de la chaîne logistique : les fondamentaux.....	47
1.1 Le processus : principales définitions et visions .....	49
1.2 La réorganisation des processus de la chaîne logistique .....	52
2 L’externalisation dans la chaîne logistique : les fondamentaux.....	59
2.1 L’externalisation : principales définitions et visions.....	60
2.2 La mise en place de l’externalisation d’une activité de la chaîne logistique .....	74
3 Présentation de la démarche adoptée : une méthodologie structurante.....	79
3.1 La modélisation des processus - les fondamentaux .....	80
3.2 Deux standards de modélisation des processus en détail .....	96
3.3 La modélisation des processus vis-à-vis de l’externalisation.....	117
3.4 La démarche d’analyse des processus retenue dans le cadre de l’externalisation	120
Chapitre 3 Applications industrielles de réorganisation des processus en vue de définir un plan d’externalisation .....	131

1	Le Groupe Rhodia et son approche SCM.....	132
1.1	L'organisation du réseau de chaînes logistiques du Groupe Rhodia .....	133
1.2	Le modèle SCOR au sein du Groupe .....	134
1.3	Les processus hors scope SCOR .....	137
2	La réorganisation des processus à travers le modèle SCOR au sein du Groupe Rhodia 139	
2.1	Application au cas Rhodia Electronics & Catalysis (REC).....	139
2.2	La réorganisation des processus à travers le modèle SCOR sur le site de production de La Rochelle (VLR).....	144
3	L'externalisation d'une partie des processus au sein du Groupe Rhodia.....	170
3.1	Le cheminement vers l'externalisation .....	170
3.2	La problématique d'externalisation - Application au cas Rhodia Coatis.....	185
3.3	Le projet d'externalisation LOGO à Pont de Claix (PCL).....	186
4	Les conséquences de l'interdépendance des processus.....	212
4.1	La problématique de réorganisation des processus - Application au cas Rhodia Organique .....	212
4.2	Le projet de BPR hors scope SCOR à St. Fons Chimie (SFC) .....	216
5	Proposition d'un plan d'externalisation par le PBR.....	232
5.1	Les prérequis pour notre proposition d'approche d'externalisation.....	232
5.2	L'approche préconisée pour la mise en place d'une opération d'externalisation 233	
	Conclusion et Perspectives .....	237
1	Bilan des apports académiques et industriels.....	238
2	Perspectives envisagées.....	241

## Liste des figures

Figure 1 : Square the circle [Thisse, 2004] .....	10
Figure 2 : Redéfinition des structures de performance de l'entreprise .....	11
Figure 3 : La chaîne logistique simple [Metz, 1998] .....	19
Figure 4 : La chaîne logistique intégrée [Metz, 1998] .....	20
Figure 5 : Le réseau de chaînes logistiques [Lambert et al., 2000].....	20
Figure 6 : Architecture de gestion d'une chaîne logistique [Chan et Qi, 2003] d'après [Cooper et al., 1997].....	22
Figure 7 : Organisation matricielle [Wisdorff, 2004] .....	24
Figure 8 : Organisation transversale et intégrée [Wisdorff, 2004].....	24
Figure 9 : Les différentes approches de la chaîne logistique COPILOTES [COPILOTES, 2004].....	27
Figure 10 Architecture du modèle SCOR .....	30
Figure 11: La maison du SCM [Stadtler et Kilger, 2000].....	48
Figure 12 : Définition spontanée de l'externalisation [Source Ernst&Young, 2003].....	59
Figure 13 : La segmentation de l'offre selon la valeur ajoutée .....	62
Figure 14 : Les tendances d'externalisation par fonction .....	63
Figure 15 : Les règles de décision d'externalisation [Barthélemy, 2002].....	66
Figure 16 : Les avantages de l'externalisation en 2003 .....	67
Figure 17 : La chaîne de valeur [Porter, 1985] .....	68
Figure 18 : Les inconvénients et freins à l'externalisation.....	70
Figure 19 : Contrôle de l'entité externalisée – un défi [Iyer et Kusnierz, 1996] .....	73
Figure 20 : Démarche d'étude adoptée .....	80
Figure 21 : Classification des techniques et méthodes de modélisation selon [Shen et al., 2004].....	83
Figure 22 : Exemple de cartographie standard ISO 9001 du processus logistique [Heintz, 2003].....	84
Figure 23 : Classification des approches de modélisation des processus [Wattky et Neubert, 2004].....	85
Figure 24 : Synthèse des approches de modélisation des processus [Wattky et Neubert, 2004] .....	87



Figure 25 : Méthodes de modélisation selon [Bal, 2004] .....	89
Figure 26 : Le framework de Zachman .....	91
Figure 27 : Exemple de simulation de processus avec ARIS Toolset.....	93
Figure 28 : Workflow graphique pour la définition d'une requête [Wardenburg et van Emmerik, 2005].....	95
Figure 29 : Gestion des processus dans SCOR par le BPR.....	99
Figure 30 : Cinq processus principaux du modèle SCOR.....	100
Figure 31 : Les différents niveaux du modèle SCOR .....	102
Figure 32 : Les dix processus principaux du référentiel logistique de l'ASLOG .....	110
Figure 33 : Les leviers clés de la chaîne logistique du Groupe.....	133
Figure 34 : Tableau de bord standard basique Rhodia .....	135
Figure 35 : Cartographie des flux REC .....	140
Figure 36 : L'organisation « as is » de REC [Neubert et al., 2006].....	142
Figure 37 : L'organisation « to be » de REC [Neubert et al., 2006] .....	143
Figure 38 : Macro-cartographie du processus de planification de VLR .....	147
Figure 39 : Fiche d'identification du processus Livraison.....	149
Figure 40 : Comparaison « as is » VLR et SCOR.....	150
Figure 41 : Implémentation des Données VLR et SCOR dans le processus Livraison .....	153
Figure 42 : OTIF départ usine REC en 2002 .....	157
Figure 43 : Stocks en jours de couverture REC en 2002 .....	159
Figure 44 : Fiabilité des prévisions des ventes REC oct. à déc. 2002.....	160
Figure 45 : Organisation « to be » VLR.....	164
Figure 46 : Quatre points de ruptures majeures VLR .....	166
Figure 47 : Les sites concernés par des opportunités d'externalisation .....	173
Figure 48 : Répartition des volumes et expéditions des quatre sites étudiés .....	174
Figure 49 : Phase 1 : Extrait de l'analyse des flux administratifs .....	179
Figure 50 : L'évaluation des gains par rapport aux risques encourus.....	181
Figure 51 : L'externalisation d'une partie de la logistique .....	183
Figure 52 : L'identification de la partie logistique à externaliser .....	188
Figure 53 : Identification des tâches externalisables à l'aide de SCOR.....	191
Figure 54 : Processus expédition « as is » PCL .....	195

Figure 55 : Exemple d'évaluation du temps en ETP (Equivalent Temps Plein).....	198
Figure 56 : Processus d'affrètement standard « to be » PCL.....	203
Figure 57 : Répartition des dysfonctionnements / Total commandes traitées PCL.....	205
Figure 58 : « Weekly status report » .....	208
Figure 59 : Tableau de bord de suivi de la performance d'externalisation.....	210
Figure 60 : Flux simplifié du traitement et du règlement des factures de Rhodia Organique	214
Figure 61 : Fiche d'identification du processus Facturation.....	219
Figure 62: Flux du Processus Facturation.....	220
Figure 63 : Description du « as is » et mise en avant des points durs.....	221
Figure 64 : Relève d'actions correctives dans le processus Facturation « as is ».....	224
Figure 65 : Suivi régulier des plans d'actions.....	227
Figure 66 : Indicateurs de performance suivis pour le processus Facturation.....	228
Figure 67 : Le traitement des factures du processus Facturation « to be ».....	230
Figure 68 : L'approche préconisée pour la mise en place d'une opération d'externalisation	236



# Introduction

## 1 Réflexions sur le changement d'environnement des organisations dans les Chaînes Logistiques

L'environnement des entreprises a fortement évolué ces dernières décennies et est devenu plus complexe et plus difficilement prévisible que jamais. Les entreprises font face à des enjeux multiples, notamment à des cycles de vie produit de plus en plus rapides ainsi que de nouvelles contraintes industrielles et environnementales.

Elles évoluent désormais dans un marché de forte concurrence qui est dominé par une économie de l'offre. Très dépendantes de leurs clients, elles sont tenues à des améliorations permanentes de leurs performances : réduction des délais et des coûts, augmentation de la diversité des produits et de leur qualité, innovation soutenue. Leurs contraintes sont encore augmentées par un environnement de plus en plus incertain et perturbé. Comme le précise [Thisse, 2004], les organisations essaient aujourd'hui de « rendre carré le cercle » (cf. Figure 1) car elles doivent répondre à de nouveaux enjeux internes (amélioration de la performance industrielle en terme de coût, délais, adaptabilité, variété, traçabilité, etc.) et externes (concurrence accrue, relations et collaborations entre partenaires, partage de l'information et l'intégration dans les systèmes d'information des partenaires, etc.) tout en perfectionnant le service client et restant productif et rentable.

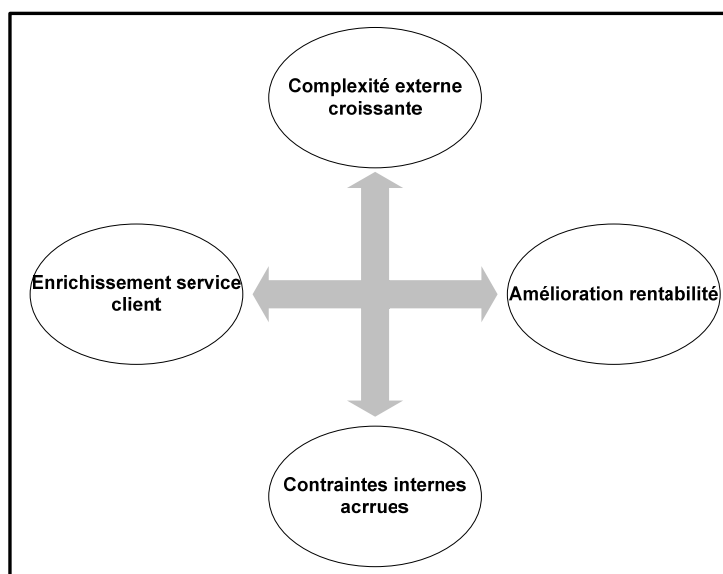


Figure 1 : Square the circle [Thisse, 2004]

L'organisation des entreprises a longtemps conduit à une séparation des différentes activités de l'entreprise : gestion, comptabilité, ventes, marketing, production, maintenance, etc. Cette organisation a souvent entraîné le développement de systèmes de gestion et d'aide à la décision locaux, s'appuyant sur des applications informatiques et des bases de données spécifiques à chaque fonction. Le morcellement des systèmes d'information de l'entreprise, chacun d'entre eux centré sur une fonction, a ainsi conduit à l'élaboration de processus de régulation permettant de garantir les zones de pouvoir fonctionnelles tout en assurant une certaine cohérence d'ensemble. Il est aussi concomitant à un système de décision basé sur une logique de territoire : les transactions ne sont pas transparentes, pas plus que les méthodes de traitement [St. Léger, 02].

Cette organisation fonctionnelle qui a conduit à la formation de silo est aujourd'hui considérée comme obsolète car peu ou mal adaptée aux exigences multiples de l'environnement de l'entreprise moderne.

Ces dernières décennies ont connu une très forte évolution technologique notamment dans le domaine des technologies de l'information et de la communication supportant le système d'information : passage d'une logique centralisée (mainframe) à une logique décentralisée (réseau et client serveur), évolution des outils logiciels, ouverture vers l'extérieur (web, e-...),

capacités de traitement démultipliées, gestionnaires de bases de données puissants, progiciels intégrés, etc.

Ces nouvelles technologies de l'information et de la communication ont permis l'émergence et le développement de nouvelles relations au sein des organisations tout comme entre les organisations. Elles ont favorisé une certaine intégration fonctionnelle et technique nécessaire à la globalisation des marchés et à la mondialisation de la concurrence. L'entreprise s'est alors transformée pour évoluer vers des formes transverses permettant de mieux répondre à une situation toujours changeante. La prise en compte de l'interdépendance des organisations dans ce qu'il est convenu d'appeler les réseaux ou chaînes logistiques, et l'approche processus orientée client sont devenues les nouveaux leviers de la performance.

Comme le soulignent [Diridollou et Vincent, 1997], compte tenu d'un certain nombre de facteurs environnementaux (cf. Figure 2), l'entreprise fait face aujourd'hui à une redéfinition de ses structures de performance.

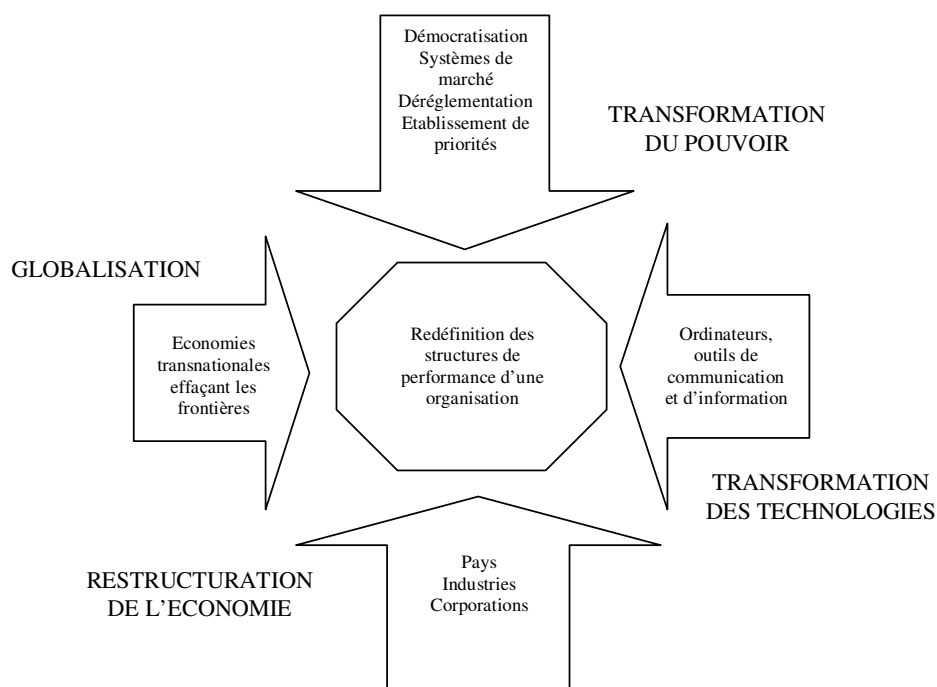


Figure 2 : Redéfinition des structures de performance de l'entreprise

Sur le plan organisationnel, cette redéfinition repose sur la reconception des processus. Celle-ci peut être conduite de manière différente, selon qu'on choisit une redéfinition totale et un basculement brutal [Hammer et Champy, 1993] (*Business Process Reengineering*, BPR), de type *big bang*, ou une méthode plus incrémentale d'amélioration des processus de type continu. Cette reconception a pour objectif de mieux prendre en compte l'intégration d'activités autrefois fortement cloisonnées et de permettre à l'entreprise de se recentrer sur son cœur de métier par transfert d'activités ou de fonctions jugées non stratégiques vers des partenaires externes.

Cette restructuration qui conduit vers une intégration fonctionnelle plus importante, permet à travers des processus redéfinis d'atteindre un objectif commun à tous : satisfaire le client au moindre coût.

C'est dans ce contexte qu'intervient notre travail de recherche. Nous traitons dans cette thèse la réorganisation logistique d'un grand groupe industriel. La problématique porte sur la modélisation et la réorganisation des processus pour une gestion transversale optimisée (aspect interne), la redéfinition des processus dans le cadre de l'externalisation d'une partie d'un processus (recentrage des activités), et finalement l'organisation de processus interdépendants multi acteurs (relations partenariales).

Dans cette perspective, notre travail vise à apporter des outils méthodologiques et des pratiques d'aide à la configuration des chaînes logistiques en nous concentrant particulièrement sur les processus qui les constituent, les liens existant entre les activités, et les acteurs qui les conduisent.

## 2 Méthode suivie et organisation de la thèse

Notre volonté, dans ce travail de recherche, est de démontrer l'importance de l'organisation des processus au sein des chaînes logistiques ainsi que de présenter les concepts et approches, évoluant autour de la modélisation des processus, pour proposer, en fin de thèse, en nous appuyant sur notre expérience de développement de cette approche dans un contexte

industriel, une méthodologie d'externalisation supportée par la modélisation et la réorganisation des processus.

Cette thèse comprend trois chapitres qui appuient et développent nos propositions :

Le premier chapitre pose le cadre de nos recherches : l'organisation des *chaînes logistiques* et l'importance des *processus* au sein de celles-ci. La complexité globale croissante de l'environnement industriel de l'entreprise a fait changer les principes de fonctionnement et d'organisation. L'entreprise s'engage alors vers une amélioration de sa façon de travailler, à la fois en interne et en externe avec ses partenaires directs.

Le concept de gestion de la chaîne logistique s'associe clairement à cette évolution. Celui-ci se fonde largement sur la réorganisation des processus de l'entreprise pour laquelle l'enjeu majeur est une gestion transversale pour le bénéfice global de la chaîne logistique et non plus une optimisation locale dans chacun des silos.

Enfin, ce premier chapitre nous permet de présenter la problématique abordée dans cette thèse : l'organisation des chaînes logistiques dans le cadre de l'externalisation. Nous introduisons alors le contexte industriel de notre étude (le redressement de l'organisation étudiée) ainsi que le secteur d'activité et les enjeux concernés (les objectifs d'externalisation dans le secteur de la chimie de spécialité). Le Groupe Rhodia fait face à des enjeux majeurs de réduction des coûts et a pour objectif de se recentrer sur son cœur de métier, la chimie de spécialité, en externalisant les parties de sa chaîne logistique, considérées comme non cœur de métier. Rhodia vise ainsi, par un redressement de ses activités et l'externalisation d'une partie de ses processus, à simplifier et alléger les structures de façon à être plus productif ainsi que garder et atteindre de nouveaux avantages compétitifs sur ses marchés principaux : chimie d'applications, les matériaux et services de spécialités, chimie fine.

Ce chapitre nous permet de poser et présenter les bases de notre réflexion pour définir et mettre en œuvre un processus d'externalisation.



Pour atteindre cet objectif, le deuxième chapitre est centré sur les *concepts et approches* relatifs à la modélisation et à la réorganisation des processus. Nous déterminons dans un premier temps l'articulation générale de l'approche d'intervention que nous proposons et nous présentons un certain nombre de modèles, méthodes, outils, etc. pour permettre une réorganisation des processus internes et accompagner l'externalisation d'activités vers des prestataires extérieurs.

Nous constatons que si la réorganisation des processus est une notion relativement récente, elle fait l'objet d'une attention toute particulière, ces dernières années, dans les milieux industriels. Le tour d'horizon des travaux de recherche et des méthodologies, techniques, outils, etc. utilisés par les industriels, montre qu'il existe une prépondérance sur l'axe « technologie » par rapport à l'axe « organisation ».

C'est sur ce dernier point que nous positionnons nos travaux en proposant une méthodologie de réorganisation des processus, appliquée au cadre de l'externalisation et du partage d'activités pour l'exécution du processus logistique. Nous utiliserons pour cela un standard international des processus de la chaîne logistique, le modèle SCOR, qui a été choisi par le Groupe Rhodia pour la gestion de ses processus principaux.

Ce chapitre nous permet alors de développer une *méthodologie structurante* en trois temps (« *as is* » - « *to be* » - « *go live* ») et d'employer celle-ci dans le cadre de l'externalisation

Le troisième chapitre nous permet d'appliquer notre proposition au niveau industriel. A travers différentes études menées au sein du Groupe Rhodia, nous illustrons l'intérêt d'une vision intégrant standardisation et dépendances entre activités, dans la réorganisation des processus appliquée à la mutualisation ou l'externalisation.

Nous proposons une évolution en trois temps : modélisation, analyse et restructuration des processus pour une évolution interne à l'entreprise, puis pour l'externalisation d'activités (logistiques dans le cas qui nous intéresse), et finalement pour l'amélioration du fonctionnement multi acteurs.

Avant d'externaliser quelque activité que ce soit, il est nécessaire d'avoir une vision de l'ensemble des tâches à réaliser afin d'identifier celles qui peuvent être externalisées et celle qui doivent être gardées en interne de façon à définir un processus cohérent et sous contrôle. En outre, il est indispensable d'intégrer le prestataire en tant que partenaire dans l'effort de réorganisation pour que celle-ci se fasse de manière optimale et que l'interdépendance entre les activités internes et externalisées soit respectée dans le processus global et donc la chaîne logistique.

Le troisième chapitre nous permet alors de proposer une approche pour la modélisation des processus dans le cadre d'une opération d'externalisation de la façon suivante :

- « Pourquoi externaliser » - la décision d'externalisation
- « Quoi externaliser » - la détermination des activités à externaliser
- « Comment externaliser » - le BPR à travers le modèle SCOR ou le BPR « traditionnel » pour les processus n'étant pas adressés par SCOR

Nous établissons donc dans ce chapitre, à partir des résultats issus de nos études industrielles, une démarche de réorganisation des processus et d'externalisation dans le cadre de la chaîne logistique de Rhodia et définissons un *plan d'externalisation par la réorganisation des processus*.

Enfin, nous *concluons cette thèse* en revenant sur les apports académiques et industriels de ce manuscrit concernant la réorganisation des processus de l'organisation dans le contexte de l'externalisation. Nous ouvrirons enfin un certain nombre de *perspectives de recherches* dans ce domaine.



## Chapitre 1 Contexte Général de la gestion de la chaîne logistique

De moins en moins système fermé, l'entreprise s'insère aujourd'hui dans un réseau d'entreprises coopérantes liées par des flux tendus issus de la mise en œuvre des concepts du juste à temps, consistant en la distribution d'un produit ou service au client dans le nombre qu'il demande ainsi qu'au moment où il le souhaite, à l'endroit désiré et dans le standard de qualité et de coûts fixés [Lamouri et Thomas, 2002]. Une part importante de la performance des entreprises repose désormais sur leur capacité à gérer leurs flux et à en avoir une vision globale. Le pilotage de leur chaîne logistique est apparu ces dernières années comme un élément clé de leur performance.

La logistique n'est pas une discipline nouvelle mais son élargissement vers une acceptation plus large de « logistique globale » ou « logistique intégrée » conduit à porter un autre regard sur son développement dans les entreprises.

Aujourd'hui, une organisation transversale de l'entreprise est promue avec pour objectif de la décloisonner et la réorganiser de façon à gérer désormais des processus, et non pas des fonctions, avec pour objectif final la satisfaction des clients.

# 1 Les processus au centre de la gestion des chaînes logistiques de l'entreprise

Longtemps réduite à un ensemble de techniques de transport, de manutention ou de stockage, la logistique est devenue aujourd'hui à la fois un système organisationnel et un système de pilotage, capable d'apporter un véritable avantage concurrentiel à l'entreprise.

Le management de la chaîne logistique impose de passer d'une logique fonctionnelle à une logique de processus, de créer un interfaçage suffisamment fort entre les acteurs pour permettre une globalisation et créer ainsi un tout là où il y avait deux ou plusieurs entités distinctes.

Les travaux effectués dans le cadre du projet COPILOTES [COPILOTES, 2004], mettent en évidence la profusion et la confusion dans la terminologie utilisée pour décrire la chaîne logistique (supply chain) et le pilotage de la chaîne logistique (Supply Chain Management). La section suivante apportera quelques précisions sur ces deux notions.

## 1.1 La chaîne logistique – principales définitions et visions

La chaîne logistique trouve ses origines dans le terme logistique qui était utilisé surtout au sens militaire du terme. Il s'agissait alors d'activités militaires sur le plan tactique et stratégique pour « combiner tous les moyens de transport, de ravitaillement et de logement des troupes ». L'objectif de la logistique était alors de permettre l'utilisation de produits à des endroits différents de leur production et, pour ce faire, d'en faciliter le transport.

Les concepts de la logistique ont ensuite été adaptés au monde industriel et aujourd'hui, elle est considérée comme cruciale dans la réussite et le développement de l'entreprise. La logistique concerne aussi bien les produits que les services et consiste en tous les moyens pour organiser les flux de matières avant, pendant et après une production (coordination de l'offre et de la demande activités de transport, gestion des stocks, service après-vente, etc.).

La littérature relative à la chaîne logistique témoigne de définitions diverses. Elle met parfois l'accent sur le flux produit et les processus [Supply Chain Council, 2000] [Rota-Franz et al.,

2001] [Russel et al., 2000], ou sur la notion de réseau, mettant ainsi en avant les nombreuses dimensions de la chaîne logistique (les fournisseurs, fabricants, entrepôts, distributeurs, etc. de la chaîne travaillant ensemble pour livrer le produit au client final) [Simchi-Levi et al., 2000] [Lee et al. 1997] [Christopher, 1998].

La chaîne logistique est par exemple classiquement définie par [Tayur et al., 1999] et [New et Payne, 1995], comme un « système de sous traitant, de producteurs, de distributeurs, de détaillants et de clients entre lesquels s'échangent des flux matériels dans le sens des fournisseurs vers les clients et des flux d'information dans les deux sens ». Selon [Eksioglu, 2001], la chaîne logistique est un processus intégré, dans lequel des entités différentes (fournisseurs, fabricants, etc.) travaillent ensemble pour planifier, coordonner et contrôler le flux de matières des fournisseurs jusqu'aux clients. Le terme chaîne logistique s'est ainsi imposé en mettant l'accent sur le fait que l'entreprise est un maillon situé dans une chaîne de production de bien ou de service, depuis les fournisseurs de matières premières, jusqu'aux clients finaux..

Du point de vue structurel, on peut considérer que l'approche logistique globale repose sur la progression d'une organisation mono-entreprise vers une organisation multi-entreprises. Ainsi, les frontières de l'entreprise s'étendent et intègrent dans un premier temps des flux physiques et informationnels avec ses plus proches partenaires (cf. Figure 3).

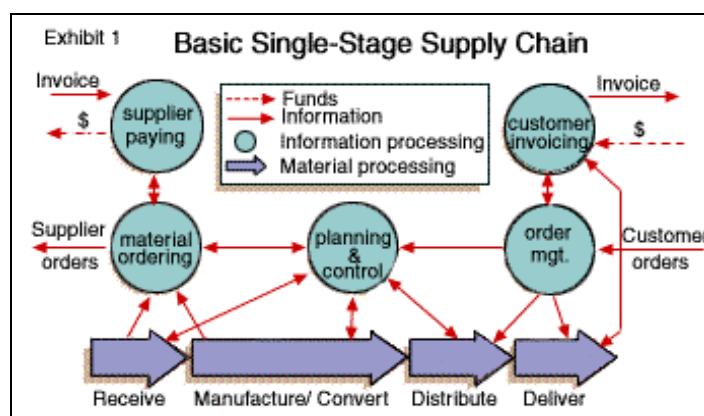


Figure 3 : La chaîne logistique simple [Metz, 1998]

Ce modèle peut être reproduit de proche en proche pour figurer ce qui est parfois appelé la chaîne logistique intégrée (parce qu'elle intègre les fournisseurs et les clients). [Metz, 1998]

parle de chaîne logistique multi niveau (« *multi-stage supply chain* ») (cf. Figure 4) pour indiquer que des acteurs intervenant à différents stades d'élaboration du produits sont en relation d'échange.

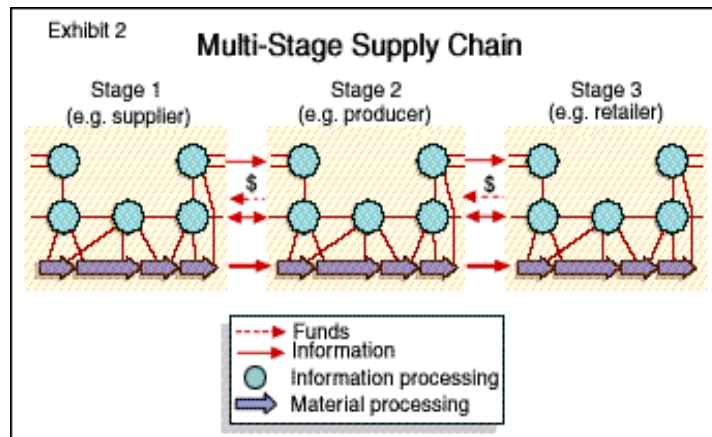


Figure 4 : La chaîne logistique intégrée [Metz, 1998]

Enfin, dans une vision extensive, [Lambert et al., 2000] parle de réseau logistique. Ce réseau se structure selon deux dimensions : la dimension verticale concerne le nombre de fournisseurs et clients de l'entreprise (largeur variable selon le nombre de partenaires en relation directe), la dimension horizontale s'intéresse aux partenaires tiers dans la chaîne (longueur variable en fonction du nombre d'étages dans la chaîne depuis le premier fournisseur jusqu'au client final). La position horizontale définit la position de l'entreprise par rapport au client final de la chaîne logistique (cf. Figure 5).

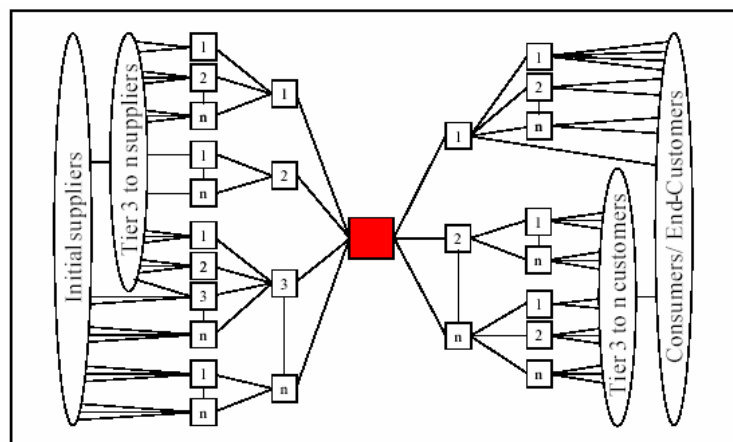


Figure 5 : Le réseau de chaînes logistiques [Lambert et al., 2000]

La logistique a pris alors un sens élargi et est devenue une activité à part entière qui permet, à travers l'optimisation de l'ensemble des processus et des flux physiques de l'entreprise, mais aussi la prise en compte de ses interactions avec ses différents partenaires, de développer, en s'appuyant sur de nouveaux modes de gestion, un avantage concurrentiel.

#### 1.1.1 La gestion de la chaîne logistique (ou Supply Chain Management, SCM)

Comme le décrit le rapport [COPILOTES, 04], les problématiques relatives à la maîtrise des flux dans une chaîne logistique sont nombreuses et couvrent les différents horizons de la prise de décision. Rota-Franz et al. [Rota-Franz et al., 2001] distinguent les problèmes de configuration, qui conditionnent les problèmes de circulation des différents flux (long terme), de ceux liés à la gestion de ces flux (moyen et court termes).

Ces nouveaux modes de gestion, eux aussi définis de façons diverses, sont regroupés sous l'appellation « *gestion de la chaîne logistique* » ou « *Supply Chain Management* » (SCM). Ils mettent l'accent sur la création de valeur par l'intégration des fonctions des entreprises, de l'organisation, des activités ainsi que des processus [Supply Chain Council, 2000].

Depuis ces dernières années, ce concept a fait l'objet d'un intérêt croissant tant de la part de chercheurs que de consultants ou de managers. Comme en témoigne Croom et al [Croom et al., 2000], dans la littérature anglo-saxonne, on le trouve abordé sous différents termes : « *network supply chain* », « *network sourcing* », « *supply pipeline management* », « *supply network* », « *integrated purchasing strategy* », « *supplier integration* », « *supplier partnership* », « *supply base management* », « *strategic supplier alliances* », « *supply chain synchronisation* », « *value chain management* », « *value-added chain* », « *value stream management* », « *lean chain approach* ».

La gestion de la chaîne logistique globale a ainsi pour ambition de gérer, synchroniser et intégrer les différentes entités des partenaires de la chaîne logistique pour créer de la valeur ajoutée pour le client final. Plus précisément, [Mentzer et al., 2001] définissent la gestion de la chaîne logistique comme « la coordination à un niveau stratégique et tactique des activités fonctionnelles traditionnelles, que ce soit à l'intérieur d'une entreprise, ou entre partenaires de la chaîne logistique, dans le but d'améliorer la performance à long terme de chaque entreprise membre et de l'ensemble de la chaîne ».



Dès 1997, Cooper proposera un modèle mettant en interrelation les trois facettes d'une chaîne logistique : les processus, les composants de gestion et la structure de la chaîne (cf. Figure 6).

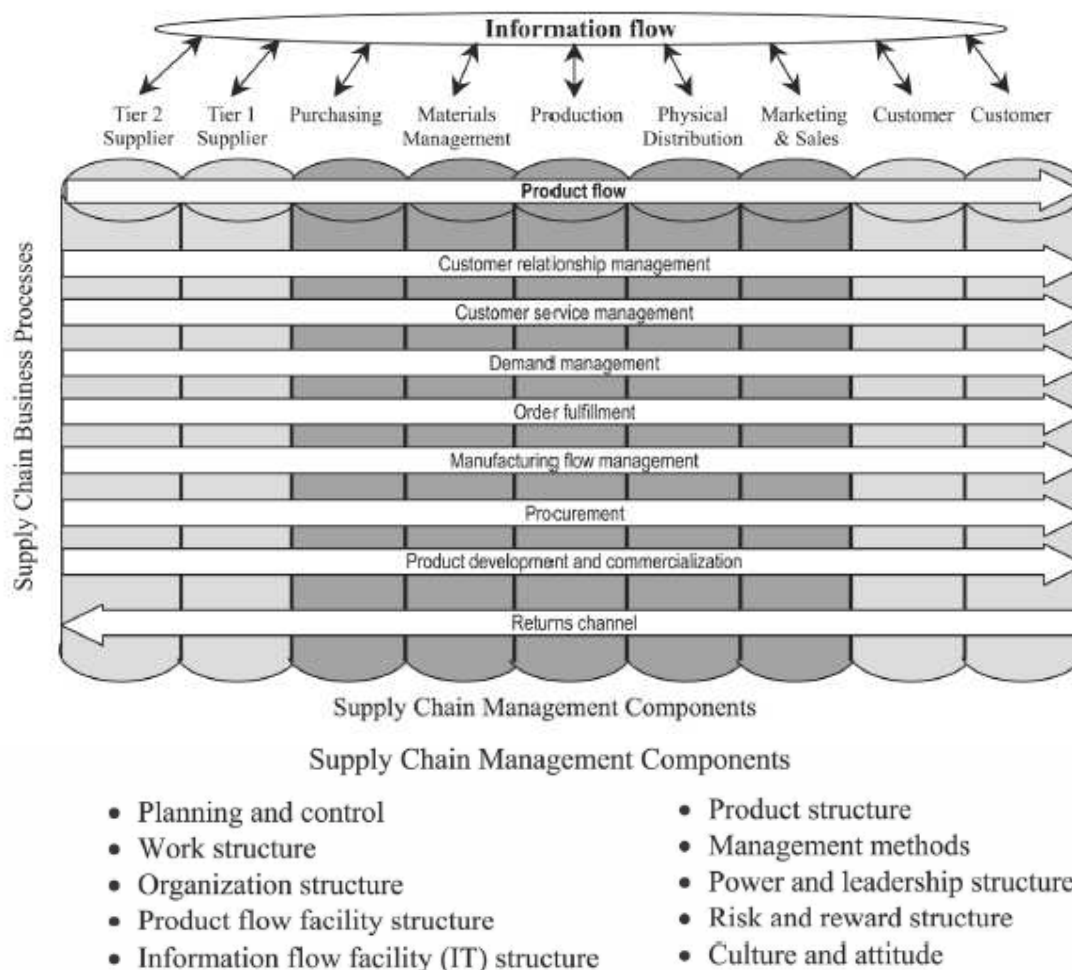


Figure 6 : Architecture de gestion d'une chaîne logistique [Chan et Qi, 2003] d'après [Cooper et al., 1997]

Ce modèle, coiffé par le flux d'information, est centré sur neuf processus (business processes), dont deux qui concernent directement le flux physique (« product flow » et « return channel ») et sept autres qui correspondent à des processus informationnels (depuis la gestion de la relation client jusqu'au développement et à la commercialisation de produits).

Selon [Harland et al., 2001], on peut parler de gestion globale de la chaîne logistique quand les activités et processus parmi les différentes entités de la chaîne logistique sont intégrés.

L'approche processus a peu à peu émergée pour devenir incontournable dans l'analyse et le pilotage des chaînes logistiques. Dans la section suivante, nous allons en préciser les contours et montrer son impact sur l'organisation de l'entreprise et le basculement qu'elle a entraîné vers une approche plus globale et collaborative.

## 1.2 Les processus comme base pour la gestion des chaînes logistiques

Les processus traversent les fonctions et services de l'entreprise et concernent donc toute la chaîne logistique interne (flux physiques, d'informations et financiers). Selon [Lambert et al, 2005], la gestion de la chaîne logistique est un travail ambitieux qui, conduit les managers à implémenter des processus transversaux et à les intégrer avec les membres clés de leur chaîne logistique. Ainsi, les processus, qui auparavant étaient considérés comme un moyen d'intégrer des fonctions intra-entreprises, sont aujourd'hui utilisés pour structurer les activités entre les membres de la chaîne logistique.

Selon [Davenport, 1993], un processus « *is simply a structured set of activities designed to produce a specified output for a particular customer or market* ». Il définit le processus comme un « ensemble structuré d'activités conçues pour produire un résultat spécifique pour un client ou marché particulier ». Il consiste en la combinaison de toutes les activités contribuant à la création de valeur pour un client externe à celui-ci.

S'intéressant à toutes les activités de l'entreprise, le processus est une suite logique d'étapes souples qui sont basées sur la connaissance et construites de manière à servir au mieux les besoins et exigences du client. Selon [Wisdorff, 2004], on peut même parler d'une gestion du changement (*Supply Change Management*), plutôt que de *Supply Chain Management*, car elle a pour but de mobiliser les personnes autour de la transversalité de l'organisation pour la libérer des frontières fonctionnelles et professionnelles. La difficulté de pilotage d'un processus ne réside donc pas dans la complexité de sa réalisation mais dans la conduite des changements transversaux.

Aujourd'hui, l'entreprise cherche à décloisonner son organisation d'une forme matricielle (cf. Figure 7) en une organisation transversale (cf. Figure 8) pour décrire et améliorer non plus

une structure fonctionnelle d'entreprise mais des processus transfonctionnels [Wisdorff, 2004].

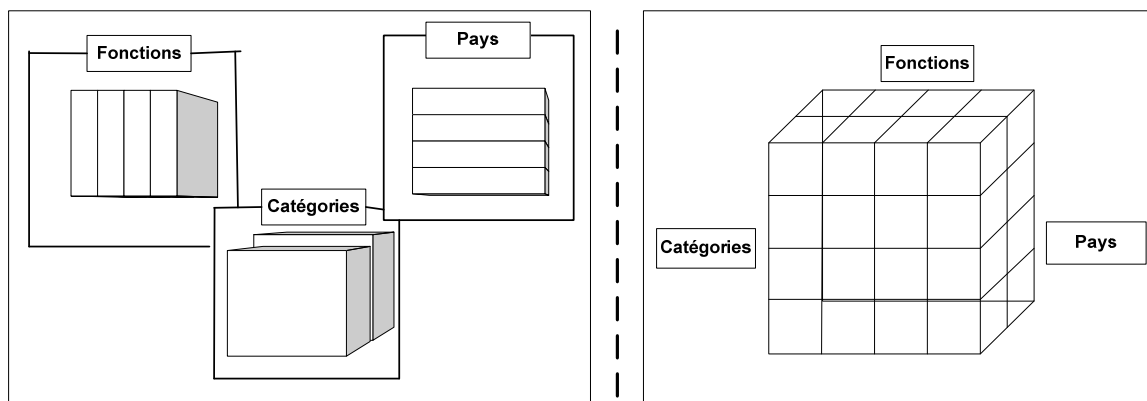


Figure 7 : Organisation matricielle [Wisdorff, 2004]

Wisdorff précise que ce décloisonnement de l'entreprise conduit vers une organisation transversale (cf. Figure 8).

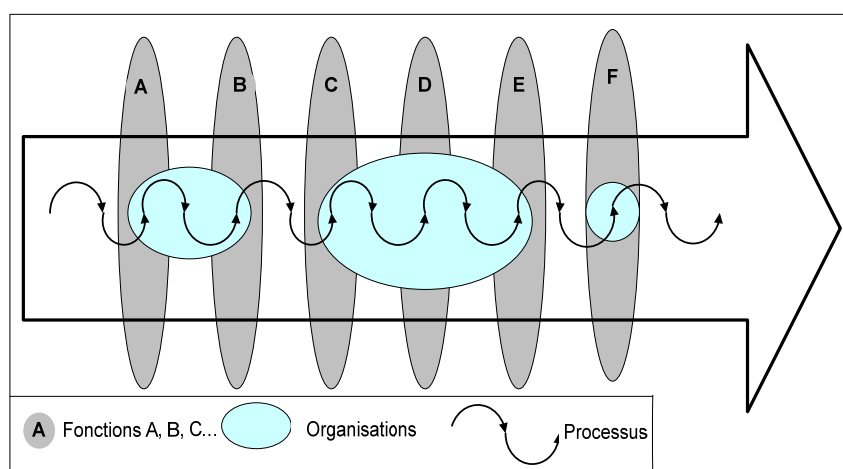


Figure 8 : Organisation transversale et intégrée [Wisdorff, 2004]

La mise en place de l'approche d'une gestion transversale de la chaîne logistique par les processus, et non plus d'une gestion cloisonnée et basée sur des objectifs de performance locaux, permet à l'entreprise de se concentrer sur l'ensemble des activités qui permettent de planifier, exécuter et gérer les flux physiques et les flux d'information à travers toute la chaîne logistique, afin de satisfaire ses clients et la stratégie de l'entreprise.

Fortement mise en avant par la norme ISO 9000 version 2000, l'approche processus réside en une démarche d'analyse qui présuppose un cadre rigoureusement établi caractérisé par la politique et les objectifs qualité. Pour cette norme, ce sont en effet la politique énoncée et les objectifs qualité qui fixent le cap d'optimisation des processus qu'il importe avant tout de mettre à jour. Ainsi, l'objectif de cette approche est d'accroître la satisfaction des clients par le respect de leurs exigences.

C'est un outil de management qui donne le « la » dans la détection des risques et la progression durable de l'entreprise en terme d'organisation. Concrètement, l'approche processus désigne l'application d'un système de processus au sein d'un organisme, ainsi que l'identification, les interactions et le management de ces processus. On cherche ainsi à retrouver la linéarité et l'enchaînement logique d'actions qui concourent à satisfaire les exigences du client, plutôt qu'une succession d'étapes indépendantes et cloisonnées par service. L'AFNOR a publié en Juin 2000 un fascicule de documentation (FD X 50-176) qui détaille ce que l'on appelle l'approche processus. La norme distingue 3 grandes familles de processus :

- Les processus de réalisation (Produit, conception, fabrication, vente, prestation)
- Les processus de support ou de soutien (Ressources, Formation, Informatique, comptabilité, maintenance),
- Les processus de management ou de pilotage (Politique, stratégie, technologie et innovation, plan, budget, Décision, Mesure)

Le Supply Chain Management est ainsi étroitement lié au concept de la gestion par les processus car la valeur créée par celle-ci n'est pas seulement un résultat de la consommation de ressources spécifiques qui sont prises en compte de façon indépendante des unes des autres. Ces ressources sont également déployées de manière structurée et planifiée avec des ajustements dans le temps et une coordination et synchronisation des compétences afin de gérer les processus de manière optimale et faciliter la collaboration entre les acteurs de ces processus.

### 1.2.1 L'approche collaborative pour le pilotage des processus de la chaîne logistique

[Tayur et al., 1999] et [Stadtler, 2000] considèrent la chaîne logistique comme un ensemble de relations clients/fournisseurs successives qui intègrent pour chaque entreprise les activités d'approvisionnement, de production et de distribution. L'accent porte ici sur les acteurs de la chaîne logistique et leurs relations dans le réseau. Cherchant une optimisation conjointe de la chaîne logistique, les acteurs doivent entretenir des relations basées sur la confiance et la collaboration mutuelle, créant ainsi un partenariat essentiel au fonctionnement optimal de la chaîne logistique en question.

[Thierry, 2003] s'intéresse à la collaboration dans le processus en reprenant la définition de la gestion de la chaîne logistique de [Mentzer et al., 2001] et en distinguant deux types. Ainsi, la gestion de la chaîne logistique peut être régie par une entité dominante qui est assimilé à un donneur d'ordre, ou au contraire, elle peut être gérée par un système de partenariat nécessitant la mise au point de processus de coordination, de collaboration ou de coopération complexes. Ce deuxième cas de figure aboutit alors au concept de chaîne logistique collaborative dont l'objectif est de gagner en compétitivité, en améliorant la performance globale grâce à une vision complète de la supply chain [Bernhard et al., 2005].

Selon [Bowersox et al., 2005], le SCM est créateur de valeur ajoutée grâce à la synchronisation des activités logistiques des acteurs de la chaîne logistique. Ils avancent que l'entreprise fait partie aujourd'hui d'une chaîne logistique étendue où l'efficacité opérationnelle et la réduction des coûts proviennent d'une plus grande visibilité, intégration et synchronisation parmi les acteurs concernés qui collaborent de façon à dépasser les frontières de l'entreprise. D'après les travaux du projet COPILOTES, la chaîne logistique collaborative est celle qui intègre toutes les entreprises amont et aval de l'entreprise (cf. Figure 9).

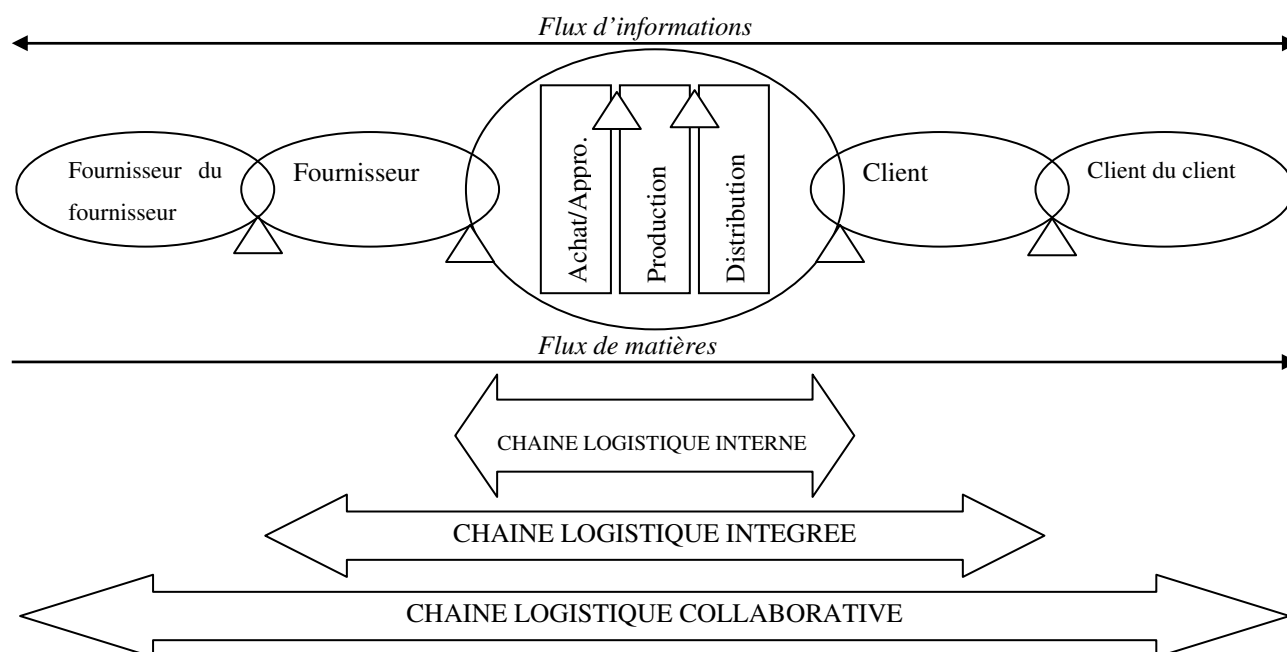


Figure 9 : Les différentes approches de la chaîne logistique COPILOTES [COPILOTES, 2004]

L'approche processus dans la gestion de la chaîne logistique a pour objectif de mieux permettre la collaboration entre les acteurs depuis l'intégration de fonctions engagées dans la production de flux physiques et d'informations de l'amont à l'aval d'une chaîne interne, la gestion de relations inter-organisationnelles, jusqu'au management de réseaux de fournisseurs. Cette variété de points de vue sur les chaînes logistiques conduit à autant de perspectives sur les processus de collaboration intra ou inter-entreprises : partage d'information, contrat avec des fournisseurs ou des clients, externalisation, intégration de ressources humaines financières ou techniques, etc [BOW 03].

La collaboration dans les chaînes logistiques est largement supportée par l'échange d'informations entre les différents maillons. Or, comme le souligne [Barut et al., 2002], les partenaires doivent certes partager leurs informations mais surtout les exploiter, pour capitaliser le bénéfice escompté. L'auteur cherche alors à évaluer et mesurer l'efficacité de l'information échangée, en construisant un couple d'indicateurs destiné à caractériser le niveau de profondeur de l'utilisation des informations échangées dans une chaîne logistique (l'étendue de l'information) ainsi que la richesse et la quantité de celles-ci (l'intensité de

l'information). [Barut et al., 2002] appelle ceci le « couplage » de l'entreprise avec sa chaîne logistique. [Danese et al., 2004] s'intéressent également aux processus et aux mécanismes de coordination qui sont nécessaires entre les membres de la chaîne logistique. Ils avancent que la collaboration est cruciale entre les différents partenaires de la chaîne logistique pour planifier les activités et processus clés, de la production et livraison de matières premières à la production et livraison du produit fini au client final.

La transition de l'organisation vers plus d'intégration entre les fonctions et services de l'entreprise a fait émerger dans les années 90 le concept de réorganisation des processus, en anglais *Business Process Reengineering* (BPR). Il signifie la réorganisation des processus de l'organisation, permettant des améliorations significatives de la performance de l'entreprise [Hammer et Champy, 1993] [Davenport, 1993]. Selon [O'Neill et Sohal, 1999], le BPR peut être considéré comme prolongement des travaux de [Porter, 1980, 1985, 1990] concernant l'avantage compétitif.

Le BPR concerne alors la transformation d'une organisation verticale, fondée sur des silos, en une organisation qui est basée sur des processus (organisation transverse ou horizontale).

C'est à ce niveau de réorganisation des processus de la chaîne logistique que se situent nos travaux, aussi bien des processus internes, que de la reconfiguration de processus multi acteurs.

### 1.3 Problématique : Comment améliorer l'organisation des processus et externaliser des parties d'une organisation au sein de chaînes logistiques mondiales ?

Ce travail de recherche est né d'un besoin industriel de l'entreprise Rhodia SA qui est un Groupe mondial de chimie de spécialités développant une large gamme d'innovations technologiques pour quatre grands marchés : pharmacie et agrochimie, alimentaire et produits de consommation, industrie et services, automobile ainsi qu'électronique et fibres. Le modèle de développement de Rhodia repose sur le croisement de ses expertises chimiques et technologiques ainsi que sur une relation plus étroite avec ses clients partenaires. Cette stratégie se traduit par une évolution de l'organisation, de la culture et également de l'offre. Les questions posées sont les suivantes : comment améliorer et piloter l'organisation des processus intra-entreprise et inter-entreprise du Groupe et assurer la pérennité de ses activités dans un contexte de forte pression concurrentielle et de recentrage du portefeuille d'activités ? Comment ceci est-il possible dans un contexte d'externalisation d'une partie de l'organisation du Groupe ?

Confronté à des besoins bien spécifiques, Rhodia a souhaité [Wattky, 2005] :

- Etablir une gestion de son organisation par les processus sans réinventer un processus « normalisé »,
- Adapter des standards internationaux validés (amélioration de la productivité, mesure de performance, comparaison des performances sous forme de benchmark),
- Externaliser les parties de sa chaîne logistique, considérées comme non performantes et n'étant pas parmi les activités faisant partie du cœur de métier du Groupe,
- Utiliser un support au déploiement des outils.

#### 1.3.1 Les enjeux d'externalisation pour Groupe Rhodia

Le Groupe Rhodia est confronté à des enjeux majeurs avec une centaine de sites industriels dans le monde qui présentent une forte hétérogénéité des processus et des outils déployés.



Avec un poids lourd des actifs et coûts associés directs et indirects, l'objectif de Rhodia est de se recentrer sur son cœur de métier pour être plus performant et répondre à la pression concurrentielle importante et aller vers un recentrage de son portefeuille d'activités. Pour ce faire, Rhodia a décidé d'externaliser certaines activités de sa chaîne logistique (logistique interne, logistique de transport, maintenance, support technique, comptabilité, etc.), activités qui sont considérées comme extérieures à son cœur de métier qu'est la chimie de spécialités.

Dans ce contexte, notre travail s'est focalisé sur l'organisation et la redéfinition des processus logistiques et en nous intéressant plus particulièrement au cas de l'externalisation d'une partie de l'organisation de du Groupe Rhodia [Wattky et Neubert, 2006].

### 1.3.2 Le modèle SCOR comme support pour les processus du Groupe Rhodia

Ce travail se situe dans un projet plus global du Groupe Rhodia de déploiement de la Supply Chain au niveau mondial, dont l'étape clé a été la création d'une fonction Supply Chain Corporate en 2001. Avec pour mission d'établir les bonnes pratiques et de déployer celles-ci sur l'ensemble des divisions, entreprises et sites du groupe, ce projet a choisi d'utiliser le modèle SCOR comme modèle support de la modélisation et de la réorganisation des processus, de la mise en place des bonnes pratiques et de la définition des indicateurs de performance clés. Ce modèle sera donc utilisé comme support de notre travail. Il s'agit d'un référentiel international de diagnostic, de conception et de mesure des performances des processus de la chaîne logistique.

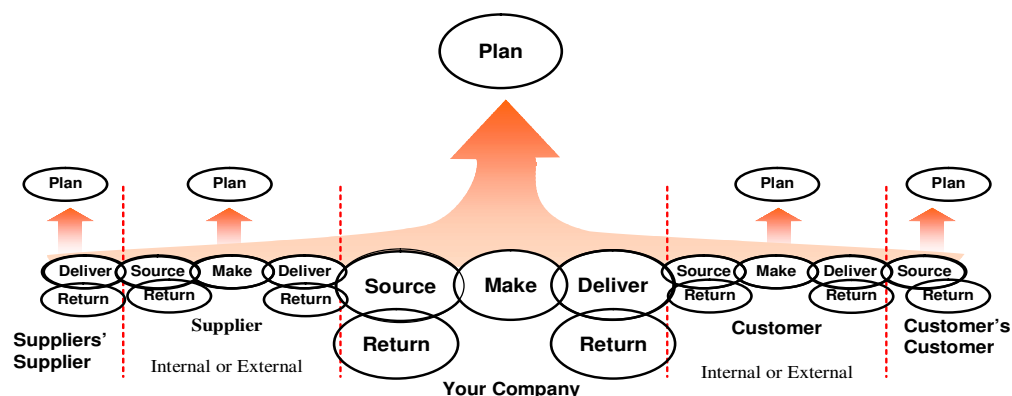


Figure 10 Architecture du modèle SCOR

La chaîne logistique selon le modèle SCOR, qui est basée sur cinq processus principaux de gestion, étant définie et validée par la fonction Supply Chain du Groupe, la structure principale de la chaîne logistique ne constitue pas un degré de liberté de l'étude.

Nous considérons donc des chaînes logistiques diverses et hétérogènes selon modèle SCOR : Un premier niveau constitue les processus stratégiques de l'entreprise et leur type (approvisionnement pour la relation entreprise – fournisseurs, distribution pour la relation entreprise – clients etc.), un deuxième niveau explicite les différentes configurations et sous-processus de la chaîne logistique considérée (fabrication à la commande, sur stock, etc.) et enfin un troisième niveau distingue les sous-processus de la chaîne logistique en diverses éléments et tâches.

Pour le cadre de notre travail de recherche, le réseau logistique considéré est constitué d'Entreprises du Groupe. Ces entreprises sont étudiées d'un point de vue interne (au niveau de leurs sites de production) et d'un point de vue externe à travers les relations existant avec les principaux partenaires d'un site ou d'une entreprise.

Dans ce contexte, nous nous appuyons sur le référentiel SCOR pour identifier les principaux vecteurs d'analyse des processus et sous-processus clé de la chaîne logistique, d'en définir les indicateurs pertinents et d'identifier les bonnes pratiques applicables aux différentes entreprises du Groupe Rhodia.

Nous tenterons de montrer dans cette thèse les avantages et limites du modèle SCOR dans la réorganisation des processus de Rhodia [Wattky, 2005]. Notre travail mettra en particulier en avant le cas où cette réorganisation intègre une externalisation d'une partie des activités logistiques.

## 2 Analyse du contexte et grandes étapes du projet :

Ce travail de recherche s'inscrit dans une perspective industrielle ; la connaissance du contexte est importante pour en saisir les objectifs, enjeux et les choix réalisés. Rhodia est une entreprise du secteur de la chimie de spécialités visant des marchés aussi divers que l'automobile, l'agrochimie, la pharmacie ou encore l'électronique. Afin de mieux clarifier le contexte de cette étude, nous allons préciser dans un premier temps les spécificités de ce secteur d'activité.

Le secteur chimie/pharmacie, qui est lié en amont au secteur pétrolier mais aussi à l'industrie minière ou aux produits agricoles, fournit en aval tous les secteurs industriels, et ceci dans des domaines aussi divers que la santé, les transports, le BTP ou encore l'agroalimentaire. L'industrie française de la chimie/pharmacie se place, après celle des Etats-Unis, du Japon et de l'Allemagne, au quatrième rang mondial des producteurs et au troisième rang des exportateurs. Les 1200 entreprises de ce secteur emploient 250 000 salariés, soit 7,8% de la main d'œuvre travaillant dans l'industrie manufacturière, et ont généré au total un chiffre d'affaires de 85Md€ en 2001<sup>1</sup>.

Malgré le fait que l'une relève clairement d'une activité industrielle multi secteurs et que l'autre se concentre exclusivement sur la santé, on peut lier la chimie et la pharmacie car le secteur pharmaceutique est un débouché naturel de l'industrie chimique et formule notamment les principaux actifs élaborés par la chimie fine. On trouve ainsi parfois des acteurs communs à ces deux secteurs (santé des végétaux, pesticides, fongicides...).

### 2.1 Les segments du secteur de la chimie

L'industrie chimique a un caractère plutôt « cyclique », sa santé financière dépendant amplement de la position stratégique de ses différents acteurs sur les grands segments de la chimie (chimie de base, chimie de spécialité ou chimie fine).

---

<sup>1</sup>Source Cabinet de conseil en gestion des risques :

<http://www.marsh.fr/marshv2/risquescomplexes/Offredediee/chimieenjeux.html>

### 2.1.1 La chimie de base

La chimie de base est également appelée chimie lourde car elle suppose une stratégie de volume. Ce segment de la chimie fournit des produits standardisés à faible marge, de gros volumes permettant des économies d'échelle. De plus, la chimie de base est caractérisée par de fortes délocalisations vers des zones à faible coût de production.

Les produits de base sont souvent utilisés comme matières premières pour d'autres produits chimiques dits « de spécialité ». Les produits types sont : acide sulfurique, chlore ou des engrais pour la chimie minérale, matières plastiques, élastomères, benzène, éthanol pour la chimie organique, etc.

### 2.1.2 La chimie de spécialité

La chimie de spécialité, aussi appelée chimie intermédiaire, est marquée par une stratégie de prix avec une forte spécialisation des produits, une recherche de niches à plus fortes marges, un co-développement d'applications spécifiques avec le client et des produits plus en aval de la chaîne logistique. Les produits type sont : acétates, latex, phosphates, hydrocolloïdes, etc.

### 2.1.3 La chimie fine

Enfin, la chimie fine distribue des produits à forte valeur ajoutée qui comportent souvent des principes actifs de médicaments, développés ensuite par le secteur pharmaceutique. Ce segment de la chimie est caractérisé par une très forte technicité qui est obtenue grâce à de très importants coûts de développement de produits.

## 2.2 Les enjeux de la chimie

Pour l'industrie chimique française, 2001 a été une année fatale, avec notamment la tragédie liée à l'explosion de l'usine AZF le 21 septembre 2001, à Toulouse. Parallèlement à cet événement dramatique, la hausse du coût des matières premières et le ralentissement de la demande ont accentué les difficultés de ce secteur.

Une décroissance de -1,3% du volume des ventes de la chimie a été la conséquence de ces différents événements en 2001 contre une croissance de +4,4% en 2000. Il y a également des

facteurs externes qui expliquent la fragilité du secteur de la chimie. Les fluctuations des prix des matières premières et notamment du pétrole, qui reste la première ressource utilisée dans la production, ont impacté de manière importante l'industrie chimique. A ceci s'ajoute la répercussion difficile des hausses de prix auprès des clients, souvent également de grands industriels. De plus, une concentration progressive des acteurs autour de quelques grands géants européens ou mondiaux, la standardisation inéluctable des produits et la fin de vie de certains brevets ont permis, ces dernières années, l'apparition de nouveaux compétiteurs à moindre coût, comme par exemple des acteurs chinois qui viennent encore augmenter la pression sur les marges fragiles de la chimie. Enfin, l'industrie chimique est aussi une industrie à risque, à la fois pour les hommes et pour l'environnement. Il existe une régulation stricte qui impose des restrictions et des normes de plus en plus contraignantes sur les méthodes et les outils de production du secteur de la chimie. Il y a par exemple les lois des nouvelles régulations économiques (NRE) et leur volet d'obligation de transparence sur l'impact environnemental de leurs activités et le risque lié à l'amiante. Puis, il y a des règlements au niveau du transport des produits chimiques et de leur retraitement. L'objectif de cette régulation est l'amélioration de la mesure et de la gestion de ces risques.

### 2.2.1 Les risques dans le secteur de la chimie<sup>2</sup>

Le secteur de la chimie fait face à de nombreux risques génériques (dommages...) mais aussi à des risques propres au secteur chimique. On peut distinguer un certain nombre de risques :

- *Les risques « traditionnels »* : Ce sont les risques liés aux actifs, aux outils industriels, aux employés, aux réseaux informatiques et à la responsabilité des cadres dirigeants.
- *Les risques pesant sur les biens matériels* : Ce sont les risques concernant la capacité de production (usines, réacteurs, sites de stockage...) car elle représente un actif clé dans la bonne marche de l'entreprise. Il y a par exemple le risque catastrophique d'origine naturelle (inondation, tremblement de terre) ou d'origine humaine (acte de sabotage ou de terrorisme) qui affecte fortement et durablement les résultats d'une entreprise.

---

<sup>2</sup> Source Cabinet de conseil en gestion des risques :

<http://www.marsh.fr/marshv2/risquescomplexes/Offredediee/chimieenjeux.html>

- *La dangerosité des produits chimiques* : Il y a un certain nombre de risques pour l'environnement (pollution), pour les employés (risque d'accidents du travail) ou pour les clients (dans le maniement ou l'utilisation du produit) car beaucoup de produits chimiques peuvent potentiellement être dangereux.
- *Les risques pesant sur les actifs immatériels* : Il s'agit ici de la protection des brevets sur les produits et les procédés qui constituent également un enjeu important pour les acteurs de la chimie. Les risques liés aux actifs immatériels concernent souvent la chimie de spécialité et la chimie fine où les marges restent protégées par ce type de barrières).
- *Les risques politiques* : La stabilité du pays d'accueil présente également des risques pour des sites de production délocalisés et pour des nouveaux débouchés car il peut y exister des risques de coup d'état, de nationalisation des biens, d'émeutes, etc. ceci inclut également les risques à la solvabilité d'un débiteur dans un pays émergent.
- *Les risques liés au coût des matières premières* : La hausse du prix du baril constitue un facteur de risque important dans le secteur de la chimie car elle affecte directement la rentabilité de cette industrie.
- *Les risques portés par les opérations de fusions et acquisitions* : Des sinistres qui dégradent l'environnement peuvent survenir après la date de clôture d'une fusion ou acquisition. Ils sont alors à la charge de l'acheteur, ou du vendeur si ce dernier a auparavant signé une garantie de passif. S'il y a assurance, il peut lui être transféré.

### 2.2.2 Les évolutions récentes du secteur de la chimie

Pour répondre aux différents enjeux du secteur de la chimie, d'importantes restructurations ont eu lieu. Le secteur a connu tout d'abord un grand nombre de scissions, fusions ou acquisitions afin de recentrer les différentes activités sur des segments clés de la chimie afin d'atteindre une taille critique de survie (plus le produit est standardisé, plus l'effet-taille apparaît crucial pour la compétitivité). D'autres restructurations, comme l'optimisation des achats, des flux logistiques, la saturation et rationalisation des outils de production, la délocalisation, etc. ont vu le jour. Une recherche pour de nouveaux débouchés, par exemple sur de nouvelles applications, et des expansions géographiques vers des zones à fort développement (Asie, Brésil...) ont également eu lieu ainsi que le développement des pôles

de chimie à plus forte valeur ajoutée (spécialités permettant des marges plus confortables, stratégies de niche, signatures de partenariats de développement avec le client, etc.).

Le processus de restructuration de l'industrie chimique est encore loin d'être fini car toutes les grandes entreprises chimiques sont continuellement soumises à des changements. La lutte pour figurer parmi les dix premières entreprises au classement mondial fait rage et les stratégies employées par ces dernières pour tenir ou améliorer leur position ont de multiples apparences.

Dans le futur, nous pouvons nous attendre à d'autres fusions dans le secteur de la chimie car celui-ci se trouve dans une grande phase de réorganisation qui est encore loin d'être terminée. Il est aujourd'hui impossible de prévoir les directions qui seront prises ou de dire quand ces restructurations prendront fin.

### 2.3 Présentation de l'entreprise étudiée : Rhodia SA

Rhodia est né en 1998 par le détachement et le placement sous ce Groupe de toute la partie chimie de Rhône-Poulenc. L'histoire de cette dernière remonte au début du 19<sup>ème</sup> siècle avec la fusion des entreprises S.C.U.R (Société chimique des Usines du Rhône) et Poulenc Frères en 1928 pour devenir la Société des Usines chimiques Rhône-Poulenc (S.U.C.R.P.) [Cayez, 1988].

Rhodia, un Groupe indépendant coté en bourse depuis 1998, trouve ainsi ses origines dans une grande gamme de produits chimique, tels que les colorants, la vanilline, le nylon, la pénicilline et le silicone.

L'ancêtre de Rhodia, la société Rhône-Poulenc, a été marquée par un grand nombre d'événements [Cayez, 1988]. :

- 1968 : La fusion de Rhône-Poulenc avec de grands groupes français tels que Péchiney (aluminium), St-Gobain (glaces et verre plat) et Progil (chlore, phosphates, matières synthétiques et pétrochimie) pour former un grand groupe.
- 1982 : Jusqu'en 1993, la nationalisation de Rhône-Poulenc est resté propriété de l'Etat.

- 1993 : La privatisation de Rhône-Poulenc avec un recentrage des activités centrales du Groupe et un rassemblement de certains domaines de production.

En 1998, Rhône-Poulenc regroupa en une seule et unique nouvelle entreprise, Rhodia, toutes les activités autres que les sciences du vivant de la chimie. Depuis indépendant de Rhône-Poulenc, le Groupe Rhodia, est confronté à de nombreux problèmes. Malgré le fait que Rhodia soit le leader mondial en ce qui concerne la production de vanilline, diphénol, aspirine et le deuxième producteur mondial de paracétamol, la concurrence croissante dans la chimie de base est problématique.

Ces dernières années, Rhodia a donc développé ses secteurs de chimie fine et de spécialité. Beaucoup de sites ont été créés et des filières de production ont été vendues à d'autres entreprises chimiques pour continuer dans la voie du recentrage sur le cœur de métier du Groupe qu'est la chimie de spécialité.

Aujourd'hui, l'organisation du Groupe Rhodia repose sur des Entreprises ayant une logique marchés/clients. Ces Entreprises disposent d'une large autonomie d'action et sont responsables de leurs résultats. Des fonctions (achats, finance, marketing, supply chain...) apportent leur appui et leur expertise aux Entreprises. Elles contribuent à la définition et à la mise en place des politiques fonctionnelles assurant la cohérence sur le long terme et la mobilité au sein du Groupe. Elles animent également des programmes transversaux (par exemple les achats de logistique) visant à installer les meilleures pratiques internationales au sein de Rhodia. Les Zones géographiques (Amérique du Nord, Amérique du Sud, etc.) ainsi que la Direction des Affaires Internationales (DAI) assurent une coordination internationale du Groupe.

### 2.3.1 Le plan de redressement du Groupe

En 2003, Rhodia a publié un chiffre d'affaires de 5 453 millions d'euros, en retrait de 17,6 % par rapport à 2002. Cette baisse s'explique principalement par un effet de périmètre (-8,8%) lié aux cessions intervenues en 2002 et 2003 et par un effet de change (-7,8%), dû à la faiblesse persistante du dollar. A structure et taux de change comparables, le chiffre d'affaires



a diminué de 1,2% par rapport à 2002 en raison d'une baisse des volumes, notamment sur les marchés de la Pharmacie, de l'Agrochimie et du Textile.

En 2004, cette tendance s'est confirmée, le chiffre d'affaire du Groupe atteignant 5 281 millions d'euro.

La hausse du prix des matières premières, la baisse des volumes et une augmentation des charges de restructuration ont également fortement dégradé les performances opérationnelles du Groupe.

### 2.3.2 Analyse de l'activité opérationnelle des quatre divisions du Groupe

Avec un portefeuille très diversifié, un fort endettement, une organisation et des processus complexes ainsi qu'un environnement défavorable, un plan de redressement a été développé pour les quatre divisions du Groupe :

- *Pharmacie & agrochimie* : Une baisse significative de l'activité a été enregistrée en 2003, principalement en raison d'un effet volumes et d'un effet de conversion. La baisse des volumes s'explique par les conséquences du report, anticipé depuis juillet 2002, du lancement de nouveaux médicaments pour lesquels l'entreprise Pharma Solutions fournit des intermédiaires et par une baisse globale de la demande des produits de l'entreprise Parfumerie, Performance & Agro.
- *Alimentaire et produits de consommation* : Toutes les activités de cette division, hormis la détergence en Europe et les cosmétiques, ont enregistré une progression de leurs volumes en 2003. La légère baisse du chiffre d'affaires de la division sur l'année 2004 s'explique essentiellement par un effet de conversion lié à l'affaiblissement du dollar.
- *Industrie et services* : La division a enregistré une légère baisse de ses résultats en 2003. Celle-ci s'explique principalement par les mauvaises performances de l'activité Silicones, qui a souffert d'une hausse du prix des matières premières ainsi que d'une forte pression sur les prix. Les entreprises Silices et Eco Services maintiennent leur croissance du fait de leurs bonnes positions sur des marchés en croissance tels que le pneumatique et la régénération de l'acide sulfurique.

- *Automobile, électronique et fibres* : Particulièrement affectée par la chute de la demande sur les marchés aval du polyamide, par la forte dépréciation du dollar par rapport à l'euro et par le niveau élevé du prix des matières premières, l'activité de cette division s'est inscrite en retrait sur 2003. Seule, l'entreprise Engineering Plastics a enregistré une croissance de ses volumes.

### 2.3.3 Quatre objectifs de redressement

Le portefeuille du Groupe étant très varié (avec certains actifs sous performants), le Groupe est confronté à un endettement important, une organisation et des processus complexes ainsi qu'un environnement défavorable (taux de change, exposition au coût des matières premières). Un plan de restructurations a donc été lancé en 2003 avec quatre objectifs principaux : le recentrage du portefeuille des activités du groupe, le renforcement de ressources financières, la simplification des structures du groupe ainsi que le suivi d'indicateurs concernant le redressement de l'entreprise.

Le recentrage des activités du groupe constitue une approche pragmatique en cohérence avec la stratégie moyen terme de Rhodia. Elle a pour but d'identifier l'ensemble des activités susceptibles d'être cédées (montant total de cessions estimé à 1,3 Md€) pour ne céder effectivement que les actifs les mieux valorisés. Ce sont des activités ayant un positionnement stratégique attractif sans être fortement génératrices de cash.

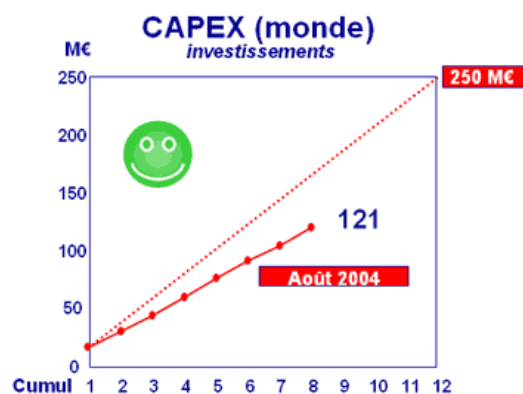
Pour renforcer ses ressources financiers, Rhodia a pour objectif de consolider à moyen terme ses financements bancaires, la simplification de son organisation, l'allègement de ses structures pour réaliser des économies et un plan de cessions de ses actifs. En finalisant un accord de refinancement de sa dette bancaire avec l'ensemble de ses 23 banques créancières en 2004, le groupe peut maintenir les lignes de crédit existantes, ouvrir une nouvelle ligne de crédit à moyen terme pour remplacer des financements antérieurs et réaliser une augmentation de son capital. La dégradation persistante des conditions de marché a conduit le groupe à procéder, en accord avec ses commissaires aux comptes, à une réestimation de la valeur de ses actifs corporels et incorporels de long terme.

La simplification des structures du Groupe étant un des objectifs majeurs de Rhodia, le plan de réduction des coûts des fonctions du Groupe est l'un des axes essentiels du plan de redressement. Pour cela, la standardisation des processus et des méthodes de reporting, l'arrêt ou la réduction de la fréquence de certaines activités jugées aujourd'hui accessoires par le groupe, la mutualisation des expertises dans des plates formes de services partagés ainsi que la sous-traitance et l'externalisation de certaines tâches transactionnelles basiques sont considérés comme des leviers de simplification et de réduction des coût.

Suite aux mesures d'économies et afin de contrôler avec une attention particulière la gestion de la trésorerie du groupe, des indicateurs de suivi ont été mis en place et sont publiés à toutes les équipes de Rhodia qui participent à ces efforts. Trois indicateurs de suivi de gestion de la trésorerie ont été définis :

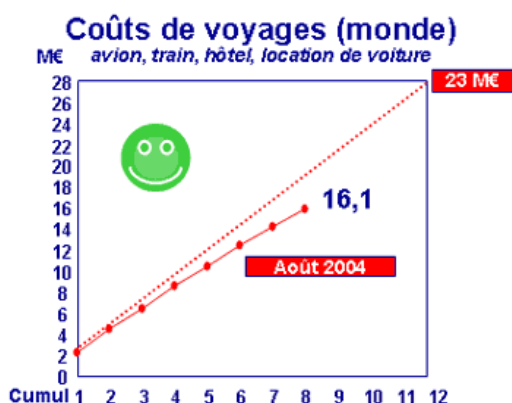
- Contrôle du fond de roulement et des investissements corporels et incorporels (capital expenditure, CAPEX) :

En réduisant les investissements (à l'exclusion des investissements financiers) au strict nécessaire, le Groupe cherche à améliorer de façon significative la rentabilité notamment en raison de charges de restructuration réduites.



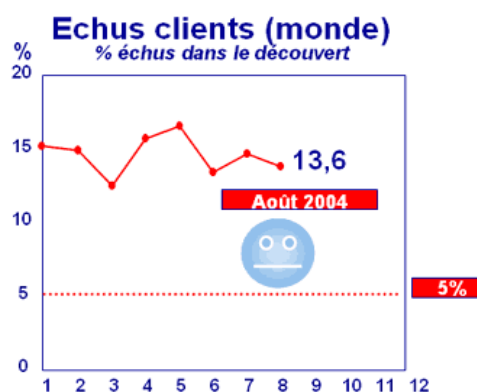
- Les coûts de voyages :

Les dépenses de voyages du mois d'août 2004 sont inférieures de 34% par rapport à août 2003. Au total, les coûts de voyages cumulés à fin août sont 29% plus bas qu'à la même période en 2003 et donc sous contrôle.



- La réduction des échus clients pour atteindre au plus vite 5% d'échus dans le découvert clients :

Cet indicateur permet de suivre le niveau d'échus qui reste trop élevé. Il permet d'accentuer les efforts entrepris à travers la mutualisation des moyens.



Toutes ces actions de redressement ont pour objectif de restructurer et recentrer le groupe sur ses activités compétitives autour de trois pôles. Rhodia entend ainsi développer ses activités de Chimie d'Applications (regroupe quatre entreprises : Novecare (Home Personal Care & Industrial Ingredients), Coatis (Performance Coatings and Services), Silicea (Rare Earths, Silicones & Silica Systems) et Phosphorus & Performance Derivatives) car le groupe estime qu'il existe là des solides opportunités de croissance. Le deuxième pôle, les matériaux et services de spécialités (regroupe trois entreprises : Polyamide, Acetow et Eco Services), continue à générer de fortes et régulières rentrées de cash grâce à une compétitivité forte des technologies et de la maîtrise des coûts du groupe. Le troisième et dernier pôle concerne la poursuite de la restructuration et le repositionnement de son activité de chimie fine (Le pôle

Chimie Fine regroupe 2 Entreprises : Pharma Solutions et Organics (Perfumery, Performance & Agro) afin d'en restaurer la compétitivité et de capitaliser sur son redressement.

En outre, le groupe souhaite renforcer ses positions en Chine avec comme objectif d'y réaliser, à moyen terme, 10% de son chiffre d'affaires total. Disposant déjà d'une solide implantation industrielle et commerciale dans ce pays, le Groupe souhaite tirer pleinement avantage du fort potentiel de croissance de ce marché ainsi que de la base de production à faibles coûts qu'il constitue.

2005 représente une année de transition, consacrée à la poursuite de la transformation et du recentrage du Groupe, dans un environnement économique toujours incertain. En 2006, l'achèvement de la reconfiguration du Groupe est prévu car Rhodia vise cette même année un retour à un résultat net positif et à des perspectives de rentabilité durable.

Notre travail de recherche s'inscrit dans l'effort de redressement du Groupe. Il s'intéresse à la simplification et à l'allègement des structures logistique. Notre intervention porte sur la réorganisation des processus avec des objectifs de modélisation et de standardisation. Ces deux directions ont pour but de conduire différentes entreprises du groupe vers de possibles mutualisations ou externalisations de certaines parties de leur chaîne logistique.

### 3 Synoptique du mémoire de thèse

Ce chapitre a permis de fixer le cadre de notre étude. Il s'agit de proposer une méthodologie de déploiement de l'externalisation d'activité logistique dans plusieurs entreprises du groupe Rhodia. Ce travail doit s'appuyer sur la modélisation des processus déjà bien ancrée chez Rhodia à travers le modèle SCOR.

Ce cadre déterminé, nous allons préciser, dans le chapitre 2, les notions clé exploitées dans nos travaux et développerons l'articulation globale de la démarche que nous proposons pour présenter les orientations retenues (méthodologie, outils)

Nous traiterons les principales définitions et approches méthodologiques de la réorganisation des processus dans les chaînes logistiques pour mieux comprendre et cibler les processus et modes de fonctionnement des différents acteurs intervenant dans la chaîne logistique ainsi que leurs interactions (Chapitre II). L'objectif de cette partie est de développer clairement la méthodologie de réorganisation des processus de l'entreprise dans le cadre de l'externalisation et la démarche adoptée dans nos travaux.

Nous nous focaliserons ensuite sur l'externalisation dans les chaînes logistiques et plus spécifiquement les modalités d'externalisation existantes (Chapitre III). Nous proposerons une démarche et des outils permettant une externalisation dans le cadre d'une partie de la logistique de l'organisation de l'entreprise.

Chacune de nos propositions sera illustrée d'une application industrielle concrète et à grande échelle à travers le cas Rhodia.

Nous préciserons notamment, dans le cadre de ces applications, comment nous arrivons à une méthodologie commune et originelle d'externalisation d'une partie de la chaîne logistique (fin du Chapitre III). Cette ultime étape vise l'élaboration d'un support de déploiement pour la mise en place et l'amélioration continue de la chaîne logistique nouvellement structurée et de ses parties externalisées.

Nous appuierons ici notre développement sur trois axes :

- Détection des points de déficience de processus à partir d'une méthodologie commune développée au Chapitre II,
- Identification des axes d'amélioration sur la base des outils proposés au Chapitre III,
- Formalisation et exécution d'un plan d'action d'externalisation proposé au Chapitre III.

## Chapitre 2 Approche structurante et méthodologie globale

Deux concepts distincts, mais complémentaires structurent notre étude : la « réorganisation des processus de la chaîne logistique » et « l'externalisation ». Le premier se référant à l'amélioration de l'organisation et la maîtrise des processus de celle-ci, le second concernant le déplacement d'une ou plusieurs activités, jusque là exécutées en interne, vers un partenaire extérieur à l'organisation.

La réorganisation des processus (BPR) trouve ses sources dans l'approche orientée client : c'est dans le pilotage de l'interdépendance fonctionnelle et la création de valeur au cours du déroulement des activités que se construit la performance de l'entreprise. La réorganisation des processus intègre la définition des activités, leur séquençage et leurs interdépendances (entrée, sorties, information support), leur mode de pilotage, les acteurs concernés.

A travers ces redéfinitions, l'approche processus vise le découplage de l'organisation et l'amélioration de la performance de l'entreprise à travers des processus transversaux reposant sur une meilleure collaboration entre les acteurs concernés. Avec le BPR, c'est à travers la maîtrise de l'interdépendance des fonctions et services d'une même entreprise que des améliorations significatives dans les mesures de performance critiques sont réalisées [Mentzer, 1999].

Cette approche transverse, qui s'appuie sur une redéfinition interne du processus de création de valeur, permet de s'interroger sur les acteurs, fonctions, services, ou même les partenaires externes qui doivent prendre en charge le pilotage de tel ou tel sous processus. Des activités autrefois réalisées par une certaine fonction sont prises en charge par une autre fonction, voir par un acteur externe à l'organisation [Wattky et Neubert, 2006]. On parle alors d'externalisation, comme dans les stratégies « Make Or Buy » concernant les flux physiques,



il s'agit ici de co-traiter un processus avec un partenaire spécialisé qui apportera plus de performance au moindre coût. L'externalisation est une approche qui vise d'une part à permettre à l'entreprise de se concentrer sur ses compétences clés et d'autre part à faire des économies d'échelle [Abdel-Malek et al., 2004]. L'externalisation, parce qu'elle met en jeu, dans le pilotage des activités, des acteurs extérieurs à l'organisation, repose sur des alliances privilégiées avec des prestataires externes s'appuyant sur une forte synchronisation et un travail de partenariat hautement collaboratif.

Le concept du BPR peut ainsi être étendu à l'externalisation en visant, au delà de la collaboration interne inter-fonctionnelle, une collaboration étroite inter-entreprises avec les partenaires qu'elle a sélectionné pour ses opérations externalisées.

Dans ce contexte, il convient de répondre à deux questions d'ordres différents :

- Comment caractériser et définir opérationnellement les processus d'une organisation horizontale de l'entreprise ?
- Comment la notion de l'externalisation s'intègre dans le concept de réorganisation des processus de la chaîne logistique ?

Lorsque les concepts clés de notre étude auront été fixés, nous présenterons l'approche globale que nous préconisons pour modéliser une organisation en processus et réussir des opérations d'externalisation. Pour ce faire, nous expliciterons les différents modèles et méthodes utilisés ainsi que l'articulation globale de notre démarche.

# 1 La réorganisation des processus de la chaîne logistique : les fondamentaux

Comme nous l'avons indiqué dans le chapitre précédent, la chaîne logistique décrit le chemin des marchandises (matières premières, approvisionnement, production et distribution) à partir de la commande d'un produit jusqu'à sa livraison au client final. Le concept de « gestion de la chaîne logistique » repose sur le pilotage de nombreux processus qui contribuent à la création de valeur ajoutée pour un client externe. Sont alors mis en œuvre et contrôlés l'ensemble des processus permettant de planifier, exécuter et gérer les flux physiques et les flux d'information à travers toute la chaîne logistique, dans le but de satisfaire les attentes du client et la stratégie de l'entreprise.

Le terme de SCM n'a pas été utilisé uniquement en ce qui concerne les activités logistiques et la planification et le contrôle des flux physiques et d'information intra entreprise ou interentreprises [Croom et al., 2000]. Comme souligné dans [Wacquet, 2001] des auteurs l'ont employé pour décrire les problèmes stratégiques et inter-organisationnels [Cox, 1997], d'autres pour présenter une forme organisationnelle alternative à l'intégration verticale [Thorelli, 1986], d'autres encore pour identifier et décrire les relations qu'une entreprise développe avec ses fournisseurs [Lamming, 1993]. Les entreprises ne cherchent plus à obtenir des réductions de coût ou des augmentations de profit au détriment des partenaires de leur chaîne logistique, mais cherchent plutôt à faire de celle-ci un tout, davantage compétitif.

Pour [Roussel, 1998], cette discipline met l'accent sur quatre principes de base :

- Agir et penser en termes de processus et non pas en termes d'organisation
- Structurer les processus autour des besoins clients et non autour du produit
- Privilégier l'informatif par rapport au physique, c'est à dire raisonner sur les temps de cycles et les flux
- Intégrer la gestion des coûts et des actifs.

La compétitivité d'une entreprise réside de plus en plus dans sa capacité à réviser, réinventer et automatiser l'entreprise ainsi que ses processus et sa capacité d'être [Riane et Pirard, 2002].

Pour atteindre cette compétitivité et servir de mieux les clients, la maison du SCM se repose sur deux piliers fondamentaux : l'intégration et la coordination.

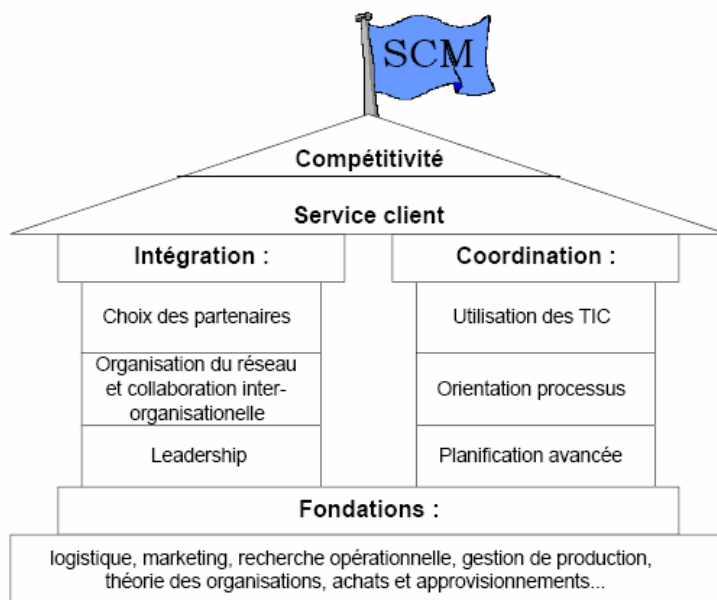


Figure 11: La maison du SCM [Stadtler et Kilger, 2000]

Ce chapitre a pour objectif de présenter d'une part la réorganisation des processus, support du travail collaboratif et de l'intégration de partenaires dans le cadre de l'externalisation, d'autre part la démarche adoptée pour la modélisation des processus externalisés dans le cadre de notre étude.

Ainsi, nous allons d'abord exposer les différents concepts, évoluant autour de la réorganisation et modélisation des processus et l'externalisation d'une partie de la chaîne logistique pour apporter une démarche d'analyse des processus, retenue dans le cadre de l'externalisation.

## 1.1 Le processus : principales définitions et visions

### 1.1.1 Un point rapide sur le concept de processus : définition et historique

Dans les années 70 et 80, l'entreprise était caractérisée par une organisation physique de la logistique (SAV, planification de production, achat de matières premières...). Des fonctions ont été établies au sein des organisations et leur performance fut gérée et mesurée à l'aide de tableaux de bords fonctionnels. Il s'agissait ici d'une phase d'organisation et de pilotage de l'entreprise.

L'organisation traditionnelle en départements, fonctions et services est considérée comme vieillissante aujourd'hui car il s'agit d'une organisation égocentrée qui manque de réactivité pour répondre au changement continu de l'environnement industriel des entreprises. Aujourd'hui, une organisation transversale, composée d'activités englobant plusieurs fonctions de façon horizontale, traversant les silos fonctionnels, est promue avec pour objectif de décrire les processus d'une organisation [Martin, 1997].

[Stevens, 1989] affirme que l'entreprise transversale ne peut être établie que s'il y a une évolution progressive : d'une organisation intra-fonctionnelle qui, en passant par une intégration logistique interne de son organisation, se transforme en une organisation qui permet l'intégration externe dans un réseau logistique, étendu aux fournisseurs en amont et aux clients en aval. Il parle d'une chaîne logistique intégrée, dans laquelle les processus sont les éléments de base pour une organisation transversale de l'entreprise. Le concept de gestion des et par les processus a ainsi émergé comme élément de base de la gestion de la chaîne logistique.

Dans les années 80 et 90, l'arrivée de nouvelles technologies de l'information et de la communication a donné lieu à une première transition de l'organisation. Malgré des investissements dans ces nouvelles technologies, les attentes d'amélioration significative de productivité n'ont pas été réalisées [Grover et Malhorta, 1997]. La littérature et plusieurs livres [Hammer et Champy, 1993] [Davenport, 1993] témoignent que c'est à cette époque que le concept de réorganisation des processus (BPR) est apparu. Celui-ci s'appuie sur les

technologies de l'information, les individus, les métiers, les compétences, les structures, etc. pour atteindre des gains de performance globale de l'entreprise.

Le gestionnaire de la chaîne logistique est alors devenu l'homme orchestre de l'organisation. Cette tendance a également été accompagnée par le développement de systèmes interfonctionnels qui ont été promus par différents cabinets de conseils (Peat Marwick, McKinsey, Index Group, Michael Hammer). Beaucoup d'entre eux sont aujourd'hui propriétaires de ce genre de système et éditeurs de logiciels (par exemple Aris de IDS Scheer...).

Les années 90 et 2000, quant à elles, représentent une phase de reconnaissance et de pilotage de ce changement organisationnel, les entreprises cherchant notamment plus d'optimisation de leurs ressources et de la demande. La logistique s'est alors insérée dans chaque étape de la vie du produit : approvisionnement, production, distribution, SAV, recyclage, etc.. La norme AFNOR X-50-600 le décrit précisément dans son article 4 : *« la démarche logistique est globale, elle s'applique à l'ensemble de la chaîne logistique. Elle s'inscrit dans la stratégie de l'entreprise et permet au travers d'une gestion rigoureuse des interfaces de transformer une succession d'opérations en un processus global intégré. »* Aujourd'hui, l'entreprise cherche à mesurer sa performance globale. Le gestionnaire, qui depuis les années 95 se fait appeler supply chain manager, est devenu le pilote des capacités logistiques de production, il doit dorénavant piloter et contrôler l'ensemble des ressources opérationnelles de l'entreprise.

### 1.1.2 La gestion par et des processus

Un processus peut être défini comme l'ensemble des activités, prenant en compte un certain nombre d'entrées pour créer un certain nombre de sorties à valeur ajoutée pour le client [Temponi, 2005]. Un processus souligne également comment des activités sont effectuées dans l'organisation [Davenport, 1993] et il possède des clients internes et externes à l'organisation [Davenport et Short, 1990].

La gestion par et des processus est basé sur l'organisation et la réorganisation des opérations de l'entreprise et concerne donc l'ensemble des activités permettant de traduire les intentions et stratégies d'une entreprise en des actions lors desquelles celle-ci combine ses ressources et compétences afin de gagner un avantage compétitif sur ses concurrents. Un processus est alors constitué d'activités, impliquant une multitude d'acteurs différents, qui sont exécutées à

travers l'espace et le temps. Les liens entre ces activités et les activités en elles-mêmes peuvent appartenir à différentes fonctions ou services de l'entreprise et même à différentes entreprises (on parle alors de l'entreprise étendue). Les activités au sein du processus permettent de produire un résultat distinct pour un client ou marché spécifique ; le processus est alors le moyen par lequel l'entreprise atteint ses objectifs en terme de stratégie, de performance etc.

Selon [Fabbe Costes, 2004], on peut analyser un processus de différentes manières : on peut ainsi analyser quelle activité est exécutée, qui l'exerce et comment, quand cette activité a lieu et qui en prend la décision. Elle avance également qu'un processus n'inclut pas seulement des fonctions et services d'une entreprise mais également des comportements, une structure organisationnelle, des informations, des décisions et des ressources :

- *Les fonctions et services* : concernent les activités et éléments du processus
- *Les comportements* : se focalisent sur le « quand » et le « comment » de celui-ci
- *La structure organisationnelle* : représente l'exécution du processus et les mécanismes par lesquels des interactions et le transfert de contenu est rendu possible
- *Les informations* : concernent les détails et entités qui sont manipulés dans le processus ; elles peuvent être des données et des relations associées au processus.

La valeur créée par la gestion de la chaîne logistique est le résultat d'une consommation spécifique de ressources, qui sont prises en compte indépendamment des unes des autres. De plus, celles-ci sont utilisées de manière structurée et planifiée, avec des ajustements dans le temps et une coordination et synchronisation des compétences pour gérer les processus de façon optimale.

L'approche de la gestion par et des processus n'est pas nouvelle en elle-même. Elle a toujours été présente décrivant des opérations dans une organisation qui sont exécutées pour fournir un produit ou un service à un client. La vision traditionnelle de ce concept s'est d'abord concentrée sur les opérations internes de l'entreprise. Ce qui a changé est l'extension de cette vision à travers l'entreprise vers un réseau d'organisations, depuis les fournisseurs jusqu'au

client final de l'entreprise. Ces organisations intègrent aujourd'hui leurs activités dans des processus transversaux pour mieux collaborer les unes avec les autres et optimiser leurs chaînes logistiques.

La réorganisation prend tout son sens, c'est à travers elle que, dans une vision interne de reconfiguration de l'organisation, comme dans une vision externe d'intégration de partenaire, l'entreprise, mais aussi la chaîne logistique vers un meilleur service client.

## 1.2 La réorganisation des processus de la chaîne logistique

Les deux « piliers » du SCM sont l'intégration et la coordination (cf. Figure 11). La supply Chain est en effet composée de plusieurs entités juridiquement indépendantes, qui doivent produire conjointement et séquentiellement des produits et des services pour satisfaire des besoins client. La question de l'intégration et de la coordination se pose, en interne comme entre partenaires, ce qui conduit à s'intéresser notamment et à la collaboration inter et intra organisationnelle et dans le cadre de la coordination des flux physiques et d'information à la réorganisation des processus

Pour répondre à cet enjeu, le concept de la réorganisation des processus, en anglais *business process reengineering* (BPR), a émergé, consistant en la transformation de l'entreprise, basée sur ses fonctions et services, en une organisation, fondée sur des processus transversaux. Le découplage de l'entreprise, pour créer une organisation intégrée et transversale, permet la collaboration qui est nécessaire et cruciale entre les acteurs et partenaires de la chaîne logistique [Kramer et Tyler, 1995].

Les processus doivent être construits de manière à servir au mieux les besoins et exigences des clients. Selon [Grover et Malhorta, 1997], une des grandes difficultés dans la réorganisation des processus réside dans le caractère pluri-fonctionnel des activités qui les composent : un processus peut associer pleinement plusieurs fonctions et ne suit pas obligatoirement l'organigramme de l'entreprise. De même, une classification peut être envisagée dans les priorités de réorganisation car tous les processus de l'entreprise ne peuvent pas être considérés comme stratégiques. Seul ceux qui créent une réelle valeur pour le client

et impactent le bon fonctionnement de la structure pour arriver à ce but, doivent être au cœur des actions de transformation de l'organisation de l'entreprise. La réorganisation des processus suppose la mise en avant de ceux-ci comme élément structurant de l'organisation et des nouveaux engagements de l'entreprise. Il ne s'agit pas exclusivement des processus opérationnels. Dès 1997, [Cooper et al.] ont identifié dans le cadre des travaux avec le GSCF (Global Supply Chain Forum) les processus principaux de la Supply Chain. Ces travaux ont été repris et complétés par [Croxtton et al., 2002] et [Davenport, 2002]. On trouve notamment :

- la gestion de la relation client
- la gestion du service client
- la gestion de la demande
- le traitement des commandes
- la gestion des flux de production
- les achats
- le développement et commercialisation des produits
- le retour des produits

Ces travaux indiquent la nécessité d'impliquer fortement les différents acteurs concernés par la réorganisation pour qu'elle soit acceptée, réussie et qu'elle conduise à de véritables changements dans les pratiques.

### 1.2.1 Le « pourquoi » de la réorganisation des processus

La transformation d'une organisation verticale en une organisation transversale ne consiste pas simplement à relier des activités existantes isolées ; elle requiert de repenser en profondeur les processus existants.

Traditionnellement, l'organisation des entreprises répond à un découpage des tâches à réaliser selon deux dimensions :

- par fonction : commercial, production, distribution, ressources humaines, etc.



- par niveau de décision : stratégique, tactique, opérationnel, exécution

Ce découpage correspond à des logiques de décision (long terme/court terme) et de reporting par corps de métiers.

Dans une vision processus, les différents acteurs de la chaîne logistique se trouvent à des niveaux de perception différents et ils ne considèrent pas, par conséquent, le processus de la même manière. La vision qu'ont les différents acteurs de celui-ci n'est donc ni identique ni globale. Leurs objectifs de performance ne sont pas les mêmes non plus. Selon [Fabbe Costes, 2004], pour les acteurs qui sont concernés par les flux physiques de l'entreprise, le contrôle des coûts représente un des indicateurs de performance clé. Ceux, par contre, qui sont plus préoccupés par la qualité, ont des priorités complètement différentes. Pour eux, l'optimisation de la fiabilité de livraison et des délais sont des mesures de performance importantes pour améliorer et sécuriser les flux physiques de l'entreprise. Ceci veut dire que le bon fonctionnement du processus et la technologie utilisée dépendent en grande partie de la motivation qu'ont les acteurs dans la chaîne logistique et de leur volonté d'apprendre et de s'adapter au changement de l'organisation.

Des difficultés supplémentaires dans le fonctionnement du processus peuvent être liées à la transmission et au partage d'information entre des activités relevant de fonctions et services différents (interprétations différentes, délais, pouvoir, confidentialité, etc.).

Pour répondre au défi du changement organisationnel de l'entreprise, il est nécessaire de trouver de nouvelles formes de gestion à l'intérieur de l'organisation (applications capables d'interopérabilité...) ainsi qu'à l'extérieur de celle-ci (traitements synchronisés...). La création d'alliances et de partenariats reposant sur un travail en réseau, des projets, la gestion de l'interdépendance entre partenaires [Mentzer, 1999] [Phelps, 1996] sont alors des enjeux importants car l'interfaçage et l'intégration des différents systèmes d'informations et de la prise de décision permettent de synchroniser les flux de produits et d'activités. Pour [Barut et al., 2002], cette intégration inter-entreprises n'est possible qu'en échangeant et partageant l'information. Ce type de partenariat requiert, selon [Thierry, 2003] la mise en place de processus collaboratifs, allant d'un échange et une relation interne à l'entreprise, permettant

l'intégration des fonctions internes (achat, production, distribution, etc.), à une vision intégrée qui implique des relations externes avec tous les partenaires du réseau de chaînes logistiques.

Les processus dits collaboratifs nécessitent que tous les acteurs concernés travaillent ensemble de façon transparente et confiante en pilotant des flux de travail communs grâce à des technologies de l'information adaptées [Akkermans et al., 2004]. Ils avancent également que ceci mène à une plus grande confiance et de transparence entre les partenaires de la chaîne logistique ainsi qu'une amélioration de la performance globale de l'entreprise. [Sherer et Adams, 2001] et [Fuks et al., 2002] affirment que des outils collaboratifs, des systèmes d'information adaptés et la mise en avant de la confiance et de la collaboration dans l'organisation facilitent l'exécution des processus collaboratifs inter-entreprise.

### 1.2.2 Le « comment » de la réorganisation des processus

Les processus et structures de l'entreprise doivent changer de la même manière que le marché change et des outils de productivités doivent les accompagner pour que l'entreprise puisse créer un avantage compétitif.

Selon [Frias, 2002], il faut en conséquence surtout un bon sens des processus que l'on atteint à travers quatre étapes :

1. « *Get back to the basics* », en français « *revenons aux bases* » : Il est nécessaire de se poser des questions sur la nature des besoins fondamentaux de l'entreprise, les informations essentielles dont elle devrait disposer, les rapports fondamentaux nécessaires à une bonne planification, etc.
2. *Prendre en compte les acteurs de la chaîne logistique* : Il faut se concentrer sur les acteurs concernés par les processus et analyser comment ils pensent être impliqués dans ceux-ci. Il s'agit là d'une analyse tridimensionnelle de comment les acteurs établissent un rapport avec le processus et le business, comment ce processus donne du pouvoir aux acteurs de la chaîne et permet de changer le business et comment ce dernier conduit le processus et les acteurs de la chaîne logistique.

3. *Intégrer tous les niveaux hiérarchiques* : Pour réorganiser des processus, il est nécessaire d'impliquer les managers mais également les acteurs des niveaux hiérarchiques les plus bas. Tous les niveaux d'hierarchie doivent être concernés pour que les différents acteurs deviennent propriétaires du changement.
4. *Prendre conscience des responsabilités* : Il ne s'agit pas seulement d'un système qui permet de mieux contrôler les processus de l'organisation mais aussi d'une structure qui aide à localiser les diverses responsabilités dans les processus.

### 1.2.3 Le « suivi » dans la réorganisation des processus

Pour transformer une organisation verticale en une organisation basée sur les processus, il faut revoir et repenser les processus existants et mesurer leur performance.

La mise en place d'indicateurs de performance est nécessaire afin de mesurer l'évolution de la performance apportée par cette réorganisation des processus. selon [Neubert, 97], les indicateurs de performance permettent, en mesurant la performance réelle atteinte et en la comparant à une performance « idéale » souhaitée, d'évaluer (ce point peut être contextuel et dépendant de l'observateur) la performance de tout ou partie d'un processus ou d'un système par rapport à un objectif déterminé. Il existe différentes typologies permettant une classification des Indicateurs de performance [Neubert, 1997].

Une première typologie des indicateurs de performance, reflétant la multiplicité des vues, concerne le domaine d'évaluation que représente l'indicateur, mesuré avec des unités d'oeuvre hétérogènes (monétaires, physiques, etc.). On distingue :

- Ceux caractérisant le comportement du système. Ils permettent de mesurer la qualité du comportement et peuvent être liés à la gestion des ressources, fiabilité, rentabilité, productivité, etc.
- Ceux caractérisant ses aspects structurels : qualité des ressources, flexibilité des moyens, qualité du système d'information, etc.
- Ceux caractérisant ses aspects économiques : à un certain niveau de consolidation, il est important de valoriser la performance mesurée par les indicateurs physiques.

Une autre typologie conduit à un classement permettant de couvrir les aspects statique et dynamique des systèmes de production, en établissant une distinction entre les indicateurs de résultat et les indicateurs de processus :

- Les indicateurs de résultats expriment le résultat auquel on peut parvenir [Bonnefous, 1994], ils ne fournissent qu'un niveau de performance et, en cas de contre performance, ils n'indiquent ni l'origine des problèmes, ni les solutions à y apporter [Heran, 1990]. [Lorino, 1991], qu'un indicateur de résultat ne permet qu'un constat car il arrive trop tard pour l'action.
- Les indicateurs de processus (ou indicateurs de plans d'action) [AFGI, 1992], aussi appelés, indicateurs de suivis permettent d'exprimer la manière d'obtenir un résultat [Bonnefous, 1994]. Ils ont l'avantage de contribuer à indiquer les moyens d'améliorer les résultats. [Lorino, 1991] leur attribue une place privilégiée parmi les indicateurs de pilotage car ils indiquent les évolutions tendancielle dans les processus et fournissent une capacité d'anticipation ou de réaction à temps.

N'insistant pas sur les structures hiérarchiques, le BPR reflète alors la vue horizontale de l'organisation en s'appuyant sur des notions de processus, responsable processus (*process owner*, PO), équipes de travail et prise de décision. Le fait, par exemple, de nommer un responsable de processus aide à réduire la confusion qui peut exister à travers des fonctions et met en valeur l'intérêt pour le client. Le travail en équipe sur des processus communs entre acteurs faisant partie de différentes fonctions permet une intégration plus importante à travers ces fonctions et réduit ainsi les inefficacités dans ces processus.

Un des faits les plus novateurs par rapport à la pensée industrielle du début du 20<sup>ème</sup> siècle, c'est en effet que la mise en oeuvre de l'amélioration industrielle passe par les hommes de terrain. Les organisations doivent se réinventer en permanence et, pour cela, certes progresser par ruptures (ce qu'on appelle le « re-engineering ») mais également « au quotidien » (de manière continue ou Kaizen). Incitées à piloter les processus sur lesquels elles interviennent, les équipes de terrain montent ainsi en autonomie. L'usine place le client et le terrain au centre et, sans complexe, « s'affiche ». Des 1989, Michel Greif [Greif, 1989] proposera l'utilisation du management visuel pour mettre à jour immédiatement les succès et les dérives des actions, et faciliter la compréhension et le règlement rapide des problèmes. Il s'applique

aux indicateurs journaliers d'atelier (qualité, productivité, délai) ainsi qu'aux indicateurs de comportement des équipements, des niveaux de stocks, etc.). Toute action de progrès, suppose que les problèmes, qui constituent autant d'opportunités d'amélioration, puissent être mis à jour et solutionnés rapidement dans un climat constructif et non conflictuel : « on ne peut pas améliorer ce que l'on ne voit pas et piloter ce que l'on ne comprend pas » [Greif, 1989].

Les processus impliquent des individus aux compétences multiples qui travaillent dans le but d'atteindre ces performances. Les attentes des clients sont considérées comme clés et l'intégration et la coordination sont primordiales dans l'organisation. Le défi est donc de reconnaître les processus comme des entités organisationnelles et de les gérer de manière efficace.

## 2 L'externalisation dans la chaîne logistique : les fondamentaux

Pour faire face à la compétition, les entreprises cherchent à se recentrer sur leur cœur de métier en se libérant des activités qu'elles jugent secondaires. L'ensemble des compétences à mobiliser pour satisfaire les objectifs de réduction des coûts et de satisfaction du client ne peut être détenues par une seule entreprise. La mobilisation d'un ensemble de ressources pour satisfaire les contraintes de compétitivité, telles que la qualité des produits et services, les délais de mise sur le marché ou encore la relation client, s'appuie sur la coopération entre différents partenaires. L'externalisation peut être vue comme une forme de coopération qui consiste en un transfert stable et durable d'un processus autrefois interne chez un prestataire externe [Wattky et Neubert, 2006]. L'entreprise profite du savoir-faire du prestataire et peut réduire ses propres coûts.

Comme le montre le graphique ci-dessous (Figure 12), la moitié des entreprises définit en 2003 l'externalisation comme la délégation d'une fonction.

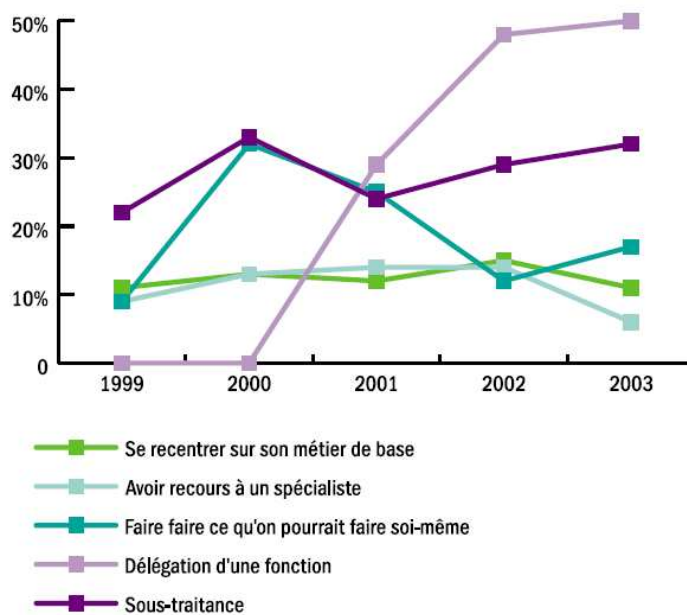


Figure 12 : Définition spontanée de l'externalisation [Source Ernst&Young, 2003]

La présente section a pour objectif d'apporter un éclairage sur l'externalisation, ses avantages et inconvénients, ainsi que quelques remarques sur sa mise en place dans les chaînes logistiques.

## 2.1 L'externalisation : principales définitions et visions

### 2.1.1 Un point rapide sur le concept de l'externalisation : définition et historique

L'externalisation est trop souvent confondue avec la volonté de licencier du personnel, selon [Iyer et Kusnierz, 1996], il en est même devenu un synonyme. L'externalisation consiste à faire réaliser par un tiers une activité jusque là interne à l'entreprise. Ce concept apparaît comme étroitement lié à celui de la sous-traitance qui, elle aussi, concerne le fait de confier à un tiers extérieur une activité qui pourrait être réalisée dans l'entreprise. Les deux termes, « externalisation » et « sous-traitance », ne sont néanmoins pas équivalents car l'externalisation implique un partenariat avec un prestataire alors que la sous-traitance induit un rapport de subordination entre l'entreprise externalisant l'activité en question, et le sous-traitant, futur exécutant de celle-ci [Bossuet et al., 1997].

La sous-traitance est souvent caractérisée selon deux attributs ;

- la sous-traitance de capacité, qui trouve sa justification dans le manque de moyens, de place ou de capacité, conduisant une entreprise à transférer une partie de son savoir-faire à un sous-contractant afin que ce dernier réalise tout ou partie du travail demandé
- la sous-traitance de spécialité est souvent rendue nécessaire par le manque de savoir faire d'une entreprise sur un domaine particulier de son activité, qui la conduit à s'adresser à un tiers pour lui déléguer tout ou partie du travail demandé, en fonction de ses aptitudes, de son expérience et savoir-faire, plutôt que d'investir elle-même dans ce domaine de compétence.

Le terme externalisation est d'origine anglaise, *outsourcing*, et connaît différentes définitions selon les sources. Le glossaire de l'ASLOG<sup>3</sup> définit l'externalisation comme « *une démarche*

---

<sup>3</sup> Association Française pour la Logistique, créée en 1972. Association loi de 1901, dont la vocation est de promouvoir la logistique.

*consistant à rechercher chez un partenaire extérieur des compétences devenues insuffisantes en interne, afin de prendre en charge tout ou une partie des activités auparavant assurées par l'entreprise elle-même* ». Quant au glossaire de l'Apics<sup>4</sup>, dans une version très centrée sur la logistique, il désigne l'externalisation comme « *le processus selon lequel des prestataires logistiques fournissent des biens ou des services qui étaient réalisés auparavant en interne* ». L'externalisation inclut la substitution ou le remplacement de la capacité interne et de la production partielle du prestataire logistique.

L'externalisation constitue un phénomène assez récent, apparu aux Etats-Unis dans les années 1980. Elle a concerné dans un premier temps les services généraux de l'entreprise comme le nettoyage de locaux ou la restauration. Elle a progressivement conquis des activités plus pointues comme l'informatique ou la logistique.

Le domaine des systèmes d'information est l'un des plus féconds et propose des offres à la prolixité sémantique forte [dossier ADP<sup>5</sup>] : infogérance, tierce maintenance applicative, ASP, BSP, Managed Services et BPO, etc. Comme le précise ce dossier, ces terminologie recoupe un transfert plus ou moins important au prestataire, qui est permet de lire l'offre selon la valeur ajoutée apportée (cf. Figure 13).

---

<sup>4</sup> Source : Apics dictionary 8th Editions

<sup>5</sup> Ressources humaines, l'externalisation en Europe :

[http://www.europe.adp.com/adpeuropefr/adp\\_externalisation\\_en\\_europe.cfm](http://www.europe.adp.com/adpeuropefr/adp_externalisation_en_europe.cfm)



	Environnement dédié	Environnement partagé	Valeur ajoutée
		<i>Business Service Providers</i>	↑ Engagement de résultats
Fonction	Externalisation d'un service ou département <i>Business Process Outsourcing</i>	Externalisation de fonction <i>Managed Services</i>	
Processus	Infogérance applicative <i>Application Outsourcing</i>	Services de traitement <i>Processing Services</i>	↑ Engagement de moyens
Applications	Hébergement d'application <i>Application Hosting</i>	Fournisseur d'application hébergée (FAH) <i>Application Service Providers (ASP)</i>	
Ressources informatiques	Infogérance informatique <i>IT Outsourcing</i>		

Figure 13 : La segmentation de l'offre selon la valeur ajoutée

Aujourd'hui, l'entreprise fait face à l'ouverture de nouveaux marchés qui sont parfois difficilement accessibles (normes, réglementations, etc.). De nouvelles méthodes industrielles et procédures commerciales sont alors mises en place par l'entreprise dans l'objectif de rester compétitive et résister à l'augmentation de l'intensité de la concurrence, elle-même accompagnée par une évolution extrêmement rapide des nouvelles technologies. Les entreprises cherchent alors à augmenter leur réactivité et flexibilité, à être plus efficaces et innovantes et à baisser de façon récurrente leurs coûts.

L'instabilité générale des marchés et l'émergence de crises (fusions, acquisitions, délocalisations, etc.) conduisent les entreprises à vouloir partager les risques tout en poursuivant leurs opérations de diminutions de coûts [Quélin et Duhamel, 2003]. Une enquête sur l'externalisation de différentes activités logistiques, menée par [Rabinovich et al., 1999] souligne que le service client peut être amélioré et les coûts réduits en externalisant diverses fonctions logistiques (logistique interne du site de production, transport, etc.)

Comme le montre l'enquête d'Ernst&Young [Source Ernst&Young, 2003] une entreprise sur deux externalise principalement trois fonctions : « distribution, logistique ou transport » (51%), « services généraux » (49%), et « informatique ou télécommunications » (48%), même

si les « services généraux » passent légèrement en tête si l'on considère uniquement les grandes entreprises (cf. Figure 13).

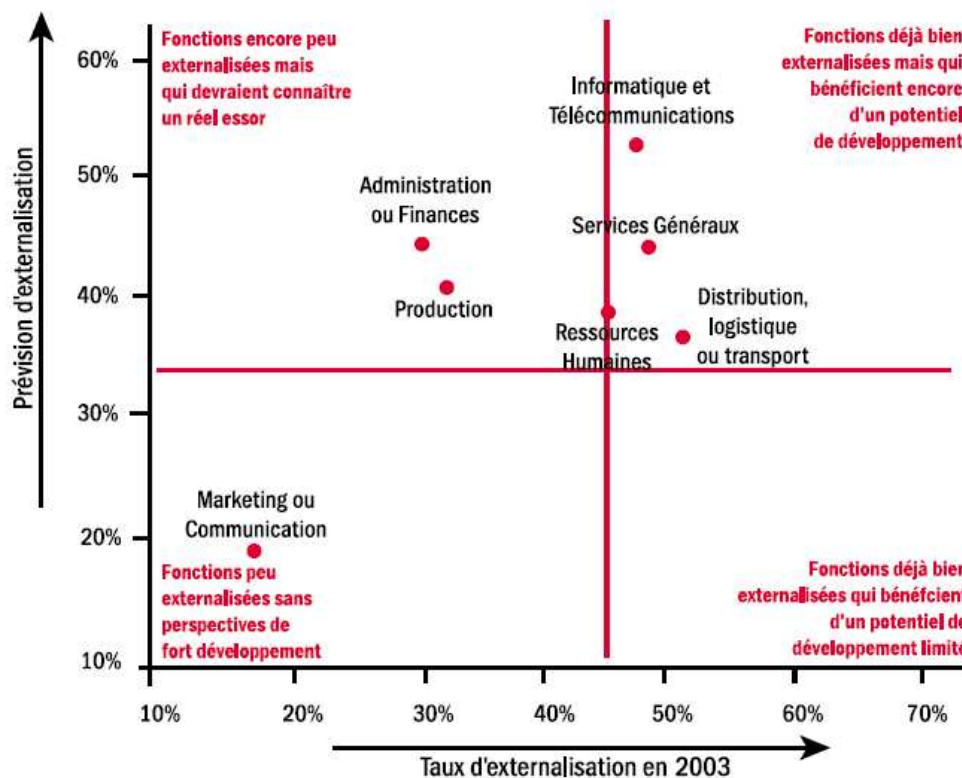


Figure 14 : Les tendances d'externalisation par fonction

Pour « distribution, logistique ou transport », les 2 sous-fonctions les plus externalisées sont le transport (72%), notamment par les entreprises du secteur Distribution et Commerce (90%), et la flotte automobile (71%), notamment par les entreprises de l'industrie (76%).

### 2.1.2 Le « pourquoi » de l'externalisation

L'enquête d'Ernst&Young [Ernst&Young, 2003] montre que parmi les principales motivations des entreprises pour externaliser, le coût du service arrive largement en tête devant la stratégie d'organisation, la flexibilité et la souplesse puis la recherche d'un service de meilleure qualité.

L'externalisation est un choix qui a de multiples raisons. La littérature académique témoigne le plus souvent de la volonté de l'entreprise de se concentrer sur son cœur de métier [Lacity et Hirschheim, 1994] [Bounfour, 1999] [Quinn et al., 1990] [Gilley et Rasheed, 2000].

Mais qu'est exactement le cœur de métier d'une entreprise ? Cette question trouve sa pertinence dans différentes études qui ont été réalisées sur des projets d'externalisation mal gérés et n'ayant pas atteints le succès attendu [Glass, 2000]. Pour [Hendry, 1995] par exemple, même si le recentrage sur le cœur de métier d'une entreprise est important, il concerne plus le côté informel d'une organisation (la présence physique dans l'organisation, des expériences partagées, la culture d'entreprise) que le côté formel de celle-ci (les fonctions et services de l'entreprise).

L'entreprise qui souhaite se recentrer sur son cœur de métier, doit définir la ou les activités qui constituent son corps de métier, puis elle doit évaluer le coût de celle(s)-ci pour mettre en place et suivre une externalisation optimale, générant les gains attendus.

Une entreprise peut externaliser n'importe quelle activité de son organisation. Ce raisonnement repose sur la logique de la division du travail et de la spécialisation, formulée par Adam Smith dès la fin du XVIII<sup>e</sup> siècle. Ainsi, la littérature témoigne d'exemples d'externalisation d'activités clés de l'entreprise [Baden-Fuller et al., 2000] [Gilley et Rasheed, 2000]. Selon une étude de [Gilley et Rasheed, 2000] sur l'externalisation d'activités clés (*core outsourcing*) ou périphériques (*peripheral outsourcing*), la performance de l'entreprise est touchée. Dans le premier cas, il existe des effets positifs sur la performance ; dans le deuxième cas, il peut y avoir des effets négatifs sur celle-ci. Quant à [Baden-Fuller et al., 2000], ils affirment qu'une entreprise peut effectivement externaliser une de ses activités clés si elle fait face aux quatre éléments suivants :

- *Rattraper les concurrents (catch-up)* : Malgré un environnement plutôt stable, l'entreprise a pris du retard par rapport à ses concurrents.
- *Chaînes de valeur changeantes* : L'entreprise doit répondre aux besoins changeants de ses clients.

- *Evolution des technologies* : L'activité clé de l'entreprise est dépassée en raison de nouvelles technologies plus performantes et auxquelles elle n'a pas accès.
- *Marchés émergents* : De nouveaux marchés sont accessibles à l'entreprise en conséquence des changements rapides des technologies et de la demande des clients.

Ces éléments sont résumés par les circonstances externes changeantes qui conduisent l'entreprise à externaliser. Il y a donc deux dimensions analysées ici :

- l'environnement socio-économique (le changement dans la demande des clients) et
- l'environnement technologique (les technologies utilisées par l'entreprise).

L'entreprise n'a pas d'intérêt à externaliser une activité qui lui est propre et qui lui assure un avantage compétitif ainsi que sa survie et sa croissance sur le marché. La définition du cœur de métier de l'entreprise est défini par le Grand Dictionnaire terminologique<sup>6</sup> comme l'activité première de l'entreprise et pour laquelle elle a acquis des compétences propres à la fourniture de produits ou de services. Cette définition restant plutôt vague, la décision sur ce qui le cœur de métier ou non relève donc du libre arbitre de la direction générale car elle peut varier selon la personnalité et le jugement de chaque décisionnaire de l'entreprise. Par exemple, un PDG qui a un profil plutôt logistique, donc focalisé sur les délais de livraison, etc. et qui utilise peu fréquemment les outils informatiques de l'entreprise, peut être plus susceptible d'externaliser l'activité informatique que les activités de transport. [Loh et Venkatraman, 1992] parlent à ce niveau d'un « bandwagon effect », stipulant que les décisions d'externalisation ne sont pas toujours prises objectivement. La détermination du cœur de métier de l'entreprise se fait par rapport à la vision qu'a la direction de ses activités, lui permettant d'être concurrentielle et viable sur le marché économique, c. à d. ses capacités par rapport à la valeur ajoutée, la rareté, la non imitativité et la non subsidiarité de ses produits.

En ce qui concerne les activités, considérées comme non cœur de métier et si leur niveau de performance est inférieur à celui d'éventuels prestataires, l'entreprise peut décider de les

---

<sup>6</sup> Source : Le Grand Dictionnaire terminologique (<http://www.granddictionnaire.com>)

externaliser. Dans ce cas, l'entreprise pourra réduire ses coûts, améliorer la performance des activités concernées et redistribuer les ressources dégagées. Si au contraire il s'agit d'activités, dont la performance est supérieure à celle proposée par des éventuels prestataires, elle peut préserver ces activités en interne. Dans ce contexte, elle peut affecter des ressources financières nécessaires pour transformer ces activités en des éléments cœurs de métier qui pourront alors garantir voire améliorer son avantage compétitif sur le marché (cf. Figure 15).

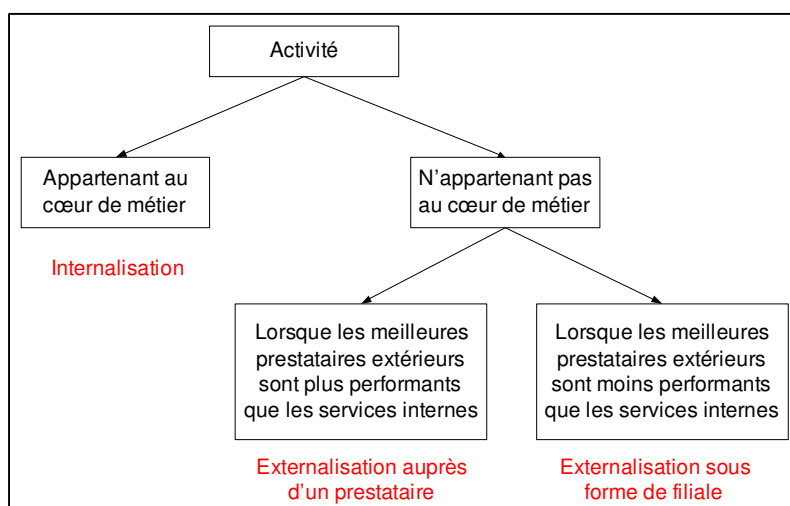


Figure 15 : Les règles de décision d'externalisation [Barthélemy, 2002]

La décision d'externalisation est difficile car la plupart des activités de l'entreprise comporte à la fois des composantes proches du cœur de métier et des composantes plus éloignées de celui-ci. L'entreprise peut alors n'externaliser que les composantes les plus éloignées du cœur de métier à l'intérieur des activités concernées. Ceci lui permet alors de concentrer ses ressources financières sur les composantes les plus importantes des activités et donc de se recentrer sur son cœur de métier qui représente pour l'entreprise son produit à valeur ajoutée, autrement dit ce qui la fait vivre.

Le but fondamental de l'externalisation d'une activité pour une entreprise est donc le recentrage sur les aspects stratégiques de son métier en déléguant à un tiers la gestion et l'exécution de cette activité. L'entreprise cherche alors à développer et faire progresser ses activités créatrices de valeur pour garder et/ou gagner un avantage compétitif sur ses concurrents.

### 2.1.3 L'externalisation : les pour et les contre

Dans la recherche d'optimisation des coûts, de plus de réactivité et de flexibilité, les entreprises doivent se poser un certain nombre de questions quant à l'externalisation d'une ou plusieurs activités de leur organisation. Elles doivent déterminer les activités faisant partie de leur cœur de métier et les conditions pour une externalisation efficace. Les entreprises doivent également définir les limites de ce système étant conscientes de ce qu'elles perdent en savoir-faire en optant pour l'externalisation.

#### 2.1.3.1 Les avantages de l'externalisation

Dans l'enquête de Ernst&Young [Ernst&Young, 2003], parmi les avantages de l'externalisation, le coût et l'efficacité du partenaire arrivent la encore en tête, devant la qualité et les compétences du prestataire (cf. Figure 16). Ces résultats qui reflètent le sentiment des entreprises interrogées sont pratiquement identiques de 1999 à 2003.

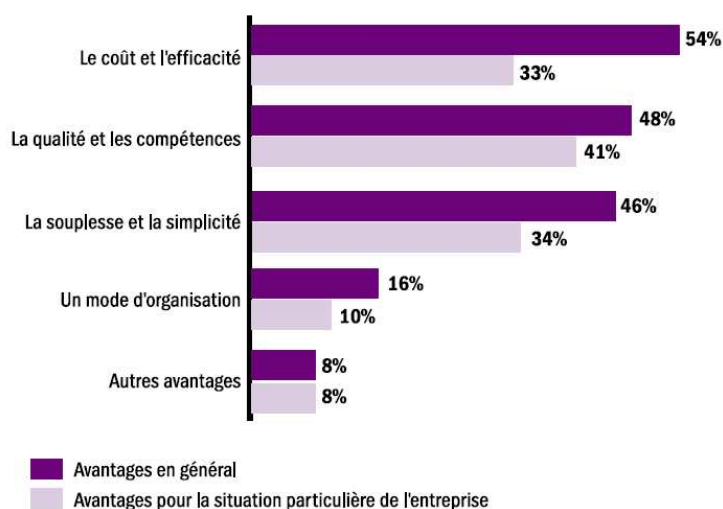


Figure 16 : Les avantages de l'externalisation en 2003

La littérature académique montre sensiblement les mêmes résultats : l'entreprise qui s'ouvre à l'externalisation d'une partie ou d'une activité de son organisation cherche avant tout à dégager des ressources financières, à réduire ses coûts, à alléger sa gestion d'entreprise et à améliorer sa performance globale [Palvia, 1995] [Lacity et Hirschheim, 1993] [Rittenberg et Covaleski, 2001].

Les ressources financières d'une entreprise étant limitées, elles sont avant tout déployées vers les activités considérées comme le cœur de métier de l'entreprise. Ces activités constituent des éléments stratégiques contribuant à la création de valeur de la chaîne logistique. Ce concept économique de création de valeur est largement répandu, et c'est [Porter, 1985] qui dans les années 80 l'a imaginé ; il a décomposé l'activité de toute organisation en un certain nombre de sous-activités regroupées en deux catégories (cf. Figure 17) :

- *Les activités de soutien* : Infrastructures de l'entreprise, Ressources Humaines, Recherche et Développement, Approvisionnements
- *Les activités principales* : Logistique amont (interne), Production/Opération, Logistique aval (externe), Marketing et Ventes, Services

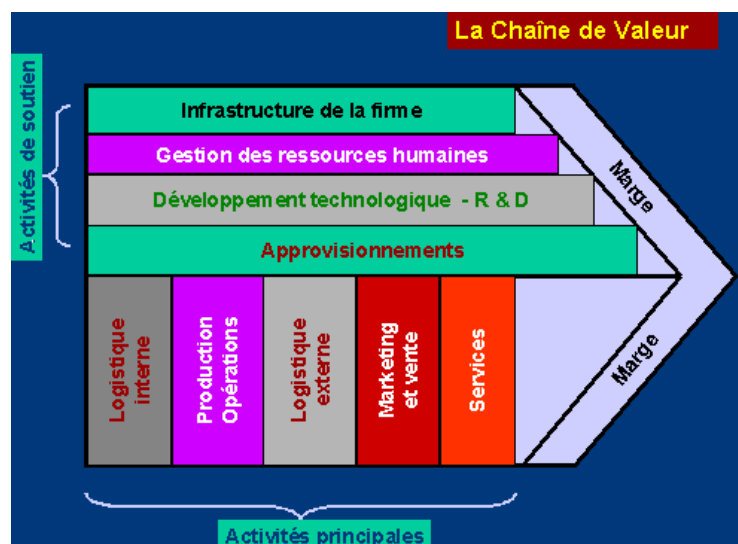


Figure 17 : La chaîne de valeur [Porter, 1985]

La chaîne de valeur est un outil d'analyse qui permet d'identifier les activités clés pour l'obtention d'un avantage concurrentiel parmi l'ensemble des activités que l'entreprise doit mettre en œuvre pour satisfaire un secteur ou segment. Le niveau de détail de la décomposition en activités élémentaire doit être guidé par l'importance des activités élémentaires pour l'avantage concurrentiel. La chaîne de valeur permet de mettre en évidence les activités clés de l'entreprise, c'est à dire celles qui ont un impact réel en terme de coût ou de différenciation par rapport aux concurrents.

L'entreprise cherche ainsi à utiliser ses ressources financières pour des investissements différenciateurs de ses concurrents, comme par exemple des investissements dans l'innovation des produits pour accroître ses parts de marchés. Dans les choix d'affectation de ses ressources, cette politique de différenciation peut conduire l'entreprise à choisir d'externaliser certaines activités jugées non stratégiques vers des partenaires extérieurs spécialisés. Des économies sur les investissements sont alors possibles, de même, l'entreprise peut également éviter des risques de surcoût d'une activité, lié à un surinvestissement, et de sous-capacité, liée à un sous-investissement [Gilley et Rasheed, 2000]. En outre, les entreprises qui externalisent une activité, attendent une réduction des coûts grâce à la transformation de coûts fixes en coûts variables, ce qui permet des économies fiscales (taxes professionnelles, etc.) importantes. L'externalisation d'une activité est également souvent accompagnée d'une cession d'infrastructure ou d'équipements, jusqu'ici de la propriété de l'entreprise. Ces transferts d'actifs permettent une réaffectation des ressources financières.

Une autre économie concerne les coûts salariaux. L'externalisation d'une activité est parfois accompagnée d'un transfert du personnel concerné vers le prestataire choisi. Mais ceci est souvent difficile à gérer car les conventions collectives des grandes entreprises, transférant du personnel vers des prestataires, sont souvent plus avantageuses que les conditions proposées par ces prestataires.

Grâce à l'externalisation, l'entreprise peut également réaliser des allègements dans sa gestion globale car en transférant une activité vers son prestataire, elle se dégage aussi des risques que comporte cette activité. Par exemple, une entreprise qui externalise le transport de ses produits n'aura plus à gérer les risques concernant les matières dangereuses, les réglementations portuaires etc. De plus, elle ne gère plus l'activité externalisée au quotidien, et, en se concentrant sur le suivi de cette activité, elle diminue la complexité de gestion de son organisation. L'entreprise profite souvent d'une meilleure gestion du fait de la restructuration de l'activité, souvent engendrée par l'externalisation. L'activité externalisée, étant souvent inefficace et mal gérée par l'entreprise, profitera d'une réorganisation qui permet à l'entreprise un meilleur contrôle.

Enfin, avec l'externalisation, l'entreprise cherche surtout une amélioration importante de sa performance globale. Une activité externalisée, jusque là mal gérée par l'entreprise n'étant



pas experte dans le domaine externalisé, peut profiter des compétences meilleures du prestataire. Celui-ci, en tant qu'expert dans le domaine en question, peut offrir ses capacités et connaissances ainsi que les équipements et technologies nécessaires à l'optimisation de l'activité [Palvia, 1995] [Gilley et Rasheed, 2000]. Par exemple une entreprise qui externalise son transport de produits, fait appel à un logisticien car il est plus à même de gérer le transport que l'entreprise elle-même.

### 2.1.3.2 Les inconvénients de l'externalisation

L'externalisation d'une activité a aussi ses limites car si elle n'est pas maîtrisée, elle peut avoir des conséquences graves pour l'entreprise en termes financiers, techniques, humains, sociaux et de contrôle [Brandes et al., 1997] [Iyer et Kusnierz, 1996] [Lei et Hitt, 1995].

Comme le montre l'enquête d'Ernst&Young [Ernst&Young, 2003], la perte de contrôle de la fonction demeure l'obstacle majeur à l'externalisation (46%) (cf. Figure 18). Mais une observation dans le temps montre que depuis 2000, ce critère suit une courbe descendante, perdant 4 points par an. Les entreprises ont probablement acquis une meilleure connaissance des moyens à mettre en oeuvre pour une bonne gestion de leur. Viennent ensuite les critères de qualité, prix, problèmes de ressources humaines et la perte de savoir-faire.



Figure 18 : Les inconvénients et freins à l'externalisation

L'externalisation est souvent perçue comme une perte de contrôle car l'entreprise transfère une partie de son personnel et de son équipement au prestataire. Ce transfert peut être considéré comme une perte de savoir-faire du personnel ainsi que du matériel perdu. [Hendry, 1995] considère que le transfert d'une partie du personnel consiste aussi en une perte de la culture de l'entreprise car c'est elle qui permet de communiquer des valeurs à travers des « rituels et des routines ». Il avance également que même si les acteurs concernés par l'externalisation continuent à faire le même travail et au même endroit, ils se sentiront exclus du « noyau de leur tribu ». Chaque entreprise a une structure et un fonctionnement qui lui sont propres. Elle optimise à sa façon sa gestion, définit les informations qui circulent dans sa chaîne logistique et véhicule une certaine culture d'entreprise. Dans ce contexte, le fait d'externaliser une activité peut être considéré comme un abandon, un désistement de l'entreprise d'une partie de son organisation

Un risque technique et humain que l'entreprise peut rencontrer est la sous-performance du prestataire à qui elle a externalisé une activité. Celle-ci est liée à des problèmes techniques ou pannes qui gênent le bon fonctionnement de l'activité, au manque de compétences du prestataires quant à ses choix technologiques, ou encore à l'incompatibilité des systèmes d'information, etc., qui empêche l'atteinte des objectifs fixés par le contrat.

Pour ce qui est du risque social auquel l'entreprise et son prestataire peuvent faire face, il s'agit du transfert de personnel voire des licenciements qui accompagnent l'externalisation d'une activité. Les salariés de l'entreprise qui externalise, peuvent réagir de différentes manières : opposition ouverte à l'externalisation, grèves et autres hostilités envers la hiérarchie, etc. Ceci peut représenter un coût considérable pour l'entreprise qui souffre de façon importante de chaque arrêt de travail.

Une opposition discrète peut également survenir, ne permettant pas une bonne mise en place de l'externalisation, les salariés ne coopérant et ne contribuant pas entièrement à la mise en place de la nouvelle structure de l'activité externalisée.

En termes financiers, l'externalisation représente, malgré les économies financières promises, également un coût car l'activité externalisée doit être réglée au prestataire. A ce niveau, seule l'entreprise qui connaît le coût de la gestion interne de l'activité, peut comparer celui-ci avec

le prix de la prestation proposée par le prestataire. Il est cependant souvent difficile pour une entreprise d'évaluer exactement le coût d'une activité interne [Bounfour, 1999]. En outre, [Quélin et Duhamel, 2003] avancent que seuls les prestataires ayant accès à des économies d'échelle, peuvent permettre à l'entreprise de réduire ses coûts car sinon, à court terme, l'externalisation, qui n'a servi qu'à réaliser la même activité à moindre coût, n'est pas plus efficace qu'une réorganisation interne de cette activité. On peut donc constater que l'externalisation, qui à priori permet des réductions significatives des coûts, provoque également des coûts supplémentaires, dits « cachés ». Ceux-ci sont souvent sous-estimés par l'entreprise et concernent surtout la mise en place d'un système de contrôle de l'activité externalisée (définition et redéfinition du cahier des charges, suivi des activités du prestataire, réactualisation périodique des contrats, etc.) [Bounfour, 1999] [Hendry, 1995].

[Glass, 2000] considère qu'il est dur de ramener en interne une activité externalisée car l'entreprise n'est plus capable de réintégrer ce qu'elle a externalisé auparavant. Il préconise une « externalisation rationnelle » qui s'appuie sur ce que l'on sait sur les forces et faiblesse de l'externalisation. Selon lui, il faut garder en interne un niveau de compétences suffisant pour d'une part tirer entièrement profit de l'externalisation et s'assurer que le prestataire remplit bien les exigences contractuelles et d'autre part pouvoir ré-intégrer l'activité ou changer, si nécessaire, de prestataire. De plus, selon [Glass, 2000], il faut bien analyser les objectifs et attentivement négocier le contrat d'externalisation de l'entreprise avant de le signer. Enfin, il affirme que l'entreprise doit conserver le contrôle sur un certain nombre d'activités et données internes :

- *Les systèmes et données clés* : car ils affectent des fonctions opérationnelles vitales, des systèmes stratégiques et l'avantage compétitif de l'entreprise
- *Les compétences clés en terme de système d'information* : car elles sont indispensables à la négociation de contrats d'externalisation et, si nécessaire, à la réintégration d'une activité
- *La planification stratégique* : parce qu'elle permet à l'entreprise de faire face aux besoins d'évolution de l'entreprise, d'investir dans des nouvelles technologies, etc.

Selon [Langfield-Smith et Smith, 2003], [Gainey et Klaas, 2003] et [Iyer et Kusnierz, 1996], l'externalisation est surtout une question de contrats entre les différentes parties et de contrôle de l'entreprise qui a lancé l'opération d'externalisation (cf. Figure 19). Ils parlent d'un véritable défi de contrôle pour l'entreprise concernant l'utilisation par les prestataires de sous-traitants non qualifiés, l'abus des coûts supplémentaires au contrat standard, la fraude concernant les factures (surcharges ou doubles factures), l'utilisation du personnel ayant fait partie de l'entreprise en tant que « consultants » fournissant des informations confidentielles, la paranoïa du personnel de l'entreprise (en conséquence de l'incertitude de leurs emplois, les employés seront moins loyaux envers leur entreprise et plus susceptibles de divulguer des informations sensibles aux prestataires) et le vol de données.

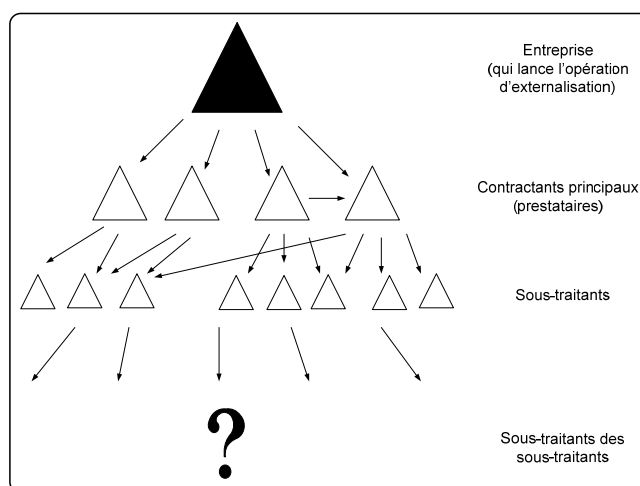


Figure 19 : Contrôle de l'entité externalisée – un défi [Iyer et Kusnierz, 1996]

De plus, l'externalisation pose la problématique de la complexification de l'organisation globale par la multiplication d'interfaces car plus il y a d'intervenants dans un processus, plus son exécution est difficile et plus il y a des risques de délais, de fausses interprétations et donc de perte de valeur ajoutée dans la chaîne logistique. Dans ce contexte, il est important de noter qu'il est crucial de choisir le bon prestataire pour une opération d'externalisation car il peut exister des facteurs qui constituent des données de risque considérables soulignés par [Frayret et al., 1998]. Ces facteurs peuvent concerner des événements imprévus, comme par exemple une mauvaise météo rendant un transport spécifique impossible, ou des non-conformités, tel qu'une mauvaise infrastructure du prestataire qui a repris la partie externalisée de l'entreprise. [Frayret et al., 1998] montrent que la logique d'assignation traditionnel des tâches à différents

partenaires dans une supply chain peut conduire à négliger la notion de fiabilité et de risque (fiabilité des prestataires, retards moyens, utilisation des capacités des prestataires, position dans la chaîne logistique de l'entreprise externalisant une activité, et de son prestataire, capacité d'absorption des entreprises en fin de chaîne, etc.). Une autre logique d'affectation des tâches peut permettre d'établir quel prestataire choisir afin d'optimiser le compromis coût-risque.

## 2.2 La mise en place de l'externalisation d'une activité de la chaîne logistique

L'externalisation peut être considérée comme non pas une perte de savoir-faire mais comme un renoncement à un savoir-« mal-faire ». Comme nous l'avons montré précédemment, l'activité « distribution, logistique ou transport » avec (51%) arrivent en tête des fonctions externalisées par les entreprises. Il semble que, pour les entreprises dont le métier est la production industrielle, l'activité liée à l'acheminement du produit au client ne relève pas des activités stratégiques. Dans une orientation client telle que préconisée par l'approche processus et le développement du Supply Chain management, il est cependant très important que cette partie finale pour l'entreprise de sa chaîne de valeur pour le client, reste, même externalisée, parfaitement intégrée dans son processus. Cela suppose la mise en place d'une méthodologie d'externalisation garantissant à minima le maintien du service client pour un coût global inférieur ou égal.

### 2.2.1 Le « comment » de l'externalisation

Avant d'opter pour l'externalisation, l'entreprise doit connaître le coût réel de celle-ci. Comme l'ont souligné [Hendry, 1995] [Quélin et Duhamel, 2003] [Gilley et Rasheed, 2000], il y a des coûts cachés qui peuvent diminuer de façon importante le bénéfice d'une opération d'externalisation. Il s'agit là par exemple des coûts de recherche du prestataire et de contractualisation, des coûts de déploiement de l'externalisation que l'entreprise doit supporter entre la décision d'externaliser et la mise en place définitive du système. D'autres coûts peuvent encore survenir liés par exemple aux doublons qui existent dans la phase de lancement, aussi bien au niveau de la phase d'analyse de l'opération qu'au niveau opérationnel d'exécution quotidienne de l'activité entre le personnel de l'entreprise et celui du prestataire. Puis, il y a des coûts de suivi du prestataire qui incombent à l'entreprise tout au

long de la phase d'externalisation mais aussi par la suite dans son suivi quotidien. Il s'agit de tableaux de bord permettant de suivre la bonne application des termes du contrat entre les parties et, en cas de non respect de ceux-ci, des sanctions ou renégociations possibles. Enfin, des coûts supplémentaires peuvent être liés au changement du prestataire ou à la réinsertion de l'activité en interne (coûts de sortie de l'externalisation. L'arrêt n'est pas synonyme de mécontentement : il est souvent légitimé par un changement de stratégie en interne, par exemple l'atteinte d'une taille critique justifiant sa ré-internalisation (l'enquête d'Ernst&Young [Ernst&Young, 2003] montre que 75% des entreprises qui ont cessé d'externaliser une fonction ont déclaré être satisfaites de la prestation).

### 2.2.2 Le cahier des charges de l'externalisation

Pour une bonne mise en œuvre d'une opération d'externalisation, l'entreprise doit établir un cahier des charges explicite car il est le fondement de toute négociation avec les prestataires, qui seront contactés soit par appel d'offre, soit par approche directe. Le cahier des charges représente également la référence à laquelle les deux parties peuvent se reporter en cours de contrat en cas de désaccord sur la prestation externalisée. Il doit comporter un certain nombre d'informations concernant l'activité à externaliser (son rôle dans l'entreprise, les moyens matériels et humains mis en œuvre pour cette activité) mais également les relations que l'entreprise cherche à établir avec le prestataire retenu (rôles du client et du prestataire, entre le maître d'ouvrage et le maître d'œuvre, contrôle sur les orientations stratégiques de l'entreprise, etc.). L'entreprise doit également préciser le périmètre précis de l'activité à externaliser et ses exigences en terme de service (qualité de service, délais, matériel à utiliser, etc.). Pour cela, il est nécessaire de noter des données chiffrées sur les objectifs de mesure de l'activité externalisée et de préciser le système d'information reliant le prestataire à l'entreprise (manière d'envoi des ordres, de leur traitement, etc.). Enfin, une clause de révocabilité dans le cahier des charges permet de définir les conditions de sortie et de fin de contrat entre les parties ainsi que les pénalités en cas de service insuffisant.

### 2.2.3 Le choix des prestataires et l'élargissement des informations

Le cahier des charges terminé, et donc les besoins et conditions d'externalisation bien définis, l'entreprise doit sélectionner un certain nombre de prestataires, qu'elle considère pouvoir être

des partenaires éventuels. Ce choix peut se faire sous différents aspects, aussi bien stratégiques que techniques ou géographiques [Phelps, 1996] [Kierzkowski, 2005]. Dans leur étude sur la sélection des prestataires de service au sein de quatre entreprises, [de Boer et van der Wegen, 2003] affirment que le choix des prestataires se révèle être un processus crucial qui se décline en quatre phases principales :

- Définition de la problématique
- Formulation des critères de choix
- Qualifications de prestataires potentiels
- Sélection finale du prestataire

Dans ce contexte, [Dulmin et Mininno, 2003] introduisent une méthode multi-critère qui permet de gérer la sélection de prestataires impliquant divers critères de choix contradictoires (quantitatives et qualitatives), des structures de décisions interdépendantes, un nombre important de décideurs, des règles de sélections différents, etc. Ainsi, le choix des prestataires par approche multi-critère se fait en cinq temps :

- *Groupement des prestataires en des « classes homogènes »* : en terme d'impact sur la qualité et le coûts des produits, les temps de livraison, etc.
- *Elaboration d'une matrice d'évaluation* : pour mettre en avant les prestataires alternatifs potentiels, les critères de sélection (organisation, qualité de service, cohérence stratégique, prix, technologie, etc.), etc.
- *Définition des règles de prise de décision* : en accord avec le poids des différents critères de sélection
- *Individualisation et utilisation de la procédure multi-critère* : afin de regrouper les diverses performances des prestataires
- *Réaliser une analyse de sensibilité* : pour évaluer l'influence des différents paramètres et critères par rapport aux alternatives possibles

L'offre des prestataires mais également leur capacité à pressentir les besoins de l'entreprise au-delà d'une offre standard ont un impact sur la prise de décision de l'entreprise pour un prestataire avec qui elle compte construire un partenariat à long terme, fondé sur une confiance réciproque [Langfield-Smith et Smith, 2003]. Ainsi [Lee, 2001] définit ce genre de partenariat comme une « relation inter-organisationnelle pour atteindre des objectifs partagés ». Pour lui, le partage de connaissances est étroitement lié au succès d'une opération d'externalisation car la capacité du prestataire d'absorber les connaissances dont il a besoin a des effets importants sur la réussite de sa mission. Il avance qu'il y a également une relation étroite entre la qualité du partenariat et l'opération d'externalisation puisqu'une relation basée sur la confiance, une connaissance du métier, le partage des gains et des risques ainsi que l'engagement réciproque est cruciale pour les bénéfices stratégiques, économiques et technologiques de l'externalisation.

Une fois qu'un certain nombre de prestataires est sélectionné, l'entreprise peut leur diffuser des informations à caractère plus confidentiel et stratégique. Ainsi, les prestataires pourront proposer des scénarios d'externalisation plus précis, notamment sur le plan technique et financier de l'opération d'externalisation. Des audits préalables chez les prestataires retenus peuvent être menés par l'entreprise pour évaluer au mieux et au plus juste les capacités de ceux-ci [Zhengzhong et al., 2004] [Rohde, 2004] [Iyer et Kusnierz, 1996]. Enfin, des négociations entre l'entreprise et les prestataires mèneront à des offres fermes d'externalisation.

#### 2.2.4 L'élaboration d'un contrat d'externalisation

Pour que l'opération d'externalisation soit mise en œuvre de façon optimale, l'entreprise doit soigner sa communication interne, rédiger un contrat clair et précis avec son nouveau partenaire externe et suivre l'opération d'externalisation avec le plus grand soin [Gainey et Klaas, 2003] [Glass, 2000] [Palvia, 1995]. Lorsque l'externalisation est accompagnée d'un transfert du personnel, il faut que l'entreprise rassure ses employés en garantissant le maintien des emplois et des rémunérations. Elle doit également convaincre ses salariés de l'intérêt qu'ils ont sur le plan professionnel et des éventuelles opportunités de carrière chez leur futur employeur. Dans ce contexte, il est indispensable de consulter dans un premier temps les instances représentatives du personnel pour leur préciser les raisons de la décision



d'externalisation et leur indiquer les conséquences pour le personnel concerné par le transfert dans le cadre de l'article L 122-12 du Code de travail.

Le contrat d'externalisation entre l'entreprise et le prestataire retenu inclut, comme mentionné ci-dessus, les conditions de sortie et de fin de contrat ainsi que les sanctions appliquées en cas de non-respect des engagements. D'autres informations sur les responsabilités des deux parties sont à y introduire (contenu de la prestation, rythme du transfert, performances attendues, confidentialité des données, etc.). De plus, un des éléments clés du contrat est l'obligation de résultat car le prestataire ne s'engage alors pas seulement de faire tout son possible pour la réalisation de sa mission, mais il s'engage à exécuter la prestation convenue quels que soient les moyens à utiliser [Palvia, 1995]. Pour que ceci soit possible, le prestataire a besoin d'une certaine autonomie qui concerne le choix de ces moyens. Ceux-ci sont à intégrer dans le contrat par une série d'indicateurs chiffrés et mesurables.

#### 2.2.5 Le déploiement et suivi de l'externalisation

L'opération d'externalisation doit être suivie ce qui permet des relations stables et continues avec le prestataire et ainsi d'anticiper des problèmes et difficultés dans sa mise en œuvre. Pour cela, l'entreprise peut mettre en place une équipe de déploiement ou de pilotage qui s'assure de la bonne mise en œuvre de l'externalisation.

L'externalisation n'est pas simple à mettre en œuvre et nécessite surtout une bonne identification de l'activité à externaliser. Si elle a mal été définie, l'externalisation aboutira inévitablement à la perte d'un savoir-faire de l'entreprise. Par contre, si l'activité à externaliser a bien été déterminée, l'entreprise peut au mieux tirer profit de l'externalisation et se recentrer sur son cœur de métier.

### 3 Présentation de la démarche adoptée : une méthodologie structurante

A ce stade, nous avons cadré la problématique de notre étude et précisé les termes et concepts qui y sont attachés. Nous allons désormais définir avec plus de précision le contenu et l'articulation des différentes phases et la méthodologie proposée pour les applications industrielles que nous avons conduites.

Notre étude se focalisant sur le BPR dans le cadre de l'externalisation, nous optons pour une démarche empirique (cf. Figure 20) qui comprend, dans un premier temps, l'analyse des différentes méthodologies, méthodes, etc. de la modélisation des processus. Ceci nous permettra ensuite de statuer sur les techniques et outils à utiliser dans notre étude pour arriver à une méthodologie structurante pour la réorganisation des processus. A partir de celle-ci, nous pourrons décliner la méthodologie à suivre pour la mise en œuvre d'une opération d'externalisation.

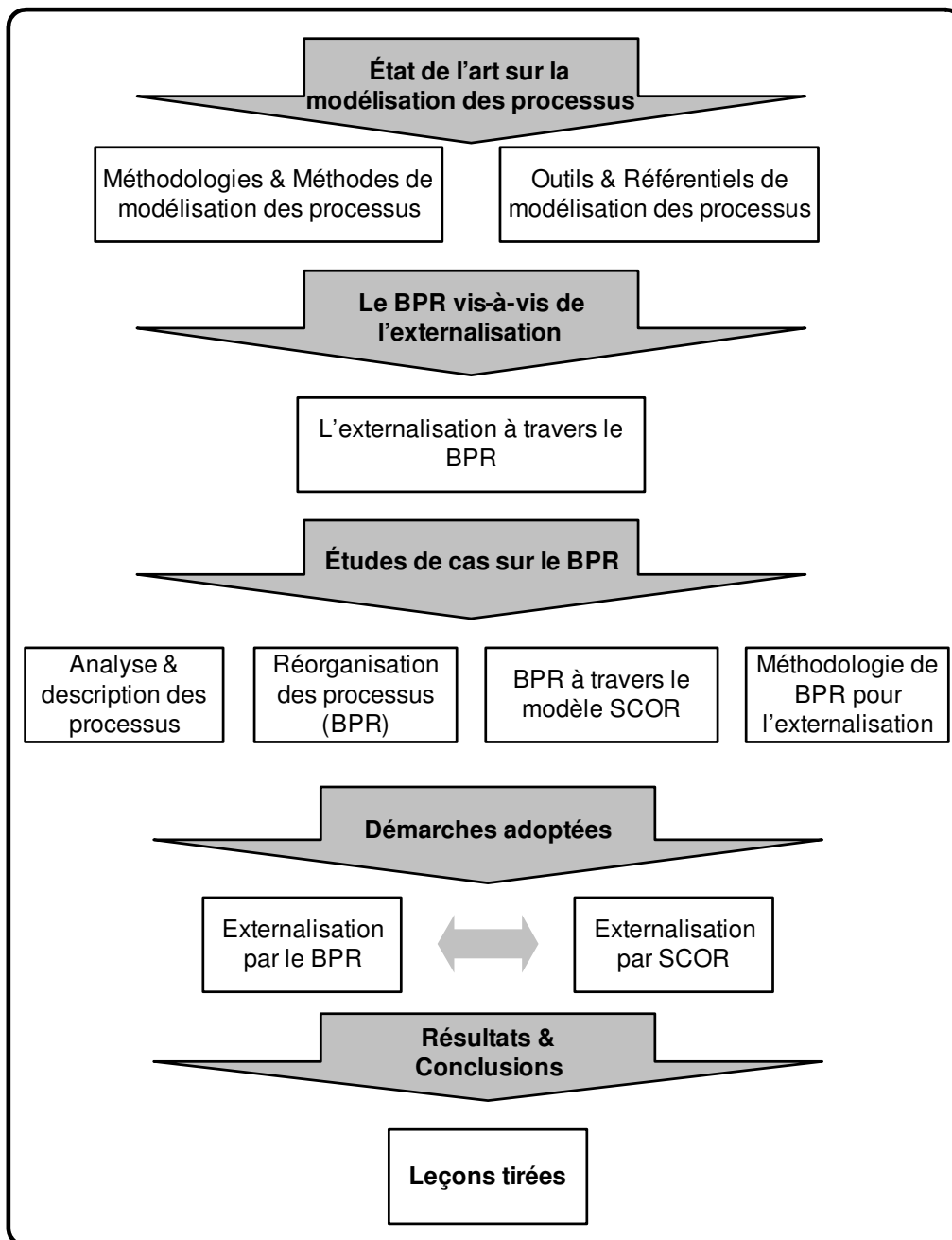


Figure 20 : Démarche d'étude adoptée

### 3.1 La modélisation des processus - les fondamentaux

La modélisation des processus est une conséquence du besoin d'intégration entre différentes technologies et structures organisationnelles et informationnelles de la chaîne logistique.

L'investissement dans bon nombre de nouvelles technologies n'ayant pas répondu aux attentes d'amélioration de productivité [Grover et Malhorta, 1997] [Grabot, 2002], la bonne définition des différents rôles dans l'entreprise et de la prise de décision sont difficiles mais nécessaires. Dans ce contexte, il est nécessaire de modéliser les processus, leur traduction en termes d'objets métiers étant assurée par des technologies spécifiques, issues des différents ERP ou autres applications logicielles.

Il existe un grand nombre d'outils et solutions de modélisation des processus orientés informatique (UML, BPMN, etc.). Il s'agit là de langages d'exécution et d'analyses de processus automatisés, basés sur l'informatique, à caractère technique, qui s'adressent principalement à des concepteurs de processus automatisés ne couvrant pas l'analyse de l'organisation de l'entreprise. L'objectif de ces langages est l'exécution des processus par la modélisation dans la conception de logiciels. Selon [Bradley et al., 1995] sont concernés par ces logiciels les différentes plates-formes de l'entreprise (qui constituent la base des logiciels et liées au système d'exploitation de l'entreprise), les langages informatiques (utilisés dans les logiciels), bases de données (pour stocker les données et informations utilisées dans les logiciels), etc.

Notre travail ne se situe pas à ce niveau d'analyse, mais est plus focalisé sur les aspects organisationnels. Dans les sections suivantes, nous allons nous intéresser à la modélisation des processus en détaillant quelques méthodes, outils, techniques, etc., aussi bien informatiques qu'informationnelles, qui existent aujourd'hui et qui visent à modéliser les processus.

### 3.1.1 Les différentes approches de modélisation des processus

Dans la littérature, nous trouvons un très grand nombre de méthodes, référentiels, techniques, permettant de modéliser les processus de l'entreprise [Bal, 2004] [Grover et Malhotra, 1997] [Davenport, 1993] [Cabana, 2004] [Shen et al., 2004]. Ces approches sont soit d'origine universitaire (GRAI, CIMOSA, etc.) soit d'origine industrielle (SCOR, ASLOG, etc.).

D'après [Lindsay et al., 2003], la modélisation des processus trouve ses origines dans les techniques de gestion du début du 20<sup>ème</sup> siècle. Elle avance qu'un processus de production était décrit comme une progression linéaire prenant de la matière première et la transformant en un produit fini. Les différentes activités concernées étaient ensuite étudiées, décomposées et standardisées, les activités trop complexes et automatisables étant transférées vers la production automatisée.

Au delà des aspects très centrés sur les flux physiques, plusieurs auteurs, [Aguilar-Savén, 2004] [Abeysinghe et Phalp, 1997] [Dennis et al., 2002], précisent que la modélisation des processus permet une compréhension commune ainsi que l'analyse de ceux-ci, permettant une visibilité organisationnelle facilitée et plus étendue.

[Aguilar-Savén, 2004] souligne le lien entre la modélisation des processus et les systèmes d'informations et l'informatique, tout comme [Shen et al., 2004] qui avancent que la modélisation des processus est nécessaire pour développer un système d'information et qu'il existe un grand nombre de méthodes de modélisation, à base de logiciels support.

Au delà des aspects techniques, de nombreux auteurs insistent sur le rôle du modélisateur et sur l'importance des points de vues. [Aguilar-Savén, 2004] par exemple avance que la modélisation s'effectue selon différents points de vue avec des techniques de modélisation spécifiques. Ainsi, d'après cet auteur, au-delà de ce qui doit être modélisé, il est nécessaire d'identifier l'utilisation ou l'intention des modèles. [Cabana, 2004] rajoute que plus on combine ces points de vue (fonctionnel, physique, décisionnel, informationnel, etc.) pour la modélisation, plus le modèle engendré sera complet. Pour [Shen et al., 2004] également, il est nécessaire de combiner plusieurs méthodes de modélisation pour établir un ensemble de modèles graphiques qui décrivent un système par différents points de vue. Ils distinguent de façon hiérarchique trois niveaux de techniques et méthodes de modélisation des processus (cf. Figure 21) :

- Niveau 1 : est composé d'architectures de références qui fournissent des standards généralisés et méthodologies pour guider l'analyse du système et le plan de l'ensemble du cycle de vie (CIMOSA, GIM, etc.).

- Niveau 2 : est le niveau intermédiaire de cette hiérarchie, consistant en les méthodologies de modélisation des systèmes généraux (SADT, UML, etc.).
- Niveau 3 : concerne des méthodes particulières de modélisation selon des points de vue spécifiques (IDEF, ABC, etc.).

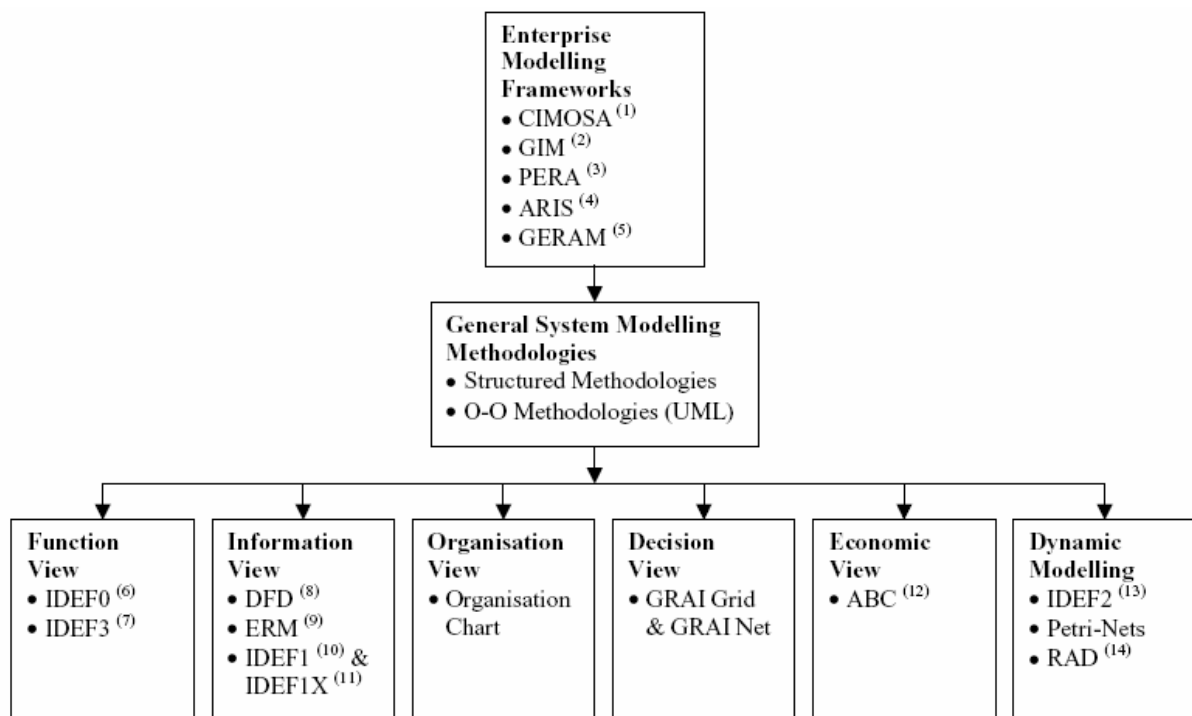


Figure 21 : Classification des techniques et méthodes de modélisation  
selon [Shen et al., 2004]

L'approche Processus et le management par une approche système sont deux des 8 principes du Management de la Qualité (les autres étant : Orientation client, Leadership, Implication du personnel, Amélioration continue, Approche factuelle pour la prise de décision et Relations mutuellement bénéfiques avec les fournisseurs.), mais la norme ISO 9000 version 2000 que nous avons citée au chapitre 1, ne propose pas de cadre de modélisation standardisé. Telle qu'elle est citée, l'approche processus consiste à identifier et manager méthodiquement les processus utilisés dans une entreprise (ainsi que les interactions de ces processus Qualité). Cette approche suppose notamment la représentation de l'architecture dynamique de ce qui se fait dans l'organisme (représentation de l'ensemble des processus Qualité, de leurs séquences et de leurs interactions). La description des processus est réalisée à travers une cartographie

(cf. Figure 22) qui permet d'identifier les différents types de processus (support, pilotage et de réalisation) et de déterminer des points d'amélioration pour créer, grâce à cette cartographie, un tableau de bord permettant d'optimiser la performance des processus.

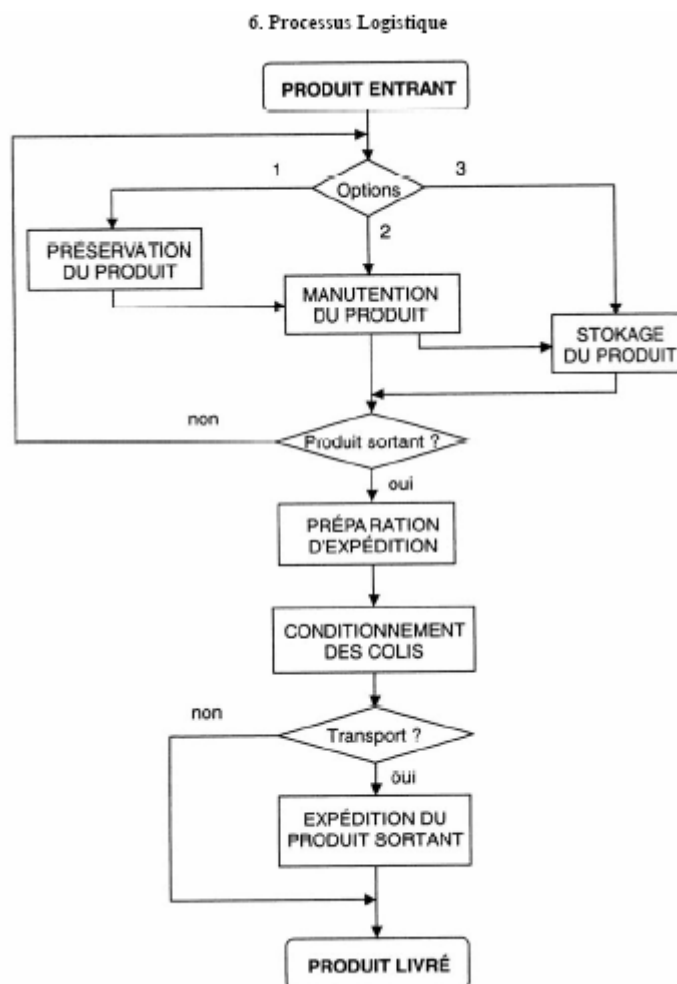


Figure 22 : Exemple de cartographie standard ISO 9001 du processus logistique [Heintz, 2003]

Pour mieux nous situer parmi les différentes approches de modélisation des processus, nous avons classé un certain nombre d'entre elles de la façon suivante (cf. Figure 23) :

- Méthodes
- Methodologies
- Architectures de référence

- Techniques de modélisation
- Outils de modélisation
- Techniques de description

Architecture de référence	Méthode	Méthodologie	Technique de Modélisation	Outils de Modélisation	Techniques de Description
(Réf)	(Meth)	(Methodo)	(Techn)	(Outil)	(Descrip)
Framework de Zachman	IDEF		Use Case de UML	Arriis (IDS Scheer)	normes ISO
RM-ODP	domaines CIMOSA	domaines CIMOSA	SADT	Enterprise Architect (EA)	Integrated Architecture Framework (IAF)
SCOR	Grille GRAI-GIM	Grille GRAI-GIM		Ptech Framework	Architecture Description Standard (ADS)
PERA	PERA	PERA		METIS	Model Driven Architecture (MDA)
GERAM	MECI/AICOS COP			Select Enterprise	Open Group Architectural Framework (TOGAF)
Référentiel de l'ASLOG	SADT			System Architect	GERAM
	ABC/ABM			TestBed Studio	Workflow
				MEGA	

Figure 23 : Classification des approches de modélisation des processus [Wattky et Neubert, 2004]

Nous constatons que les architectures de référence sont des modèles et référentiels qui sont utilisés pour représenter un problème examiné et en extraire les détails inutiles dans le but de fournir une meilleure compréhension du problème dans son ensemble.

[Grover et Malhotra, 1997] distinguent entre :

- *Structures et concepts architecturaux (Réf) (architectural frameworks)* : Ils incluent des standards, langages et techniques. L'objectif principal des ces structures architecturales est



d'indiquer quelle information doit être capturée et par quels moyens. Elles fournissent des conseils pour la bonne sélection des différentes formes d'informations qui sont pertinentes pour la description de l'architecture.

- *Outils de modélisation des processus (Outil)* : Ils concernent des concepts, méta-modèles et sémantiques. Le but de ces outils de modélisation est de supporter les structures architecturales.
- *Techniques de modélisation (Techn)* : Elles sont souvent associées à des outils de modélisation. Les techniques de modélisation graphique sont particulièrement intéressantes car elles sont très adéquates pour une bonne visualisation et communication des processus. Traditionnellement, des techniques comme des organigrammes et des diagrammes de flux de données sont utilisés pour modéliser des applications. Cependant, ces techniques ne suffisent plus pour décrire des systèmes modernes complexes car elles ne sont pas capables de les structurer.
- *Techniques de description (Descrip)* : Les techniques de description supportent les structures architecturales qui sont utilisés par les outils de modélisation. Ce sont des techniques de modélisation et d'analyse qui fournissent certaines fois des exemples d'implémentation de processus.

Pour ce qui est des différentes méthodologies et méthodes, le Nouveau Petit Robert définit ces approches comme suit :

**Méthodologie** (le Nouveau Petit Robert, 1996)

**n. f.**

*Étude des méthodes scientifiques, techniques (subdivision de la logique). => épistémologie.  
Méthodologie des sciences expérimentales, de l'enseignement des langues.*

**Méthode** (le Nouveau Petit Robert, 1996)

n. f.

*Marche, ensemble de démarches que suit l'esprit pour découvrir et démontrer la vérité (dans les sciences). => 1. logique. « Discours de la méthode pour bien conduire la raison et chercher la vérité dans les sciences », de Descartes (1637). Méthode analytique (=> analyse), synthétique (=> synthèse). Méthode déductive, inductive, objective; dialectique. Méthode expérimentale, qui repose sur l'expérience. - Démarche de l'esprit propre à une science, à une discipline. Méthode des mathématiques modernes.*

On peut ainsi dire qu'une méthodologie (**Méthodo**) peut contenir une ou plusieurs méthodes (**Méth**). Nous garderons néanmoins la distinction entre les méthodologies et méthodes dans le tableau suivant pour bien démontrer que la littérature, qui est pourtant abondante au sujet des différentes méthodes, méthodologies, outils, etc., n'est pas toujours concluante dans la décision s'il s'agit d'une méthodologie ou d'une méthode de modélisation des processus. Cette difficulté de distinction existe notamment pour CIMOSA, GRAI et PERAM.

L'état de l'art sur les référentiels, méthodes, méthodologies etc. peut être représenté de manière suivante :

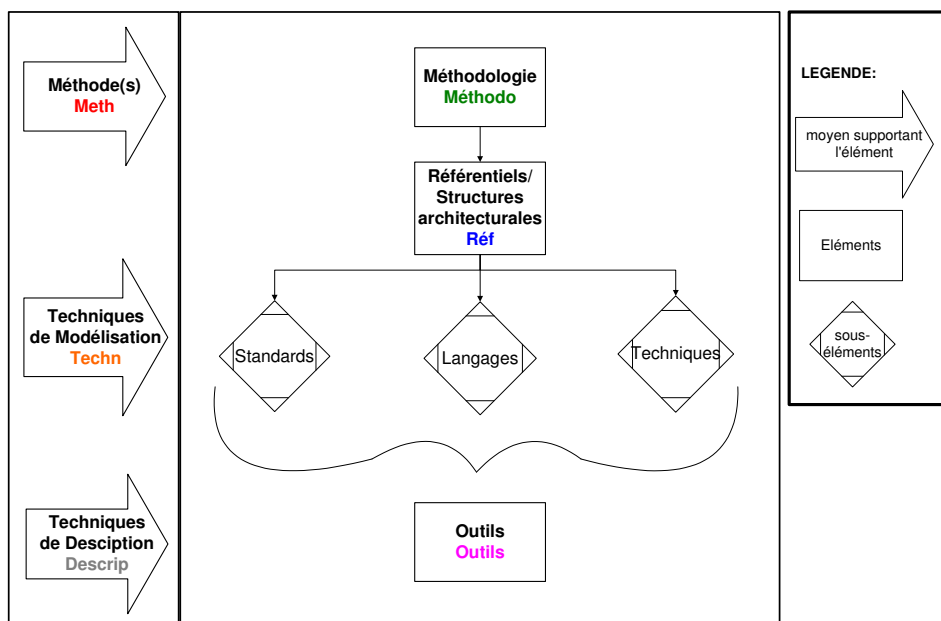


Figure 24 : Synthèse des approches de modélisation des processus [Wattky et Neubert, 2004]

### 3.1.2 Quelques exemples de modélisation des processus

Le BPR est défini comme la remise en cause fondamentale et la redéfinition radicale des processus opérationnels pour obtenir des améliorations importantes en matière de coût, rapidité, service et qualité [Hammer et Champy, 1993]. Les processus existants d'une entreprise sont alors décrits et modélisés en vue de leur optimisation à tous les niveaux (flux physiques, d'informations et financiers).

Aujourd'hui, il semble que l'on sache bien modéliser la technologie mais pas l'organisation de l'entreprise alors que le BPR demande à revoir justement celle-ci. Les objectifs stratégiques de l'entreprise sont peu ou mal traduits en processus et ils sont souvent pas évalués par des indicateurs. L'organisation doit alors avoir son propre modèle sinon, on risque d'induire des processus à l'entreprise qui ne lui conviennent pas forcément.

Nous allons étudier plusieurs outils et standards de modélisation des processus pour analyser jusqu'à quel point il est possible de modéliser des technologies, des organisations, des échanges informationnels, etc.

#### 3.1.2.1 La modélisation des processus par CIMOSA (Computer Integrated Manufacturing Open System Architecture)

Selon [Bal, 2004], il y a différentes méthodes de modélisation :

- la modélisation fonctionnelle
- la modélisation des données
- la modélisation basée sur des simulations
- la modélisation des activités
- la modélisation des informations
- le activity based costing (ABC)
- interviews
- enquêtes

Il classe ces méthodes de modélisation (cf. Figure 25), avançant qu'elles sont limitées quant à leur représentation et ne se concentrent que sur des caractéristiques spécifiques d'un processus. D'autres caractéristiques de l'entreprise seraient également à prendre en compte comme les ressources, le temps, les décisions etc.

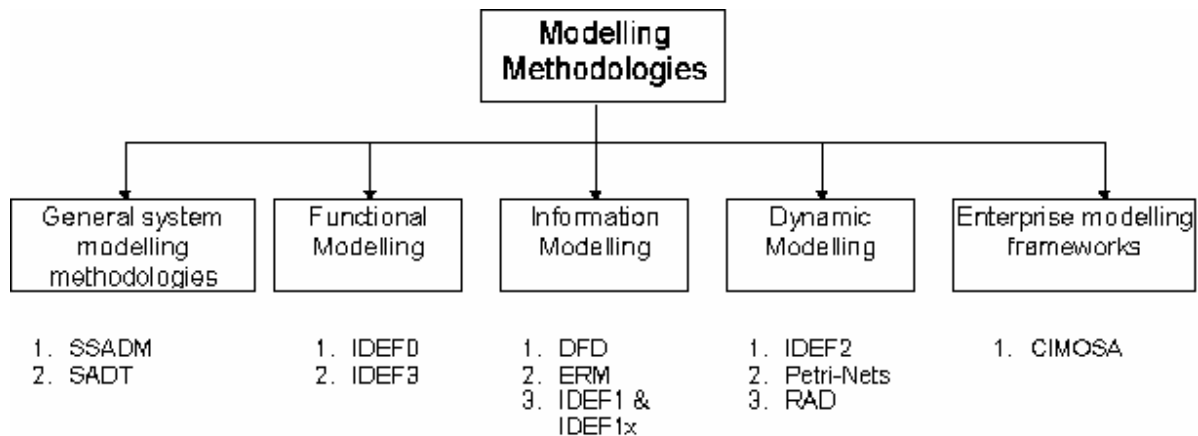


Figure 25 : Méthodes de modélisation selon [Bal, 2004]

La modélisation des processus par CIMOSA se trouve parmi les méthodes de modélisation de [Bal, 2004]. CIMOSA est considérée comme une architecture modélisant des systèmes intégrés de production. Elle a été développée par le consortium AMICE dans le cadre du projet ESPRIT [Kaffel, 2001]. Il s'agit d'un cadre de modélisation, d'une plate-forme d'intégration et d'une méthodologie d'intervention.

Selon [Vernadat, 1999], toute entreprise est composée d'un ensemble important de processus communicants, chargés de réaliser les objectifs fixés par l'entreprise, ainsi que d'un ensemble d'entités fonctionnelles (ou agents) qui exécutent les processus opérationnels en fonction de l'état du système de l'entreprise. La modélisation en CIMOSA repose ainsi sur ces deux principes essentiels, le premier séparant les fonctionnalités et le comportement de l'entreprise et le second distinguant les processus (les tâches à réaliser) des processeurs (les agents qui exécutent les tâches).

CIMOSA permet une modélisation hiérarchisée des processus. Elle introduit la notion de vue utilisateur qui permet d'intégrer des rôles différents (gestion d'ordre de mission professionnel, etc.) dans un processus. Le modèle général inclut un modèle de processus de recherche,

d'activité de gestion des connaissances et d'ontologie partagée. Il s'agit donc d'un cadre d'analyse permettant de structurer les exigences et les fonctions de l'entreprise.

### 3.1.2.2 Le framework de Zachman














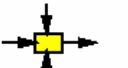




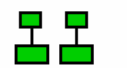
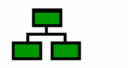










Parmi les méthodologies, organisées autour des processus, se trouve le framework de Zachman [Zachman, 1987]. Au lieu d'une représentation des processus par une série d'étapes, il consiste en une organisation autour de points de vue pris par les divers acteurs des processus.

Ces acteurs sont :

- le manager, qui arrête les plans et la stratégie de l'organisation
- les hommes métier qui agissent dans l'organisation
- l'analyste fonctionnel qui veut représenter les processus métier sous une forme structurée
- le concepteur, qui choisit les technologies spécifiques aptes à résoudre les enjeux des métiers
- les systèmes d'informations eux-mêmes

Chacune de ces perspectives est représentée dans les lignes d'une matrice<sup>o</sup>:

## ENTERPRISE ARCHITECTURE - A FRAMEWORK <sup>TM</sup>

	DATA <i>What</i>	FUNCTION <i>How</i>	NETWORK <i>Where</i>	PEOPLE <i>Who</i>	TIME <i>When</i>	MOTIVATION <i>Why</i>	
SCOPE (CONTEXTUAL)  <i>Planner</i>	List of Things Important to the Business  Entity = Class of Business Thing	List of Processes the Business Performs  Function = Class of Business Process	List of Locations in which the Business Operates  Node = Major Business Location	List of Organizations Important to the Business  People = Major Organizations	List of Events Significant to the Business  Time = Major Business Event	List of Business Goals/Strat  Ends/Mean=Major Bus. Goal Critical Success Factor	SCOPE (CONTEXTUAL)  <i>Planner</i>
ENTERPRISE MODEL (CONCEPTUAL)  <i>Owner</i>	e.g. Semantic Model  Ent = Business Entity Reln = Business Relationship	e.g. Business Process Model  Proc = Business Process IO = Business Resources	e.g. Business Logistics System  Node = Business Location Link = Business Linkage	e.g. Work Flow Model  People = Organization Unit Work = Work Product	e.g. Master Schedule  Time = Business Event Cycle = Business Cycle	e.g. Business Plan  End = Business Objective Means = Business Strategy	ENTERPRISE MODEL (CONCEPTUAL)  <i>Owner</i>
SYSTEM MODEL (LOGICAL)  <i>Designer</i>	e.g. Logical Data Model  Ent = Data Entity Reln = Data Relationship	e.g. Application Architecture  Proc = Application Function IO = User Views	e.g. Distributed System Architecture  Node = I/O Function (Processor, Storage, etc.) Link = Line Characteristics	e.g. Human Interface Architecture  People = Role Work = Deliverable	e.g. Processing Structure  Time = System Event Cycle = Processing Cycle	e.g. Business Rule Model  Ent = Structural Assertion Means = Action Assertion	SYSTEM MODEL (LOGICAL)  <i>Designer</i>
TECHNOLOGY MODEL (PHYSICAL)  <i>Builder</i>	e.g. Physical Data Model  Ent = Segment/Table/etc. Reln = Pointer/Key/etc.	e.g. System Design  Proc = Computer Function IO = Data Elements/Sets	e.g. Technology Architecture  Node = Hardware/Software Link = Line Specifications	e.g. Presentation Architecture  People = User Work = Screen Format	e.g. Control Structure  Time = Execute Cycle = Component Cycle	e.g. Rule Design  End = Condition Means = Action	TECHNOLOGY MODEL (PHYSICAL)  <i>Builder</i>
DETAILED REPRESENTATIONS (OUT-OF-CONTEXT)  <i>Sub-Contractor</i>	e.g. Data Definition  Ent = Field Reln = Address	e.g. Program  Proc = Language Stmt IO = Control Block	e.g. Network Architecture  Node = Addresses Link = Protocols	e.g. Security Architecture  People = Identity Work = Job	e.g. Timing Definition  Time = Interrupt Cycle = Machine Cycle	e.g. Rule Specification  End = Sub-condition Means = Step	DETAILED REPRESENTATIONS (OUT-OF-CONTEXT)  <i>Sub-Contractor</i>
FUNCTIONING ENTERPRISE	e.g. DATA	e.g. FUNCTION	e.g. NETWORK	e.g. ORGANIZATION	e.g. SCHEDULE	e.g. STRATEGY	FUNCTIONING ENTERPRISE

John A. Zachman, Zachman International (810) 231-0531

Figure 26 : Le framework de Zachman

Les lignes représentent le point de vue des différents acteurs et les niveaux de modélisation (de la stratégie à l'implémentation) dans le processus de développement des systèmes.

Les colonnes de la matrice représentent les divers aspects que ces acteurs doivent considérer :

- les fonctions et les données, comme la plupart des méthodologies
- les lieux où sont déployées des activités
- les hommes et organismes impliqués
- les événements moteurs
- les motivations et contraintes déterminant comment les activités se déroulent

### 3.1.2.3 Un outil de modélisation - ARIS (Architecture of integrated Information Systems)

ARIS est un outil de modélisation des processus et de l'organisation, vendu par IDS Scheer, une société de conseil ainsi qu'éditeur de progiciel. ARIS propose différents éléments : logigrammes, organigrammes, diagrammes adaptées au travail en 3/8, relations, etc.

Tous les graphiques sont décrits par des objets qui peuvent comporter une dizaine d'attributs. Chaque poste, correspondant à un objet, est détaillé par une fiche signalétique (utilisée surtout

par la fonction RH). De plus, il est possible d'attacher à un objet un risque qui lui désigne la fréquence de ce risque.

Le standard de cet outil est divisé en cinq vues différentes :

- *La vue organisationnelle* : décrit quelles unités organisationnelles on peut trouver dans l'entreprise
- *La vue des données* : décrit quelle information est considérée comme importante
- *La vue de contrôle des unités* : concerne les relations entre les données, les fonctions et les organisations
- *La vue fonction* : décrit quelles fonctions sont remplies dans l'entreprise
- *La vue produit/service* : décrit quels produits et services sont clés

De plus, il existe différents objets et relations dans l'outil standard d'ARIS : des événements (déclenchent l'exécution des fonctions), des fonctions (activités qui causent de nouveaux événements), des données (traitées dans les fonctions), des employés (responsables de l'exécution des fonctions), des unités d'organisation (groupe d'employés) ou encore des produits et services (dérivés des fonctions).

Pour ce qui est du cycle de vie de l'outil, il y a un « modèle de production » sur lequel l'entreprise travaille quotidiennement et un « modèle de développement » qui évolue de façon régulière (grâce à des responsables ayant l'autorisation de le faire évoluer) et qui sera la version suivante de l'outil.

Aujourd'hui, il existe un certain nombre de modules (Aris Webdesigner/Aris Toolset pour la définition des processus, Aris for mySAP/SAP Solution Manager pour la configuration des processus, mySAP Solution/SAP Netweaver pour l'exécution des processus, Aris PPM/SAP Netweaver pour le contrôle des processus, etc.) qui sont ou non à intégrer dans l'outil standard, selon les besoins et moyens des entreprises, utilisant l'outil ARIS (cf. Figure 27).

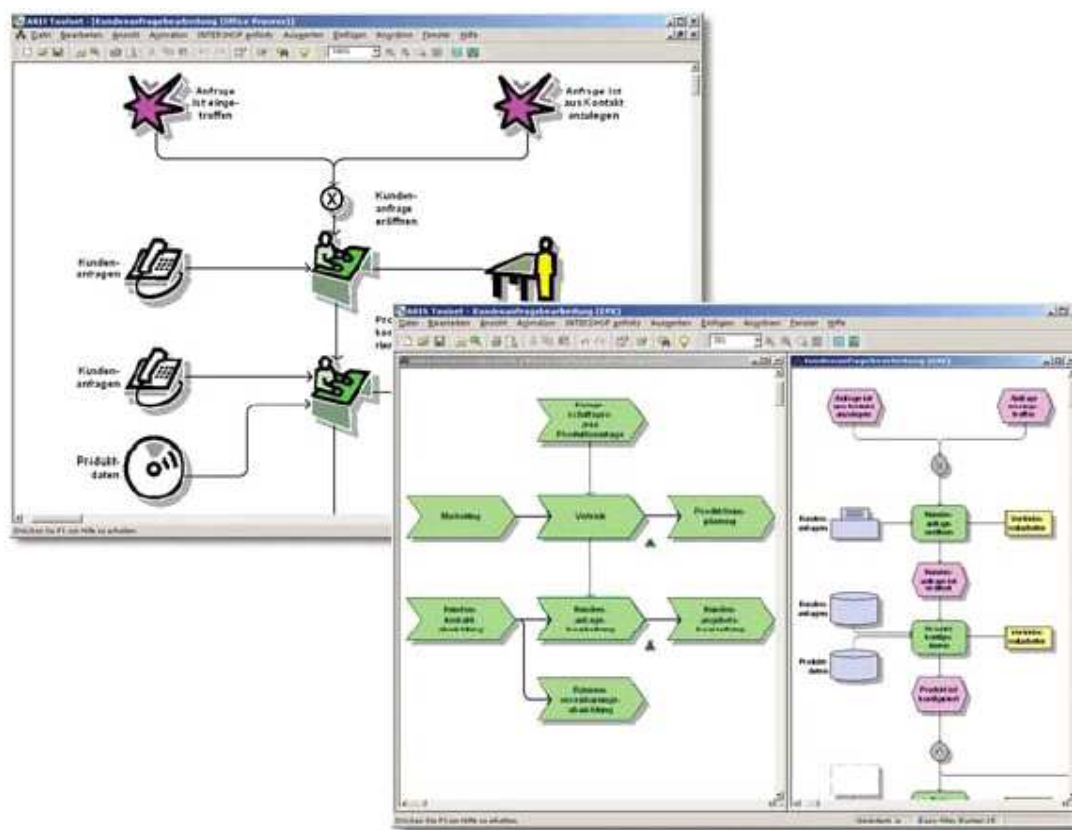


Figure 27 : Exemple de simulation de processus avec ARIS Toolset

Les processus qui sont saisis dans Aris Toolset servent à la simulation des processus de l'entreprise. Celle-ci donne des informations sur la capacité de déroulement et les points faibles dans les processus ainsi que sur les goulets d'étranglement en fonction des ressources affectées. Sur la base d'indicateurs de performances provenant de la simulation, il est possible d'analyser les différentes solutions d'optimisation et d'évaluer des performances avant que des modifications ne soient effectuées au sein de l'entreprise.

IDS Scheer a également développé des applications liées à des standards comme le modèle SCOR (cf. 3.2.1 Le modèle SCOR). Il s'agit du module ARIS EasySCOR qui a été créé sur la base de ce modèle pour cartographier de manière holistique les différents aspects organisationnels de l'entreprise (processus, données et systèmes, organisation, produits et services). Il constitue une base de données établie sur un certain nombre d'éléments du modèle SCOR (processus, entrées et sorties de données, indicateurs de performance).



On peut résumer les différents modules ARIS comme un ensemble d'outils de gestion des connaissances et de cognition, permettant une réflexion et structuration de l'organisation des processus dans l'entreprise.

#### 3.1.2.4 L'automatisation d'un processus de traitement de l'information - le Workflow

Le workflow est un flux de travail, défini par le Grand Dictionnaire terminologique<sup>7</sup> comme un enchaînement ordonné des tâches, des procédures et des informations qui sont traitées ou exécutées successivement selon des règles prédéfinies, pour la réalisation d'un produit ou d'un service. Selon [Chung et al., 2003], le workflow a pour objectif de supporter les processus de l'entreprise. Ils avancent qu'il s'agit de systèmes qui représentent des modèles de processus explicites qui sont modifiés selon les besoins de changement de l'organisation.

Le workflow peut alors être une technique de description des processus pour automatiser la circulation des documents et accompagner les tâches et activités qui sont menées parallèlement dans l'entreprise. L'objectif du workflow est donc l'amélioration du contrôle des processus.

La gestion des flux de travail représente alors une technologie logicielle qui modélise les processus et procédures de travail ainsi que leur mise en œuvre. Une application de workflow est une application informatique qui a pour but de garantir l'exécution des activités, impliquant un ou plusieurs individus. Il s'agit donc d'un ensemble de dispositifs techniques qui, en une chaîne (ou des chaînes) de travail, permettent aux documents numérisés et données informatisées d'évoluer dans cette chaîne. La définition, l'administration, le pilotage ainsi que l'exécution d'un flux de travail ou d'information sont alors garantis. Le workflow peut alors avoir différentes formes graphiques comme par exemple la Figure 28.

---

<sup>7</sup> Source : Le Grand Dictionnaire terminologique (<http://www.granddictionnaire.com>)

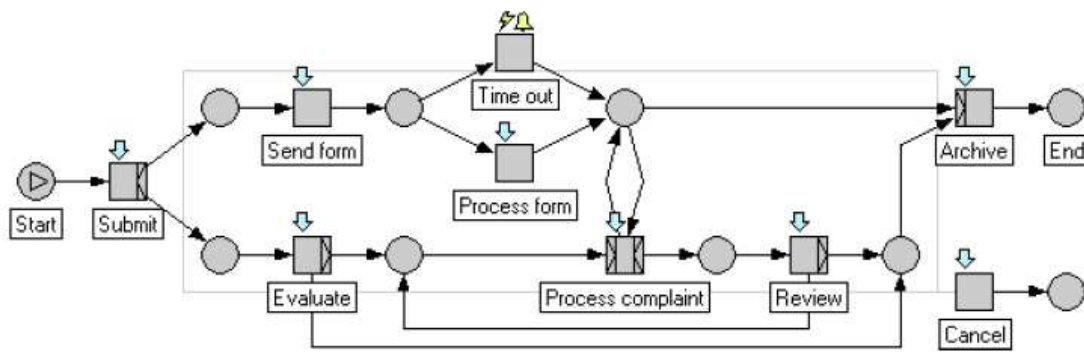


Figure 28 : Workflow graphique pour la définition d'une requête  
[Wardenburg et van Emmerik, 2005]

Des systèmes de gestion de workflow sont adoptés par les entreprises dans le but de rationaliser et modéliser leurs processus car ces systèmes facilitent l'exécution des processus grâce à leurs spécifications explicites de processus, des interprétations automatisées de ces spécifications, des assignations de tâches à des acteurs spécifiques etc. [Hu et Grefen, 2003].

### 3.1.3 Conclusions sur la modélisation des processus

Nous avons vu dans la section précédente que la réorganisation des processus, connue sous le terme de BPR, suppose la modélisation de ceux-ci. Cependant, il n'y a pas de méthode unanimement validée pour la réorganisation des processus [Martin, 1997].

Le BPR n'est pas seulement un panaché de méthodes, simple à réaliser et à s'approprier dans n'importe quelle organisation. Il requiert une évaluation et une gestion prudentes en prenant en compte deux facteurs qui permettent la mise en place optimale du BPR : l'informatique et l'organisation. Pour l'informatique, par le biais des technologies de télécommunication, les interfaces d'information sont cruciaux. Ces systèmes permettent un environnement partagé pour un travail d'équipe efficace. Quant à l'organisation, les éléments de base représentent les processus transversaux qui impliquent plusieurs fonctions. La hiérarchie dans l'organisation peut ralentir les processus de façon importante et il est donc nécessaire d'accompagner le changement de la structure traditionnelle de l'entreprise par des équipes de travail transversales etc. L'informatique peut compléter ce changement par des interfaces fonctionnelles et des activités parallèles.

L'entreprise qui souhaite réorganiser ses processus doit commencer par un constat de sa stratégie et, avec celle-ci en tête, diviser toutes les activités de son organisation en un certain nombre de processus génériques (développement produits, ventes, planification des opérations, réalisation des commandes, etc.).

### 3.2 Deux standards de modélisation des processus en détail

Un langage intégré et graphique, supportant tous les concepts du BPR et permettant la modélisation des processus métier n'existe pas encore aujourd'hui. Cependant, on peut trouver tous les ingrédients nécessaires dans différents langages et outils de modélisation des processus. L'informatique s'est d'abord consacrée à la modélisation des données aboutissant à des langages standard spécifiques d'interrogation des bases de données. Un mouvement similaire s'amorce pour les processus avec le développement de standards et référentiels, permettant de créer des langages standards pour l'entreprise.

Comme nous l'avons mentionné auparavant, notre étude porte sur le BPR dans le cadre de l'externalisation et s'effectue dans un contexte industriel spécifique. Le modèle SCOR, un standard international de description et réorganisation des processus a été choisi et imposé par Rhodia comme outil de déploiement. Il nous semble cependant important, pour compléter ce travail de recherche à caractère industriel, d'étudier plus en détail non seulement ce modèle mais également un autre standard de modélisation de la chaîne logistique.

Ainsi, nous avons décidé d'analyser et de mettre en parallèle le modèle SCOR avec le référentiel logistique de l'ASLOG, un standard européen d'audit logistique.

#### 3.2.1 Le modèle SCOR (Supply Chain Operations Reference-model)

Etant donné le niveau de complexité des chaînes logistiques aujourd'hui, il est utile d'identifier et de schématiser les processus de l'entreprise sous forme de modèle. Le fait d'instaurer un langage commun dans l'entreprise est indispensable car il s'agit de règles de sémantique qui structurent les discours des acteurs et déterminent les relations entre les mots

employés. Par exemple, le terme « commande » ne veut pas dire la même chose pour tout le monde. Ainsi, pour un préparateur de commande, ce terme signifie stocker dans un endroit tous les articles commandés par un même client. Pour un monteur, le terme « commande » veut dire assembler un article, alors que pour un informaticien, ce terme signifie un ensemble d'informations qui ont le même identifiant et qui doivent transiter ensemble dans le système d'information.

Le modèle SCOR a été développé en tant que langage standard international par le Supply Chain Council (SCC). Ce dernier est une association à but non lucratif, créée en 1996 à l'initiative de représentants des entreprises Advanced Manufacturing Research (AMR), Bayer, Compaq Computer, Pittiglio Rabin Todd & McGrath (PRTM), Procter & Gamble, Lockheed Martin, Nortel, Rockwell Semiconducteur et Texas Instruments. Le SCC est destiné à promouvoir le modèle SCOR, lancé en 1997.

SCOR présume que toute chaîne logistique peut être subdivisée en cinq types de processus de gestion (planification, approvisionnement, fabrication, livraison, retours), considérés comme les processus principaux de toute chaîne logistique. Le modèle les confronte régulièrement à l'analyse des meilleures pratiques (*best practices*), observées dans l'industrie, aux études benchmarking ainsi qu'aux différentes solutions informatiques existantes.

Moyennant une cotisation annuelle, les membres de l'association ont accès à la version actualisée de SCOR (actuellement la version 7.0), à des informations sur tous les membres, au comité de discussion concernant SCOR et aux résultats des recherches conduites par les membres du SCC ou par d'autres organisations. Aujourd'hui, le SCC compte plus de 1000 membres (un membre étant une entreprise et non une personne physique) dans le monde qui sont autant des utilisateurs que des praticiens, représentant un large amalgame d'industries, incluant les manufacturiers, distributeurs et détaillants.

#### 3.2.1.1 Les activités du Supply Chain Council

Le SCC dispose de deux sites Internet (<http://www.supply-chain.org>, <http://www.supplychainworld.org>) sur lesquels des informations concernant SCOR et toute autre information sur la gestion de la chaîne logistique sont accessibles pour les membres. La dernière version du modèle SCOR est également disponible pour les adhérents. Ceux-ci

peuvent aussi accéder et participer à des études benchmarking sur la gestion de la chaîne logistique intégrée (*Integrated Supply Chain*) réalisées par PMG, une filiale de PRTM. Ces études permettent aux membres du SCC de comparer la performance de leur chaîne logistique avec celles d'autres sociétés appartenant ou non à leur industrie.

De plus, les membres du SCC peuvent participer à des comités techniques, ayant pour but de créer des groupes de travail pour faire évoluer SCOR. Il existe six comités techniques (planification, approvisionnement, fabrication, livraison, retour et intégration du modèle). Ces comités sont responsables du contenu de chaque partie de SCOR et ils doivent s'assurer que le modèle demeure cohérent et intégré.

#### 3.2.1.2 Les objectifs principaux du Supply Chain Council

Le SCC a pour but de créer, améliorer, tester et valider les processus standards de la chaîne logistique, allant du fournisseur des fournisseurs au client des clients. Le modèle SCOR couvre tous les types d'entreprises et est utilisable par tous les fonctions et service de la chaîne logistique. Le SCC cherche également à identifier les principaux indicateurs (*metrics*) permettant de mesurer la performance des processus standards SCOR et à utiliser ces indicateurs dans les études de benchmarking relatives à d'autres entreprises. L'information des études de benchmarking est intégrée à la définition des meilleures pratiques, préconisées par le modèle, pour chaque élément de processus du modèle. Le SCC liste aussi les différents logiciels disponibles face à ces meilleures pratiques et permet à chaque membre du SCC de contribuer à l'amélioration continue du modèle et à l'amélioration de la gestion de leurs propres chaînes logistiques.

Le SCC cherche enfin à favoriser les processus, incorporés dans le modèle, comme norme valable pour tous les types d'industries et fonctions pour la gestion de la chaîne logistique, atteignant ainsi une large population d'utilisateurs.

#### 3.2.1.3 Le contenu du modèle SCOR

Il s'agit d'un modèle de référence qui intègre les trois éléments de référence suivants (cf. Figure 29) :

- *BPR* : concerne la réorganisation des processus à travers de descriptions de processus. Il s'agit ici de capturer l'état actuel du processus existant et de déterminer son état désiré dans le futur en l'alignant avec le processus idéal qui est décrit par SCOR.
- *Benchmarking* : consiste en l'évaluation des biens, services ou pratiques d'une organisation par comparaison avec les modèles qui sont reconnus comme des normes de référence<sup>8</sup>. Il s'agit ainsi de mesurer les performances opérationnelles d'entreprises similaires et d'en faire des objectifs internes sur les meilleurs de celles-ci. Ceci représente également la base des meilleures pratiques du modèle.
- *Analyse des meilleures pratiques* : concerne les savoirs ou manières de faire qui conduisent au résultat souhaité et qui sont portés en exemple auprès des pairs afin de leur faire partager l'expérience qui permettra une amélioration collective<sup>9</sup>. Il s'agit de la caractérisation des systèmes d'organisation et d'informations par lesquels on arrive aux meilleurs pratiques, observées dans l'industrie.

Le modèle SCOR inclut donc un langage standard des processus de management, un cadre des relations entre les processus, des paramètres standards pour mesurer la performance des processus ainsi que des pratiques de management qui résultent en meilleures pratiques.

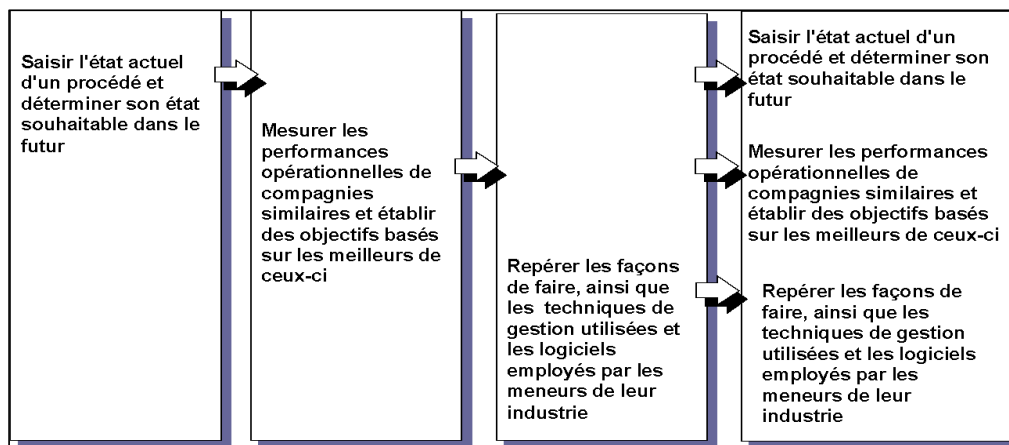


Figure 29 : Gestion des processus dans SCOR par le BPR<sup>10</sup>

<sup>8</sup> Source : Le Grand Dictionnaire terminologique (<http://www.granddictionnaire.com>)

<sup>9</sup> Source : Le Grand Dictionnaire terminologique (<http://www.granddictionnaire.com>)

<sup>10</sup> Source : [http://www.caq.qc.ca/Le\\_Contact/2000\\_06/francais/SCOR\\_fr.html](http://www.caq.qc.ca/Le_Contact/2000_06/francais/SCOR_fr.html)

Ce modèle s'intéresse aux processus et procédés et non pas aux fonctions de l'entreprise. En d'autres termes, il se focalise sur les activités concernées et non pas sur les individus ou les éléments de l'organisation qui réalisent ces activités. SCOR couvre toutes les interactions avec les clients, de la réception de la commande jusqu'au règlement de la facture, toutes les transactions avec les produits (du fournisseur des fournisseurs au client des clients, équipement, approvisionnement, pièces détachées, produits en vrac, logiciels, etc.) ainsi que toutes les interactions du marché, de la demande à l'exécution de chaque commande. Cependant, le modèle ne couvre pas des fonctions comme le marketing, la R&D, le SAV, etc.

SCOR est composé de plusieurs sections qui s'articulent autour de cinq grands processus de management : planifier, s'approvisionner, fabriquer, livrer et les activités de retour. (cf. Figure 30).

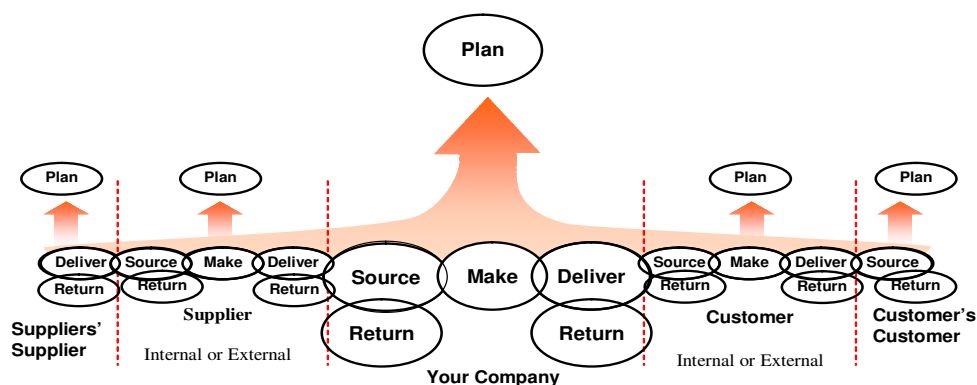


Figure 30 : Cinq processus principaux du modèle SCOR

Par le biais d'un jeu commun de définitions, le modèle peut être utilisé pour une large gamme de types de chaînes logistiques, de la plus simple à la plus complexe. En conséquence, des industries hétérogènes peuvent être liées pour décrire la profondeur et l'ampleur de pratiquement n'importe quelle chaîne logistique.

Les définitions standard de SCOR concernent les processus, la terminologie, les indicateurs de performance, les meilleures pratiques et enfin, si nécessaire, la description des technologies de l'information destinées à supporter le modèle. La technologie est considérée par SCOR comme un outil qui peut favoriser une meilleure organisation de l'entreprise. Cependant, ce sont les processus qui sont continuellement mis en avant car ce sont eux qui favorisent

l'identification et la priorisation d'opportunités ainsi que l'amélioration de la progression globale des processus, qui ne sont pas obligatoirement liées à la technologie.

Pour ce qui est des indicateurs de performance, le modèle propose un grand nombre d'indicateurs qui sont regroupés sous cinq attributs de performance : la fiabilité (mesurée entre autres par le pourcentage de marchandises en rayon, l'exactitude du réapprovisionnement, la performance de livraison à la date d'échéance, l'exécution « parfaite » des commandes, etc.), la réactivité (appréciée au travers du délai de réapprovisionnement, du délai de livraison, etc.), la flexibilité (temps de réaction, flexibilité de la production, etc.), le coût (coût total des opérations, productivité à valeur ajoutée, coûts de garantie, etc.) ainsi que le niveau des stocks (nombre de jours de stock en magasin, etc.). L'entreprise peut alors se concentrer et mesurer des indicateurs de performance en fonction de ses priorités stratégiques, tactiques et opérationnelles.

SCOR contient trois niveaux distincts de détail mais n'entend pas imposer ses vues sur les méthodes qui devraient être utilisées dans une entreprise pour administrer le flux d'informations généré par les systèmes déjà en place. Pour relier la stratégie de l'entreprise à sa chaîne logistique, SCOR est construit suivant une approche descendante. Les processus sont décrits en sous-processus qui sont eux-mêmes décomposés en activités (cf. Figure 31).



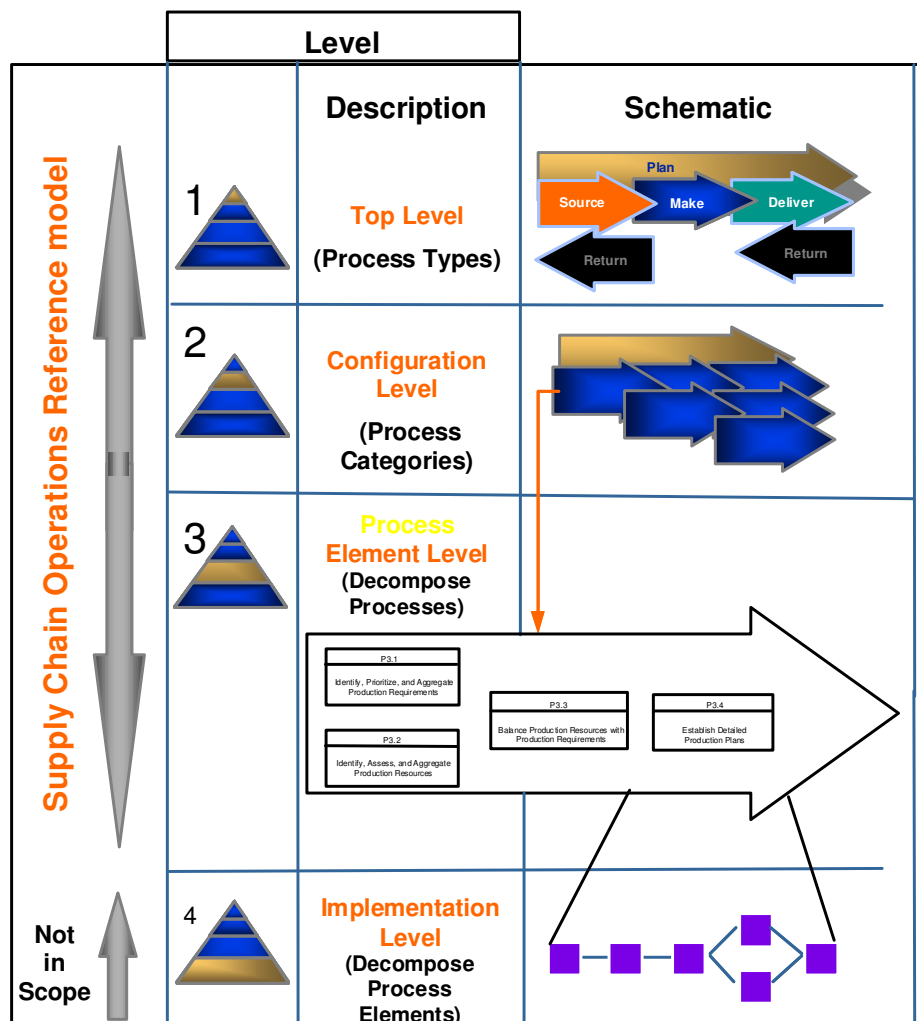


Figure 31 : Les différents niveaux du modèle SCOR

Le premier niveau du modèle concerne les différents types de processus (planification, approvisionnement, fabrication, livraison, retours). Il s'agit de la portée et du contenu du modèle appliqués en entreprise. Les objectifs de performance et de la compétitivité sont définis à ce niveau.

Le niveau deux concerne la configuration de la chaîne logistique. Dans la mesure où l'on distingue trois types de fabrication (fabrication sur stock, fabrication à la commande et conception à la commande), les processus d'approvisionnement et de livraison correspondants sont également distingués de cette manière. La codification étant normalisée, il devient possible de représenter très simplement les enchaînements des processus du niveau deux à travers leur codes (par exemple : M2 = fabrication à la commande). La configuration de la

chaîne logistique reflète l'ensemble des opérations stratégiques de l'entreprise, définies en catégories de processus.

Le troisième niveau est celui des éléments de processus. Les sous-processus sont ici décomposés en différentes activités, permettant à l'entreprise de définir ses capacités à concourir avec succès sur son marché. Ce niveau consiste à définir les différentes tâches nécessaires dans le processus, à identifier les données d'entrées et de sorties, à identifier et analyser les meilleures pratiques correspondantes et à mesurer l'aptitude du système à supporter le processus en question. Sur le plan opérationnel, ce niveau met en évidence les interfaces entre processus, indicateurs de performance, meilleures pratiques et capacités techniques requises. A ce niveau, l'entreprise peut vérifier, et si nécessaire faire en sorte que ses objectifs stratégiques sont exécutés au niveau opérationnel.

Le quatrième niveau ne fait pas partie du modèle SCOR car il s'agit là de l'implémentation des processus et donc des procédures, systèmes, etc. qui sont propres à chaque entreprise. Cette dernière met ici en place les pratiques spécifiques de son Supply Chain Management, définissant les pratiques à mettre en œuvre pour développer les avantages compétitifs et s'adapter aux conditions variantes de son marché.

Les entreprises, qui utilisent le modèle SCOR, analysent leurs processus actuels (« *as is* ») pour les comparer aux processus idéaux, préconisés par SCOR. Puis, à travers les indicateurs de performance et meilleures pratiques, proposés par le modèle, elles mettent en place des processus souhaités et adaptés (« *to be* ») à leurs besoins et leur organisation.

#### 3.2.1.4 Les cinq processus principaux du modèle SCOR en détail

Tout comme les indicateurs de performances et les meilleures pratiques du modèle SCOR, chacun des cinq processus de management du modèle possède une définition et est lié à une catégorie de processus spécifique.

Le processus planification (*Plan*) concerne l'équilibrage de l'ensemble de la demande et de l'approvisionnement pour développer un plan d'action qui répond aux besoins de l'approvisionnement, de la production et de la livraison et des retours. Les catégories de processus concernées sont ainsi P1 (planification de la chaîne logistique), P2 (planification des approvisionnements), P3 (planification de la production), P4 (planification de la livraison) et P5 (planification des retours). Pour bien considérer ce processus, l'entreprise doit regarder sa planification, sa gestion de la demande et ses approvisionnements. Elle cherche donc à rapprocher les ressources et les besoins, planifier la structure de la chaîne logistique et communiquer sur des plans d'approvisionnement, de production, de livraison et gestion des retours. L'entreprise doit ainsi définir et organiser les règles de gestion sur la performance de sa chaîne, la collecte des données, les niveaux de stocks, le capital immobilisé, les moyens de transport ainsi que la régulation des réalisations et des objectifs. Elle doit également aligner son plan logistique et financier.

Le processus approvisionnement (*Source*) concerne l'approvisionnement des produits et services pour répondre à la demande prévue, planifiée ou actuelle. Les catégories de processus concernées sont S1 (approvisionnement de produits stockés (*Source Stocked Product*)), S2 (approvisionnement de produits à la commande (*Make-to-Order*)) et S3 (approvisionnement de produits conçus à la commande (*Engineer-to-Order*)). L'entreprise cherche pour ce processus à prévoir ses livraisons (réception, inspection, stockage/transfert, paiement), à identifier et sélectionner ses sources d'approvisionnement, à définir et organiser les règles de gestion des approvisionnements (tant en terme d'évaluation de la performance des fournisseurs que de la maintenance des données d'approvisionnements) ainsi qu'à gérer ses arrivées de produits, stocks, infrastructures, réseau de fournisseurs, contraintes d'import-export et contrats fournisseurs.

Le processus fabrication (*Make*) touche à la transformation des produits approvisionnés en produits finis pour répondre à la demande prévue, planifiée ou actuelle. Les catégories de processus sont M1 (produire pour stocker (*Make-to-Stock*)), M2 (produire à la commande (*Make-to-Order*)) et M3 (concevoir à la commande (*Engineer-to-Order*)). Pour ce processus, l'entreprise a pour objectif de planifier ses activités de production, les prélèvements de

produits tests, le conditionnement, les produits semi-finis et l'écoulement de la production. Elle définit et organise également les règles de gestion de la performance, les données de production, les en-cours de production, les outils et lignes de production et la régulation des écarts de production. Il s'agit donc là de l'optimisation de la gestion des infrastructures de l'entreprise.

Le processus livraison (*Deliver*) concerne l'expédition des produits et services aux clients pour répondre à la demande prévue, planifiée ou actuelle. Les catégories de processus sont les suivantes : D1 (livraison de produits stockés (*Deliver Stocked Product*)), D2 (livraison de produits à la commande (*Make-to-Order*)), D3 (livraison de produits conçus à la commande (*Engineer-to-Order*)) et D4 (la distribution de détail (*deliver retail product*), le client se rendant dans un dépôt ou un magasin pour prendre la livraison de son produit). L'entreprise gère ici ses commandes c. à d. elle traite les commandes, gère les cotations et la sélection des transporteurs. Elle gère l'entreposage, le picking, le contrôle, le conditionnement, l'étiquetage et l'expédition des produits. L'entreprise définit également les règles de gestion, de performance, d'information, d'inventaire de produits finis, d'infrastructures, de cycle de vie des produits, d'import/export, etc.

Quant au processus retour (*Return*), il s'agit des activités de retours de produits reçus de la part des clients ou de produits à retourner aux fournisseurs. Il existe alors 2 cas de catégories de processus concernées : les retours vers les fournisseurs (R1 - retour de produits défectueux, R2 - retour de produits à réparer et R3 - retour de produits reçus en trop) et les retours clients (R1 - retour de produits défectueux, R2 - retour produits à réparer et R3 - retour de produits reçus en trop). Pour ce processus, l'entreprise analyse donc les retours de matières premières (aux fournisseurs) et la réception de retours de produits finis (des clients). Pour tous les retours de produits défectueux, l'entreprise doit autoriser ces retours de façon formelle, les prévoir et se charger de leur réception, vérification et disposition. Puis, elle doit se charger du remplacement ou du crédit pour le retour concerné. Concernant les produits, ayant besoin de réparation, l'entreprise doit prévoir les retours, déterminer les conditions du produit retourné, le transférer, vérifier et en disposer et demander l'autorisation du retour. Enfin, pour les

retours de produits excédentaires, elle se charge de l'identification de stocks excédentaires, prévoit le transport, reçoit le retour, donne son approbation de la demande d'autorisation du retour, reçoit les produits excédentaires, les vérifie et les recouvre et dispose de ces produits excédentaires. L'entreprise définit et organise également les règles de gestion des retours, la performance, la collecte de données, le stock des retours, le capital immobilisé, le transport, l'infrastructure et la conformité des retours.

Enfin, il existe un processus, appelé *Enable*, terme qui concerne les activités, permettant d'arriver à une situation souhaitée. Enable considère les cinq processus, mentionnés ci-dessus, et aide à établir et gérer les règlements de l'entreprise, à évaluer les performances, à gérer les données, les stocks, les capitaux, le transport, la configuration de la chaîne logistique ainsi que la conformité des produits et services.

### 3.2.1.5 La mise en œuvre du modèle SCOR

Le modèle SCOR peut être appliquée de différentes manières :

- *Soit l'entreprise décide de revoir sa stratégie* : Dans ce cas, elle commence à adapter le modèle à partir du niveau un. Elle débute alors par une analyse de son positionnement concurrentiel et du niveau de performance requis par le marché, la mesure de sa performance actuelle, un bilan financier, une analyse des écarts et un plan d'optimisation.
- *Soit l'entreprise cherche à configurer sa chaîne logistique* : Elle commence alors à cartographier ses processus à partir du niveau deux de SCOR. Les flux physiques de l'entreprise sont ainsi étudiés de manière géographique et quantitative et une cible de répartition opérationnelle optimale est définie.
- *Soit l'entreprise connaît des difficultés dans un ou plusieurs processus spécifiques* : Elle décrit alors ses processus et les activités impliquées selon le niveau trois du modèle. Les flux d'informations sont alors représentés et les processus existants et cibles sont décrits en mettant en évidence les ruptures de la chaîne logistique.

Dans tous les cas, l'entreprise suit une méthodologie de réorganisation des processus qui concerne l'analyse d'un état actuel « *as is* » et sa transformation vers un état désiré « *to be* ». Il s'agit alors du développement, des tests et de la mise en place (« *go live* ») d'une chaîne logistique optimisée.

### 3.2.2 Le référentiel logistique de l'ASLOG

L'amélioration continue de la performance logistique est une composante essentielle de la compétitivité et de la pérennité des entreprises aujourd'hui. Elle nécessite une approche globale qui vise à améliorer en permanence le niveau de service et la satisfaction des clients intermédiaires jusqu'au client final, et ceci à moindre coût.

Dans ce contexte, l'ASLOG (l'association française pour la Logistique) promeut la démarche logistique à travers un référentiel permettant aux entreprises d'évaluer leur performance logistique et celle de leurs partenaires. Il s'agit d'un référentiel d'audit, appelé référentiel logistique. La dernière version disponible de ce référentiel est l'édition 2002 (voir le site Internet de l'Aslog <http://www.aslog.org>) comportant plus de 110 exigences d'audit, issues de dix processus principaux : management, stratégie et planification ; conception et projets ; approvisionner ; produire ; déplacer ; stocker ; vendre ; retour et maintenance ; indicateurs de pilotage ainsi que progrès permanent.

Le référentiel logistique de l'ASLOG est un outil européen d'aide à l'évaluation de la performance logistique des entreprises industrielles et commerciales de toute taille. Ce référentiel a été élaboré et réalisé en 1997 par un groupe d'experts avec le soutien du Ministère de l'Industrie.

L'association organise des formations logistiques pour mettre à disposition de toute entreprise, qui en fait la demande, des formateurs ainsi que des auditeurs pour faire une analyse de la logistique. Aujourd'hui, moyennant une cotisation annuelle l'ASLOG réunit plus de 1200 membres (un membre étant une personne physique) appartenant à tous les métiers de la logistique (responsables logistiques (industriels, distributeurs, PME/PMI et grandes entreprises) et acteurs partenaires (entrepôts/transporteurs, consultants et

formateurs)). Les membres de l'ASLOG reçoivent l'annuaire de l'ASLOG (liste de tous les membres) ainsi que des guides et dossiers publiés par l'association. Différentes commissions au sein de l'association sont en charge de développer des actions spécifiques de l'ASLOG comme le référentiel, l'emploi, l'informatique, la formation, l'organisation de congrès, etc.

### 3.2.2.1 Les activités de l'ASLOG

L'ASLOG est une association loi de 1901 et a pour vocation de promouvoir la logistique dans toutes ses dimensions. L'ASLOG cherche à définir les compétences nécessaires aux métiers logistiques, à les valider et à en déduire des métiers de la logistique. L'association fournit donc différentes activités de formation au diagnostic et à l'audit logistique et de certification de ses auditeurs. Pour devenir auditeur accrédité, l'ASLOG propose une formation de six jours en 2 étapes principales : deux jours de formation pour acquérir la maîtrise du contenu du référentiel (formation préparatoire et de mise en situation) ainsi que quatre jours de formation pour être formé à la démarche de progrès permanent et acquérir les capacités nécessaires pour devenir auditeur logistique. Un examen en fin de formation permet de contrôler les connaissances et le niveau d'expertise qui a été acquis lors de la formation pour devenir l'auditeur logistique.

A part les formations à l'audit logistique sur la base du référentiel logistique, l'ASLOG propose également d'autres outils, comme par exemple le CD-ROM « EASY\_DIAG » qui permet l'évaluation de la performance logistique assistée par ordinateur. Cet outil, conçu en 1998 en association avec la société CWA Consultants, constitue un progiciel d'audits assistés par ordinateur et d'aide à l'évaluation de l'efficacité des systèmes de management. Il s'agit là d'un outil facilitant la personnalisation du référentiel logistique de l'ASLOG grâce à la possibilité de création d'une banque d'informations qui permet à l'entreprise de mesurer les progrès réalisés.

### 3.2.2.2 Les objectifs principaux de l'ASLOG

A travers ses formations et son référentiel logistique, l'ASLOG cherche à permettre aux entreprises d'évaluer leurs pratiques logistiques, systèmes et processus ainsi que ceux de leurs

partenaires (clients, fournisseurs, etc.), et ceci en identifiant les éléments essentiels de leur chaîne logistique, quelle que soit sa complexité. Il s'agit donc de mesurer le niveau de performance et son aptitude à progresser, d'analyser les améliorations possibles du système logistique et d'élaborer des plans d'actions correctives ou préventives.

### 3.2.2.3 Le contenu du référentiel de l'ASLOG

Le référentiel logistique de l'ASLOG est un modèle de diagnostic qui peut être considéré comme un outil transversal qui adresse les implications directes et indirectes de la logistique dans l'entreprise. Etant adaptable à tout type d'entreprise et promu par une association, le référentiel se veut universel et indépendant.

Ce référentiel considère dix processus principaux de la chaîne logistique (cf. Figure 32) :

1. Management, Stratégie et Planification
2. Conception et Projets
3. Approvisionner
4. Produire
5. Déplacer
6. Stocker
7. Vendre
8. Retour et Maintenance
9. Indicateurs de pilotage
10. Progrès Permanent



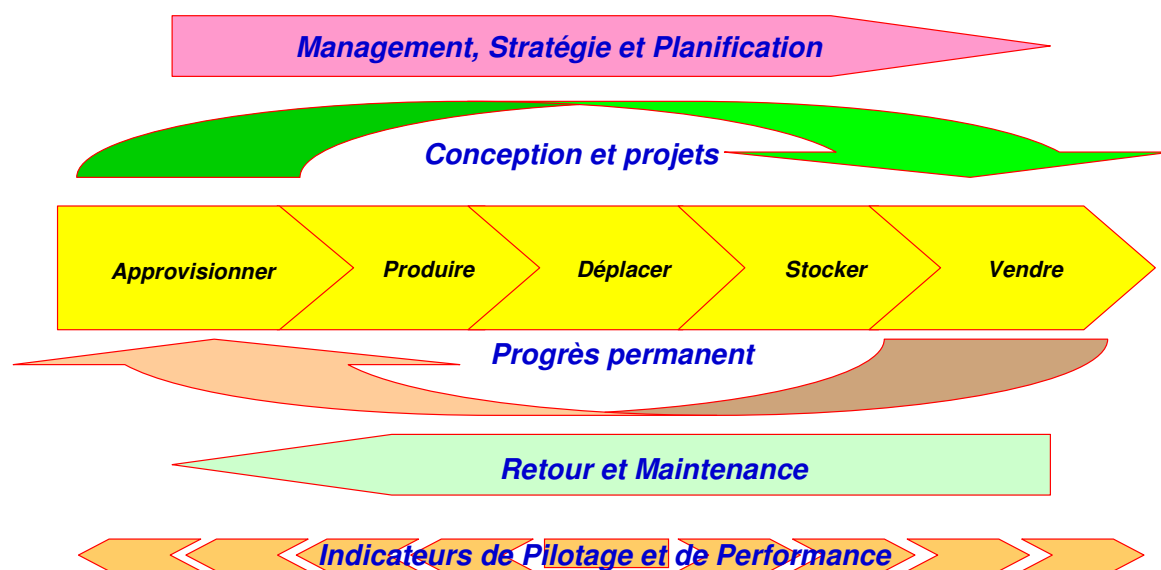


Figure 32 : Les dix processus principaux du référentiel logistique de l'ASLOG

Le référentiel logistique cherche à mettre en œuvre une structure d'approche des problèmes et de concevoir une manière d'aborder et de régir les actions concernant les processus clés de la chaîne logistique. Il s'agit en effet d'un modèle d'audit pour lequel des questions ont été formulées et leur expérimentation mise au point par des logisticiens professionnels de l'association. Ces questions représentent une sorte de check-list visant à fournir une analyse de la performance logistique de l'entreprise. L'utilisation de cet outil est conseillée après une formation adaptée, mentionné ci-dessus, et dispensée par l'ASLOG.

L'entreprise qui utilise ce référentiel peut retenir les informations qui la concernent en auditant seulement un certain nombre de processus du référentiel. Puis, elle peut s'intéresser à ses relations avec les clients et fournisseurs ainsi qu'aux ressources nécessaires au bon fonctionnement de la chaîne logistique pour aborder une démarche de progrès continu.

Comme nous l'avons mentionné ci-dessus, le système d'audit comprend un certain nombre de questions par processus clé. A chacune de celles-ci, le minimum exigé pour l'obtention d'un point est mentionné. Une exigence non satisfaite entraîne l'impossibilité d'obtenir le nombre de points correspondants à la question. Pour atteindre un niveau spécifique, toutes les

exigences du ou des niveaux inférieurs doivent être satisfaites c. à d. ce système inclut quatre niveaux de notations :

- *0 points* : si l'entreprise ne peut pas répondre au minimum exigé pour obtenir un point.
- *1 à 3 points* : si l'entreprise répond au minimum exigé pour obtenir un, deux ou trois points. Pour obtenir deux points, l'entreprise doit obligatoirement répondre à toutes les exigences, nécessaires au point un. De même, si l'entreprise souhaite obtenir trois points, elle doit aussi répondre aux exigences qui sont indispensables pour avoir un et deux points.

La note de l'audit est le reflet d'un état des lieux à un moment précis de l'entreprise. Elle peut être considérée comme un bilan qui donne la situation actuelle (« *as is* ») de l'entreprise. Les entreprises ne cherchent donc pas à décrire leur processus mais de mettre en place une démarche de progrès qui permet, à partir d'une situation actuelle et à travers de plans d'actions, d'arriver à une situation souhaitée (« *to be* ») de la chaîne logistique optimisée.

#### 3.2.2.4 Les dix processus principaux du référentiel logistique de l'ASLOG en détail

Le référentiel logistique de l'ASLOG considère que la gestion de la chaîne logistique couvre l'ensemble des processus, du client au fournisseur et du fournisseur au client à travers dix processus, soutenus par différentes ressources (stocks, flux physiques, flux financiers, flux humains). Chacun des dix processus de la chaîne logistique, considéré par le référentiel sous forme d'audit, possède une définition détaillée avec des objectifs de performance logistique impliqués.

Le processus Management, Stratégie et Planification concerne les éléments stratégiques de l'entreprise : les responsabilités logistiques, le découpage par catégories, les objectifs et la planification. Ce processus s'intéresse également aux aspects industriels et de distribution. Puis, à travers des aspects financiers, les investissements, le capital immobilisé, les coûts et le reporting associé font aussi partie de ce processus. Enfin, sont adressés la gestion des ressources humaines, la sécurité, l'environnement, les conditions de travail et la formation

dans l'entreprise. Ainsi, il y a pour ce processus des questions sur la performance logistique de l'entreprise (structure de son service logistique, qualité de service offert, recherche d'amélioration des coûts et de réduction des délais, le système d'information, la maîtrise des flux financiers logistiques, la gestion optimisée des ressources humaines, etc.).

Le processus Conception et Projets s'adresse aux choix logistiques concernant la relation avec le client, la connaissance de ce dernier, les moyens de production, de standardisation, d'emballage et de produits de substitution. Ce sont des sujets d'étude à envisager au plus tôt dans le processus de conception de produits et de mise en place de projets. Des questions sur la capacité de l'entreprise à intégrer une approche globale et multicritère des contraintes environnementales (évolutions radicales dans les modes de conception des produits, une production et consommation plus durables, une activité optimisée d'un bureau d'études, standardisation ou innovation, etc.) font partie de ce processus.

S'approvisionner est le troisième processus du référentiel et concerne le fonctionnement général des approvisionnements de l'entreprise. L'audit se concentre ici sur les fournisseurs, les prestataires logistiques et la planification des approvisionnements (choix des fournisseurs et développement de partenariats, choix des prestataires logistiques avants, recherche d'amélioration de service, de stocks, de coûts et de flux logistiques). Il s'agit donc ici de l'optimisation du service, de la productivité, des niveaux de stocks et des coûts de l'entreprise.

Produire est le processus où l'entreprise industrielle connaît une logistique différente de celle de l'entreprise de distribution car certaines activités, se déroulant dans une entité de distribution, peuvent être assimilées à des activités de production. Des questions autour de l'amélioration des objectifs de service, de stocks, de coûts logistiques ainsi que la planification de la production sont au cœur du processus Produire. Les sujets de question concernent donc la maîtrise des stocks et du taux de service, la fiabilité des données concernant le mouvement des produits, la détection des principaux risques de rupture de production et les mesures préventives et correctives adaptées.

Le processus Déplacer concerne les sorties de fabrication dans le cas de production à la commande, ou des commandes enregistrées et, dans le cas de production sur stock, des intentions de commandes pour les jours à venir. Le questionnaire de l'audit se concentre alors sur l'approche globale du développement durable, la stratégie de détermination des opérations de distribution et de transport, la maîtrise des opérations, la prévention de difficultés (par exemple avec les sous-traitants), etc.

Stocker est le sixième processus du référentiel logistique et est associé à un ou plusieurs coûts (possession, rupture, gestion, etc.). La recherche pour limiter le capital immobilisé en stock de produits finis se justifie dans l'objectif de rentabilité de toute entreprise. Cependant, il ne faut pas dégrader le service aux clients. Le référentiel axe ses questions alors sur les méthodes mises en œuvre pour garantir un délai de livraison correspondant aux objectifs de l'entreprise, l'intégration entre le système de gestion de production du fournisseur et le système de distribution des produits finis, la gestion des flux physique, de la distribution, etc.

Le processus Vendre s'intéresse aux clients et à leurs attentes concernant les prestations qui sont fournies. Les questions d'audit concernent alors les règles relationnelles, les responsabilités et les engagements de chacun des partenaires de la chaîne logistique. La gestion des commandes clients est également un aspect important de ce processus car il concerne l'ensemble des opérations (à partir de la demande, en passant par l'émission d'un ordre de livraison au magasin, puis le suivi de la commande, jusqu'au client). Les questions s'attardent également sur la détermination de la disponibilité des produits, leur localisation, de la vérification du circuit et du calendrier de livraison pour respecter la date de livraison demandée par le client.

Retour et Maintenance est un autre processus du référentiel qui aborde les aspects de la logistique des retours et des activités de maintenance. Le SAV nécessite une logistique efficace pour garantir la fonctionnalité du produit vendu et la réglementation de l'ensemble du

cycle de vie du produit tout en maîtrisant l'ensemble des impacts environnementaux. Les questions de l'audit portent alors sur le cadre stratégique, organisationnel et financier dans lequel les activités de SAV se déroulent, les méthodes mises en place pour éviter la réapparition de retours, etc. Le questionnaire adresse par exemple le service offert au client ainsi que la cohérence des indicateurs vis-à-vis de la stratégie de l'entreprise (le marché), de la politique (clients) et de l'opérationnel (produits).

Enfin, le dernier processus est le Progrès Permanent car le succès de toute démarche d'amélioration logistique dépend de toutes les actions menées par l'entreprise pour faire progresser sa chaîne logistique. Le questionnaire prend en compte l'adaptation permanente aux évolutions de l'environnement, le pilotage des plans d'amélioration, les dysfonctionnements relevés ou perçus dans les processus, etc. Il s'agit donc ici de la capacité de l'entreprise à mettre en place un plan d'action continu avec l'objectif de satisfaire davantage ses clients, et ceci au moindre coût.

### 3.2.2.5 La mise en œuvre du référentiel logistique de l'ASLOG

Pour adresser les préoccupations principales des entreprises (coûts, amélioration des performances et des délais, indicateurs, benchmarking, objectifs, etc.), le référentiel logistique de l'ASLOG est basé sur l'audit dans lequel chaque exigence donne lieu à un questionnement.

L'aboutissement de cet audit est une notation, qui n'a d'intérêt que pour faire un bilan de la situation actuelle de l'entreprise. Cette notation donne surtout lieu à l'identification de toutes les raisons qui font que l'entreprise n'ait pas atteint l'excellence logistique. Il y a trois niveaux de performance : un point constitue le niveau de base, deux points le niveau intermédiaire et trois points le niveau d'excellence. Différents aspects peuvent être mesurés : les risques, performances et problématiques.

Si l'on mesure un risque, par exemple, la note zéro correspond à un risque non mesuré ni pris en compte, un point est un risque mesuré, deux points concernent un risque contenu et trois points un risque maîtrisé.

Si l'on mesure la performance logistique d'une opération, zéro correspond à une performance insuffisante, un à une performance suffisante (même si elle n'est pas chiffrée), deux points correspondent à un progrès régulier mais occasionnel et trois un progrès volontaire.

Quant à la mesure d'une problématique logistique, zéro concerne aucune action mise en œuvre, un l'existence d'une méthode, deux que l'on sait pourquoi la problématique, peu optimisée, existe et trois qu'une méthode, mise à jour en continu, existe et engendre un progrès qui impacte la stratégie.

### 3.2.3 Le modèle SCOR vs. le référentiel de l'ASLOG

Dès lors que l'on a capturé les processus clé de management dans un modèle de référence, celui-ci peut être mis en place dans une entreprise pour un avantage compétitif sur les concurrents. Le modèle peut alors être décrit et communiqué au sein de l'organisation qui peut être mesurée, gérée, contrôlée et réglée suivant les objectifs distincts de l'entreprise.

Le modèle SCOR est un standard international, basé sur les processus, indicateurs de performance et meilleures pratiques. Les processus sont abordés à travers des descriptions graphiques qui montrent une situation idéale de ces processus. La situation idéale de la chaîne logistique étant visible dans le modèle, l'entreprise doit donc mettre en œuvre les moyens nécessaires pour décrire la situation actuelle de sa chaîne logistique et définir les plans d'actions indispensables pour atteindre la situation souhaitée par l'entreprise. En terme de moyens et de coûts, l'adhésion au Supply Chain Council est nécessaire pour utiliser le modèle.

Le référentiel logistique de l'ASLOG est un modèle européen qui se base sur l'audit en questionnant dix processus de la chaîne logistique. Ces processus sont adressés à travers des questionnaires qui aboutissent à une notation de la situation actuelle de l'entreprise. Puis, il est à l'auditeur de construire des plans de progrès pour arriver à une chaîne logistique optimisée de l'entreprise. En termes de moyens et de coûts, l'adhésion à l'ASLOG et une

formation ou l'emploi d'un auditeur logistique, accrédité par l'ASLOG, au référentiel sont nécessaires pour faire le premier bilan, puis les moyens nécessaires sont à mettre en œuvre pour la détermination et la mise en place des différents plans de progrès.

Les deux modèles permettent d'appliquer la réorganisation des processus, l'un démontrant la situation désirée de la chaîne logistique (SCOR), nécessitant la description du « as is » par rapport au « to be », et l'autre démontrant la situation actuelle de la chaîne logistique (référentiel logistique), nécessitant la description du « to be » par rapport au « as is ».

Le modèle SCOR décrit un état idéal des processus qui est atteint ou adapté par la description et la réorganisation du « as is » de ceux-ci. Ainsi, l'entreprise aboutit, en tenant compte de sa propre stratégie, au « to be » grâce à une comparaison et analyse de ses processus actuels avec les processus idéaux préconisés par SCOR. Le référentiel logistique de l'ASLOG s'appuie sur une démarche inverse de celle de SCOR. A travers d'un questionnaire, il permet la description des processus « as is » de l'entreprise et une évaluation de ceux-ci par rapport à leur performance logistique. L'entreprise réussit le « to be » de ses processus non pas par une comparaison avec des processus dits idéaux mais grâce à des plans de progrès, préconisés par les auditeurs logistiques de l'ASLOG.

Malgré les démarches différentes de ces deux modèles, le principe d'analyse des goulots d'étranglements et des défauts dans les processus et du reengineering de ceux-ci pour faire apparaître une nouvelle situation est le même. Ainsi, l'approche du BPR, qui consiste en la comparaison de l'état actuel avec l'état futur des processus (le cas du référentiel de l'ASLOG) et vice versa (le cas du modèle SCOR) puis l'implémentation de plans d'actions arrivant à de nouveaux processus, se retrouve dans les deux modèles.

Cependant, même si les objectifs de SCOR et du référentiel logistique sont similaires, les principes fondamentaux sont différents. Le référentiel de l'ASLOG représente un questionnaire d'audit avec l'objectif d'atteindre l'excellence logistique ; le modèle SCOR est un guide de bonnes pratiques, se basant sur la description des processus, pour atteindre l'excellence logistique. L'ASLOG se réfère à des auditeurs formés pour utiliser son référentiel alors que le SCC met à disposition un modèle et, même s'il existe des formations (*workshop*)

au modèle, elles ne sont pas indispensables à son utilisation. L'ASLOG fournit un référentiel assez complet au niveau de la chaîne logistique car dix processus sont adressés dans celui-ci. Le modèle SCOR, quant à lui, ne couvre que cinq processus plutôt physiques et opérationnels ainsi que les pratiques et indicateurs correspondants à l'optimisation de la chaîne logistique.

Les deux modèles sont des standards reconnus pour atteindre l'excellence logistique. Cependant, il est certainement utile, voir même nécessaire, de faire appel à d'autres méthodes et méthodologies pour décrire et modéliser les processus de la chaîne logistique.

### 3.3 La modélisation des processus vis-à-vis de l'externalisation

Comme nous l'avons précisé précédemment, la modélisation des processus d'une organisation a pour objectif d'intégrer les différentes technologies, structures organisationnelles et informationnelles de la chaîne logistique.

Les entreprises sont confrontées aujourd'hui à l'hétérogénéité de leurs applications, elles cherchent alors à mieux contrôler et standardiser leurs processus. Cependant, malgré le nombre important de langages et outils de modélisation des processus (cf. 3.1.2 *Quelques exemples de modélisation des processus*), un langage intégré et graphique, supportant tous les concepts du BPR et permettant la modélisation des processus métier n'existe pas encore.

L'objectif du BPR est de faciliter l'alliance entre les opportunités du marché et des capacités de l'entreprise pour assurer sa croissance. Selon [O'Neill et Sohal, 1999], le *downsizing* (réduction des dépenses pour devenir financièrement stable) et l'externalisation sont des produits dérivés du BPR mais n'en sont pas son intention primaire.

#### 3.3.1 L'externalisation à travers le BPR

Les entreprises, confrontées à l'augmentation importante de l'intensité de la concurrence et à l'évolution rapide des nouvelles technologies, cherchent à augmenter leur réactivité et flexibilité, à être plus efficaces et innovantes et à baisser de façon récurrente leurs coûts. En



restructurant leurs organisations et donc leurs processus, grâce notamment au PBR, elles poursuivent l'objectif de dégager des ressources financières de réduire les coûts, d'alléger la gestion d'entreprise et d'améliorer la performance globale [Palvia, 1995] [Lacity et Hirschheim, 1993] [Rittenberg et Covaleski, 2001]. Cette démarche est également celle de l'externalisation logistique car elle concerne la restructuration de l'organisation qui, dans cet objectif d'allègement et de réduction des coûts, transfère une partie de sa chaîne logistique à un tiers.

Cependant, l'externalisation d'une activité ou d'une partie de celle-ci, rend la chaîne logistique plus complexe, notamment du point de vue de l'organisation et de la gestion de ses flux (physique, informationnel et financier) : plus un produit ou une information circule entre les différentes organisations, appartenant au réseau de chaînes logistiques, plus il y a des risques de délai, de mauvaises interprétations et de destruction de valeur. Le changement organisationnel de l'entreprise requiert le travail en équipes, internes et externes. Un travail en réseau et sous forme de projets est nécessaire pour former des partenariats entre acteurs interdépendants [Mentzer, 1999] [Phelps, 1996] ce qui suppose l'échange et le partage d'informations, la collaboration et la confiance entre partenaires de la chaîne logistique.

Nous avons souligné précédemment que le BPR suppose la description et l'analyse d'une situation actuelle des processus pour les comprendre avant de la transformer en une situation réorganisée et souhaitée avec une meilleure performance. Le BPR constitue donc un bon support du concept de l'externalisation qui suppose lui aussi une restructuration de la structure « externalisante » et « externalisée ».

Ainsi, le terme du BPO (*Business Process Outsourcing*), en français externalisation de processus, trouve sa raison d'être. Le BPO consiste à externaliser les processus support de l'entreprise (comptabilité, gestion des RH, administration, etc.) [Moormann, 1999]. Selon [Lacity et al., 2004], les entreprises décident d'externaliser des processus si elles font face à des coûts élevés, un service insuffisant (à cause d'un manque d'investissements), un manque de leadership, des technologies dépassées et des processus doubles et inefficaces. Cependant, comme mentionné auparavant, la difficulté de l'externalisation ne se trouve pas seulement

dans le choix de l'activité à externaliser mais également dans le bon choix du prestataire [Lacity et al., 2004] [Giera, 2001] [Markus et al., 2002].

### 3.3.2 Le modèle SCOR comme support à l'externalisation

L'avantage comparatif pour l'entreprise, qui résulte en un ensemble de compétences individuelles et collectives, est réalisé par le biais de processus d'actions pouvant dépasser les fonctions et même les frontières de l'entreprise. Le modèle SCOR est un standard permettant la représentation des processus de l'entreprise et de ceux de ses clients, fournisseurs et partenaires. Il permet ainsi de mettre en évidence les interdépendances entre ces acteurs [Wattky et Neubert, 2004].

Ce modèle de référence ayant été choisi par Rhodia comme le standard d'application industrielle de notre étude, nous appliquerons celui-ci comme un outil de mise en oeuvre du réengineering pour la création de valeur dans la chaîne logistique mais aussi de support à la redéfinition des activités dans un effort d'externalisation.

SCOR vise à décrire et à maîtriser les processus de l'entreprise pour les améliorer de manière continue et pertinente. Comme il a été mentionné auparavant, complété des meilleures pratiques et des indicateurs de performance, SCOR fournit un outil partagé pour décrire la configuration de la chaîne logistique et pour évaluer, comparer et mettre en place les logiciels d'application adaptés.

Plus conçu à son origine comme un outil de diagnostic interne, le modèle SCOR, peut être utilisé, dans un processus de redéfinition des activités multi acteurs. L'interdépendance de plus en plus forte des activités entre les différents partenaires des chaînes logistiques nécessite lors de la reconfiguration des échanges d'information, des activités, des rôles et objectifs de chacun la mise en oeuvre d'outils d'aide au reengineering : nous montrerons en quoi le modèle SCOR peut apporter une aide dans ces processus d'externalisation

### 3.4 La démarche d'analyse des processus retenue dans le cadre de l'externalisation

Un tour d'horizon sur les différentes possibilités de modélisation des processus étant effectué, nous allons concentrer notre étude sur les méthodologies que nous retenons dans le cadre de l'analyse des processus dans le contexte de l'externalisation.

#### 3.4.1 La description et l'analyse des processus

Aujourd'hui, la connaissance et l'optimisation des chaînes de valeur ont émergé comme des moyens nouveaux pour assurer le pilotage et la réorganisation des entreprises et de leurs chaînes logistiques. L'approche processus et leur standardisation est une direction pour faire face efficacement aux nouveaux challenges tels que l'intégration de nouvelles technologies, le partage et la transmission des savoirs faire, la fusion /acquisition d'entreprises, ou pour donner une vision claire et partagée de l'organisation de l'entreprise.

Cette approche conduit vers une organisation transversale de l'entreprise et a pour objectif principal de décrire et améliorer les processus [Fabbe Costes, 2004] [Wisdorff, 2004]. Il y a de nombreuses méthodes utilisées pour décrire les processus d'une entreprise comme par exemple la cartographie des processus (mapping par logigramme, flow chart, etc.) et la fiche d'identification. La cartographie représente une modélisation graphique des processus et permet d'identifier les processus et leurs interfaces dans le but de les optimiser. La cartographie permet donc de définir les boucles de retour d'informations dans les processus. Les procédures décisionnelles sont ainsi spécifiées et les points d'entrée des processus annexes peuvent être identifiés. La fiche d'identification est une sorte de carte d'identité d'un processus car elle en donne l'intitulé, le type de processus, ses entrées et sorties, son pilote ainsi que les ressources nécessaires à son bon fonctionnement. La fiche d'identification porte ainsi non seulement l'accent sur le flux des processus mais détaille également les flux des sous-processus, permettront de déterminer les interactions et interfaces avec les fournisseurs et clients internes ainsi que les technologies utilisées et utilisables dans les processus concernés. Les diverses responsabilités des acteurs des processus peuvent donc être dégagées.

Puisque notre cadre d'étude est la réorganisation des processus dans le contexte de l'externalisation, avant de réorganiser c'est à dire restructurer des processus, il est indispensable de les décrire et analyser.

Un processus peut pleinement associer plusieurs fonctions et ne suit pas obligatoirement l'organigramme de l'entreprise. Il est donc nécessaire de bien déterminer le flux du processus ainsi que les ressources et compétences qu'il consomme. De même, pas tous les processus de l'entreprise sont considérés comme stratégiques. Ainsi, seul ceux qui créent une réelle valeur pour le client et impactant le bon fonctionnement de la structure pour arriver à ce but, méritent d'être au cœur des actions de transformation de l'organisation de l'entreprise.

Dans ce contexte, [Goldratt, 1997], avec sa théorie des contraintes (TOC), part de l'analyse du processus de production qui représente une chaîne de tâches interdépendantes qui doivent être accomplies pour produire et livrer un produit fini ou fournir un service. On peut considérer le processus de production comme la chaîne logistique entière qui n'est pas plus performante que son maillon le plus faible. Pour [Goldratt, 1997], le processus qui doit donc être considéré comme stratégique est celui avec le maillon le plus faible. Selon lui, dans toutes les chaînes logistiques, il y a toujours un maillon « le plus faible » qui crée un goulot d'étranglement. Ce goulot nuit à la solidité de la chaîne entière, la performance globale ne peut donc pas excéder la performance de cette contrainte.

Il faut donc identifier les faiblesses qui empêchent la performance globale optimale de l'entreprise. Il s'agit d'abord de l'identification des processus à réorganiser dans l'entreprise. Pour faciliter leur description, il est possible, si ces processus sont très complexes, de les séparer en sous-processus qui consistent en de multiples tâches. Pour déterminer qu'un processus est stratégique et donc clé pour l'entreprise, il faut identifier son objectif ainsi que le début et la fin du processus en question. Ceci permet lors de la phase de réorganisation du processus de préciser l'objectif et les limites de celui-ci ainsi que sa valeur ajoutée pour le client externe. Cependant, la description et l'analyse du processus impliquent des difficultés quant à sa formalisation car le nombre d'interfaces par exemple ou la structure culturelle de l'organisation (qui fait quoi, la hiérarchie, etc.) peuvent constituer des obstacles dans la définition de la nouvelle organisation du processus et donc de l'entreprise. Les aspects

culturels existent plus sur une base relationnelle que fonctionnelle et rendent ainsi la représentation générique du processus plus difficile. Toutefois, en analysant le processus, l'entreprise identifie ses principaux vecteurs, ses sous-processus et des indicateurs et pratiques utilisés.

Une fois le processus identifié et décrit, l'analyse des possibilités et opportunités d'amélioration de celui-ci, et donc de la chaîne logistique, peut se faire lors de l'étape de réorganisation du processus. Pour pouvoir modifier les processus, optimiser les échanges et la collaboration entre acteurs et concevoir des moyens et supports adaptés à leur exécution, la description et l'analyse des processus permet de comprendre et expliquer le fonctionnement actuel de l'entreprise en donnant une cartographie récente de ces processus, aussi appelés les processus « as is » (actuels).

### 3.4.2 La méthodologie de BPR retenue

Le BPR concerne la remise en cause fondamentale et la redéfinition des processus, comme explicité auparavant. L'objectif de cette réorganisation étant l'amélioration des principales performances de l'entreprise (en matière de coûts, de rapidité, de service et de qualité), le BPR permet de repenser les processus existants de l'entreprise. Pour garantir la pérennité et l'efficacité d'un processus et de ses sous-processus réécrits et améliorés, l'effort de BPR doit être inscrit dans l'organisation de l'entreprise de façon continue. Ainsi, pour [Goldratt, 1997], il s'agit de continuellement identifier de nouvelles freins et contraintes à la performance globale de l'entreprise en :

- *Identifiant la contrainte* : déterminer les ressources matières, main-d'œuvre ou machines qui freinent la performance de la chaîne logistique.
- *Exploitant la contrainte* : limiter l'impact d'une contrainte et l'exploiter au maximum
- *Subordonnant les non-contraintes* : se concentrer sur la contrainte et dès que des goulots d'étranglement sont visibles, toutes les autres ressources doivent être synchronisées avec les contraintes
- *Enlevant la contrainte* : mise en place d'actions correctives pour éliminer la contrainte

- *Recommençant depuis le début* : il s'agit d'une amélioration continue, c'est à dire lorsqu'un goulot d'étranglement est éliminé, un autre fait son apparition.

Nous nous inspirons également dans notre étude des travaux de [Grover et Malhorta, 1997] qui ont analysé différentes techniques et méthodologies de modélisation et d'analyse des processus. Selon eux, certaines d'entre elles se concentrent sur la réorganisation des processus existants alors que d'autres se basent sur une approche plus radicale, considérant alors la structure souhaitée de l'organisation. Il y a des méthodes de BPR qui se focalisent sur les liens entre les objectifs stratégiques de l'entreprise et l'organisation des processus alors que d'autres s'appuient seulement sur les outils et systèmes pour documenter de nouveaux processus. [Grover et Malhorta, 1997] avancent que toutes ces méthodes de BPR peuvent être résumées en six phases :

1. « *Préparation* » : Il existe une « équipe de reengineering », travaillant sous forme de projet, qui est dirigée par la plus haute hiérarchie. Des instructions générales sont le résultat de ce projet de réorganisation des processus.
2. « *Penser les processus* » : une cartographie des processus est construite, incluant des définitions, clients et fournisseurs internes des processus ainsi que des mesures de performance existants.
3. « *Création* » : les éléments actuels du processus sont identifiés (organisation, systèmes, flux d'information) pour créer la « vision » d'un nouveau processus. Pour cette phase, des initiatives *brainstorming* (réunions de confrontation d'opinions et d'idées), l'évaluation soigneuse des objectifs des processus et le benchmarking des pratiques utilisées ont lieu. Les applications des technologies de l'information sont également prises en compte à ce niveau.
4. « *Organisation technique* » : la réorganisation du processus étant « imaginée », il existe une phase de documentation du processus. Des descriptions de logiciels, progiciels, procédures, systèmes et contrôles ont alors lieu.
5. « *Organisation sociale* » : l'aspect humain est considéré lors de cette phase, impliquant des prévisions d'emploi, d'éducation, de formation etc. nécessaires pour le nouveau processus.
6. « *Implémentation* » : à ce stade, des plans techniques et sociaux sont réalisés. Pour cela, un management de projet et de changement efficace est nécessaire. L'aspect le plus

difficile à gérer concerne la politique de l'organisation, la résistance au changement ainsi que la communication sur les raisons du changement.

Il est aussi nécessaire de nommer des individus en charge de chaque processus et sous processus pour qu'une amélioration continue puisse avoir lieu. Pour cela, il est utile de rassembler les différentes unités opérationnelles qui dépendent d'un processus et de les subordonner au responsable de celui-ci. De cette manière, ni la hiérarchie des diverses fonctions (marketing, production, etc.) ni celle des différents business (produits, marchés, etc.) peut constituer un obstacle pour l'utilisation efficace des ressources et compétences de l'entreprise.

La bonne mise en place du BPR dépend donc des processus, de la technologie et des acteurs concernés. Ainsi, pas seulement des processus tactiques et stratégiques ont besoin d'être réorganisés mais également les utilisateurs et la technologie concernés par ces processus.

Dans ce contexte, nous avons choisi d'appliquer pour notre étude une méthodologie simplifiée de BPR, que nous appelons « as is » - « to be » - « go live » :

1. « *As is* » - *identification, description et analyse du processus actuel* : La mise en avant des interactions, problèmes fonctionnels et organisationnels et des points durs dans le processus ; identification du/des responsables du processus.
2. « *To be* » - *identification, description et analyse du processus souhaité* : Relève des idées et suggestions pour supprimer les problèmes et dysfonctionnements ; détermination des priorités d'actions et mise en place de plans d'actions correspondants ; suivi des plans d'actions.
3. « *Go live* » - *détermination du processus optimisé* : revue des plans d'actions et décision du processus « to be » optimisé ; détermination de la revue habituelle du processus selon un calendrier donné.

### 3.4.3 Le BPR à travers le modèle SCOR

Grâce aux descriptions de processus, indicateurs et meilleures pratiques, le modèle SCOR combine les ressources et compétences au sein des processus en vue d'apporter une réponse opérationnelle aux questions stratégiques fondamentales de l'entreprise et d'amener au sein de la chaîne logistique une coopération transversale, inter-métiers et inter-services de l'entreprise.

Pour la réorganisation des processus, nous allons appliquer dans notre étude le modèle SCOR de deux façons. D'une part, nous réorganiserons les processus grâce à des cartographies graphiques de processus (niveau deux du modèle) et d'autre part, des descriptions et analyses plus détaillées seront effectuées sur le plan des processus opérationnels (niveau trois du modèle). Pour cette réorganisation des processus à travers le modèle SCOR, nous retenons la méthode SCOR suivante :

1. *Description du processus « as is » et comparaison avec la description SCOR du processus correspondant* : identification des différentes barrières (organisationnels, financiers, etc.) à la performance de la fluidité du processus déterminées avec l'aide de SCOR ; implémentation dans le processus les entrées, sorties, indicateurs et pratiques existantes dans l'entreprise et ceux proposés dans SCOR ; comparaison et analyse de la pertinence des données SCOR pour le processus de l'entreprise.
2. *Description du processus « to be » et mise en place de plans d'actions correspondants* : Relève des entrées, sorties, indicateurs et pratiques, préconisés par SCOR et considérés comme pertinents pour le processus de l'entreprise ; détermination des priorités d'actions et mise en place de plans d'actions correspondants ; suivi des plans d'actions ; mise en place de tableaux de bord permettant de suivre l'évolution de la performance du processus.
3. *« Go live » du processus optimisé* : revue des plans d'actions et décision du processus « to be » optimisé ; détermination de la revue habituelle du processus selon un calendrier donné.



### 3.4.4 Le BPR retenu pour les opérations d'externalisation

A quelque niveau que ce soit (national, européen ou international), les entreprises doivent distribuer leurs produits et services et elles font plus que jamais face aujourd'hui à davantage de prestations attendues, l'instabilité et l'ouverture de nouveaux marchés, etc. Elles ont donc pour objectif d'augmenter leur réactivité et flexibilité, d'être plus efficaces et innovantes et de baisser de façon récurrente leurs coûts. Or si les entreprises tentent de répondre toutes seules à ces défis, le poids financier des investissements à effectuer pèserait trop lourd sur leur rentabilité. L'externalisation est un moyen pour une entreprise de se recentrer sur son cœur de métier et de faire les économies et optimisations attendues et nécessaires à sa survie.

Dans la décision de l'externalisation, nous connaissons beaucoup de cas d'externalisation des systèmes d'information, des technologies de l'information (support informatique) ou encore d'autres fonctions support (la maintenance, la logistique interne...) [Moormann, 1999]. En ce qui concerne l'externalisation d'un processus, peu de travaux s'intéressent spécifiquement à ce sujet. Dans leur étude sur l'externalisation de l'activité de gestion des réclamations du *London Claims Office (LCO)* en 1992, [Lacity et al., 2004] avancent 8 éléments indispensables pour une opération d'externalisation réussie :

1. *Analyse des activités à externaliser* : il s'agit de l'analyse si les activités considérées ont un potentiel stratégique pour le client dans la différenciation des services proposés.
2. *Décision d'externalisation* : l'entreprise doit décider si un partenaire stratégique peut mieux faire qu'elle seule à l'état actuel.
3. *Choix des prestataires* : seul un prestataire avec des capacités avérées de leadership doit être considéré comme partenaire possible pour l'opération d'externalisation. Il s'agit là d'un des critères les plus distinctifs parmi les éventuels partenaires.
4. *Sélection du partenaire* : Un prestataire d'une culture d'entreprise différente de celle de l'entreprise peut amener des oppositions et points de vues nouveaux, nécessaires à une externalisation efficace car la culture d'entreprise pour l'activité externalisée ne correspond pas à celle de l'organisation qui transfère celle-ci à un tiers.
5. *Considération de la technologie* : l'entreprise ne doit pas choisir comme partenaire un prestataire pour lequel la technologie représente le levier principal de l'externalisation.

C'est bien le service proposé par l'entreprise à ses clients, et donc les processus concernés, qui doit être le point central de l'opération d'externalisation.

6. *Participation du partenaire à l'effort d'externalisation* : l'entreprise peut chercher une participation importante de son partenaire lors de l'opération d'externalisation. Des comités et des conseils d'administration peuvent aider l'entreprise à externaliser de façon plus efficace.
7. *Soutien du personnel transféré* : il s'agit pour l'entreprise de s'assurer que le personnel, qu'il transfère chez son partenaire, soit formé, voir reformé, doté de pouvoirs dans ses nouvelles fonctions et motivé. Aucune transformation d'activité n'est possible sans employés bien formés et motivés.
8. *Indépendance du partenaire* : l'entreprise doit permettre à son partenaire, à part la gestion de l'activité externalisée, de s'écarter de celle-ci dans une certaine limite pour chercher de nouveaux parts de marché. Le partenaire peut ainsi par exemple proposer de nouveaux services aux clients ou attirer de nouveaux clients.

Dans le contexte du BPR dans le cadre de l'externalisation, nous prenons en comptes les éléments ci-dessus pour adapter la méthodologie de la mise en place d'une opération d'externalisation suivante :

- « *Pourquoi externaliser* » - *décision d'externalisation* : analyse de l'environnement industriel de l'entreprise et de ses besoins en ressources et compétences ; étude des opportunités d'externalisation (*business case*)
- « *Quoi externaliser* » - *détermination de l'activité ou des activités à externaliser* : identification des processus concernés et de l'organisation de l'entreprise ; décision sur la partie à externaliser
- « *Comment externaliser* » - *BPR à l'aide des processus du modèle SCOR ou BPR « traditionnel » pour les processus n'étant pas adressés par SCOR* : soit description et analyse du processus « as is » - « to be » - « go live » par SCOR, soit par une méthodologie classique de BPR ; travail d'équipe avec le partenaire sélectionné

Le modèle SCOR et le BPR aident à rassembler les efforts et contributions de chaque individu de l'entreprise pour les allier en un processus commun de valeur ajoutée. Les entreprises, qui sont basées sur des processus, possèdent une grande capacité de progrès continu car elles sont transverses et visent des objectifs externes (satisfaction clients, niveau de service, etc.).

Dans le cadre de l'externalisation, aussi bien SCOR que le BPR peuvent constituer des outils aidant à identifier et déterminer les activités à externaliser dans une entreprise et donc à mettre en place une opération d'externalisation efficace.

La « réorganisation des processus de la chaîne logistique », se référant à l'amélioration de l'organisation et la maîtrise des processus de celle-ci, et « l'externalisation » (et donc le déplacement d'une activité, jusque là interne, vers l'extérieur de l'organisation) ont été les mots clés de ce deuxième chapitre.

Nous avons donc d'abord présenté les concepts de gestion et de réorganisation des processus (*Business Process Reengineering*) qui apparaissent aujourd'hui comme des incontournables dans la gestion de la chaîne logistique (*Supply Chain Management*). Nous avons proposé un certain nombre d'approches et démarches qui encadrent le BPR, puis nous avons présenté les avantages, inconvénients ainsi que l'exécution de l'externalisation. Différents modèles, outils et méthodes de modélisation des processus, notamment le modèle SCOR, ont alors été introduit pour nous permettre de gagner une vue d'ensemble des concepts qui ont pour objectif d'organiser et réorganiser les processus de la chaîne logistique.

De tous ces éléments, nous avons déduit plusieurs besoins à satisfaire. D'abord, il convient d'identifier les processus actuels en les qualifiant le plus précisément possible. Ensuite, il est nécessaire de situer les interactions et dysfonctionnements présents dans ces processus pour la mise en œuvre d'actions correctives, visant à transformer les processus existants en des processus optimisés. Enfin, sur la base de ces éléments, il reste à revoir les actions entreprises pour mesurer l'évolution de performance et déterminer l'état des processus nouveaux et optimisés. Nous préconisons dans ce chapitre donc une démarche en trois temps (« as is » -

« to be » - « go live ») que nous adaptons au cadre de l'externalisation (« pourquoi » - « quoi » - « comment »).

Dans le chapitre suivant, cette méthodologie sera appliquée au niveau industriel sur un certain nombre d'études de cas qui nous permettront d'atteindre et fonder notre objectif de proposition d'une méthodologie commune et d'outils pour la définition et la mise en place de l'externalisation à travers le BPR

Ainsi, dans le chapitre suivant, dès lors un processus est décrit par le modèle SCOR, nous allons analyser le BRP à travers ce modèle (cf. 3.4.3). Si, par contre, un processus non décrit par SCOR est considéré pour une opération d'externalisation, nous aurons recours à la méthodologie classique de BPR (cf. 3.4.2). Nous allons alors combiner les deux méthodologies de BPR traditionnel et de BPR à travers le modèle SCOR (cf. 3.4.2 et 3.4.3) pour arriver à une troisième méthodologie structurante (cf. 3.4.4) qui nous aide dans la mise en place efficace d'une opération d'externalisation.



## Chapitre 3 Applications industrielles de réorganisation des processus en vue de définir un plan d'externalisation

Dans le chapitre précédent, nous avons étudié les concepts et approches de modélisation des processus, ainsi que différents outils et méthodes relatifs au BPR. A partir de ces éléments, nous avons proposé une méthodologie globale de BPR (« as is » - « to be » - « go live ») applicable au contexte de l'externalisation.

Notre étude se déroulant dans un contexte industriel spécifique, nous analyserons dans un premier temps les préconisations du Groupe Rhodia pour l'ensemble de ses chaînes logistiques. Puis, dans une deuxième section de ce chapitre, nous nous intéresserons à des processus spécifiques et leur réorganisation dans la perspective d'une amélioration globale de la chaîne logistique. Nous analyserons ensuite dans la section trois, comment, dans le cadre de l'externalisation d'une activité ou d'un processus, cette réorganisation prend sens pour une gestion optimale de la chaîne logistique. Nous montrerons alors dans une quatrième section que les processus et les activités qui les composent sont interdépendants et que l'amélioration globale de la chaîne logistique repose sur une approche globale, mettant en jeu aussi bien les activités internes que celles réalisées par des partenaires extérieurs.

Par le biais d'un certain nombre d'études de cas, nous mettrons en évidence les avantages et limites de cette méthodologie globale que nous avons proposée au chapitre II, et proposerons un tableau de bord de pilotage du BPR adapté au contexte de l'externalisation.

## 1 Le Groupe Rhodia et son approche SCM

Les chaînes logistiques que nous étudions dans ce travail, font partie d'un réseau d'organisations qui sont interdépendantes et sont composées de multiples processus et sous-processus, liés les uns aux autres. La recherche d'améliorations significatives en matière de coût, rapidité, service et qualité ne peut plus, dans ce contexte, reposer sur une optimisation locale de telle ou telle activité. L'approche basée sur les processus repose sur une reconfiguration des activités et sur l'analyse et la prise en compte des interactions dans la performance globale.

Dés 1998, le Groupe Rhodia a lancé un programme de changement mondial : WCM (World Class Manufacturing) visant l'amélioration rapide et continue du processus industriel, depuis l'arrivée des matières premières jusqu'à la livraison du produit fini chez le client.

Le Groupe Rhodia et ses quinze entreprises possède des sites dans le monde entier et fortement décentralisés : chaque entreprise est constituée de trois à cinq sites de production. Gérer ces unités impliquent le déploiement systématique des meilleures pratiques et la mise en place de processus standardisé permettant d'atteindre une certaine forme d'homogénéité de fonctionnement, de déploiement des systèmes d'information, et de benchmarking des performances. Sur le plan de l'organisation industrielle, l'objectif de Rhodia était de développer des installations à la fois compétitives et flexibles, capables de s'adapter rapidement à la demande tout en répondant à des exigences de qualité de haut niveau et ce à un coût performant.

Confronté à une organisation complexe, Rhodia cherche à simplifier et alléger ses structures en restructurant son organisation autour de son cœur de métier, la chimie de spécialité. Cette réorganisation passe par l'externalisation d'un certain nombre d'activités de la chaîne logistique, considérées comme non cœur de métier.

La grande diversité du Groupe Rhodia, de ses multiples entreprises et site de production nous a permis d'aborder ces restructurations dans différentes situations. pour cette raison, nous

nous attacherons à analyser le BPR et l'externalisation, non pas à travers une seule chaîne logistique, mais par le biais de différents cas présentant des contextes spécifiques.

### 1.1 L'organisation du réseau de chaînes logistiques du Groupe Rhodia

Dans un environnement concurrentiel et avec l'ambition de recentrer son portefeuille d'activités, Rhodia cherche à améliorer et piloter ces processus sur les sites industriels du Groupe. Pour Rhodia les enjeux liés au pilotage de la chaîne logistique sont clairement définis : améliorer la qualité de service aux clients ainsi que réduire les coûts directs et indirects du Groupe. Il s'agit là d'objectifs génériques pouvant s'appliquer à toute chaîne logistique. D'un point de vue opérationnel, il est nécessaire de définir des objectifs atteignables pour permettre le déploiement de ces objectifs stratégiques au niveau des entreprises, tout en gardant le contrôle et la visibilité au niveau du Groupe.

Ainsi, pour Rhodia, les leviers clés de la chaîne logistique ont été définis sur trois niveaux : le long terme, le moyen terme et le court terme (cf. Figure 33).

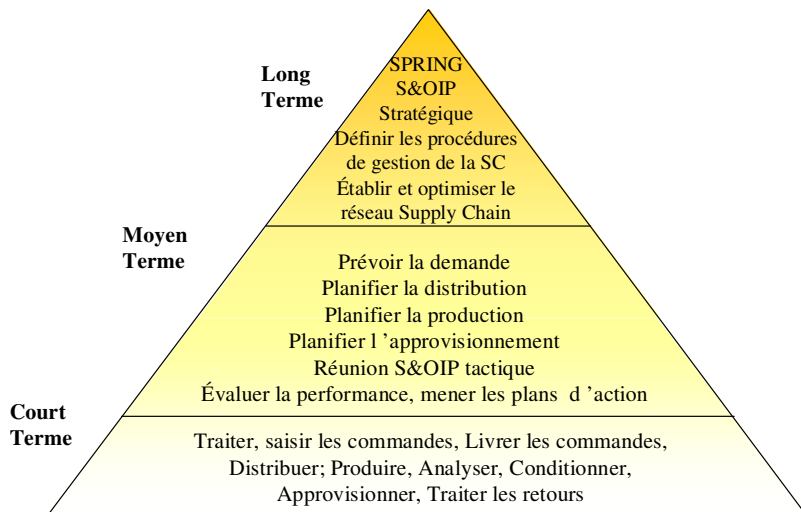


Figure 33 : Les leviers clés de la chaîne logistique du Groupe

Il s'agit ici de processus qui ont été préconisés pour une bonne gestion de la chaîne logistique.



## 1.2 Le modèle SCOR au sein du Groupe

Comme nous l'avons mentionné précédemment, en 2001, le Groupe Rhodia a choisi le modèle SCOR pour le déploiement de la gestion de la chaîne logistique car ce standard est considéré comme un outil de conception et de mesure des performances des processus logistiques de l'entreprise et comme un modèle d'appropriation d'entreprises. Chaque Entreprise du Groupe doit donc organiser les sous-processus de sa chaîne logistique selon ce standard pour simplifier la gestion de sa chaîne logistique et créer un langage commun au sein du Groupe.

SCOR est un outil de représentation des processus de l'entreprise et de ceux de ses clients, fournisseurs et partenaires, permettant de modéliser l'interdépendance entre les activités, les processus et les acteurs.

Ainsi, pour la modélisation et la réorganisation de ses processus, Rhodia a choisi SCOR car, grâce à ses briques de base et à son jeu commun de définitions, le modèle aide à prendre conscience de la contribution des différents processus à la création de valeur. Les définitions standards de SCOR concernent les processus, la terminologie, les indicateurs de performance, les meilleures pratiques concernant la chaîne logistique, et enfin, si nécessaire, la description des technologies de l'information destinées à supporter le modèle. La technologie est considérée par SCOR comme un outil qui peut favoriser une meilleure organisation de l'entreprise. Cependant, ce sont les processus et l'amélioration de l'enchaînement global des processus qui sont continuellement mis en avant car ce sont eux qui favorisent l'identification et la priorisation d'opportunités, non nécessairement liées à une mise en œuvre technologique.

### 1.2.1 L'application des indicateurs de performance

Le modèle SCOR inclut un grand nombre d'indicateurs de performance, appelés *metrics*, qui se déclinent sur 5 attributs de performance et selon trois niveaux de détail (cf. Chapitre II 3.2.1.3 Le contenu du modèle SCOR). Ainsi, le modèle fournit une centaine d'indicateurs de performance qui sont relatifs à la vision clients (qualité de service, flexibilité, efficacité-vélocité, etc.), à la vision processus internes (coûts et efficacités, etc.) ainsi qu'à la vision actionnaires (rentabilité, retour sur investissements, etc.) [Bolstorff, 2002].

Il est évident qu'une entreprise ne peut suivre un aussi grand nombre d'indicateurs, à quelque niveau de l'entreprise que ce soit. Pour avoir une vision globale des résultats de l'entreprise, il convient de suivre un tableau de bord cohérent et homogène, constitué d'un nombre restreint d'indicateurs. Ainsi, suivre tableau de bord adapté et complet est primordial pour l'entreprise. Il ne faut donc pas omettre des indicateurs essentiels, ni surcharger inutilement le tableau de bord avec des indicateurs sans valeur ajoutée pour le pilotage de la chaîne logistique.

Ainsi, six indicateurs du modèle (taux de livraison « on time in full » vis-à-vis des clients et des fournisseurs, taux de service interne, jours de couverture sur taux de rotation, taux de réclamation des clients, fiabilité des prévisions) ont été sélectionnés par la fonction supply chain du Groupe (cf. Figure 34). Ils doivent être calculés avec un seul et unique mode de calcul pour toutes les entités du Groupe et suivis de façon régulière.

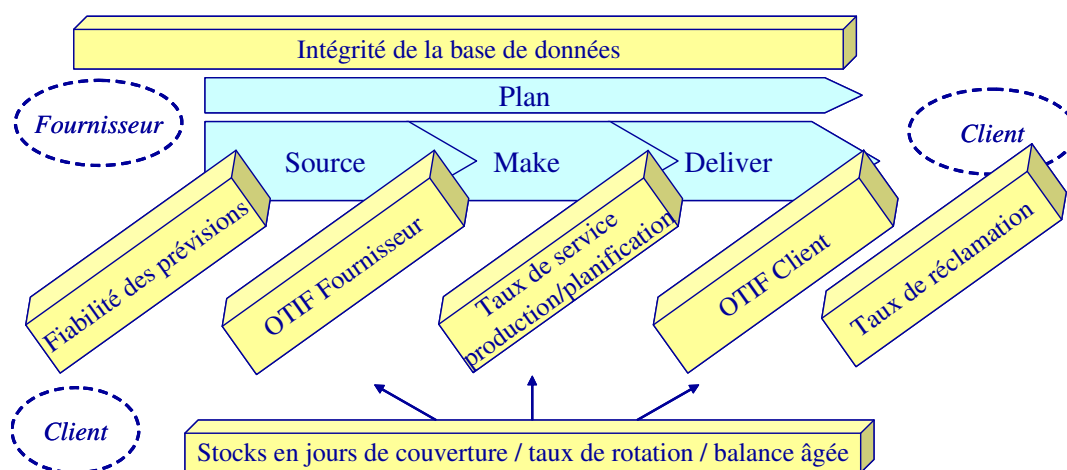


Figure 34 : Tableau de bord standard basique Rhodia

Ces indicateurs sont des indicateurs globaux, référencés comme « standards » et proposés aux managers des entreprises du Groupe pour les aider à piloter leur chaîne logistique, permettant également l'acquisition et la gestion d'un langage commun entre tous les acteurs du Groupe Rhodia.

Dans la section suivante, nous allons, lors d'études de BPR, rentrer dans le détail d'un certain nombre de processus et, selon le périmètre étudié, les indicateurs globaux du tableau de bord du Groupe Rhodia ne suffiront pas pour avoir une vision détaillée des processus considérés et

pour suivre leur progrès. Ainsi, nous considérerons, en outre de ce tableau de bord, tous les indicateurs de performance du modèle SCOR, considérés comme pertinents pour la chaîne logistique étudiée.

### 1.2.2 L'application des meilleures pratiques

Les meilleures pratiques, également appelées « bonnes pratiques », constituent des données qui encadrent le fonctionnement de la chaîne logistique et aident à rester concentré sur les objectifs principaux de l'entreprise. Elles ont pour but :

- d'évaluer la maturité de l'entreprise dans un domaine spécifique
- d'aider à définir les actions à entreprendre pour devenir leader sur le marché (*best in class*)

Pour ce qui est des meilleures pratiques du modèle SCOR, ce dernier propose plusieurs centaines de meilleures pratiques, appelées *best practices*. Il s'agit de données, relevées lors d'études de benchmarking dans l'industrie par les membres du SCC (*Supply Chain Council*).

Comme pour les indicateurs de performance, il est nécessaire de cibler un certain nombre de pratiques. Ainsi, le Groupe a sélectionné sept meilleures pratiques « standards » qu'il a reconnues comme étant les meilleurs leviers d'amélioration pour le réseau de chaînes logistiques de Rhodia :

1. créer et assurer l'intégrité des bases de données,
2. comprendre et intégrer la demande des marchés,
3. considérer le client comme un élément clé de la gestion de la chaîne logistique,
4. planifier en fonction des signaux du marché,
5. implémenter des indicateurs et tableaux de bord pour piloter la chaîne logistique,
6. flexibilité industrielle,
7. optimiser la logistique amont et aval.

Ces meilleures pratiques constituent les éléments de base de la restructuration des processus industriels pour la satisfaction client. Dans la mise en œuvre plus fine du BPR, il conviendra de faire appel, le cas échéant, aux autres best practices proposées par le modèle SCOR.

### 1.3 Les processus hors scope SCOR

Comme nous l'avons mentionné auparavant, le modèle SCOR est un ensemble de briques de base constituant un « guide » de processus, d'indicateurs de performance et de bonnes pratiques. Le modèle permet une meilleure modélisation des flux amonts et aval de l'entreprise, une meilleure connaissance et utilisation des ressources et compétences et propose des modèles d'enchaînement d'activités dans des processus standardisés

Etant générique et d'un niveau assez global, le modèle SCOR aborde uniquement cinq processus (planification, approvisionnement, fabrication, livraison et retour) qui peuvent être analysés selon 3 niveaux de détail. Comme l'a identifié [Porter, 1985], l'entreprise est aussi constituée de processus support (activités de soutien) destinés à permettre le bon fonctionnement des processus entrant directement dans la création de valeur ajoutée pour le client (les processus plutôt physiques). Le modèle SCOR ne couvrant pas des processus comme le marketing, les ventes, la formation, la qualité, etc., il ne peut donc pas être considéré comme une solution à la modélisation et à la ré-ingénierie de tous les processus de l'entreprise.

Ainsi, nous avons choisi une méthodologie de réorganisation des processus (cf. 3.4.2. La méthodologie de BPR retenue) pour les processus qui ne sont pas couverts par le modèle SCOR.

En conséquence, nous appliquerons dans notre étude deux méthodes de réorganisation des processus : la modélisation et réorganisation des processus à travers le modèle SCOR (cf.

3.4.3. Le BPR à travers le modèle SCOR) et le BPR par une méthodologie simplifiée de réorganisation des processus (cf. 3.4.2. La méthodologie de BPR retenue).

## 2 La réorganisation des processus à travers le modèle SCOR au sein du Groupe Rhodia

Le Groupe Rhodia fait face aujourd'hui à un endettement important, une organisation et des processus complexes ainsi qu'un environnement défavorable. Un des objectifs majeurs du Groupe est la simplification de ses structures et la standardisation de ses processus. Dans cette perspective, les processus logistiques se retrouvent au premier plan ; nous analyserons dans cette partie un certain nombre de processus spécifiques en vue de leur réorganisation pour améliorer de façon globale la chaîne logistique du Groupe.

Au sein du Groupe, toutes les entreprises et sites de production doivent améliorer les cinq processus planification, approvisionnement, fabrication, livraison et retours en utilisant la méthode SCOR. Il s'agit de décrire les processus initiaux (« *as is* ») et de les comparer avec la description SCOR du processus « idéal » correspondant, puis de décrire le processus souhaité (« *to be* ») et de mettre en place des plans d'actions permettant le déploiement du processus optimisé (« *go live* »).

### 2.1 Application au cas Rhodia Electronics & Catalysis (REC)

L'objectif de l'entreprise Rhodia Electronics & Catalysis (REC) en 2002 était de décroquer l'organisation de son siège social et site de production La Rochelle (VLR) en réorganisant et simplifiant sa structure pour optimiser son organisation logistique.

Avec des centres de production et de recherche situés en France, aux USA, en Chine et au Japon, REC est leader mondial de la fabrication de produits de performance à base de terres rares. Les produits de REC permettent le développement de nombreuses applications de haute technologie comme les additifs de performance pour composants électroniques (Superamic™), les poudres haute performance de polissage du verre (Cerox™, Opaline™), ou les produits liés à la catalyse comme la dépollution automobile (catalyseur soluble dans le gazole Eolys™, matériaux Actalys™ pour la catalyse, matériaux pour piles à combustible, catalyse chimique, etc.).

### 2.1.1 La problématique de réorganisation chez REC

Travaillant sur quatorze terres rares différentes pour fournir un grand nombre d'applications, la chaîne logistique de REC est relativement complexe (cf. Figure 35). Beaucoup de produits sont fabriqués en petites quantités ce qui rend les inter-campagnes de fabrication au niveau technique très difficile. Un problème d'insuffisance de stock et des stocks de sécurité peut donc avoir des conséquences directes sur les délais de livraison et donc sur la satisfaction des clients.

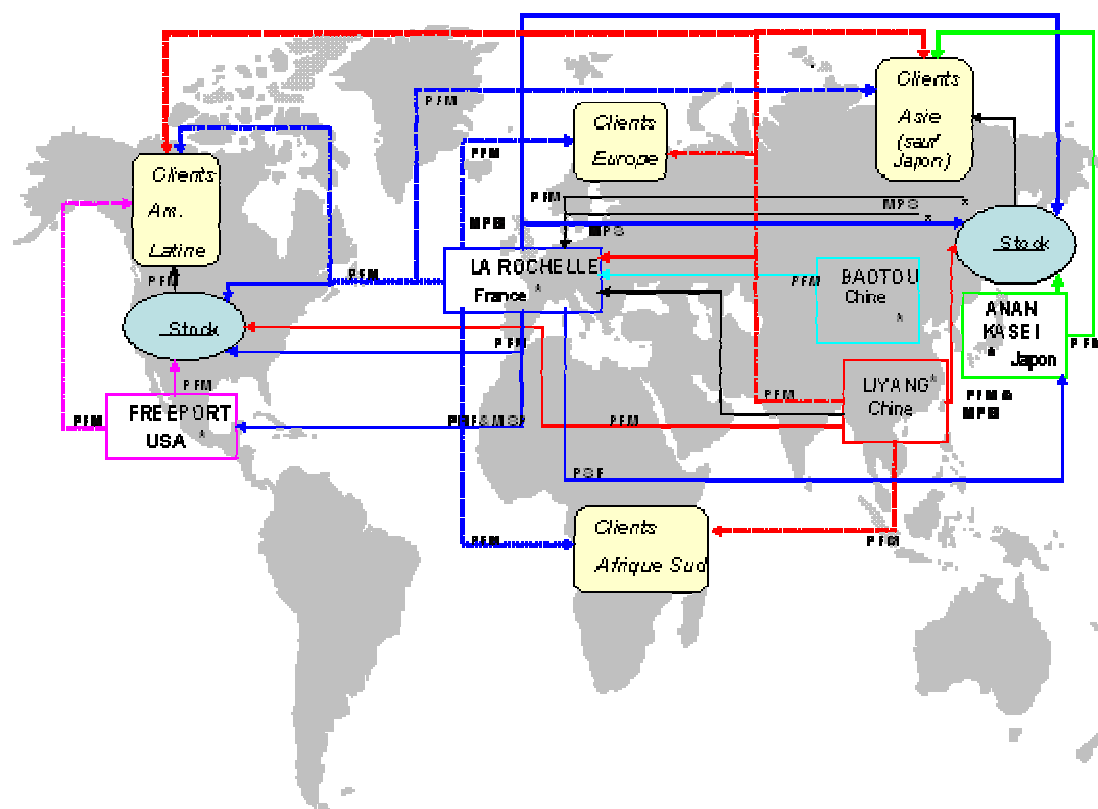


Figure 35 : Cartographie des flux REC

Au niveau de la chaîne logistique, l'objectif de simplification des processus concernait les fonctions d'assistanat commercial Europe, du service logistique ainsi que de la cellule de planification car ces fonctions ont été considérées comme cruciales pour un avantage compétitif de REC [Neubert et al., 2006]. Dans ce contexte, la réorganisation de la chaîne logistique du site de production VLR était considérée comme un moyen de clarifier et

améliorer les processus de la prise de commande jusqu'à la livraison chez le client, pour un meilleur service aux clients. La mise à jour de la norme ISO 9000 (version 2001), qui a pour but de simplifier les procédures et de donner de la valeur aux processus de l'entreprise, a aidé dans cette démarche.

### 2.1.2 La réorganisation des services vers plus d'intégrations au sein de REC

L'organisation de départ étant complexe (cf. Figure 36), elle nécessitait plus d'intégration au sein de l'entreprise. Trois entités principales étaient concernées :

- *Les agences dans le monde, en interaction avec les clients* : contact clients, support vendeurs, prise de commande, prévisions commerciales, suivi des factures et réclamations, etc.
- *Le service commercial site, en interaction avec les agences commerciales dans le monde et le service planification site* : interfaces agences – usine, saisie des données (concernant les agences non reliées à SAP), suivi des commandes, gestion des affectations de produits, support business unit (gestion clients), maintenance de la base de données supply chain, etc.
- *L'usine (la production, travaillant avec le laboratoire d'analyses et le service logistique), organisée par ateliers et en interaction avec le service planification site* : interfaces service logistique – ateliers, planning / ordonnancement, gestion des sous-traitances, maintenance de la base des données SAP, coordination des besoins (terres rares, emballages, etc.)



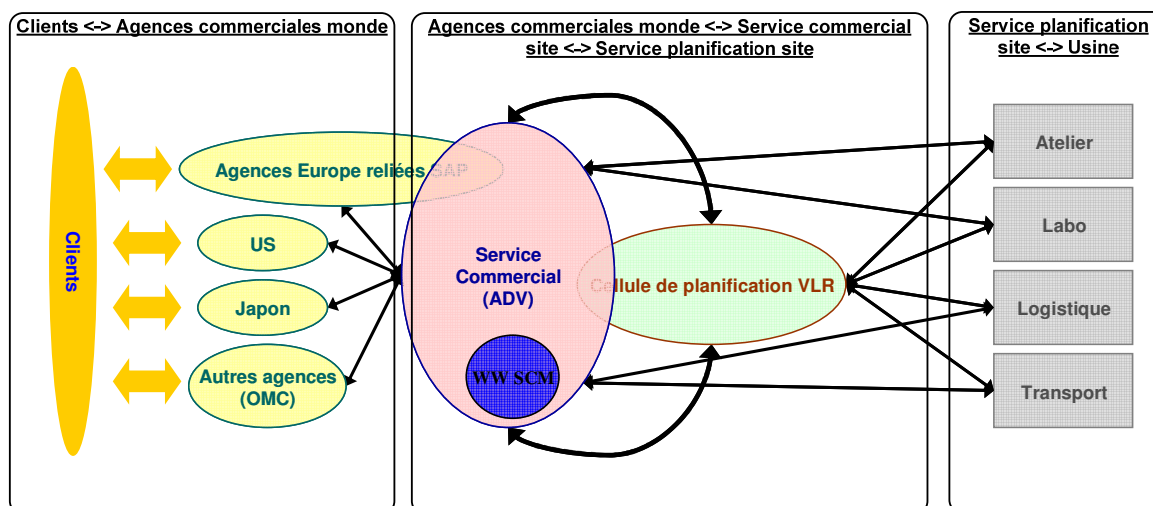


Figure 36 : L'organisation « as is » de REC [Neubert et al., 2006]

Les objectifs de réorganisation concernant ces trois entités étaient les suivants :

- Clarifier les fonctions d'assistantat commercial Europe, du service commercial site et de la cellule de planification site
- Eviter le travail en double et améliorer les interactions entre services pour un fonctionnement transversal du processus livraison (de la prise de commande à la livraison chez le client)
- Améliorer les sous-processus et activités au sein du processus livraison pour un meilleur service aux clients

L'initiative de réorganisation consistait en la création d'une cellule d'administration des ventes (ADV) Europe sur le site de La Rochelle en regroupant les assistantes commerciales basées en Allemagne, Hollande et Italie. L'organisation après la réorganisation des fonctions d'assistantat commercial Europe, du service logistique ainsi que de la cellule de planification ne comptait alors plus que deux services (cf. Figure 37) :

- *Le service commercial site (et seulement un nombre restreint d'agences dans le monde), en interaction avec les clients : support vendeur (pour développer le chiffre d'affaires), réponse aux demandes de cotation, passation des commandes, gestion des informations de*

bases (livraisons...) pour les vendeurs et les clients, interface unique entre le client ou le vendeur et la coordination produit, gestion des modes de paiements complexes (lettres de crédit...), suivi des règlements et intervention en première intention, des échantillons, des stocks de consignation, information en cas d'écart entre les prévisions et le carnet de commandes, collecte et mise à jour des prévisions commerciales, des fiches clients, des listes de prix, etc.

- *La coordination produit, en interaction avec l'usine* : regroupement du service logistique et de la cellule de planification laissant place à un service, appelé coordination produit, interfaces service commercial/usine par le biais de la coordination produit, plan industriel et commercial de l'usine à partir des prévisions commerciales et du carnet de commandes, gestion des stocks usine, gestion des relations avec la fabrication (faisabilité des demandes clients en terme de délais et quantités), ordonnancement des fabrications et essais industriels de l'usine (programmes mensuels et hebdomadaires), suivi de l'état d'avancement des fabrications et de leurs analyses (respect des délais de livraison négociés), gestion des affectations, des demandes de dérogation, des retours clients, des sous-traitances, suivi des indicateurs de la chaîne logistique (taux de service interne, OTIF (*On Time In Full*), taux de non-conformités, OEE net (*Overall Equipment Efficiency*), etc.).

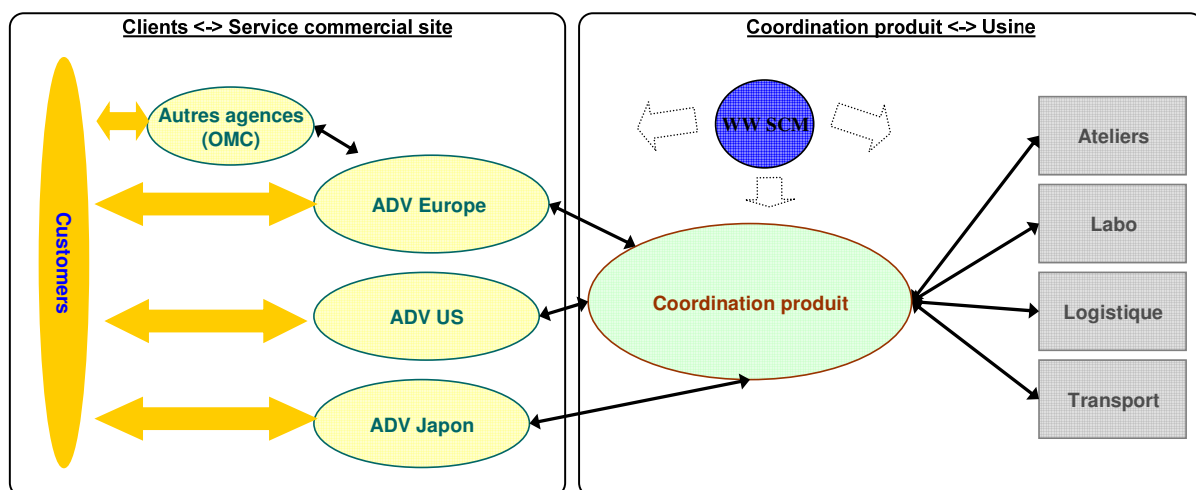


Figure 37 : L'organisation « to be » de REC [Neubert et al., 2006]

Cette réorganisation a permis de simplifier l'organisation du site VLR en ne comptant plus que deux entités au lieu de trois. La chaîne logistique est devenue plus claire et efficace car

d'une part, elle est plus orientée client (permanence et constance du service commercial vis-à-vis du client, proximité du lieu de production à travers la coordination produit, polyvalence du personnel, renforcement du sentiment d'appartenance des assistantes commerciales à REC) et d'autre part, il y a un accès facilité à la formation (ayant sur place, le personnel a maintenant plus facilement accès aux formations concernant le système d'information SAP, les procédures qualité, etc.). De plus, des gains économiques ont été enregistrés car le regroupement des agences commerciales sur le site VLR a permis de réduire les frais facturés par les agences commerciales en ayant un meilleur contrôle sur ceux-ci.

Grâce à cette nouvelle organisation, les fonctions service commercial et service logistique, qui étaient liées de façon importante créant pour le client une certaine confusion au niveau de la réactivité, ont été séparées. Ceci répondait également au besoin de clarté nécessaire au contact car il y a désormais un seul interlocuteur pour le vendeur et pour le client. Quant au regroupement des fonctions service logistique et de la cellule de planification, il a permis d'évoluer vers une gestion intégrée et complète de la vie d'une commande.

Cette réorganisation des fonctions concernées a eu des conséquences sur l'emploi car les différents postes ont dû être réaffectés. Ainsi, le personnel initialement en place s'est vu proposer, en fonction des compétences des uns et des autres, de nouveaux postes dans cette organisation. En cas d'écart entre les compétences détenues et les compétences requises par la nouvelle organisation, certains individus ont été reclassés et de nouveaux postes, restant disponibles, ont été pourvus par mutation ou recrutement.

## 2.2 La réorganisation des processus à travers le modèle SCOR sur le site de production de La Rochelle (VLR)

Pour réussir une réorganisation aussi profonde que celle mentionnée ci-dessus, la description et la réorganisation des processus sont un préalable indispensable. Il s'agit en effet d'un projet de BPR de grande ampleur visant à identifier tous les processus concernés et à étudier les possibilités et opportunités d'amélioration pour les réorganiser de façon à ce que la performance globale de l'organisation soit optimisée.

Nous avons participé au projet pilote de BPR à travers le modèle SCOR qui a eu lieu entre septembre et décembre 2002 sur le site de production de La Rochelle (VLR), le siège de REC. Nous avons conduit les audits internes nécessaires à la description et l'analyse des processus (gestion de programmes d'audit, analyse et contrôle des procédures, mis en place de procédures et processus optimisés). Nous avons également assuré le suivi des contrôles internes des processus mis en place pour garantir la performance de la nouvelle organisation de ceux-ci.

Les processus concernés par ce projet étaient ceux liés au traitement et à la prise de la commande jusqu'à la livraison de celle-ci (passation de la commande, accusé de réception de la commande, étude de faisabilité, planification/ordonnancement, suivi de la commande (production, analyse), préparation, expédition). Certains processus support étaient également concernés par cette réorganisation des processus (processus de création d'articles et de spécificités, processus de confirmation des commandes, etc.).

Pour que chaque processus ait une sorte de « carte d'identité » (qui fait quoi, quand, comment, qui est décisionnaire, etc.), nous avons identifié les processus avec leurs sous-processus, les entrées et sorties ainsi que les fournisseurs et clients de ces processus. Les dysfonctionnements existants ont également été identifiés et priorisés pour proposer la mise en place de plans d'actions correctives.

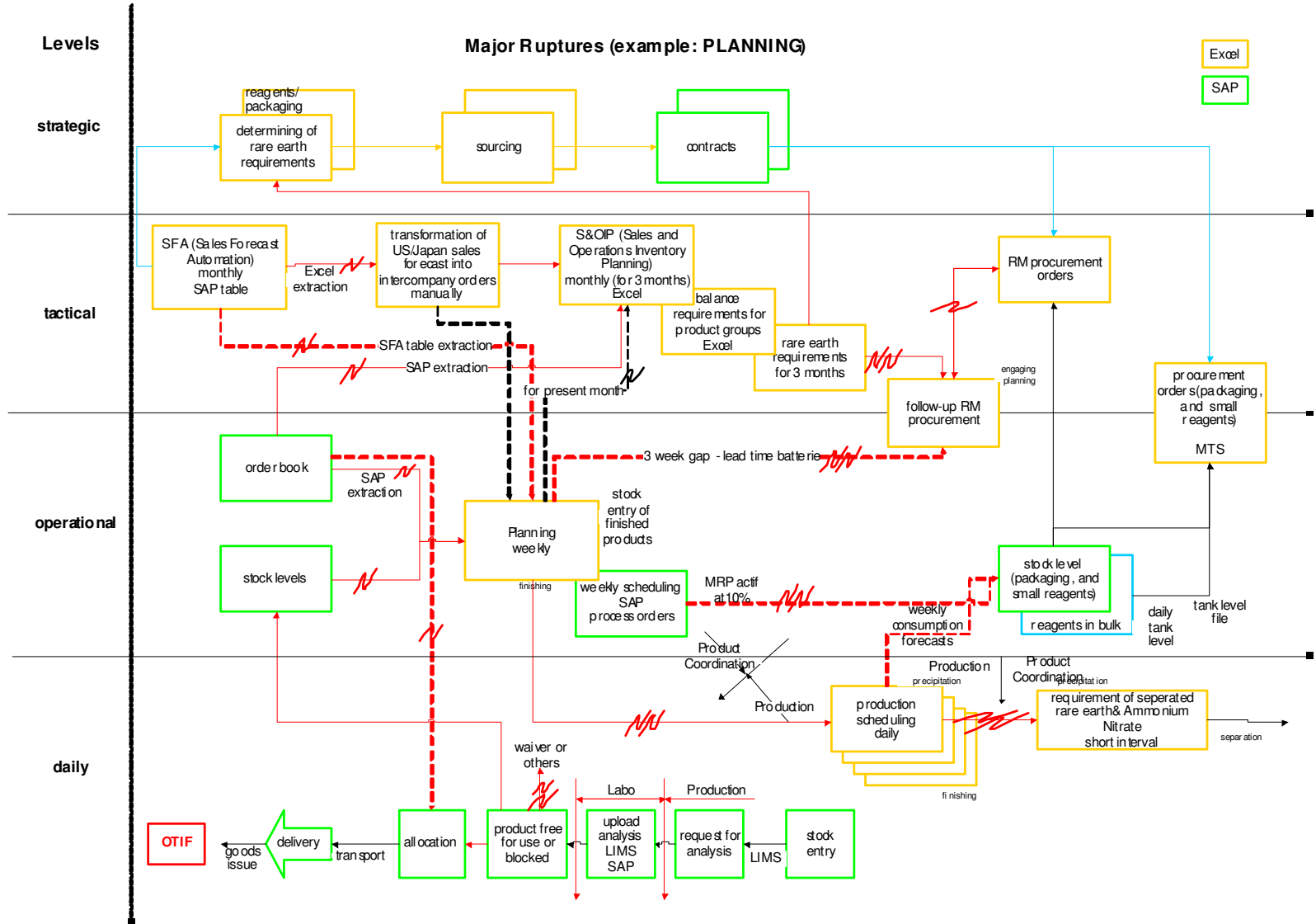
REC a choisi d'effectuer ce projet de BPR et donc de description et de réorganisation de ses processus en utilisant le modèle SCOR. Pour analyser les processus du site de VLR, nous nous sommes donc concentrés sur les processus, préconisés par le modèle SCOR. L'objectif était de créer un mapping des processus actuels pour ensuite étudier les possibilités et opportunités d'amélioration de ceux-ci.

### 2.2.1 La réorganisation du processus Livraison

L'objectif de départ de notre étude étant un mapping des processus VLR selon le modèle SCOR, nous avons étudié toute la chaîne logistique du site, de l'amont de la chaîne (planification et approvisionnement) à l'aval (livraison et retour). Nous avons pour cela associé toutes les fonctions et tous les services concernés par les processus étudiés.

Il s'agissait donc d'un travail d'équipe qui nous a permis de produire des processus optimisés, réalisés notamment grâce à des audits. Ce sont des rendez-vous personnels et interviews approfondis avec chacun des acteurs concernés par le processus étudié. Ils aident à affiner considérablement l'analyse du processus précisant des problèmes relevés à partir de macro cartographies (cf. Figure 38) et de connaissances générales de celui-ci. La macro-cartographie, présentée ci-dessous, montre le processus de planification de VLR avec ses principaux points de rupture à tous les niveaux (stratégique, tactique, opérationnel et journalier). Ainsi, il existe, au niveau tactique par exemple, une rupture majeure entre le calcul des besoins en matières premières sur trois mois glissants et le réapprovisionnement en matières premières.

Figure 38 : Macro-cartographie du processus de planification de VLR



L'audit aide à faire ressortir les dysfonctionnements dans le processus et à proposer des solutions d'améliorations. Ainsi non seulement une vision transversale du processus mais également de l'entreprise est possible car l'analyse des intérêts de chacun et de tous les paramètres qui s'imbriquent les uns aux autres pour former un tout (manquant parfois d'homogénéité mais qui fonctionne) évoluent et font vivre l'entreprise.

Malgré le caractère très chronophage de cette phase de compréhension et d'assimilation de connaissances sur le processus, il s'agit d'une activité essentielle et riche en découverte et compréhension du fonctionnement de l'entreprise étudiée.

La conduite d'audits est une activité délicate, notamment lorsqu'on ne connaît pas l'entreprise et que l'on s'adresse à des personnes connaissant leur métier depuis de très nombreuses années. Il est alors primordial de comprendre entièrement la problématique posée et de proposer des pistes d'améliorations en accord avec les différents acteurs et de travailler en équipe pour faire adhérer le maximum d'individus aux différentes solutions proposées.

En raison de son importance pour l'entreprise, nous avons étudié en profondeur le processus Livraison de VLR car l'amélioration du service logistique conduit vers une plus grande satisfaction du client. Pour chacune des étapes d'analyse suivantes, nous donnerons en exemple celle concernant le processus Livraison.

#### 2.2.1.1 La description du « as is » et la comparaison avec SCOR

Par des fiches d'identification (cf. Figure 39), nous avons tout d'abord identifié, pour chaque processus :

- L'intitulé du processus
- La finalité du processus (par exemple pour le processus planification des approvisionnements, il s'agit d'établir des approvisionnements nécessaires pour que la production puisse honorer au mieux son programme de fabrication)

- Le responsable du processus en question
- Les clients (au niveau externe (par exemple les fournisseurs) et au niveau interne (par exemple la cellule planification))
- Les contraintes et dysfonctionnements au sein du processus
- Les indicateurs suivis pour ce processus (nombre de ruptures dans le processus, etc.)

<b>Intitulé du Processus :</b>	<b>Livraison</b>
<b>Finalité du Processus :</b>	Expédier le produit dans les délais et à l'endroit convenus
<b>Responsable du Processus :</b>	Responsable Service transport logistique
<b>Clients du processus :</b>	<b>Int :</b> comptabilité (car règlement après expédition), Service commercial (ADV), Service coordination produit (CP) <b>Ext :</b> douane, transitaire, transporteur, client
<b>Indicateurs :</b>	OTIF (sortie marchandise, SM) Taux de livraisons parfaites pour route et aérien (dates : SM prévues et réelles ; livraisons prévues et réelles) Taux de réclamations clients

Figure 39 : Fiche d'identification du processus Livraison

Ces fiches d'identification ont été réalisées par le biais d'une macro-cartographie des processus c'est à dire un bilan rapide du processus abordé.

Ensuite, grâce à des réunions d'équipes et des audits longs conduits en face à face, nous avons décrit le processus Livraison actuel (« *as is* »), l'objectif étant de ne pas limiter les informations et de favoriser au maximum la vision globale de ce processus.

Le modèle SCOR permettant, à travers ses modèles standards, de simplifier les modes de fonctionnement de l'entreprise, nous avons comparé le processus actuel de VLR au processus Livraison standard du modèle (cf. Figure 40). Considérant le processus préconisé par SCOR comme « idéal », nous avons lors de cette comparaison pu déterminer en quoi le processus de VLR diffère du processus « normalisé » SCOR et étudier si son adoption améliore et optimise celui-ci.



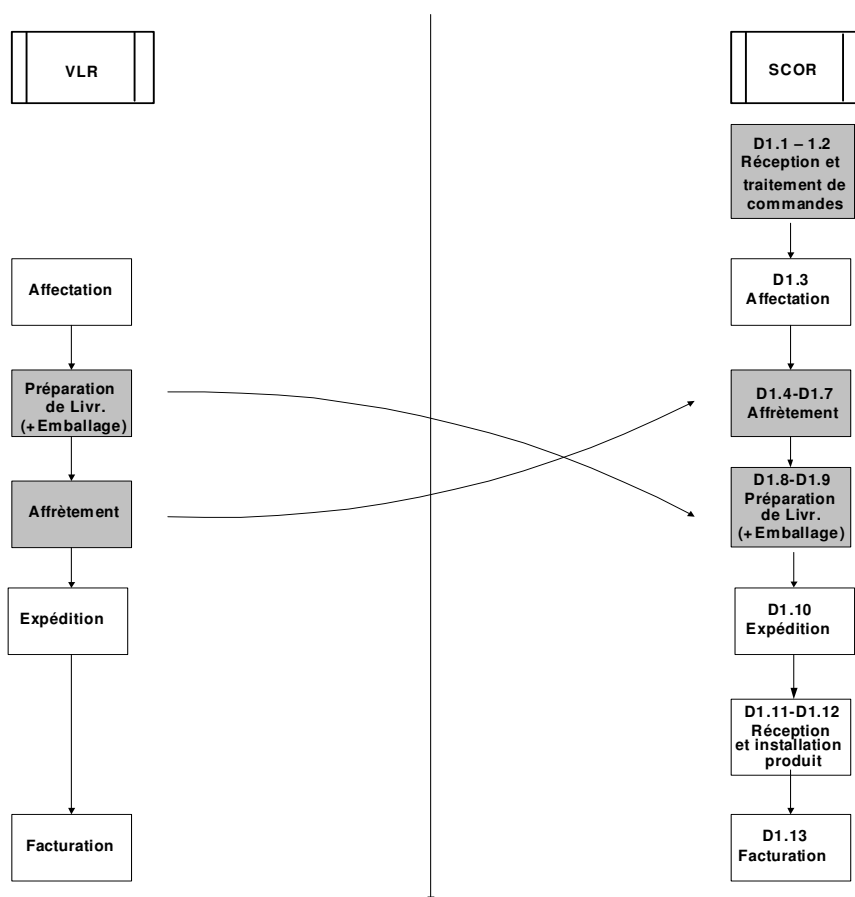


Figure 40 : Comparaison « as is » VLR et SCOR

Lors de la comparaison du processus Livraison du site de VLR avec celui de SCOR, trois constats ont pu être faits sur la fluidité du processus. Le processus Livraison proposé par le modèle SCOR, constitué de 13 sous-processus (du traitement de la commande jusqu'au paiement du transporteur de la livraison), se distingue du processus de VLR de la façon suivante :

- Les activités liées au sous-processus D1.1 et D1.2 de SCOR (réception et traitement des commandes) ne sont pas considérées par le site comme faisant partie du processus Livraison : Le sous-processus « réception et traitement des commandes » existe bien sur le site de VLR mais ne se situe pas au sein du processus Livraison. En effet, les activités liées aux commandes client ont lieu au sein du service commercial. Le personnel commercial se trouve alors loin des préoccupations logistiques du service logistique et transport, et ceci aussi bien physiquement que fonctionnellement. Un certain nombre de

risques peuvent être relevés. Par exemple, la passation des commandes client par les assistantes commerciales sans grande connaissance des problématiques transport (préparation de livraison, emballage, gestion douanière, etc.) peut engendrer certaines erreurs dans ces commandes (erreurs dans les incoterms, passation erronée de commandes pour des matières dangereuses, etc.). Le service logistique et transport, se trouvant en aval de la chaîne, doit alors supporter des retards dans le traitement des livraisons car il est souvent trop tard pour remédier aux erreurs liées aux commandes en temps voulu. En conséquence, le personnel du service logistique et transport contacte régulièrement le service commercial pour se renseigner sur l'état d'avancement de commandes « difficiles » (commandes avec crédit documentaire, commandes de produit dangereux, etc.) pour prévenir des erreurs de traitement de ces commandes. De plus, il n'existe pas de réunion d'équipe transversale qui permettrait aux deux services de se coordonner et de gagner une compréhension des préoccupations des uns et des autres. Il n'y a pas non plus de formation sur le processus Livraison permettant à chacune des assistantes commerciales de comprendre le flux amont et aval et ainsi de mieux gérer son travail au quotidien par rapport à la finalité globale du processus Livraison.

- Les activités liées aux sous-processus D1.4 à D1.9 (affrètement et préparation de livraison) se trouvent dans le processus Livraison mais dans une séquentialité différente que préconisée par SCOR : Sur le site de VLR, l'affrètement (groupage des commandes, sélection et prise de rendez-vous avec le transporteurs) et la préparation physique du produit (picking, emballage, étiquetage) ont lieu de la manière suivante : Le produit, après avoir été affecté à une commande, est d'abord préparé et ensuite stocké dans un magasin spécialisé à cette fin. Puis, le service transport intervient dans le processus avec la gestion d'affrètement pour commander le transport du produit. Cependant, le processus Livraison de SCOR préconise l'inverse : après avoir affecté le produit à une commande, le service transport doit effectivement d'abord affréter le moyen de transport nécessaire à cette livraison, et ensuite seulement (ou pendant qu'il arrive sur le site de production) emballer et étiqueter, le produit. En effet, le flux proposé par SCOR semble être plus rapide que celui du site de VLR car si l'on commande le transport avant ou pendant que le produit est en préparation physique, on gagne du temps sur le processus Livraison (préparation en temps masqué).

- Les activités liées aux sous-processus D1.11 et D1.12 (réception et installation du produit sur le site du client) ne sont pas considérées par le site : Le sous-processus « réception et installation du produit sur le site client » n'existe pas dans le processus Livraison de VLR. En effet, VLR n'engage aucune responsabilité contractuelle quant à l'installation de ses produits sur les sites de ses clients. Il s'agit donc là de sous-processus qui ne concernent pas le site de VLR.

Cette vision globale du processus Livraison, qui nous permet de connaître les interdépendances entre tous les sous-processus et la comparaison de la situation « *as is* » avec la situation « idéale » de SCOR, n'est néanmoins pas suffisante pour une réorganisation optimale de ce processus. Effectivement, il ne suffit pas de connaître les points de ruptures dans le processus et ses conséquences sur la performance de celui-ci, il faut également l'analyser de façon plus détaillée pour pouvoir mettre en place les actions correctives nécessaires.

Ainsi, il est nécessaire d'analyser les points d'entrée et de sortie ainsi que les fournisseurs et clients possibles dans ce processus, mettre en avant les interactions avec tous les acteurs de celui-ci et approfondir les points trop succinctement explicités avec certains acteurs du processus Livraison. Nous avons donc implémenté dans ce processus actuel les données du processus du site et de SCOR pour poursuivre notre comparaison, cette fois-ci de façon plus précise (cf. Figure 41).

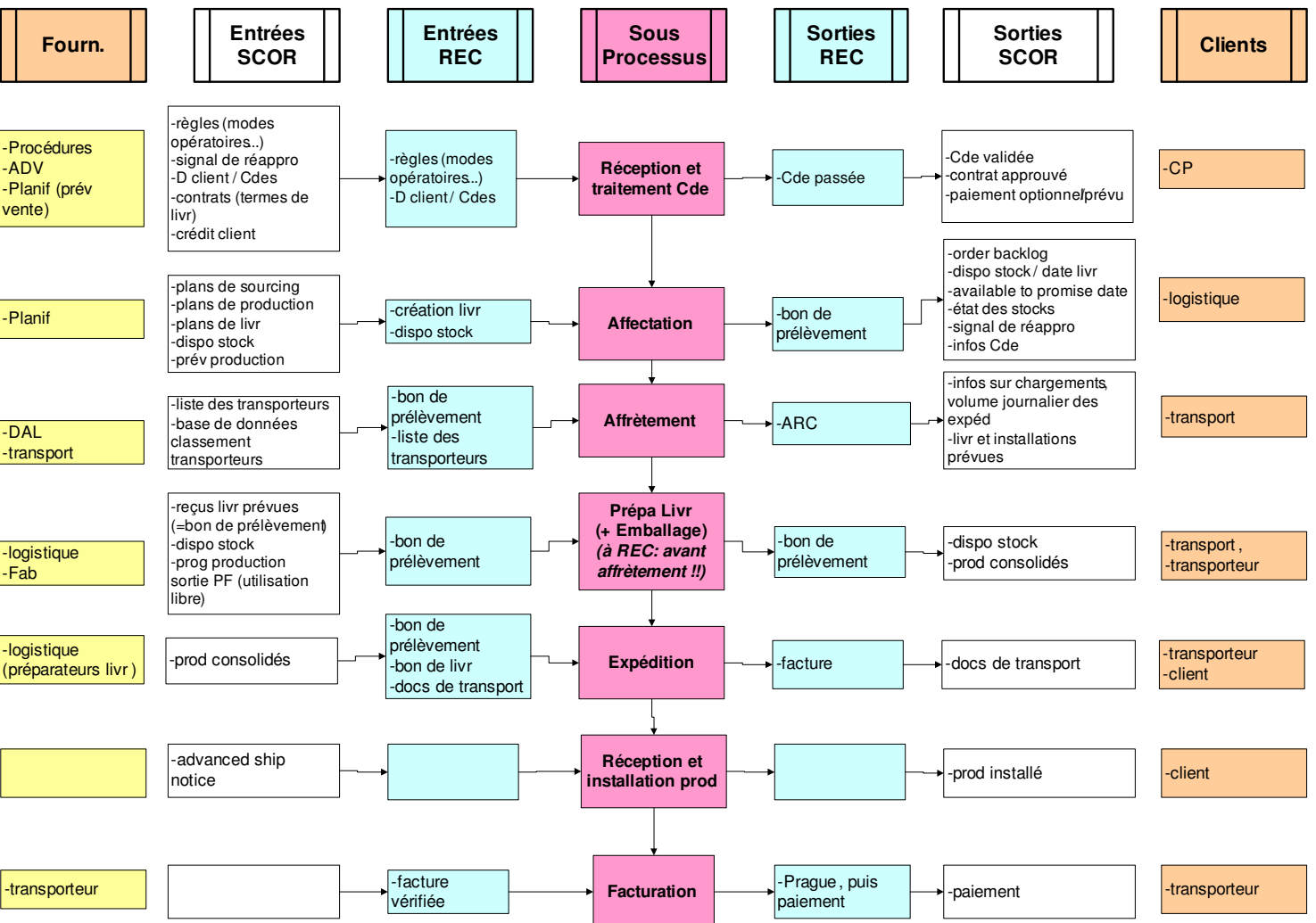


Figure 41 : Implémentation des Données VLR et SCOR dans le processus Livraison

Grâce à l'implémentation dans le processus « *as is* » de VLR des données du processus du site et du modèle SCOR, nous avons pu constater qu'aussi bien au niveau des entrées et des sorties de sous-processus, SCOR propose plus de données pour le processus Livraison que le

site de VLR. Ainsi, au niveau des activités de l'affectation du produit à une commande par exemple, SCOR préconise comme données affectation, en plus des données sur la commande et sur la disponibilité des stocks, des plans d'approvisionnement, de production, de livraison, ainsi que des prévisions de production. En discutant avec les acteurs concernés par le sous-processus de l'affectation, nous avons pu déterminer qu'il était effectivement judicieux d'avoir des informations relatives :

- Aux prévisions de production : permettant au personnel de mieux arbitrer sur des commandes dont les produits sont limités en stock et pour lesquels certains clients ont la priorité par rapport à d'autres (segmentation clientèle)
- Au plan de livraison : permettant au personnel de mieux évaluer la faisabilité d'une commande urgente car si le plan de livraison le permet, il peut avancer la livraison d'un produit dont l'envoi est pressé

Pour le processus Livraison ainsi que tous ses sous-processus, des responsables ont été nommés pour responsabiliser les acteurs en charge des activités et pour mieux suivre les plans d'actions, qui seraient mis en place dans un second temps.

2.2.1.2 La mise en place de plans d'actions, l'analyse des indicateurs et meilleures pratiques et la description du « to be »

#### Les plans d'actions

En relevant les problèmes fonctionnels et organisationnels, des systèmes d'informations, etc., les dysfonctionnements et points à améliorer du processus ont été listés. En face de chaque dysfonctionnement, une proposition d'amélioration a été faite pour tenter de le résorber ou le quantifier. Lors de réunions d'équipes et de brainstorming, des plans d'actions ont été relevés avec pour objectif de remédier aux dysfonctionnements les plus prioritaires :

- *Dysfonctionnement au niveau de la méconnaissance du flux amont et aval du service clients (réception et traitement des commandes, etc.) et du service logistique et transport (affrètement, expédition, etc.)* : recalculer les stocks de sécurité et modifier le catalogue

des données supply chain correspondant pour des affectations plus justes permettant un « pré-affrètement » ; formaliser la planification des livraisons et comparer le carnet de commandes et de livraisons affectés pour des affectations plus justes.

- *Dysfonctionnement au niveau de l'affrètement (par le service transport logistique) et la préparation de livraison (par les équipes de préparation physique des marchandises) : Le site souffrait, en raison de délais d'analyses du laboratoire parfois trop longs, d'un certain nombre d'affectations tardives ayant lieu le jour même de l'affrètement. Plusieurs possibilités ont alors été étudiées pour modifier le flux du processus Livraison :*
  - affecter les produits avant les analyses (29% d'affectations tardives (urgences) dont 8% des commandes affectées j0 et 20% j0+1) ;
  - confirmer les commandes pour que des commandes fermes seules fassent partie d'une planification plus juste des livraisons à affecter ;
  - augmenter les stocks de sécurité ;
  - réduire les temps de préparation de livraison de trois à un jour en améliorant l'interface du service coordination produit (affectation des produits aux commandes) et du service logistique et transport (étudier le planning de livraison (SAP) et améliorer la visibilité) ; l'interface du service logistique et transport et du service commercial (instructions d'acheminement sont à envoyer directement par les assistantes commerciales pour une meilleure visibilité et coordination du transport) ;
  - étudier la possibilité d'affrètement automatique par SAP (techniquement oui, mais quid des réservations avancées de navires pour le maritime) ;
  - analyser les temps administratifs sans valeur ajoutée (formalités douanières et vérification matières dangereuses sont des tâches clés par exemple), du processus d'envoi des échantillons, etc.

Ces plans d'actions ont été regroupés de façon à ce que deux groupes travaillent sur des points distincts (la planification et la préparation physique des livraisons) et que deux responsables puissent suivre, calculer et coordonner les actions correctives mises en place.

Les causes de ces dysfonctionnements, mentionnés ci-dessus, étaient, pour la plupart, connus par les responsables concernés et certains efforts étaient faits pour tenter de les résoudre. Néanmoins, aucune mesure n'existait pour permettre de quantifier chaque cause de dysfonctionnement. Cette incertitude favorisait considérablement la non implication des différents acteurs du processus par rapport aux sources de dysfonctionnements, chacun rejetant la faute sur l'autre ou se servant d'un faux prétexte pour justifier les problèmes dans le processus. Certainement, connaître précisément la répartition des problèmes a permis, grâce à la description du processus « *as is* », de responsabiliser davantage le personnel de VLR.

### Les indicateurs de performance

La démarche de réorganisation du processus Livraison doit être accompagnée par des mesures de la performance de ce processus. Comme nous l'avons indiqué précédemment, il existe six indicateurs de performance, adaptés du modèle SCOR, au sein du Groupe Rhodia qui permettent une vision globale des résultats de ses entreprises. Cependant, pour analyser la performance du processus Livraison de VLR, ces indicateurs globaux du tableau de bord du Groupe sont trop « généraux » et nous étudierons alors, pour une appréciation plus fine de la performance, tous les indicateurs du modèle SCOR qui nous semblent pertinents pour le processus étudié.

Avant d'analyser les indicateurs de performance, préconisés par SCOR, nous avons d'abord étudié les indicateurs de performance en place pour déterminer en quoi ils étaient pertinents dans l'évaluation du processus Livraison et sa future structure.

Les indicateurs existants (OTIF, taux de livraisons parfaites pour route et aérien ainsi que le taux de réclamations clients) nous donnaient des informations quant à la fiabilité et la réactivité du processus. L'OTIF, par exemple, nous permettait de mesurer l'exactitude des expéditions en temps et en heure. L'OTIF mesure la performance de livraison en quantité en temps et en heure. Cet indicateur aide à mesurer la capacité à satisfaire les clients, le respect de la demande (délai, quantité, qualité) et donc la performance de livraison vis-à-vis de la demande du client. Il s'agit d'un indicateur crucial pour le processus Livraison car il exprime le taux des livraisons expédiées chez le client dans le délai qui est contractuellement approuvé par les deux parties (client/fournisseur), et ceci pour la quantité (nombre d'unités et nombre

de références) et la qualité demandées par le client. Ainsi, grâce à cet indicateur, nous avons pu déterminer l'évolution et éventuellement le succès de la réorganisation du processus Livraison de VLR.

L'OTIF est appliqué à différents niveaux au sein de l'entreprise REC (tous les produits, une famille de produits, un produit particulier ou des clients clé). Des tolérances pour les dates de livraison et/ou les quantités peuvent être intégrées à la définition si ces tolérances ont été négociées avec les parties impliquées.

Chez Rhodia, compte tenu des typologies de transports (fret maritime, aérien, routier, etc.) et du faible niveau collaboratif des outils de traçabilité (Rhodia/prestataires), cet indicateur est calculé et communiqué sur une base départ usine, plutôt qu'arrivée chez le client, en première phase. La mention « OTIF Départ usine » est alors clairement indiquée. Ainsi, pour REC, l'indicateur OTIF Départ usine se situe de la manière suivante (Figure 42) :

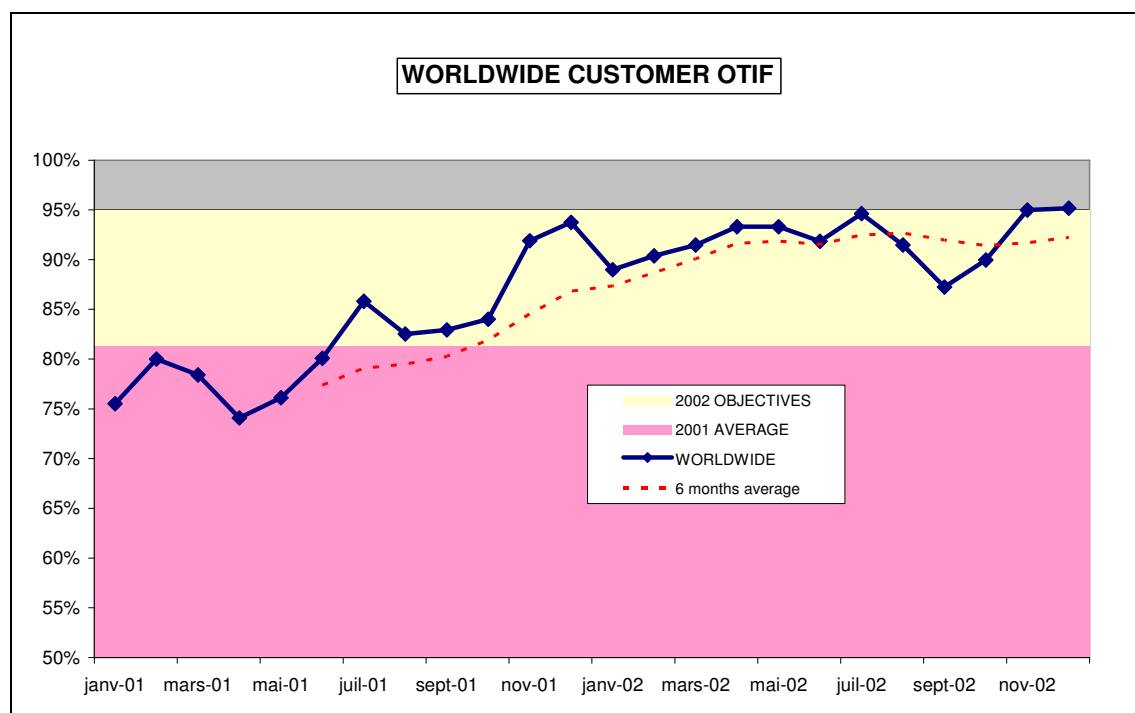


Figure 42 : OTIF départ usine REC en 2002

En 2002, l'OTIF, qui mesure la satisfaction des clients du processus Livraison de l'entreprise, était en amélioration progressive. Cependant, son niveau était considéré comme non



satisfaisant car en décembre 2002, il n'atteignait que 95% avec une variabilité importante sur le dernier trimestre 2002. Une mesure dans la réorganisation du processus pour améliorer l'OTIF était la création et l'utilisation par le service client d'un « catalogue supply chain », regroupant les délais de livraison par rapport à chaque produit, permettant de donner des indications plus justes sur les livraisons aux clients. Un des objectifs de fin d'année 2002 pour REC était alors de pouvoir s'engager sur 100% d'OTIF sur les 20 clients clés de l'entreprise. De plus, les stocks de sécurité en rapport avec la demande du marché, notamment sur des produits « sensibles à la fabrication » et pour lesquels la demande augmente ont été ajustés. Cette mesure répondait à l'objectif de réorganisation du processus Livraison d'avoir un nouveau processus plus fluide plus robuste aux aléas de l'amont de la chaîne.

Ayant besoin d'autres indicateurs pour cibler les actions à mener en priorité et gagner en efficacité dans la réorganisation du processus Livraison, nos efforts étaient portés exclusivement sur les sources de problèmes. Une fois résolus, la situation du processus était débloquée de manière significative. Cette démarche étant réellement motivante, nous avons alors analysé un certain nombre d'indicateurs SCOR, pertinents pour la mesure de performance du processus Livraison.

Ainsi, quant au niveau des stocks, SCOR propose l'indicateur « Goods Inventory Days of Supply », en français les stocks de produits en jours de couverture. Cet indicateur existait déjà dans l'entreprise et a pour objectif d'optimiser le fonds de roulement et de vérifier la bonne gestion des stocks. Le taux de rotation des stocks est le rapport du coût annualisé des ventes (défini comme un coût de production variable et non variable, incluant les amortissements), à la valeur du stock existant pour le mois en cours (comprend les produits finis évalués au coût complet de fabrication y compris amortissements (*Finished Goods Inventory Days of Supply*), les en-cours valorisés au coût de production (*WIP Goods Inventory Days of Supply*), les matières premières au coût d'achat (*RM Goods Inventory Days of Supply*) et les pièces et fournitures au coût d'achat).

Impactant également le processus Livraison, cet indicateur a été considéré par le site de VLR dans la réorganisation des processus comme une évaluation fiable qui donne une mesure cruciale de la qualité de gestion d'une activité.

Nous avons donc décidé de détailler s'il s'agit d'un calcul portant sur les matières premières, en-cours, produits finis ou fournitures/pièces détachées. De plus, nous prenons en compte les stocks dans les différentes usines de l'entreprise REC et hors usines (consignations, sous-traitants, logistique, etc.). La Figure 43 montre les résultats du taux mondial des stocks quant aux matières premières, produits finis et en cours, analysé dans les usines REC par rapport à leurs objectifs mensuels<sup>o</sup>:

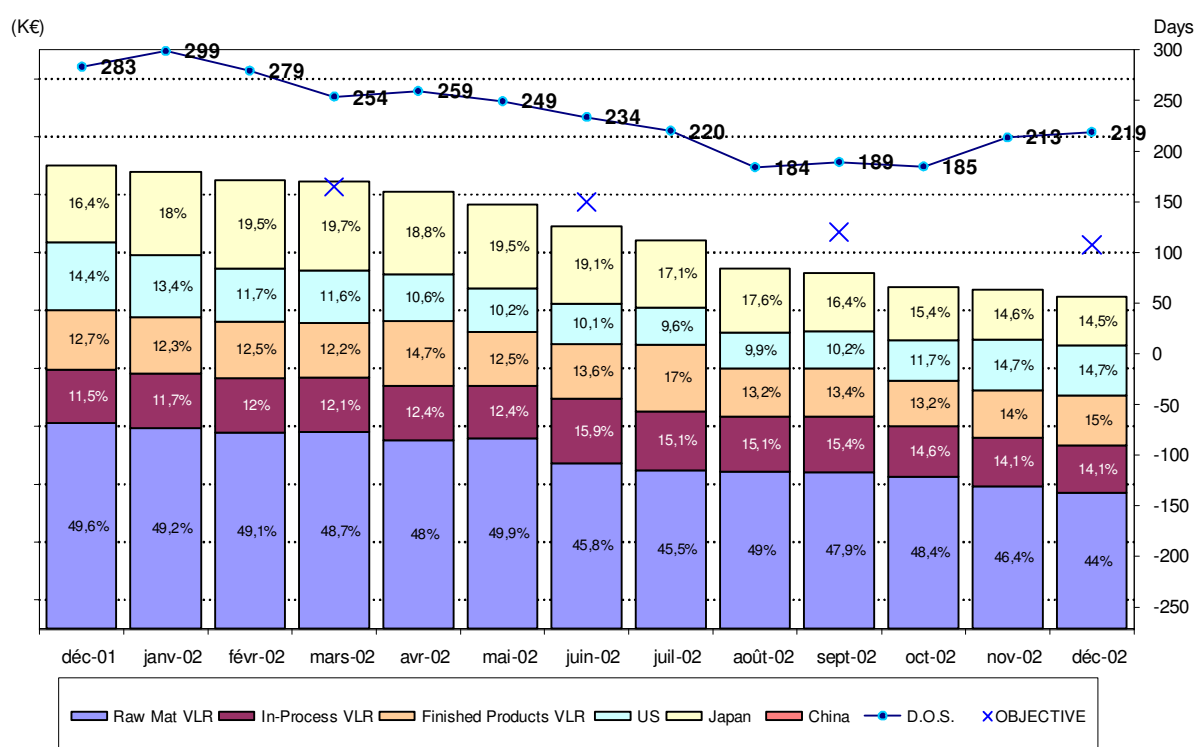


Figure 43 : Stocks en jours de couverture REC en 2002

Une baisse progressive des stocks a été enregistrée en 2002 mais certains seuils de stocks étaient à ajuster pour mieux soutenir les opportunités de ventes ainsi que la satisfaction clients.

Puis, SCOR propose, entre autres, un autre indicateur intéressant dans la réorganisation des processus et notamment du processus livraison. Il s'agit de l'indicateur « *Forecast Accuracy* », en français fiabilité des prévisions des ventes, qui prend en compte la problématique de planification des livraisons constaté chez REC. Cet indicateur de

performance a pour objectif d'évaluer la visibilité sur les marchés (collaboration client), la capacité à gérer la demande client, le lissage de flux ainsi que la possibilité d'amélioration de l'OTIF. Il s'agit donc d'une valeur qui mesure pour une période donnée (mois ou trimestre glissant) les écarts entre les prévisions de vente et la demande réelle. Pour VLR, la mesure de cet indicateur est importante car elle indique le niveau de performance du processus Livraison à répondre à la demande réelle par rapport à la demande prévue. L'indicateur de la fiabilité des prévisions des ventes est étroitement lié à l'OTIF car plus les prévisions sont fiables, plus les délais de livraison sont justes. Par exemple, l'OTIF du produit Cerox 1663 5 (poudre haute performance pour le polissage du verre) a pu être mesuré à 100% pour l'OTIF grâce à des prévisions de ventes justes à 92%. Puis, une relation forte existe également entre la fiabilité des prévisions des ventes et les niveaux de stock. Par exemple, 33% des stocks étaient considérés comme « morts » à VLR à cause de prévisions jamais atteintes pour ces stocks.

Pour le dernier trimestre 2002, la fiabilité des prévisions des ventes de l'entreprise REC se situait comme suit sur la Figure 44 » :

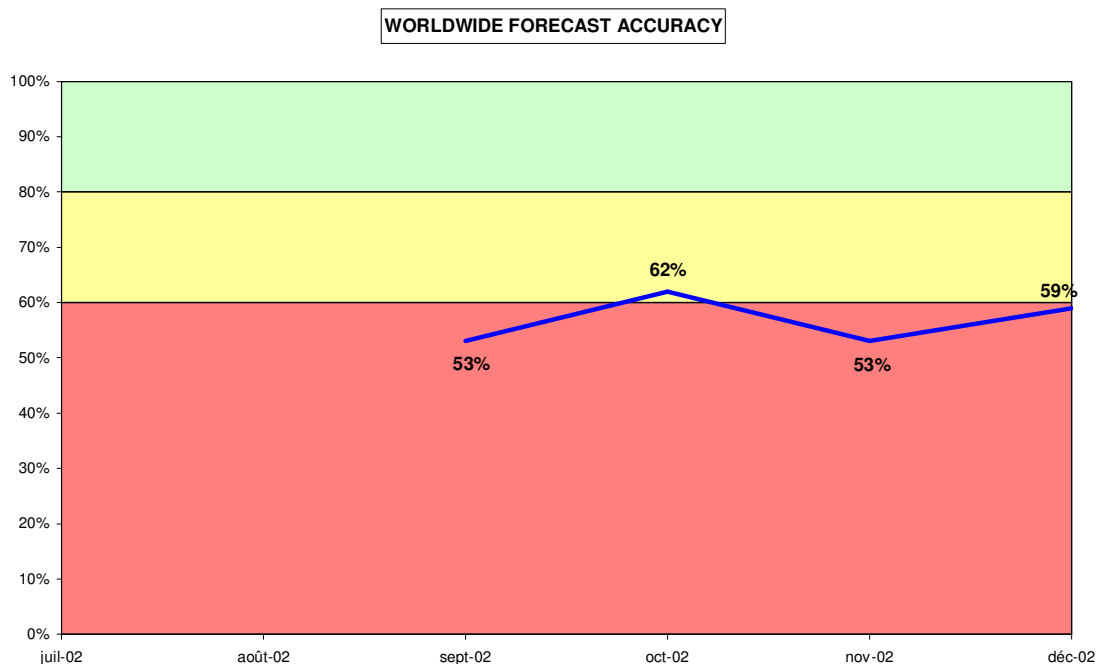


Figure 44 : Fiabilité des prévisions des ventes REC oct. à déc. 2002

A la fin 2002, la fiabilité des prévisions des ventes était proche des 60% ce qui ne permettait pas de piloter la chaîne logistique sans « effets secondaires » sur l'OTIF et les niveaux des stocks. Des mesures ont alors été prises pour améliorer la performance de la fiabilité des prévisions des ventes de REC. Des outils de gestion pour les données de ventes ont été adaptés et les vendeurs de l'entreprise, ayant des objectifs sur leurs prévisions, formés pour des prévisions plus justes.

### Les meilleures pratiques

Par rapport aux plans d'actions déjà mis en œuvre et aux indicateurs de performance calculés, l'application d'un certain nombre de meilleures pratiques peut aider à optimiser un processus en évaluant la maturité de celui-ci et en définissant des actions à entreprendre pour atteindre les objectifs de performance poursuivis. Dans la réorganisation du processus Livraison, nous avons décidé d'analyser, comme pour les indicateurs de performance, les pratiques en place avant d'étudier celles, préconisées par le modèle SCOR.

Au niveau de ce processus, il existe une meilleure pratique chez Rhodia, adaptée du modèle SCOR, qui est appliquée dans l'entreprise REC : l'optimisation de la logistique amont et aval. Cette pratique concerne par exemple :

- *La segmentation et différenciation de l'offre de services (délais de livraison, flexibilité, partenariats avec les clients) :* Les responsables logistiques et commerciaux doivent établir ensemble un catalogue des offres de services (délais de livraison, présence de stocks de consignation, flexibilité du client sur les dates de livraison, possibilité de commandes spot ou de commandes ouvertes, etc.) pour tenir compte des contraintes logistiques (délais standard du catalogue supply chain) et de l'effort de collaboration des clients.
- *Le partage et l'établissement d'un planning de distribution avec les prestataires clés en logistique/transport :* Le planning de distribution (horizon mois, maille semaine, basé sur les commandes fermes et les prévisions) doit être partagé avec les prestataires clés pour leur donner de la visibilité, permettre la prise en compte de leur contraintes et connaître

les augmentations possibles ainsi que les temps de réactivité (nombre de véhicules supplémentaires, augmentation rotation, etc.).

Lors de la réorganisation du processus Livraison, nous avons appliqué d'autres pratiques du modèle SCOR permettant d'optimiser le processus Livraison du site de VLR :

- *La mise en place de PCUs (Point de contact unique) pour le service client* : Pour éviter la multiplication des interlocuteurs pour un même client (commercial, sites industriels ou logistiques régionaux, etc.) et améliorer le service aux clients, nous avons décidé de centraliser dans le PCU (global ou par marché) les services prise de commande, statut des commandes, suivi et historique, informations techniques, etc. Ce regroupement permet de plus de réduire les coûts et d'atteindre une masse critique de personnel.
- *L'identification et mise à jour des délais standard de fabrication et de livraison* : Des délais standard ont été fixés par catégorie de produit (à VLR, il s'agit du catalogue supply chain) pour pouvoir donner aux clients des indications plus justes sur les livraisons. De plus, une mise à jour doit être effectuée avec une périodicité inférieure à l'année pour tenir compte des dérives et ceci à chaque changement important (tables renseignées avec les délais réels négociés avec les transporteurs (en jours ouvrés), etc.
- *Le respect au niveau opérationnel des règles de satisfaction de la demande* : Des règles de priorité ont été établies par le service commercial (ADV et commerciaux) selon la rentabilité des clients. Elles doivent être suivies dans les arbitrages opérationnels et les informations transport doivent être remontées, permettant d'optimiser le processus Livraison par la possibilité d'alerte au client et commerciaux en cas d'événement imprévu.
- *Le groupage des transports* : Cet élément fait partie du sous-processus affrètement. Sur le site de VLR, il n'était ni automatisé ni standardisé. Pour améliorer la performance du processus Livraison, nous avons décidé d'analyser des outils d'optimisation des commandes de livraisons (par exemple Transwide), pouvant aider à mieux gérer les temps d'arrivée des véhicules sur le site, les temps de chargement, de transport, etc.

- *La tracking et tracing* : Une visibilité en temps réel des expéditions, permettant un nouveau processus Livraison optimisé, a été rendu possible grâce à des communications satellites et le GPS.

Toutes ces meilleures pratiques ont été analysées lors de la réorganisation du processus Livraison de VLR. Un certain nombre de ces pratiques du modèle SCOR a été étudié et validé (mise en place de PCUs, mise à jour des délais standards, etc.). Cependant, d'autres pratiques ont été considérées comme trop coûteuses à implémenter (outils de track and trace, de groupage des transports, etc.) et n'ont donc pas été mis en œuvre et n'ont fait l'objet de reconsidérations qu'ultérieurement (par exemple les systèmes de track and trace pour le projet Logo).

Grâce aux analyses des indicateurs de performance et des meilleures pratiques existants sur le site de VLR et proposés par SCOR, les plans d'actions mis en œuvre ont pu être adaptés et leur évolution mesurée. Par le biais de ces indicateurs et pratiques, le modèle SCOR a donc clairement aidé dans la réorganisation du processus Livraison. Un nouveau processus Livraison a donc été décrit, montrant l'organisation « *to be* » (processus optimisé) de celui-ci (cf. Figure 45).

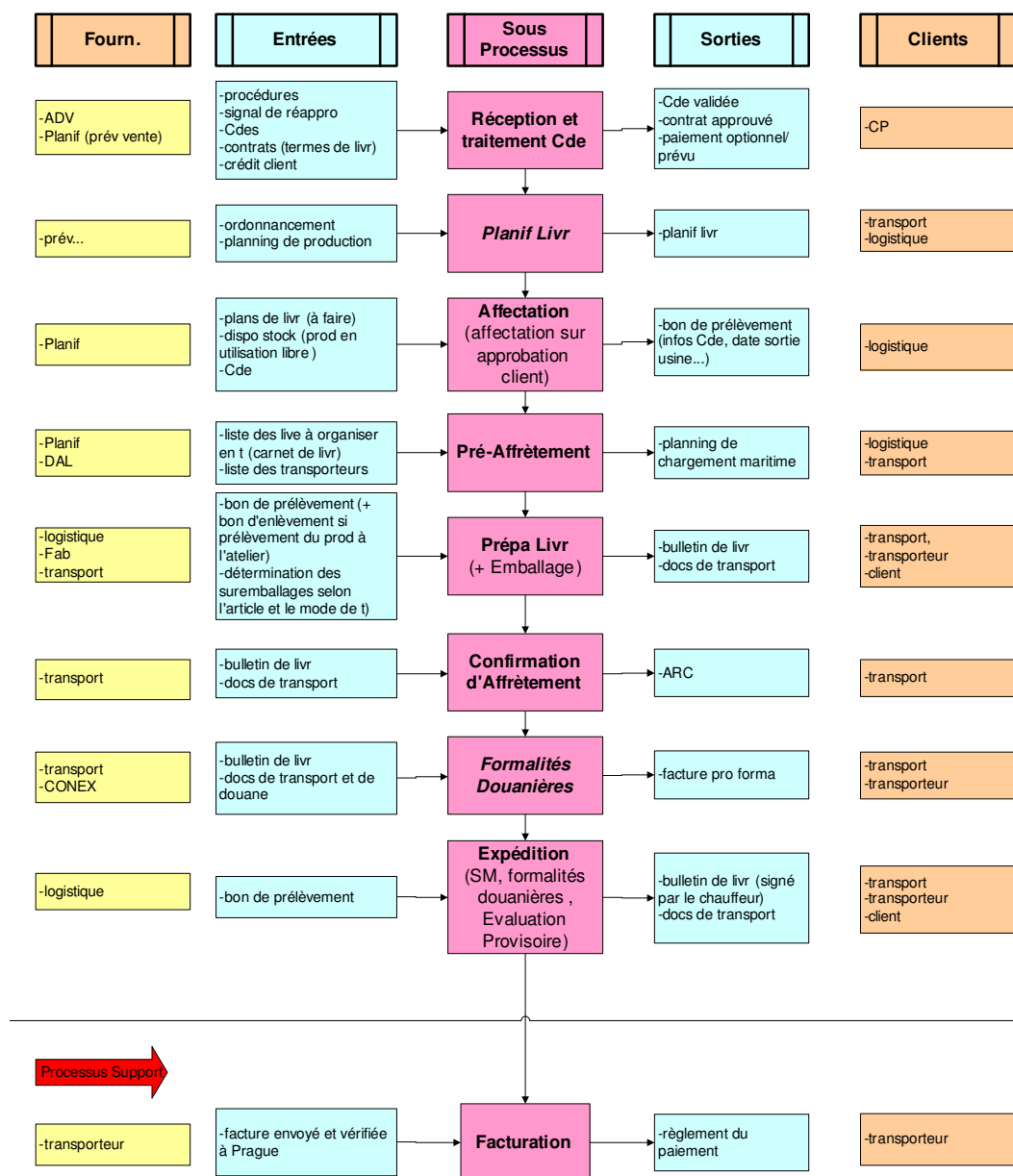


Figure 45 : Organisation « to be » VLR

Les dysfonctionnements initialement identifiés (méconnaissance du flux amont et aval du service clients et du service transport logistique ainsi que l'inversion de l'affrètement et de la préparation des livraisons) ont été supprimés. D'une part, les stocks de sécurité ont été recalculés et modifiés et les prévisions des ventes revues, permettant des affectations plus justes. D'autre part, le pré-affrètement (grâce à la confirmation avancée des commandes) a été mis en place, permettant d'informer au plus tôt les transporteurs des livraisons à prendre en

compte. Enfin, le temps de préparation physique des produits a été diminué et mis en place plus tôt dans le processus Livraison de VLR.

### 2.2.1.3 La décision du « go live »

Lors d'une dernière réunion impliquant toutes les équipes de travail, tous les plans d'actions ont été revus et les mesures correspondantes validées. Ainsi le processus Livraison a été reconnu comme « *go live* », c'est à dire optimisé et l'étude de BPR jugée terminée.

On peut conclure que grâce à la description du processus Livraison initial, la prise de conscience des différents acteurs ainsi que le travail d'équipe sur ce processus, une meilleure communication avec une collaboration active, pertinente et durable ont été atteintes. Ainsi, grâce à une meilleure connaissance des acteurs de la chaîne logistique au niveau du processus Livraison, les différents sous-processus et tâches au sein de ceux-ci ont pu être traités avec beaucoup plus de compréhension et rapidité.

Comme toute organisation, le processus n'est pas voué à rester dans le même état éternellement. Il évolue autant que les besoins et exigences du marché, les clients et l'entreprise changent. Tout processus est donc à revoir dans des intervalles réguliers selon un calendrier validé. Selon [Kumar et Snavely, 2004], ce processus de revue repose sur la communication ouverte entre tous les acteurs concernés et sur le suivi régulier des résultats et améliorations réalisées dans le processus. La fonction supply chain de REC s'est donc engagée à suivre et revoir le processus Livraison de VLR de manière régulière.

### 2.2.2 Les résultats de la réorganisation du processus Livraison

Ayant pour objectif la clarification et l'optimisation d'un certain nombre de processus critiques, la réorganisation des processus de REC, et notamment du processus Livraison de VLR, a permis d'identifier les points de ruptures et de mettre en place des mesures correctives pour améliorer la performance de la chaîne logistique globale du site.



Quatre ruptures majeurs ont été identifiés (cf. Figure 46) et des indicateurs de performance, proposés par le modèle SCOR, ont été implantés pour suivre l'évolution suite aux mesures correctives qui ont été mises en œuvre.

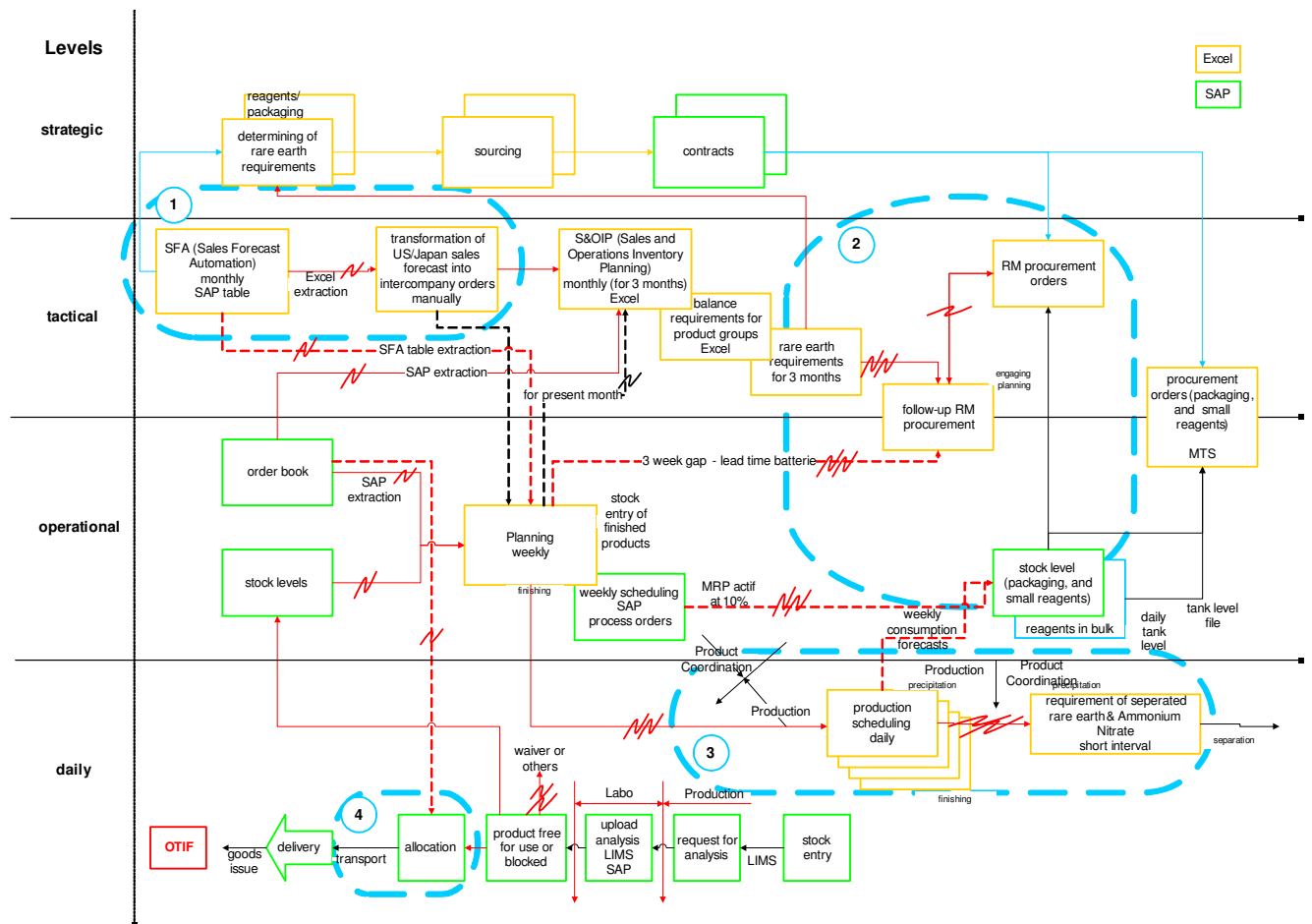


Figure 46 : Quatre points de ruptures majeurs VLR

Les ruptures concernaient :

1. Les prévisions des ventes sont extraites du système d'information du site de façon manuelle (extractions Excel) afin d'y intégrer les prévisions des sites japonais et américains. Ceci a un impact sur la fiabilité des données ; L'intégration des prévisions des

ventes dans le système d'exploitation SAP du site de VLR faciliterait l'évaluation de la visibilité sur les marchés), la capacité à gérer la demande client, etc.

Grâce à cette intégration, nous avons pu éviter le traitement manuel des données dans Excel et permis d'intégrer les ordres de réapprovisionnement japonais et américains. De plus, grâce à cette mesure, toutes les informations nécessaires à la gestion des prévisions des ventes (commandes réelles et prévisions) étaient disponibles, permettant ainsi une visibilité marché ad hoc et plus large.

En ce qui concerne l'évolution de l'indicateur de performance, avant la réorganisation des processus l'indicateur « *Forecast Accuracy* » se situait de septembre à décembre 2002 entre 53% et 59%. Après celle-ci, cet indicateur n'a pas progressé de manière importante, si situant en mars et avril 2003 à 59%. Ceci peut s'expliquer en partie par le fort recul du fait de l'effondrement de la demande sur certains marchés, notamment l'électronique. Cette conjoncture défavorable a pu annuler l'effet de la restructuration.

2. La gestion des commandes d'approvisionnement et le calcul du plan de commande et de livraison en matières premières se font de manière manuelle (Excel). Le fait de manipuler un certain nombre de documents Excel pour réaliser le plan de commande et de livraison en matières premières crée des ruptures d'informations et beaucoup de tâches sans valeur ajoutée. L'intégration des données dans un MRP permettrait de planifier les besoins en fonction de la demande ou de la prévision de demande (en considérant une capacité de production illimitée toujours capable de fournir sans pouvoir réagir aux aléas (pannes, retard de livraison, etc.)).

Nous avons décidé de tester le MRP sur les données d'emballage, ainsi évitant pour ceux-ci le traitement manuel des données dans Excel, pour étudier les fonctionnalités du MRP qui seraient à intégrer lors d'une mise à jour de SAP si elles étaient positives. Le paramétrage d'un certain nombre de données (stocks cibles, mise à jour de la nomenclature, etc.) ainsi que des tests seraient également nécessaires.

Un certain nombre d'indicateurs de performance sont impactés par le bon fonctionnement de la gestion des commandes d'approvisionnement, notamment l'OTIF ainsi que l'indicateur des

stocks en jours de couverture (DOS). L'OTIF, qui mesure la performance de livraison en quantité et en temps en heure, nous renseigne donc sur la capacité à satisfaire les clients. Avant la réorganisation des processus, cet indicateur atteignait 95% avec une variabilité importante sur le dernier trimestre 2002. Cependant, après la réorganisation, l'OTIF a progressé de façon significative, s'approchant de l'objectif de 100% d'OTIF sur les 20 clients clés de l'entreprise. Ainsi, entre avril et juin 2003, l'OTIF se situait en moyenne à 98%. Quant à l'indicateur DOS, ayant pour but d'optimiser le fonds de roulement et de vérifier la bonne gestion des stocks, sa progression au niveau mondial a également été enregistrée. Entre septembre et décembre 2002 (avant la réorganisation), le DOS se situait en moyenne autour de 203 jours. Après la réorganisation des processus, cet indicateur est descendu à une moyenne de 190 jours entre mars et juin 2003, atteignant même 177 jours en juin 2003.

3. La gestion de l'ordonnancement ainsi que les prévisions en approvisionnement en matières premières ne sont pas assez cohérentes et souvent établies de façon précipitée. L'interface entre le service de coordination produit et la production n'était pas assez claire. L'identification des rôles de tous les acteurs concernés ainsi que la mise à jour des procédures permettrait de déterminer des tâches effectuées doublement et de proposer des actions correctives (travail d'équipes transversaux, etc.) en vue de l'amélioration de la gestion de l'ordonnancement et des prévisions d'approvisionnement.

Les mesures impactées par ce point de rupture sont le taux de service interne, mesurant le respect interne des plans de production établis lors de la planification, le taux des produits non-conformes aux spécifications, mesurant le nombre de résultats d'analyse non conformes aux spécifications, ou encore le OEE net (*Overall Equipment Efficiency*) qui concerne la mesure des performances techniques et le degré d'utilisation des capacités de production (disponibilité x performance x qualité). Pour ce qui est par exemple du OEE net, avant la réorganisation des processus, cet indicateur se situait en moyenne à 81% sur l'année 2002 alors qu'après la réorganisation, celui-ci est monté à 89% en février 2003. La progression de cette mesure peut s'expliquer par une meilleure collaboration entre la coordination produit et la production grâce à la nouvelle organisation chez REC (deux entités transversales au lieu de trois entités indépendantes) (cf. 2.1.1 La problématique de réorganisation chez REC).

4. La gestion des commandes de transport (affectation des produits aux commandes, préparation physique et administrative des livraisons, affrètement, gestion documentaire, etc.) se fait de façon non coordonnée. L'interface entre le service de coordination produit et le service transport et logistique était floue. Il existait du travail en double (contact avec la production pour connaître les produits à affecter aux commandes, etc.) et la visibilité du service transport et logistique était diminuée dû à une méconnaissance des rôles et responsabilités des différents acteurs.

Il y a également des indicateurs qui permettent de suivre l'amélioration de ce point. Il s'agit par exemple de l'OTIF car il permet de mesurer la performance de livraison pour satisfaire les clients. Comme nous l'avons mentionné ci-dessus, l'OTIF a progressé de façon importante après la réorganisation des processus et ceci grâce à un certain nombre de mesures comme par exemple le regroupement de différents services pour de meilleures interfaces entre les clients et le service commercial site ainsi que la coordination produit et l'usine de VLR (cf. 2.1.1 La problématique de réorganisation chez REC). Une mesure importante pour créer une collaboration étroite entre le service de coordination produit et le service transport et logistique, permettant également la progression de l'OTIF, était l'utilisation d'un planning de livraison à plus long terme. Ce dernier était utilisé par le service transport et logistique seulement au moment où les produits étaient déjà affectés à des commandes spécifiques, retardant ainsi l'affrètement et toutes les tâches périphériques (réparation physique du produit, gestion documentaire, etc.) du traitement des livraisons. Grâce à un planning de livraison, visible au service transport et logistique dès la saisie de la commande, et une meilleure interface avec le service de coordination de produit, le service transport et logistique a gagné une visibilité des commandes améliorée et a pu mieux gérer les livraisons.

On peut donc conclure cette section en affirmant que la réorganisation des processus et notamment du processus Livraison de VLR a été efficace. Presque tous les indicateurs de performance, mesurant la progression des points ci-dessus, ont été améliorés.

Ainsi, la nouvelle organisation de REC et plus précisément du site de production VLR a permis d'améliorer la performance globale de la chaîne logistique de REC.

### 3 L'externalisation d'une partie des processus au sein du Groupe Rhodia

Nous avons vu dans la section précédente que la réorganisation des processus de la chaîne logistique permet d'améliorer la performance de ceux-ci. Nous avons identifié que les processus sont constitués d'un certain nombre de sous-processus et activités qui sont interdépendants les uns des autres. Dans ce contexte, nous analyserons les conséquences de cette interdépendance dans le cadre de l'externalisation d'une activité ou d'un processus de la chaîne logistique.

Le BPR et le modèle SCOR constituent des moyens précieux pour décrire et réorganiser les processus de la chaîne logistique. Dans leur démarche, ils permettent une description fine des activités, de leur enchaînement, des informations utilisées et des informations échangées, de leurs entrées et sorties. Ils peuvent pour cela constituer des outils facilitant l'identification des activités pouvant être confiées à des tiers dans le cadre de l'externalisation.

Appliquant la réorganisation des processus dans le contexte de l'externalisation, nous nous interrogerons dans cette section sur le « pourquoi » de l'externalisation en prenant en compte, entre autres, l'environnement industriel de l'entreprise et ses besoins en ressources et compétences. Puis, l'analyse du « quoi » nous permettra de définir l'activité ou les activités à externaliser et donc les processus concernés par l'opération d'externalisation de l'entreprise. Enfin, lors du « comment », nous reviendrons sur la description et la réorganisation proprement dite de l'entreprise (« *as is* » - « *to be* » - « *go live* » du processus en question). Comme nous le verrons, aussi bien le modèle SCOR que le BPR peuvent être utilisés pendant cette troisième phase de mise en place de l'externalisation.

#### 3.1 Le cheminement vers l'externalisation

Les concepts et termes entourant l'externalisation ayant été clarifiés au chapitre II, nous allons nous interroger dans cette section sur les raisons d'externalisation au sein du Groupe Rhodia.

Les objectifs de redressement du Groupe étant de redimensionner et de simplifier les structures afin de réduire les coûts et de créer une organisation plus simple, plus efficace et plus légère, il est indispensable de mettre en place un plan de stratégie orienté vers la création de valeur.

Une étude, nommée « Global Downstream Logistics », lancée en avril 2003, visait ainsi l'identification et la quantification des principaux leviers d'amélioration ainsi que la redéfinition des paramètres concernant les opportunités régionales au niveau de la logistique avale globale du Groupe Rhodia. Les gains prévus résultants du projet global devaient atteindre 7 millions d'Euro. La première partie de l'étude a été réalisée en coopération avec Solving International, cabinet de conseil en stratégie et management. Une analyse globale des activités de l'export, de l'import ainsi que d'autres fonctions rentrant dans le périmètre de l'étude sur la logistique avale globale du Groupe a été effectuée. Dans ce contexte, les processus logistiques avals actuels ont été décrits et une analyse de leur impact sur des économies potentielles a été réalisée.

« Global Downstream Logistics » a été structurée de manière géographique séparant l'étude en quatre grandes parties : Amérique Latine, Amérique du Nord, Asie et Europe. Notre étude de cas, présentée ici, fait partie du projet « Global Downstream Logistics » Europe. Sous la responsabilité du responsable du projet européen (Jean-Luc Pottier, Directeur jusqu'en avril 2004 des Achats Logistiques et Supply Chain Manager mondial), une liste d'observations au niveau européen a été réalisée :

- *L'import* : Les contrats de transport ne correspondent plus aux exigences marché d'aujourd'hui (ex : le drayage du port n'est pas inclut dans les contrats de transport britanniques). Les temps de cycles ne sont pas disponibles ce qui a un impact important sur le démurrage, les niveaux de stocks (pipeline et stocks de sécurité) et la réactivité de réponse aux clients.
- *L'export* : Les temps de cycles ne sont pas rapportés, surveillés ou suivis au sein du Groupe. Le fret terrestre et maritime (barge) représente des opportunités d'amélioration importantes.

- *Les fonctions concernées du Groupe* : Les ressources de production (fabrication et planning), les ressources administratives (finance/contrôle de gestion, ressources humaines, juridique, achats, système d'information...) et les ressources techniques hors production (QHSE, entretien (maintenance), qualité/labo, bureau d'études, logistique, WCM, procédés...) rentrent dans le périmètre d'analyse du projet.

### 3.1.1 L'analyse des possibilités de mutualisation et d'externalisation

Dans le cadre du projet « Global Downstream Logistics », une des questions primaires à laquelle il a fallu répondre était la suivante : Quelles sont les possibilités de mutualisation et/ou d'externalisation sur les sites, concernés par le projet ?

Sachant que l'externalisation concerne l'action par laquelle une entreprise confie à un tiers les résultats, la production d'un bien ou la prestation d'un service, etc. (le Grand Dictionnaire terminologique, 2004<sup>11</sup>), le terme mutualisation signifie toute autre chose :

**Mutualisation** (le Nouveau Petit Robert, 1996)

**n. f.**

*Répartir (un risque, des frais) à égalité parmi les membres d'un groupe. Par ext. Il « se réserve les succès et mutualise les échecs ».*

Il s'agit donc de savoir si dans la chaîne logistique, des activités, voire des processus entiers, de différentes organisations peuvent être mis en commun à l'intérieur de ces organisations et/ou transférés à l'extérieur de celles-ci.

Etant donné la proximité de quatre sites lyonnais, Rhodia St. Fons Chimie, Rhodia Silicones, Rhodia Belle Etoile (Engineering Plastics et Polyamide) et Rhodia Silica Systems (cf. Figure 47), des opportunités régionales au niveau de la logistique avale globale du Groupe Rhodia ont été identifiées.

---

<sup>11</sup> Le terme « externalisation » ne se trouvant pas dans le Nouveau Petit Robert, nous avons utilisé le Grand Dictionnaire terminologique (<http://www.granddictionnaire.com>)

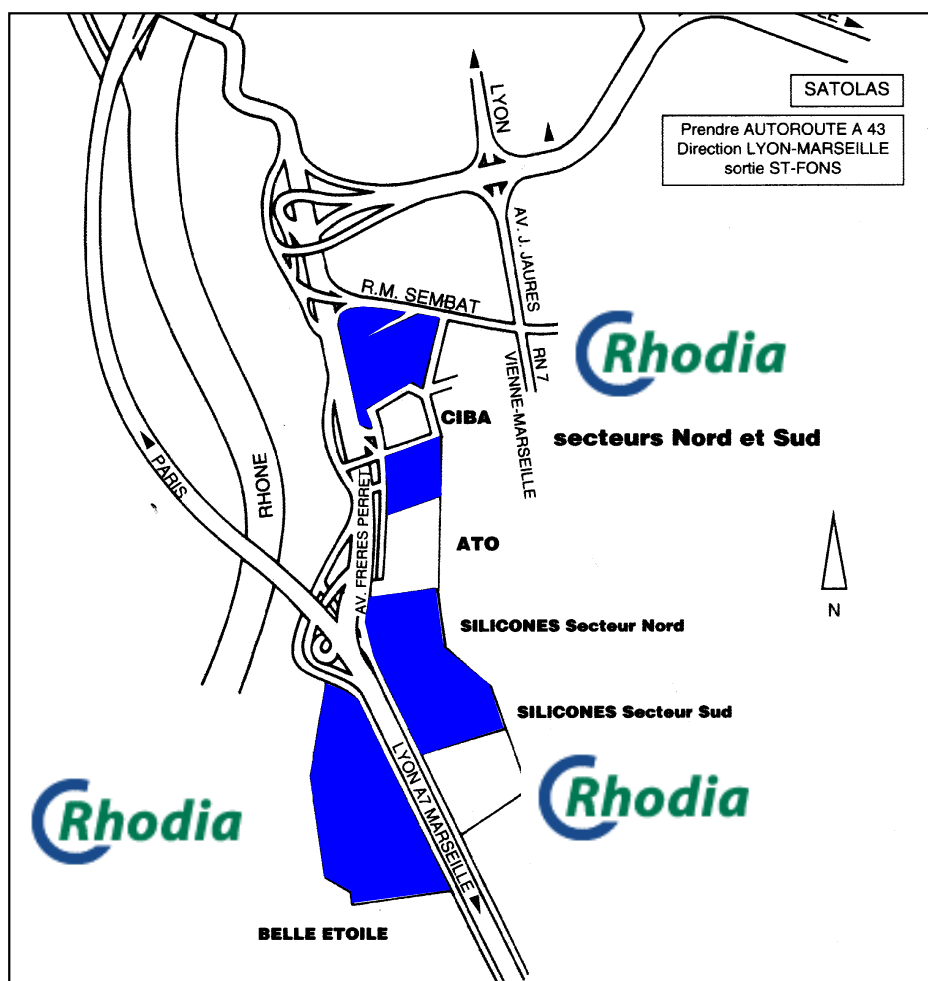


Figure 47 : Les sites concernés par des opportunités d'externalisation

Avec un chiffre d'affaires de 197 millions d'Euros en 2001, le site **Rhodia St. Fons Chimie** est un producteur de composés de chimie organique fine. Il est spécialisé en matière de synthèse d'ingrédients actifs (ex : polymères spéciaux, solvants...) ainsi qu'en intermédiaires de l'industrie pharmaceutique (aspirine, paracétamol...).

**Rhodia Silicones** est, avec un chiffre d'affaires de 286 millions d'Euros en 2001, un des leaders mondiaux dans le domaine des silicones. Rhodia Silicones fait partie de la division « Spécialités Industrielles » de Rhodia ; ses produits (élastomères, émulsions, résines...) sont principalement destinés aux marchés des auto-adhésifs, de l'enduction et de l'anoblissement textile, des pièces techniques et câbles, de l'étanchéité, du moulage et du prototypage.

**Rhodia Belle Etoile** compte deux entités. La partie Engineering Plastics (EP) présente un CA de 220 millions d'Euros en 2001. Troisième Groupe mondial de la chimie de spécialité et



deuxième producteur de polyamides, Rhodia Engineering Plastics est le spécialiste des plastiques techniques de Rhodia. La partie Polyamides Intermédiaires (PI), ayant un CA de 59,5 millions d'Euros en 2001, est une entreprise fabricant des produits, utilisés pour une grande variété de marchés et d'applications (revêtements, adhésifs à chaud, plastifiants, semelles de chaussures...).

**Rhodia Silica Systems** présente un CA de 8 millions d'Euros en 2001 et est donc un site plutôt petit. Silica Systems sert les marchés suivants : polymères, produits de caoutchouc, etc.

Il y a des spécificités importantes dans chaque établissement du Groupe (cf. Figure 48). Rhodia St. Fons Chimie et Rhodia Silicones réalisent beaucoup de groupage et, leurs services affrètement sont assez élaborés. Ces sites gèrent beaucoup de petites commandes (poids moyen SFC 4,5 tonnes, Silicones 1,5 tonnes). EP se charge également de petites commandes (poids moyen 5,5 tonnes) mais le transport est surtout routier alors que SFC et Silicones font beaucoup de maritime. Chez PI, la particularité existe dans le fait que trois familles de conditionnement très différentes coexistent : le vrac solide (granulés en camion complets), le vrac liquide et le groupage. Finalement, Silica Systems fait apparaître une densité importante ses produits : après un certain nombre d'analyses (les problématiques usines sont très distinctes (mono-produit vs. nombreux produits, etc.), certains services sont regroupés, d'autres indépendants des uns des autres (services transport et logistique, coordination produit, etc.), l'éloignement du site Silica Systems par rapport aux autres quatre sites lyonnais, etc.), ce site a été écarté du projet « Global Downstream Logistics ».

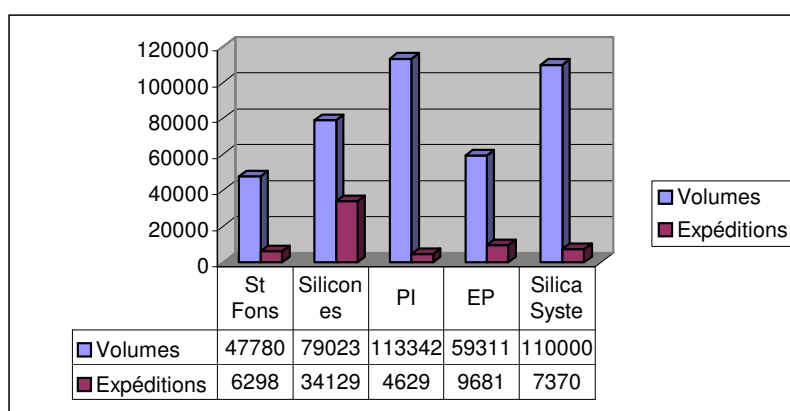


Figure 48 : Répartition des volumes et expéditions des quatre sites étudiés

Dans le cadre du projet « Global Downstream Logistics », une feuille de route générale a été développée en juillet 2003 avec pour objectif :

- De réduire les temps de cycles (temps de cycle usine port (plant to port), temps de cycle port entrepôt (port to stock))
- La conception et l'implémentation de processus globaux standard (accords de niveaux de services, exigences temps de cycles, processus de management et de mesures...)
- L'amélioration de la visibilité des données (vue globale de la supply chain (end to end focus), évaluation des opportunités technologiques pour une implémentation rapide de celles-ci)

L'étude distinguait alors 13 groupes de travail :

- Fabrication / WCM
- Maintenance
- Bureau d'étude
- Magasins et approvisionnement
- Sécurité / Environnement
- Inspection
- Qualité
- Laboratoires d'analyses
- Logistique
- Hygiène / Médical
- RH
- Contrôle de gestion
- Informatique

Le sujet de réflexion de ce dossier étant une analyse des processus de la supply chain, nous nous sommes intéressés plus en profondeur au groupe de travail Logistique.

En premier lieu, il a été nécessaire de déterminer les participants, les ressources et les limites d'analyse de ce groupe. Afin de faire progresser les sites vers l'excellence industrielle tout en réduisant les coûts et en vue d'une réponse à la question sur une éventuelle mutualisation et/ou externalisation, il était indispensable d'identifier les opportunités de partage, c. à d. désigner les zones de mutualisation inter-sites et les facteurs clés de succès associés. Nous avons défini un plan de diffusion des bonnes pratiques et d'amélioration des processus. Pour cela, il a été nécessaire d'étudier le niveau actuel de performance des processus et d'en déduire un plan de progrès qui inclut un chiffrage des gains attendus, un planning de concrétisation des résultats, des plan d'actions, leurs coûts associés et leurs conditions de succès.

A partir de ces constats, le projet « Downstream Logistics » a été déduit avec pour objectif d'optimiser la chaîne logistique avale (aussi appelée Plate-forme Logistique Lyonnaise) des quatre sites Rhodia, mentionnés auparavant.

L'étude « Downstream Logistics » représentait un projet focalisé sur les propositions de maintien du service et d'amélioration des coûts. Celles-ci ont été réalisées grâce à un séminaire de mise en commun ainsi que la réorganisation des flux physiques sites par site (expéditions, logistique interne).

Afin d'optimiser la logistique des quatre sites concernés, une feuille de route détaillée a été établie :

- Valider l'analyse des dépenses logistiques et des effectifs des services logistique et transport (vérifier la cohérence des dépenses totales, vérifier la cohérence des effectifs)
- Valider le périmètre (séparer vrac et conditionné, pas d'analyse de productivité)
- Analyser les flux physiques site par site (expéditions, logistique interne)

- Analyser le processus Order-to-Deliver (processus Livraison de SCOR) de chaque site (identifier chaque étape, identifier chaque acteur, indiquer le système d'information renseigné)
- Analyser l'utilisation des magasins de chaque site (vue en plan de chaque magasin, stockage par accumulation/craquage/magasin automatique, zone de préparation de charges, quai de chargements...)

Pour valider le périmètre du groupe de travail logistique, deux éléments ont été imposés par le projet mère « Global Downstream Logistics » : l'analyse des magasins produits finis ainsi que des services logistiques des sites. Il a été décidé qu'en outre ferraient partie de cette étude les conditionnements, les manutentions internes et les flux inter-sites.

### 3.1.2 L'analyse des flux des processus logistiques

En 2003, les quatre sites Rhodia St Fons Chimie, Rhodia Silicones, Rhodia Belle Etoile et Rhodia Silica Systems enregistraient un volume de 70 000 expéditions par an et représentaient quatre business du Groupe. Ces expéditions représentaient également 80% du chiffre d'affaires France du Groupe et certaines dépenses opérationnelles étaient redondantes concernant la logistique interne et externe, l'entreposage et l'achat des transports :

- *Quatre usines avec* : trois postes de garde (BTR – bureau trafic route) différents pour les entrées et sorties des véhicules et quatre équipes administratives (affrètement, accueil chauffeur, etc.)
- *Dix entrepôts avec différents emplacements de stocks pour* : les produits finis et emballages
- *Quatre entreprises tierces (UPS pour PI et St Fons Chimie), VOPAK (St Fons Chimie), KS services (Engeneering Plastics), Darfeuille (Engeneering Plastics) avec* : les mêmes activités (emballage, manutention, entreposage) sur différents périmètres ainsi qu'une gestion indépendante avec différents contrats
- *Quatre services transport avec* : les mêmes transporteurs définis par destination et un procurement indépendant par industrie

Pour prendre une décision quant à la mutualisation et/ou l'externalisation d'un certain nombre d'activités des sites, un certain nombre de conditions, nécessaires à ce rapprochement d'entreprises, devaient être créées.

Ainsi, avant de mettre en commun les capacités des quatre sites et de réécrire les flux physiques et administratifs, site par site, la cohérence des dépenses totales et des effectifs a été vérifiée. Une analyse chiffrée de la gestion physique des magasins et de la gestion administrative des transports a été effectuée qui a donné lieu à différentes conclusions. D'une part, la comptabilité des différents sites n'était pas homogénéisée rendant ainsi un possible benchmarking impertinent. D'autre part, sur les 250 personnes travaillant sur tout ce qui était considéré comme logistique interne et externe (le management et l'opérationnel) sur les quatre sites, on trouvait aussi bien des personnes internes au Groupe que des personnes externes (par exemple du personnel du sous-traitant Vopak).

Nous avons ensuite réalisé une cartographie des flux administratifs des quatre sites pour mettre en avant les activités communes ainsi que les points faibles et forts dans celles-ci. Grâce à l'analyse détaillée des flux administratifs des quatre services logistique et transport, nous avons pu étudier les opportunités de mutualisation et/ou d'externalisation de certaines activités et tâches de ces flux. Par exemple, nous avons pu déterminer que malgré des systèmes d'exploitation différents des sites, l'affrètement administratif (groupage des commandes, planification des chargements, gestion des expéditions), était effectué de manière semblable (cf. Figure 49).



magasins). La mutualisation de ces contrats permettrait d'établir de nouveaux processus de gestion de ceux-ci et de revoir les performances des acteurs Rhodia et de ses sous-traitants et de réorganiser leur fonctionnement.

De plus, on pourrait effectivement envisager de mutualiser les différents services logistiques et transport pour réorganiser ceux-ci en fonction des bonnes pratiques retenues et de la réorganisation des processus concernés. Après une évaluation approfondie de cette option ainsi que de son impact social et financier, nous avons enfin proposé un dernier scénario où l'externalisation complète des services transport logistique pouvait être envisagée.

Ces analyses étant effectuées, le groupe de travail principal « Downstream Logistics » a, compte tenu des pressions sociales et des attentes du business, évalué les enjeux des gains par rapport à la faisabilité de ces scénarios ainsi que les risques impliqués. Ainsi, les points suivants ont été analysés en détail :

- *Le facteur social* : diminution des coûts, du nombre, risques sociaux, etc.
- *Les différents systèmes d'informations des sites concernés* : impact important car il existe un certain nombre de systèmes différents qui ne sont pas immédiatement compatibles, l'implémentation du système SAP RCS, prévu selon des calendriers différents sur les sites, rend difficile une éventuelle mutualisation de ce point de vue la, etc.
- *L'environnement* : diminution du nombre de transports et donc optimisation du réseau de distribution, réglementations et autres normes concernant les produits dangereux, etc.

En étudiant les gains par rapport aux risques encourus (cf. Figure 50), le groupe a estimé qu'avant d'externaliser les services transport logistique de quatre sites concernés, un certain nombre d'étapes (échange de bonnes pratiques, etc.) étaient nécessaires au préalable.

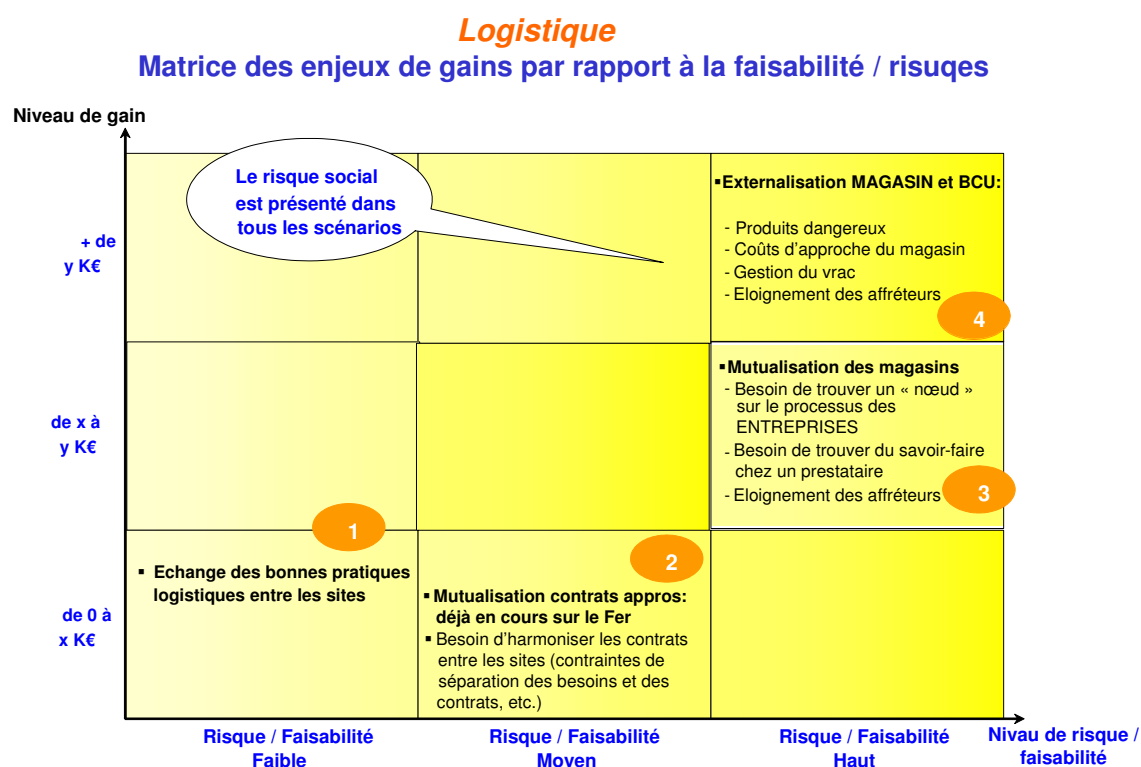


Figure 50 : L'évaluation des gains par rapport aux risques encourus

En raison de fortes pressions de la part des syndicats, des objectifs de redressement et de diminution drastique des coûts du Groupe début 2004, le projet « Global Downstream Logistics » a été reporté car il demandait trop d'investissements (système d'informations, moyens humains et financiers, etc.) pour sa mise en oeuvre. Le groupe de travail « Downstream Logistics » a également été reporté, les résultats du projet étant qu'une mutualisation et/ou externalisation des flux administratifs de la logistique avale (réception et traitement des commandes, planification des livraisons, préparation, documentation et expédition des marchandises) étaient bien possibles mais jugés trop sensibles à l'époque.

Malgré le report de la mise en place de la plateforme lyonnaise, le projet « Downstream Logistics » a néanmoins démontré qu'une réorganisation de la logistique avale des quatre sites concernés peut améliorer la performance de la chaîne logistique avale. Grâce à nos analyses des flux administratifs des processus logistiques, nous avons montré un certain nombre de points de ruptures et d'amélioration dans ceux-ci qui nous ont permis d'étudier



non seulement les opportunités de mutualisation et/ou d'externalisation de certaines activités et tâches de ces flux, mais également d'améliorer et optimiser l'organisation de ceux-ci.

Ainsi, après notre travail d'analyse, il appartenait à chacun des sites de prendre en compte les points mis en avant pour mettre en place des actions correctives en vue d'optimiser leurs processus logistiques (cf. 4.1.1 La problématique de réorganisation des processus de Rhodia Organique).

### 3.1.3 Les objectifs d'externalisation pour le Groupe Rhodia

Le projet « Global Downstream Logistics » étant plus ou moins abandonné pour cause de sensibilité sociale, ses conclusions ont néanmoins servies à un autre projet, appelé LOGO. Celui-ci n'avait pas pour objectif d'étudier une éventuelle mutualisation et/ou externalisation des services logistiques d'un certain nombre de sites Rhodia, mais il cherchait, au niveau européen, à optimiser les services logistiques et transport en externalisant un certain nombre de leurs activités à des prestataires logistiques.

Après une longue réflexion au sein du Groupe (les Entreprises ainsi que le département des achats logistiques (DAL), avec le soutien des partenaires principaux dans le domaine du transport, le projet LOGO (Logistics Optimization) a été présenté le 24 juin 2004 aux partenaires sociaux du Groupe.

Ce projet concernait l'externalisation d'une partie de la logistique (affrètement de transports, déclarations en douanes, traitement des factures correspondantes, etc.) à un groupement de trois prestataires logistiques. N'ayant pas été choisis par appel d'offre mais, compte tenu de la sensibilité du dossier, par approche directe (après six mois d'étude d'un panel de prestataires et six mois de négociation avec ceux de la « short list »), les prestataires logistiques sélectionnés ont été nommés en décembre 2004 : Vos Logistics, DHL Danzas et Geodis BM Chimie. Ils sont des Groupes leaders sur leurs marchés et déjà des partenaires de poids du Groupe, réalisant à eux trois plus de 30% des transports de Rhodia en Europe (cf. Figure 51).

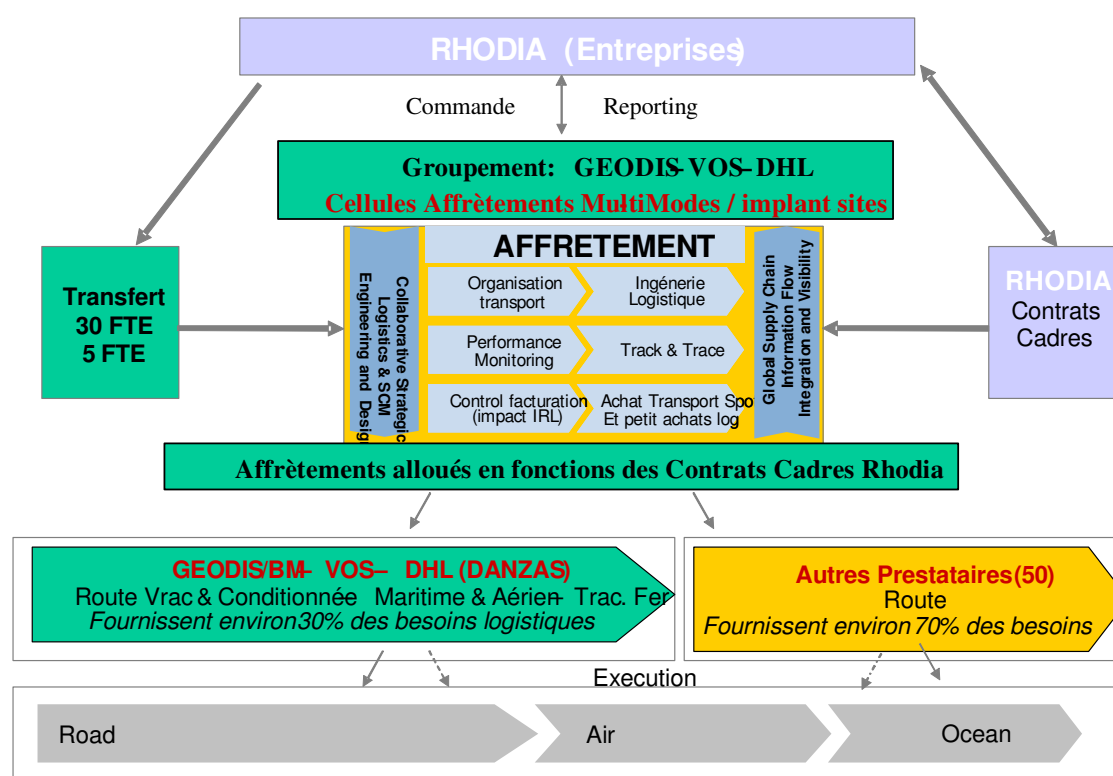


Figure 51 : L'externalisation d'une partie de la logistique

Le projet LOGO s'est inscrit dans la politique de développement durable du Groupe qui voudrait agir sur trois volets : environnemental, social et économique.

- La dimension environnementale touche aux objectifs de diminution des temps d'attente et l'optimisation du chargement des véhicules, tâches qui sont confiées aux commissionnaires. Leur mission est d'optimiser les coûts logistiques par site Rhodia et de façon transversale par mode de transport ainsi que d'améliorer la planification de l'affrètement. La productivité, mentionnée ci-dessus, a principalement été obtenue par l'optimisation des synergies de transports inter-sites qui se fait grâce à un « control tower » (tour de contrôle) opérée par trois partenaires logisticiens, chacun dans son domaine d'expertise.
- Du point de vue social, le projet LOGO a permis, dans le cadre des objectifs de réduction des coûts de la fonction achats en France, d'éviter 12 suppressions d'emplois. En effet, la fonction avait initialement prévu de réduire ses effectifs affrètements de 30 à 18 ETP (Equivalent Temps Plein). Les trois partenaires ont proposé un emploi durable et de

proximité aux 30 affréteurs et cinq déclarants en douane concernés qui ont pu garder, grâce à des accord avec les partenaires, leur rémunération et qui bénéficient du statut d'agent de maîtrise et des conditions du plan social Rhodia. En outre, un plan individuel de formation a permis leur intégration dans leur nouvelle entreprise et non une situation de « mise en échec ». En 2004, il a donc été prévu de transférer 35 personnes chez Vos Logistics, DHL Danzas et Geodis BM Chimie afin d'éviter des pertes d'emplois.

- Pour ce qui est de la dimension économique, la répartition des tâches logistiques entre les opérateurs de transport se distingue par quatre modes de transport. La partie fret (« Freight ») de DHL est chargée du transport routier de charges complètes et de lots de produits conditionnés pour un budget de 28 M€. La partie Air et Ocean DHL Danzas s'occupe, sur un périmètre France, du transport maritime de containers mondial. Il s'agit là d'un budget de 16 M€ mais avec un potentiel de 60 M€, sous réserve de compétitivité, car DHL Danzas s'engage en outre sur l'alter-modalité, en réduisant l'usage du transport routier pour Rhodia et en augmentant le transport fluvial, notamment sur le Rhône pour acheminer les concentrateurs au port de Marseille/Fos. Vos Logistics se charge du transport de produits pulvérulents avec un budget de 10 M€. Quant au transport routier du vrac liquide et du transport ferroviaire, Geodis BM Chimie est en charge du budget de 48 M€, dont 28 M€ pour le fer.

Ces quatre modes de transport représentent 90% des coûts de transport du Groupe. L'objectif du projet LOGO et de sa démarche d'externalisation est de réduire le coût de la logistique avale, et donc des processus affrètements et douanes, ainsi que d'optimiser le coût des transports. L'économie annuelle sur le coût des processus a été évaluée à 30% des coûts actuels du Groupe. Les gains contractuels transports seraient alors de 1,4 million € par an. Ils correspondent principalement à la réduction des heures d'attentes, à l'amélioration des taux de chargement et à la prise en charge des rejets de factures par les prestataires. Ceux-ci se sont engagés en outre à réaliser une productivité minimale de 1,5% par an du coût des transports, soit 2,4 M€ par an.

Les contrats avec les opérateurs de transport sont des contrats de prestation. Les prestataires logistiques s'engagent sur une baisse des coûts annuels totaux de transport et de distribution et sur les moyens qu'ils consacrent à cet objectif. Les contrats durent trois ans ; le premier renouvellement de contrat concerne le moins efficace, puis il y en a tous les six mois. Le calcul sur les engagements s'effectue en pondérant la productivité réalisée à 70%, et à 30% sur le nombre de salariés de Rhodia repris et toujours en poste, par rapport au chiffre d'affaires du mode de transport.

### 3.2 La problématique d'externalisation - Application au cas Rhodia Coatis

Dans l'objectif d'optimiser les services logistiques transport par l'externalisation d'un certain nombre d'activités à des prestataires logistiques, nous allons étudier le cas de Rhodia Coatis et plus précisément du site de production Pont de Claix. L'objectif principal de Rhodia en 2004, et donc de l'Entreprise Rhodia Coatis, a été l'optimisation des gains (sur les processus, sur le transport et sur la logistique) et ceci dans le respect des contraintes sociales du Groupe.

Tout en connaissant le contenu de la mission à réaliser, le Groupe a décidé d'externaliser une partie de sa logistique en cherchant à mettre en compétition un certain nombre de prestataires logistiques qui, grâce à leur contribution et engagement actifs, peuvent aider le Groupe à atteindre le niveau d'économies poursuivi.

Les entreprises Rhodia, dont fait partie Rhodia Coatis, et les achats logistiques ont des responsabilités conjointes et complémentaires dans le processus supply chain opérationnel du Groupe :

- *Rhodia Coatis* : processus supply chain, service clients, réduction des temps de cycles et délais, optimisation des actifs, stocks,...
- *Département des achats logistiques* : sous processus « transports et douanes », réduction des coûts des transports, intégration des fournisseurs, etc.

Différentes actions étaient alors envisageables pour répondre à ces défis comme par exemple la réduction du coût du processus « affrètement » et la capture contractuelle des économies

liées aux dysfonctionnements du processus actuel (factures litigieuses, attentes, ...) ou encore la mise en place d'une organisation « logistique », permettant de préparer plus facilement et site par site les étapes de sous-traitance (accueil chauffeurs, logistique site, ...). Ce type de partenariat, exigeant des relations inter-organisationnelles avec des prestataires externes, existe dans certains pays d'Europe du nord dans l'industrie de chimie de spécialités ; en France, il s'agissait d'une première.

### 3.3 Le projet d'externalisation LOGO à Pont de Claix (PCL)

Le projet LOGO a touché les activités de la logistique avale du Groupe. Tous les sites de production français étaient concernés par ce projet ; ils ont pu alors demander à leur prestataire un service complet et spécifique à leurs besoins. Ainsi au-delà du transport de base, le prestataire offre également des activités annexes pour satisfaire ses clients (gestion documentaire, reporting, etc.).

Le projet LOGO a démarré au deuxième semestre 2004 et s'étale sur quatre vagues jusqu'à fin 2005. Les sites français concernés par ce projet sont :

- Vague 1 (janvier 2005) : Pont de Claix, St. Fons Chimie, Valence
- Vague 2 (avril 2005) : Silicones, Melle, Belle Etoile (EP/PI)
- Vague 3 (septembre 2005) : Chalampé, La Rochelle, Mulhouse Dornach, Roussillon/Les Roches, Salindres, Nogent
- Vague 4 (novembre 2005) : Clamecy, Ribécourt

Nous allons étudier pour notre analyse d'externalisation du processus logistique le cas d'un des sites de production de Rhodia Coatis qui est celui de Pont de Claix (PCL).

Pour débiter l'opération d'externalisation d'une partie de la logistique avale du site, nous avons déterminé sept grandes étapes d'analyse et de déploiement pour le projet LOGO :

- *Segmentation par mode de transport* : route vrac solide, route vrac liquide, route conditionné, maritime conditionné, rail et location de wagons

- *Affectation des sites par mode de transport dominant* : en nombre d'opérations
- *Planning de déploiement par mode* : correspondant avec les plannings et informations transmises aux partenaires sociaux
- *Recensement des contrats d'achats de transport par site* : mapping des contrats pour connaître toutes les contraintes et opportunités de mise à jour par site
- *Mise en place d'une matrice de performance* : considérant le processus affrètement (exigence 30% d'économies) ; le transport et la partie optimisation par mode de transport ; ainsi que la logistique autre que coût de transport ou du processus (accueil chauffeur, etc.). Il faut établir le périmètre actuel (point 0, économies attendues, etc.) ainsi qu'un périmètre futur (processus optimisé, OTIF arrivée client, etc.) et décliner des mesures par site et par mode de transport.
- *Sourcing, négociation et contractualisation*
- *Définition et description du processus externalisé*

Dans ce contexte, notre étude centrée sur l'analyse et la reconfiguration des processus se limite à une partie de ces étapes :

- *Etape 5* : Analyse de toutes les tâches/étapes existant dans le processus livraison ainsi que l'étude et le choix des données faisant partie des activités à externaliser
- *Etape 7* : Travail de description du processus concerné et le BPR de celui-ci en coopération avec les prestataires logistiques

### 3.3.1 L'externalisation d'une partie du processus Livraison

Le site de PCL se trouvant dans la vague 1 du projet LOGO, notre étude a été menée entre janvier et juin 2005. L'objectif principal de notre étude étant la réussite de l'externalisation d'une partie de la logistique avale chez le prestataire choisi pour le site, BM Geodis Chimie, nous nous sommes concentrés sur la définition des tâches à externaliser ainsi que sur la réorganisation de ces tâches de manière à optimiser le processus de logistique avale qui représente une partie du processus Livraison de Rhodia.

Pour ce qui est de l'identification des activités, susceptibles d'être externalisées, nous avons utilisé le modèle SCOR, la référence standard pour la chaîne logistique du Groupe Rhodia (cf. Figure 52).

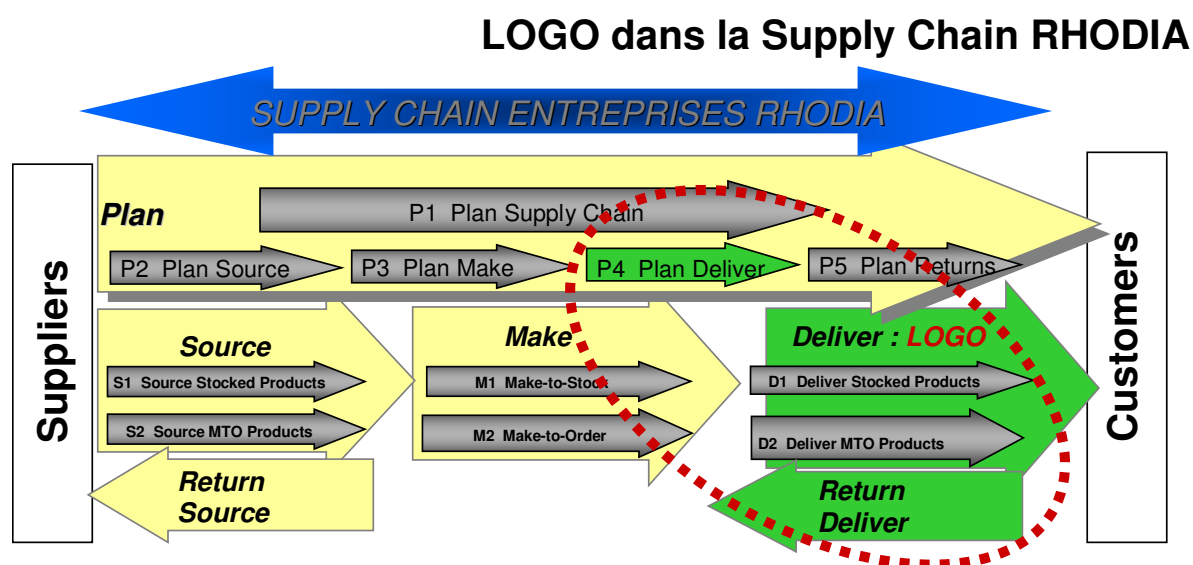


Figure 52 : L'identification de la partie logistique à externaliser

Deux groupes d'acteurs, aux besoins et exigences différents, sont concernés par le processus Livraison de la chaîne logistique au sein du Groupe :

- *Les entreprises* : processus supply chain, service clients, réduction des temps de cycles et délais, optimisation des actifs, stocks, etc.
- *Le département des achats logistiques (fonction centralisée du Groupe)* : sous-processus « transports et douanes », réduction des coûts des transports, intégration fournisseurs, etc.

### 3.3.1.1 Pourquoi externaliser une partie de la logistique ?

Pour s'interroger sur le « pourquoi » de l'externalisation, il faut considérer l'environnement de l'organisation. Nous savons que des facteurs externes et internes impactent le

fonctionnement de l'entreprise : complexité externe croissante, amélioration de la rentabilité, enrichissement du service client, contraintes internes accrues [Thisse, 2004].

Concernant plus précisément la logistique et le processus Livraison d'une entreprise, aujourd'hui, la déréglementation engagée change la nature et la structure même de l'industrie des transports et les exigences des utilisateurs de services logistiques se développent de façon importante et imposent une amélioration constante des systèmes. Les temps où un simple transport de A à B suffisait sont révolus. De nos jours, les services logistiques doivent permettre à l'entreprise d'atteindre de nouvelles sources d'avantages concurrentiels (amélioration de l'attrait des produits pour les clients grâce à des services supplémentaires comme le ré-étiquetage, ré-empaquetage ou même la gestion et la réorganisation complète des centres de distribution, etc.).

Quant au Groupe Rhodia, trois facteurs cruciaux ont fait naître le besoin pour des ressources et compétences accrues :

- L'augmentation des contraintes liées à la sécurité et à l'environnement (produits dangereux, nouvelles réglementations, etc.)
- L'évolution des technologies (de plus en plus de spécialités, produits de performance, etc.)
- La fragmentation des sites du Groupe, devenant de plus en plus petits, et la disparition de sites « écoles » (élargissement de la couverture géographique et cloisonnement des entreprises Rhodia)

Ainsi, deux problématiques se trouvaient à l'origine du questionnement sur la possibilité et la nécessité de l'externalisation d'une partie de la logistique : l'indisponibilité des expertises au moment voulu ainsi que le besoin pour davantage de moyens et la dérive des coûts d'exploitation. Le projet LOGO répond à ces problématiques par trois étapes principales :

1. L'analyse des processus et réorganisation de ceux-ci
2. Une meilleure gestion opérationnelle
3. Réorganisation et optimisation des effectifs



Pour PCL, n'ayant plus les moyens logistiques appropriées pour assurer les transports et les investissements pour y parvenir devenant trop lourd, l'objectif, en externalisant une partie de la logistique, était d'obtenir, au delà de la prestation de transport de base, un service plus étoffé de la part du prestataire logistique du site, Geodis BM Chimie. Le site a eu donc pour but de s'engager dans un véritable partenariat avec ce prestataire logistique en réorganisant ses opérations logistiques.

Ainsi, PCL a voulu repenser ses processus logistiques, mesurer la performance et les coûts d'externalisation pour encourager l'innovation et la création d'activités à valeur ajoutée et accroître les savoir-faire et compétitivités respectifs.

### 3.3.1.2 Quelle partie du processus Livraison externaliser ?

Pour identifier les activités qui, potentiellement, ne posaient pas ou peu de risques sur le plan de la faisabilité, confidentialité, réactivité du site, etc., nous avons tout d'abord établi des critères d'externalisation, permettant d'évaluer des risques vis-à-vis de l'externalisation des activités étudiées. Le choix quant aux « notes » données concernant les risques d'externalisation s'est fait grâce à des entretiens avec le supply chain manager de PCL, les responsables des services et fonctions concernés (service transport et logistique PCL, DAL, fonction supply chain du Groupe, etc.). Nous avons choisi de distinguer entre des risques bas, moyens et hauts :

- *Risques faibles* : Ceci concerne les activités de traitement des expéditions au niveau du dossier de livraison (choix de dangerosité du produit à expédier, choix sur l'emballage adéquat, choix du magasin d'empotage, etc.)
- *Risques moyens* : Ceux-ci touchent les activités périphériques du traitement des dossiers de livraison. Il s'agit par exemple d'une demande de modification de la commande suite à un changement de date de livraison ou un changement de lot à livrer.
- *Risques élevés* : Ils concernent le processus Livraison amont qui touche au traitement de la commande elle-même. Il s'agit par exemple de l'affectation des lots aux commandes, exigeant une visibilité sur les stocks de produits finis.

De plus, lors de notre analyse du processus Livraison, nous avons pu identifier des activités, exécutées par le service logistique et transport, qui ne sont pas du ressort du transport (modification des fiches clients, pré-facturation du transport, vérification des factures transport en litige, suivi des déclarations de douane, etc.).

Ensuite, la prise de décision sur les tâches exactes du processus Livraison à externaliser s'est faite grâce au modèle SCOR. Nous avons analysé le processus Livraison de PCL selon le modèle SCOR et, en nous basant sur les critères d'externalisation choisis, identifié les tâches du processus, susceptibles d'être externalisées (cf. Figure 53) :

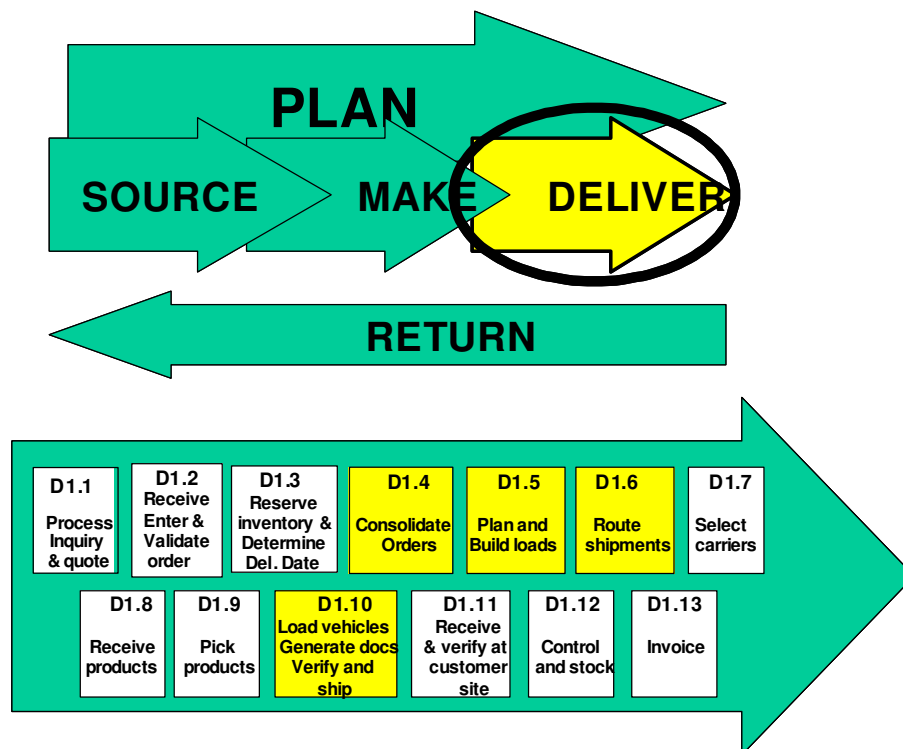


Figure 53 : Identification des tâches externalisables à l'aide de SCOR

Le modèle SCOR propose pour le processus Livraison 13 tâches distinctes, partant du traitement des renseignements liés aux commandes client jusqu'à la facturation du transport des expéditions de ces commandes.

Sur le site de PCL, il a été jugé qu'externaliser les deux premières tâches (D1.1 et D1.2), qui concernent le traitement et la passation des commandes, constituerait un risque élevé car ces tâches donneraient accès aux commandes de PCL à la tierce partie. Pour le Groupe, ce serait dépasser le cadre confidentiel étant donné que les prix de fabrication et de vente sont accessibles dans les commandes du système d'information du site.

Puis, la tâche D1.3 du modèle SCOR, qui concerne l'affectation des produits aux commandes, a également été jugée « de risque élevé » et donc confidentielle et par conséquent non externalisable. Cette transaction, permettant de réserver du stock et de déterminer la date de livraison des commandes, donne accès aux stocks du site. Il s'agit là d'informations que le site de PCL ne veut pas divulguer à un tiers.

Les tâches d'affrètement administratif pur (D1.4 à D1.6) n'ont pas fait l'objet d'une confidentialité ou d'un avantage concurrentiel crucial. Leur externalisation ne constitue donc pas un risque élevé car ces tâches concernent le groupage des commandes, la planification des chargements et la gestion des expéditions. Ce sont des tâches qui ne comprennent pas d'informations (prix de transport, etc.) qui pourraient compromettre la confidentialité exigée par les transporteurs du Groupe et nous avons décidé qu'une tierce partie pourrait donc tout à fait se charger de ces tâches.

Pour ce qui est de la tâche D1.7 de SCOR (sélection des transporteurs), elle n'est pas gérée par le site seul mais en collaboration avec le département des achats logistiques (DAL). La DAL se charge de l'intégration et de la sélection des fournisseurs au niveau central du Groupe et le site choisit ensuite un transporteur parmi cette sélection, par rapport à ses commandes de livraison. Ainsi, cette tâche ne constituait pas un risque de confidentialité pour le Groupe et a été jugée comme externalisable.

Les deux tâches suivantes du modèle SCOR, D1.8 et D1.9, touchent à la fonction approvisionnement et gestion de la logistique site car la première concerne la réception de produits de la part des fournisseurs et la seconde le picking des produits selon les commandes de livraison. Ces tâches ont été jugées de risque faible. Cependant, après une étude approfondie de toutes les tâches, jugées externalisables, il a été décidé qu'elles ne feraient

pas l'objet de l'opération d'externalisation car elles étaient trop loin des activités et des préoccupations du personnel qui s'en charge.

Puis, quant à la tâche D1.10, gestion de la documentation transport et chargement des camions, il s'agit d'une tâche avec un risque faible. Elle ne posait pas de problèmes particuliers à l'externalisation mais était jugée trop loin des tâches administratives externalisées. Nous avons donc déterminé qu'elle pourrait faire partie d'une deuxième phase d'externalisation du projet LOGO, la première étant l'affrètement administratif complété par certaines tâches périphériques.

Enfin, les trois dernières tâches du processus Livraison SCOR sont la réception du produit sur le site client et vérification du produit (D1.11), le contrôle et le stockage du produit (D1.12) ainsi que la facturation du transport (D1.13). Etant trop loin de l'affrètement et pour certaines (D1.11 et D1.12) ne faisant pas l'objet de la responsabilité du Groupe, ces tâches ont été jugées comme non externalisables.

Le modèle SCOR, en permettant une décomposition assez fine et standardisé en activité du processus Deliver, a été une aide essentielle à la prise de décision du scope du projet LOGO. Sur les 13 activités proposées par SCOR, il a été jugé que seulement quatre ne posaient, à priori, pas de problème à l'externalisation.

### 3.3.1.3 Comment externaliser l'affrètement ?

Pour conduire l'externalisation de ces quatre tâches identifiées à partir du processus Livraison SCOR, nous avons procédé comme suit :

- Analyse détaillée du processus expédition et de l'affrètement du site et validation des tâches à externaliser, des temps et du nombre d'ETP correspondants par l'équipe de déploiement LOGO (« *as is* »)
- Rencontres avec le prestataire Geodis BM Chimie et travail de BPR (plus modes opératoires, procédures, etc.) (« *to be* »)

- Mise en place du processus d'externalisation (formation des personnes remplaçantes, etc.) (« *go live* »)

Une première analyse grossière du processus expédition du site nous a permis d'identifier trois flux d'affrètement différents car le site de PCL est un site multi-entreprise puisque deux entreprises du Groupe, Rhodia Coatis et Rhodia Organique, ont des activités de production sur le site de PCL, mais avec une gestion, et notamment une gestion du transport, indépendante l'une de l'autre. De plus, le site agit en tant que façonnier pour le compte d'autres entreprises et possède donc un troisième flux d'affrètement.

Au moment de notre étude, le service logistique et transport devait gérer trois systèmes d'exploitation différents avec des logiciels transport distincts. Trois affréteurs étaient en charge des livraisons des deux entités juridiques Rhodia et du façonnage : Rhodia Coatis avec son système SAP RCS, Rhodia Organique avec le système Trilogie (en voie de disparition pour être remplacé par SAP RCS) ainsi que la partie de façonnage pour des clients externes pour qui l'affrètement était géré sur trois systèmes différents (SAP, Icomex et Trilogie).

Devant ce constat, nous avons analysé ces trois flux d'affrètement de façon détaillée pour identifier toutes les interdépendances entre les différentes tâches du processus ainsi que les points durs de l'organisation du service logistique et transport. Ceci a été effectué dans le but de créer un processus Livraison optimisé et sous contrôle avant d'en externaliser une partie.

Ainsi, pour ce qui est par exemple de la partie Rhodia Coatis, nous avons décrit le processus Livraison « *as is* » et trouvé un certain nombre de points durs dans celui-ci (cf. Figure 54) :



1. *L'affréteur n'utilise pas un identifiant propre à lui mais l'identifiant d'une autre personne pour l'impression des livraisons sortantes* : Le fait de ne pas être identifié rend difficile la responsabilisation du personnel quant à des erreurs qui peuvent être commises dans le système. La transaction activée n'est pas celle d'un affréteur mais celle de la personne chargée des affectations des produits aux commandes, les rôles et responsabilités des uns et des autres ne sont donc pas clairement définis et arrêtés.
2. *L'affectation des lots, servant à affecter un produit à une commande spécifique, se fait manuellement* : Hormis le fait que c'est l'affréteur et non la personne responsable des affectations qui se charge de l'affectation des lots, celle-ci se fait manuellement dans 99% des cas (le numéro de lot peut être inscrit manuellement lorsque l'affréteur a identifié ce lot dans les stocks). Ainsi, le système n'est pas utilisé selon les procédures en place et des erreurs dans l'affectation manuelle ne se sentiront qu'en bout de chaîne et sont difficiles à résoudre quand l'affrètement, la préparation du produit, l'emballage, la gestion documentaire etc. ont déjà eu lieu. De plus, lorsqu'il n'y a pas de stock disponible pour une commande de livraison, l'affréteur va voir dans le système si des lots sont disponibles en stock mais en attente de libération. Il affecte alors ces lots manuellement même s'ils ne sont pas visibles lors de l'affectation, créant ainsi le risque d'affectation de lots non autorisés.
3. Avant la création du dossier de transport dans le système, qui sert à l'affrètement, l'affréteur confirme le transport par téléphone : Puisque le système envoie automatiquement un fax d'affrètement, confirmant le transport, au transporteur, il s'agit là d'une perte de temps sans valeur ajoutée. Cette tâche s'explique par le fait qu'historiquement, l'affréteur travaillait surtout par téléphone avec ses interlocuteurs. Cette étape non utile montre que de vieilles habitudes empêchent le système, et ainsi le processus, de fonctionner de façon rapide et réactif.
4. *L'affréteur peut modifier les quantités et les dates d'arrivée client* : Il s'agit là d'une transaction à laquelle l'affréteur ne devrait pas avoir accès car seule l'assistante commerciale, se trouvant dans le service administration des ventes (ADV), est autorisée, en coopération avec le client, de changer des données liées à la commande. Il existe une

procédure de dérogation, permettant, en passant par l'affectation et la commande, de changer les données concernant les dates d'arrivée client et les quantités de produits. On peut constater ici la méconnaissance du flux et des rôles et responsabilités des personnes concernées par le processus.

5. *L'affréteur a également la possibilité de modifier les acheminements des livraisons* : Les acheminements suivent des schémas de transport spécifiques et sont étroitement liés à la facturation du transport. S'ils sont modifiés, le risque de rejet de facture pour le transporteur existe, engendrant des coûts de vérification et résolution de litiges sur ces factures.
6. *Les acheminements spécifiques pour des transports urgents ne sont pas utilisés* : Les affrètements urgents ne sont pas identifiables dans le système si l'affréteur n'utilise pas les bons acheminements (UR) mais indique un autre acheminement. L'affréteur appelle le transporteur avant d'envoyer le fax d'affrètement et crée tout son dossier de transport de façon manuelle. Les acheminements UR ont pour objectif la création dans le système de factures correspondantes. S'ils ne sont pas utilisés, les factures de transport sont rejetées et tombent en litige.
7. *La plupart des dossiers de transport ne sont pas créés automatiquement* : L'affréteur ne sait pas pourquoi certains dossiers de transport, servant à l'affrètement, ne se laissent pas créer de façon automatique (par la transaction VT04), il passe alors sans s'en inquiéter à la création des dossiers de manière manuelle (par la transaction VT01N). Ceci montre que l'affréteur ne connaît pas bien le système d'information et les applications qu'il utilise au quotidien. Un manque de formation du personnel est également à supposer.

Les dysfonctionnements du processus étant listés, nous nous sommes concentrés sur l'évaluation des temps d'exécution de toutes les tâches de ce processus. Ceci nous a permis mettre en évidence et d'optimiser, pour chacune des tâches, la charge de travail du personnel concerné pour pouvoir ensuite estimer le nombre de personnes nécessaires aux tâches, restant en internes ainsi que celles externalisées. Nous avons donc évalué le temps de travail par personne de la façon suivante (cf. Figure 55) :



Tâches	Proposition LOGO d'externalisation		Eval risques H/M/L	Estimation de temps en FTE	HYPOTHESES
	O	N			
Affectation des lots aux commandes		X	H	0,5	1/2 journée par jour
Organisation du transport	X		M		
Affrètement maritime	X		M	0,07	1/2 heure par jour
Autres tâches					
annulation d'affectation et de commande de transport	X		M	0,26	2h par jour
Transport urgent	X		H	0,13125	1h par jour
Demande particulières des ADV		X	L	0,13125	1h par jour
			<b>Total ETP</b>	<b>1,05</b>	

Figure 55 : Exemple d'évaluation du temps en ETP (Equivalent Temps Plein)

Nous avons évalué, tâche par tâche, si elle peut être considérée comme externalisable et donc non confidentielle ou sensible pour PCL en évaluant les risques d'externalisation (H pour un risque élevé, M pour un risque moyen et L pour un risque considéré comme bas). Puis, nous avons évalué le temps passé sur ces tâches par le personnel concerné en nous basant sur le fait qu'un ETP travaille 1600 heures ou 210 jours par an. Des hypothèses sur le temps de travail par jour nous ont été utiles pour mieux mesurer l'impact des différentes tâches dans le processus expédition de PCL.

Cette évaluation étant effectuée, des réunions avec les responsables chargés des différents services concernés ainsi que le supply chain manager ont eu lieu pour définir la justesse des évaluations ainsi que la validation de celle-ci. Ces réunions nous ont permis de déterminer si notre analyse du processus quant aux estimations d'ETP était juste. De plus, nous avons pu définir de quelle manière les différentes tâches externalisables pourraient être départagées de façon à créer de nouveaux postes « d'affréteurs LOGO », faisant partie des prestataires

logistiques du projet. Nous avons décidé que l'affréteur LOGO, dans le processus Livraison du modèle SCOR, interviendrait à la tâche D1.4 jusqu'à la tâche D1.6 (en se chargeant du groupage des commandes, de la planification des chargements ainsi que de la gestion des expéditions), puis qu'il serait responsable de la partie administrative de la tâche D1.10 (gestion de la documentation transport).

Dans un second temps, les tâches hors affrètement administratif pur ont été analysées et regroupées pour déterminer de quelle façon elles seraient assignées au personnel de PCL. Ainsi, pour le site de PCL, elles étaient séparées en cinq parties : la gestion et traitement des commandes (D1.1 et D1.2, service client ADV), la gestion des stocks et affectation des lots aux commandes (D1.3, service coordination produit), la gestion et intégration des fournisseurs (D1.7, DAL), la gestion physique des produits (D1.8 et D1.9, magasin) et, les tâches D1.11 et D1.12 n'existant pas dans le processus Livraison du site de PCL, la gestion facturation de transport (D1.13, fonction supply chain site),.

L'objectif principal des différentes réunions étant d'arriver à un processus optimisé « *to be* », tous les dysfonctionnements relevés ont été discutés pour mettre en place des plans d'actions pour les résoudre. Un « point 0 qualité » a été défini pour mesurer la performance du processus actuel et pouvoir suivre l'évolution de celui-ci pendant et après l'effort de réorganisation du processus :

- *OTIF sortie usine* : Cette mesure dépend du délai d'organisation du transport. Nous avons décidé de comparer la date d'affectation du produit à une commande avec la date prévue de départ de ce produit.
- *Taux d'urgence* : Pour limiter les urgences coûteuses, nous avons mis l'accent sur l'utilisation dans le système d'exploitation des acheminements UR (urgent), permettant un meilleur suivi de la commande pour le client ainsi que le site de PCL.
- *Nombre de dossiers de livraison traités* : Celui-ci permet de suivre la performance opérationnelle des affréteurs.

- *Nombre de dysfonctionnements liés au transport* : Il s'agit là par exemple du nombre de chargements ou de livraisons effectués en retard ou de défaillances non liées au site de production mais au transporteur. En outre, le transport peut être affecté par un dysfonctionnement lié au système d'exploitation du site et qui procure au service transport des informations incorrectes, engendrant des acheminements erronés, etc.
- *Nombre de dysfonctionnements amont impactant le processus* : Les indicateurs concernés par ce genre de dysfonctionnements sont par exemple des commandes erronées ou annulées ou des erreurs de traitement dans la commande. Il peut également s'agir de problèmes liés à la disponibilité et la conformité du produit.

Un certain nombre d'actions correctives ont pu être mis en place. Par exemple, certains paramétrages du systèmes, considérés comme non à jour (acheminements, identifiant des acteurs du processus, etc.), ont été revus et remis à jours et les différentes responsabilités re-déterminées en créant des profils pour chacun des acteurs du processus.

La phase de description du « *as is* » a eu lieu exclusivement au sein du site de PCL et des services concernés de l'entreprise Rhodia Coatis pour garantir la sécurité et la confidentialité du processus.

C'est seulement lorsque le processus actuel a été décrit et les décisions sur l'externalisation prises que le prestataire a été contacté et invité à se joindre à nous pour le travail de description du processus « *to be* » et le BPR nécessaire à celui-ci. Parallèlement à ceci, des négociations RH au sein du groupe Rhodia et des négociations des contrats concernant le personnel à transférer au prestataire logistique ont eu lieu.

Des réunions de présentation des équipes de projet coté PCL et de l'équipe de déploiement LOGO du Groupe ainsi que du côté du prestataire logistique, Geodis BM Chimie, ont tout d'abord permis de présenter les objectifs et attentes des uns et des autres quant à l'externalisation d'une partie de la logistique avale du Groupe Rhodia.

Ainsi, l'équipe Geodis BM Chimie a présenté la stratégie de l'entreprise (système unique de management de sécurité et d'exploitation, gestion transversale, etc.) et son positionnement au

sein du projet LOGO (gestion des risques, gestion des déchets et des emballages, logistique inverse, réduire les impacts environnementaux, diminution des « rush orders » (livraisons urgentes), diminution des heures d'attentes, etc.). Nous avons présenté le processus « *as is* » ainsi que les plans d'actions en place en mettant en avant les tâches à externaliser. De plus, nous avons listé les actions qui seraient à réaliser ainsi que leurs échéances avant la prise d'autonomie de Geodis BM Chimie sur le site de PCL. Il s'agissait là par exemple de l'analyse de l'historique des affrètements sur la base de fichiers d'expéditions du site (dates d'organisation de transport, produits livrés, poids chargés, etc.) pour étudier des possibilités d'optimisation (parc dédié, transport à la demande, contrats spécifiques etc.).

Après ce premier temps de prise de conscience du travail à réaliser, l'équipe de déploiement Geodis BM Chimie a rencontré tous les acteurs, concernés par le processus expédition, et plus profondément les affréteurs susceptibles d'être transférés dans leurs équipes. Grâce à une communication régulière de l'avancement de l'opération d'externalisation (mensuelle pour tous les acteurs du processus et hebdomadaire, voir plus, pour les affréteurs de PCL), un climat de partenariat et collégial a été construit pour instaurer un certain niveau de confiance entre les acteurs du processus et les équipes de déploiement de l'externalisation.

L'équipe de déploiement Geodis BM Chimie a ensuite entamé une phase de description du processus expédition « *as is* » en se concentrant sur les tâches d'affrètement qui lui seraient confiées. Ceci a été fait dans le but de connaître les tâches d'affrètement non seulement de façon théorique (processus sur papier décrit par l'équipe LOGO) mais de manière à connaître en détail les tâches à transférer et à pouvoir faire des propositions de réorganisation de celles-ci dans le nouveau processus. Cette phase avait également pour but de valider définitivement le périmètre d'activité de Geodis BM Chimie à PCL. Puis, des rencontres hebdomadaires entre les deux équipes de déploiement ont eu pour but d'évaluer les propositions de réorganisation du processus de Geodis BM Chimie et de proposer des pistes d'amélioration et d'optimisation du processus. Une phase de BPR a ainsi eu lieu pour décrire le processus d'expédition, et plus précisément le processus d'affrètement externalisé et souhaité (« *to be* »).

Cette étape d'analyse et de réorganisation du processus a été accompagnée par des outils de suivi du projet LOGO, servant de « feuille de route » pour ne pas oublier des actions nécessaires à mettre en place pour un bon transfert de la partie souhaitée du processus expédition. Nous avons par exemple mis en place un outil, appelé « thermomètre », listant toutes les actions et données essentielles dans la mise en place et le suivi de l'opération d'externalisation du côté de l'équipe de déploiement PCL et du côté de l'équipe Geodis BM Chimie.

Grâce à ce genre d'outils, les champs d'actions de notre prestataire, Geodis BM Chimie, ainsi que de notre équipe de déploiement LOGO ont été définis. Nous avons ainsi pu délimiter les « frontières d'actions » par rapport à Geodis BM Chimie et, en même temps, l'intégrer dans l'effort de réorganisation du processus. Ensemble, nous avons défini un certain nombre d'éléments et informations cruciales pour le bon fonctionnement du nouveau processus à ne pas négliger :

- *Accueil administratif* : badge, accès cantine, annuaire téléphonique site, coordonnées interlocuteurs et back-up
- *Formations sur le processus* : formation du back-up, formation de l'affréteur et du back-up au SI utilisé (SAP RCS), etc.
- *Sécurité sur site* : accueil sécurité, consignes de sécurité site, numéros de téléphone d'urgence, etc.
- *Matières dangereuses transport* : Formation ADR, IMDG et IATA
- *Installation physique* : Identification des locaux, bureaux, classeurs/armoire, remise des clés, etc.
- *Informatique* : Ordinateur, imprimante, installation SAP, Outlook, Microsoft office, ligne prestataire distante, etc.
- *Communication* : Adresse email, lignes téléphoniques, ligne Fax, etc.
- *Informations utiles* : Infirmerie, HSE, poste de garde, etc.
- *Diffusion des nouvelles coordonnées aux fournisseurs*

Enfin, un nouveau processus d'affrètement standard, mettant bien en avance les interactions avec les parties externalisées, a été décrit (cf. Figure 56) :

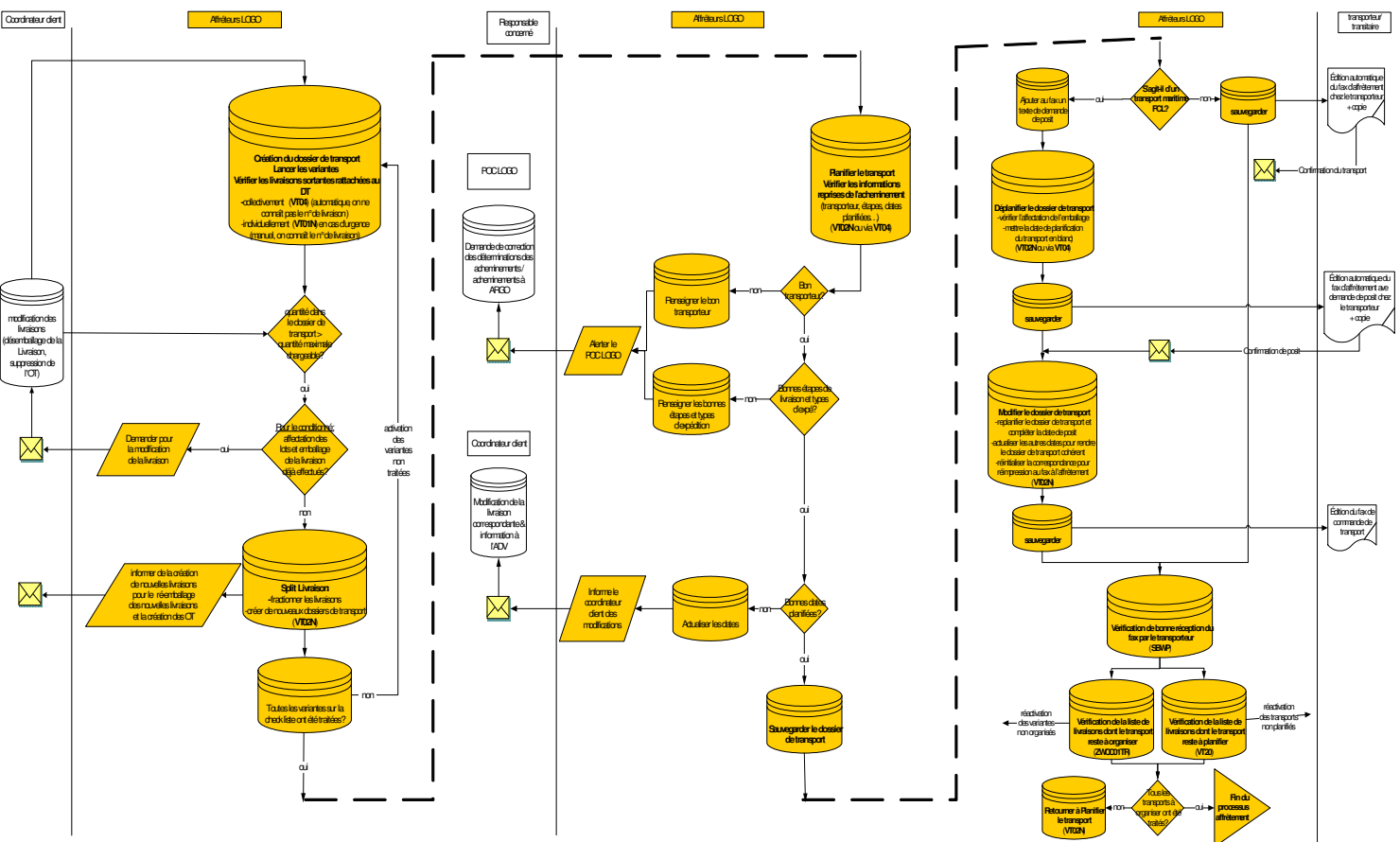


Figure 56 : Processus d'affrètement standard « to be » PCL

Cependant, au delà du processus standard d'affrètement, la phase de BPR s'est également accompagnée de la description d'autres processus et procédures, considérés comme support et cruciaux pour le bon fonctionnement du processus d'affrètement standard. Malgré tout le soin apporté à la reconception des processus, l'externalisation vers un prestataire extérieur s'accompagne d'une perte de contrôle de l'activité pour tout ce qui n'a pas été préalablement prévu. Il est nécessaire pour palier ce problème, de décrire des procédures de soutien (*backup*) et des tâches qui devront prendre le relais quand le processus standard ne peut pas fonctionner. Il s'agit de l'intégration des aléas dans le périmètre d'analyse du projet LOGO :

- *Processus commandes de livraisons urgents (« rush orders »)* : Ce processus naît d'un besoin de transport hors standard dont certaines conditions ne sont pas respectées (délais d'affrètement, délai de transit). Les causes possibles pour le déclenchement de ce processus sont une commande urgente, la défaillance du transporteur, la non disponibilité du produit, etc.
- *Processus de commande « spot » (unique)* : Une commande de transport spot est une commande de transport issue d'une expression manuelle des besoins hors processus affrètement standard via le système d'exploitation du Groupe SAP RCS.
- *Processus de traitement des acheminements* : L'acheminement dans SAP RCS concerne les schémas de transport et est paramétré sur la base du mode de transport, prestataire de transport, type d'expédition, délai de transit, délai d'affrètement, étapes de transport, etc. Les conditions d'expédition (mode de transport) peuvent être modifiées par les assistantes commerciales du site lors de la saisie de la commande. Le prestataire de transport peut être modifié par l'affréteur lors de l'exécution du dossier de transport.
- *Processus de réclamations* : Une réclamation client peut avoir différentes origines. Si elle concerne la défaillance du fournisseur, la responsabilité du côté Rhodia et du côté du prestataire logistique doit être identifiée et suivie et des plans d'actions et mesures correctives doivent être mises en œuvre.

Pour le suivi et la mesure de la performance du processus d'affrètement externalisé, une grille de dysfonctionnements, reprenant les principales erreurs au niveau de la commande (commande client erronée ou incomplète, frais d'attente à l'arrivée, etc.), du site (erreur de

traitement de commande, annulation d'affrètement, documentation incomplète ou manquante, étiquetage incomplet ou erroné, etc.) et au niveau de la force majeure (annulation d'affrètement, produit endommagé, grève, etc.) a été créée pour suivre la répartition des dysfonctionnements pour les commandes traitées (cf. Figure 57).

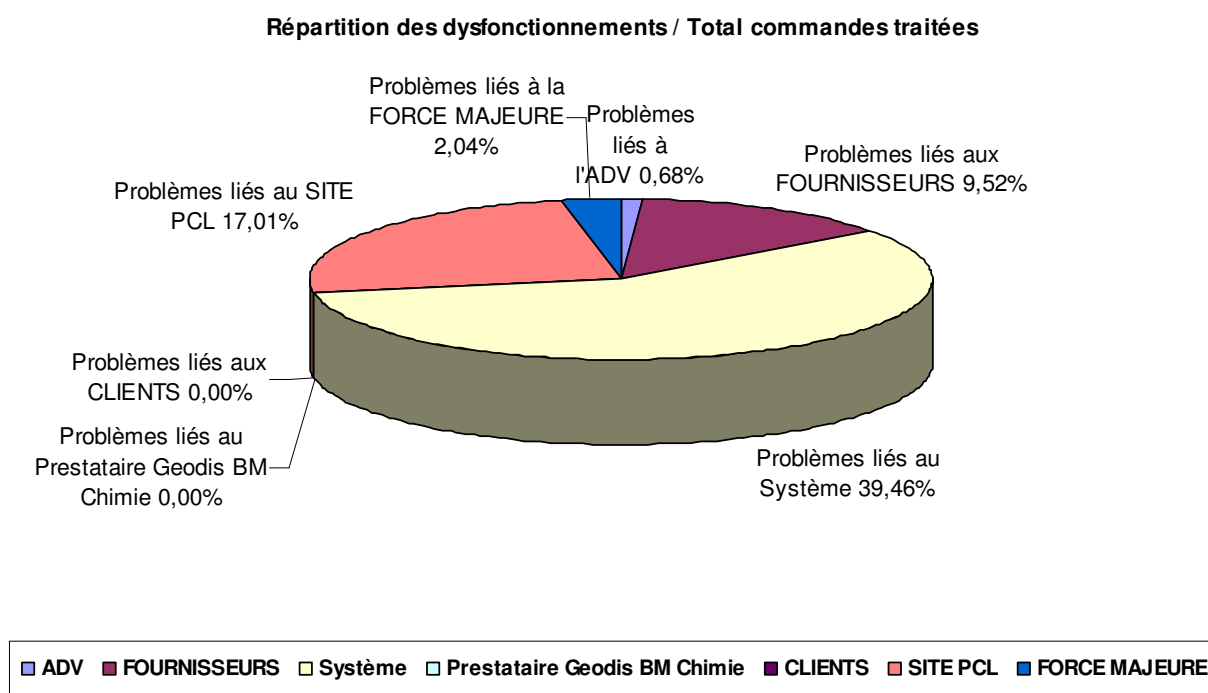


Figure 57 : Répartition des dysfonctionnements / Total commandes traitées PCL

Un certain nombre d'indicateurs de performance a également été défini pour mesurer de façon régulière l'avancement du processus d'affrètement externalisé et donc de l'opération d'externalisation :

- Demandes d'affrètement en retard
- Total des demandes d'affrètement en temps voulu
- Propositions d'améliorations de la part du prestataire logistique Geodis BM Chimie
- Demandes de modifications concernant le système d'exploitation SAP RCS
- Nombre d'acheminements erronés
- Nombre de chargements en retard



- Consolidations et groupages
- Répartition des transactions manuelles et automatiques effectuées dans le système

Enfin, les personnes, concernées par le processus externalisé, ont été formées au processus externalisé ainsi qu'à toutes les tâches qui font partie des aléas prévisibles, mentionnées ci-dessus.

### 3.3.2 Le fonctionnement de la nouvelle solution

Pendant la période d'un mois environ, le processus externalisé mis en place a été suivi à travers les indicateurs de performance, mentionnés dans la section précédente. Aussi bien l'équipe de déploiement Geodis BM Chimie que nous-même étions disponibles pour toutes les questions et éventuels dysfonctionnements (concernant des commandes urgentes, etc.), notés par les affréteurs du site de PCL.

Ainsi, nous avons noté un progrès notable dans nos mesures entre avril, moment où nous avons mis en place les indicateurs de performance, et juin 2005, la fin de notre effort d'externalisation :

➤ *Le nombre d'acheminements erronés liés au système d'exploitation* : Cet indicateur concerne les dysfonctionnements liés au système d'exploitation du site de PCL. Alors qu'en avril 2005 cette mesure se situait à 34, elle n'était plus qu'à 13 en juin.

Un certain nombre de mesures nous ont permis d'améliorer cet indicateur. Il s'agit notamment du re-paramétrage du système pour que seules les personnes autorisées à effectuer des affrètements aient accès aux transactions liées à l'affrètement des commandes de livraison. Des procédures, reprenant le processus affrètement en détail, ont également permis de définir clairement les différentes responsabilités des acteurs concernés par l'affrètement.

En outre, les schémas de transport, qui sont liés à la facturation du transport, ne peuvent plus être modifiés sans autorisation de l'équipe LOGO ou du supply chain manager du site. Ainsi, le risque de rejet de facture et donc les coûts associés (vérification et résolution des litiges) est limité.

Dorénavant, les affrètements urgents peuvent être identifiés car l'affréteur a été formé pour utiliser les bons acheminements (UR) dans le système. Ainsi, les factures correspondantes ne tombent plus en litige.

- *Le nombre de chargements en retard liés au prestataire de service* : Cette mesure constitue l'indicateur nous permettant de bien suivre les efforts de notre prestataire de service, Geodis BM Chimie, au niveau de la rapidité et la justesse du processus affrètement. En avril 2005, 11 retards de chargement ont été enregistrés contre 8 en juin 2005.

Ce progrès est en partie dû au fait que l'affréteur ne confirme plus le transport au transporteur par téléphone puisque c'est le rôle du fax d'affrètement. Nous avons, grâce à des procédures et au suivi de la bonne application de celles-ci (à travers le responsable du service transport et logistique) supprimé ces vieilles habitudes, empêchant le processus de fonctionner de façon rapide et réactif.

- *Le nombre d'erreurs de traitements liés à la commande* : Il s'agit ici de dysfonctionnements amont impactant le processus affrètement. Cet indicateur est passé de 11 erreurs en avril 2005 à 1 erreur en juin 2005.

Cette mesure nous donne le progrès du processus global Livraison (du modèle SCOR) car il nous indique la justesse du travail des services qui travaillent en amont de celui de la logistique et du transport. Il s'agit de l'ADV (gestion des commandes) et de la coordination de produit (affectation des commandes aux produits). Tout le personnel a été sensibilisé à la problématique de l'externalisation du processus affrètement et a dû revoir son fonctionnement au jour le jour. Par exemple, les assistantes de l'ADV ainsi que les personnes, responsables de l'affectation des produits, ont dû prendre en compte le fait que l'affréteur n'accède plus aux transactions, permettant de modifier les commandes et leur affectation, et qu'elles doivent donc dorénavant changer elles-mêmes les commandes si nécessaire pour que les documents de transport concernés soient justes. Le risque d'affectation de lots non autorisés a ainsi été écarté car l'affréteur ne peut plus affecter des lots manuellement dans le système.

Par ailleurs, l'affréteur a été formé de sorte qu'il crée les dossiers de transport automatiquement par le système informatique et non manuellement. Ainsi, l'organisation du transport se fait de manière optimale selon le système d'exploitation du site et les risques d'erreurs de traitement manuel des livraisons sont évités au maximum.

Nous avons mis en place un document nous permettant de suivre de façon hebdomadaire l'état d'avancement de certaines actions participant à l'objectif de progrès de nos mesures de performance (cf. Figure 58).

**État de la semaine**





<b>Actions Entreprises</b>	<b>Succès/Feedbacks</b>
	
<b>Points durs/Obstacles et actions Correctives</b>	<b>Prochaines étapes</b>
	

Figure 58 : « Weekly status report »

En juin 2005, étant donné que le processus d'affrètement et toutes les tâches externalisées fonctionnaient de façon satisfaisante, nous avons décidé que l'opération d'externalisation du processus d'affrètement était terminée (« *go live* ») sur le site de PCL.

Depuis cet effort d'externalisation, l'évolution de la performance est suivie de façon régulière au niveau local du site de PCL. Il incombe donc au supply chain manager du site ainsi que son équipe logistique en collaboration avec le prestataire de service, Geodis BM Chimie, de suivre la progression et de contrôler la performance du processus externalisé.

Pour démontrer la pérennisation de notre effort d'externalisation, nous présentons ici quelques améliorations de performance. Ainsi, en ce qui concerne les dysfonctionnements, liés au système d'exploitation du site de PCL, en février 2006, seulement 2 dysfonctionnements ont été révélés. Le bon paramétrage et la bonne utilisation du système ont donc aidé à améliorer la performance du processus affrètement. Pour ce qui est du nombre de chargements en retard liés au prestataire de service, le chiffre a évolué très peu descendant à 7 chargements en retard en février 2006 par rapport à 8 en juin 2005. D'autres indicateurs ont été mis en place ainsi qu'un tableau de bord (cf. Figure 59), détaillant au niveau mensuel, le suivi de la performance du processus externalisé.

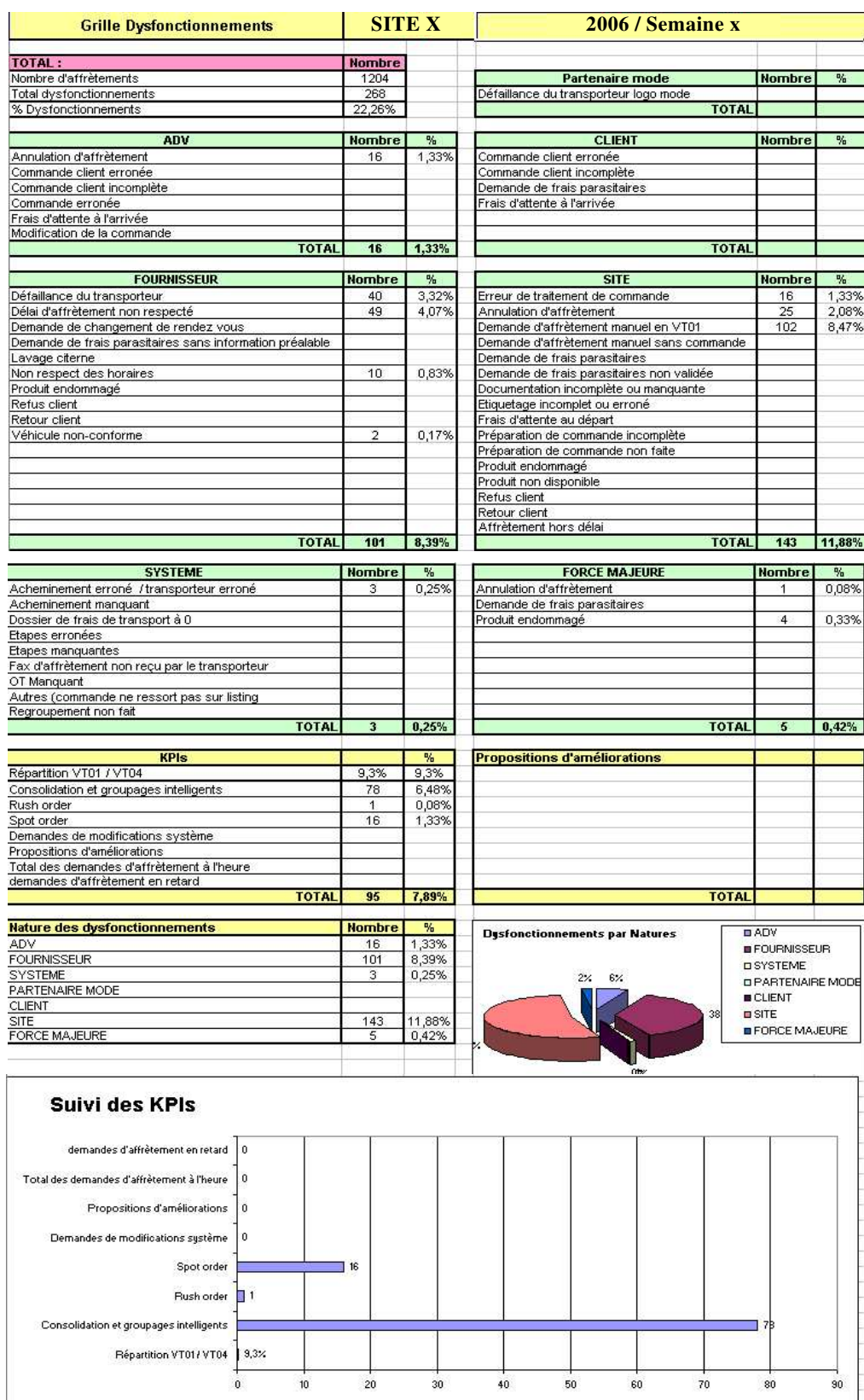


Figure 59 : Tableau de bord de suivi de la performance d'externalisation

Nous pouvons ainsi conclure cette section en affirmant l'externalisation du processus affrètement a été réussi. Les indicateurs de performance, permettant de mesurer la progression des points ci-dessus, ont été améliorés et la nouvelle organisation du processus externalisé a permis d'améliorer de manière stable la performance globale de la chaîne logistique de PCL.

## 4 Les conséquences de l'interdépendance des processus

Dans les deux sections précédentes, nous avons étudié, dans deux entreprises du Groupe Rhodia, comment l'analyse des processus permet de supporter leur réorganisation ou l'externalisation de certaines activités. Dans le cadre d'une approche globale de la chaîne logistique, la réorganisation et même l'optimisation de tel ou tel processus n'est pas toujours suffisant pour atteindre un haut niveau de performance de l'entreprise ou du groupe.

La prochaine étude de cas que nous allons développer dans la section suivante, va nous permettre de montrer, à travers le cas Rhodia Organique, l'importance d'une vision large et multi-processus.

### 4.1 La problématique de réorganisation des processus - Application au cas Rhodia Organique

Avec une chaîne de production des diphénols, une chaîne acide trifluoroacétique (TFA) et salicylates, Rhodia Organique est présente sur les marchés des arômes et des parfums, des inhibiteurs de polymérisation et de l'agrochimie.

Rhodia Organique est un producteur de composés de chimie organique fine et est spécialisé en matière de synthèse d'ingrédients actifs (ex : polymères spéciaux, solvants...) ainsi qu'en intermédiaires de l'industrie pharmaceutique (aspirine, paracétamol, guaiafenesin...).

Les différents processus de la chaîne logistique étant étroitement liés entre eux, il ne suffit pas d'optimiser une partie de ces processus si on ne tient pas compte des processus et activités amont et aval à celle-ci.

En 2003, suite aux résultats des analyses sur la logistique avale du projet « Downstream Logistics », une réorganisation du processus Livraison (concernant toutes les tâches à partir

du traitement de la commande jusqu'au paiement du transport de sa livraison) a eu lieu sur les sites de production de l'entreprise Rhodia Organique. Celle-ci concernait les flux administratifs des processus logistiques pour lesquels nous avons, lors du projet « Downstream Logistics », montré un certain nombre de points de ruptures et d'amélioration. Malgré cette réorganisation, un problème significatif de traitement et de règlement des factures des transporteurs a été constaté fin 2003 par le Groupe. Celui-ci enregistrait alors un retard de règlement des factures pour un montant de 22,5 millions d'Euro pour tous ses prestataires ; pour le seul prestataire Danzas, ce montant s'élevait à 3,5 millions d'Euro.

Pour le site de production de St. Fons Chimie (SFC), par exemple, les retards de paiement des fournisseurs étaient considérés comme préoccupantes car en moyenne, les factures étaient traitées sous 65 jours, une facture sur deux tombant en litige pour diverses raisons et restant ainsi non payée. La moyenne de traitement des factures en litige était de 68 jours (entre le traitement de la facture, l'émission du bon à payer (BAP) et le règlement de la facture). Le constat concernait donc bien deux problématiques distinctes : le traitement des factures et le règlement de celles-ci.

Le flux du processus Facturation du transport étant complexe (cf. Figure 60), notamment à cause du nombre d'intervenants dans ce flux (transporteurs, armateurs, structure comptable Rhodia située à Prague, structure logicielle révolue, etc.), un cumul de retard dans le paiement des factures a eu lieu. Pour remédier à cette situation, le Groupe avait pour objectif de développer des solutions, positives et pertinentes à la problématique de la facturation pour que les relations avec ses prestataires soient les plus saines possibles.



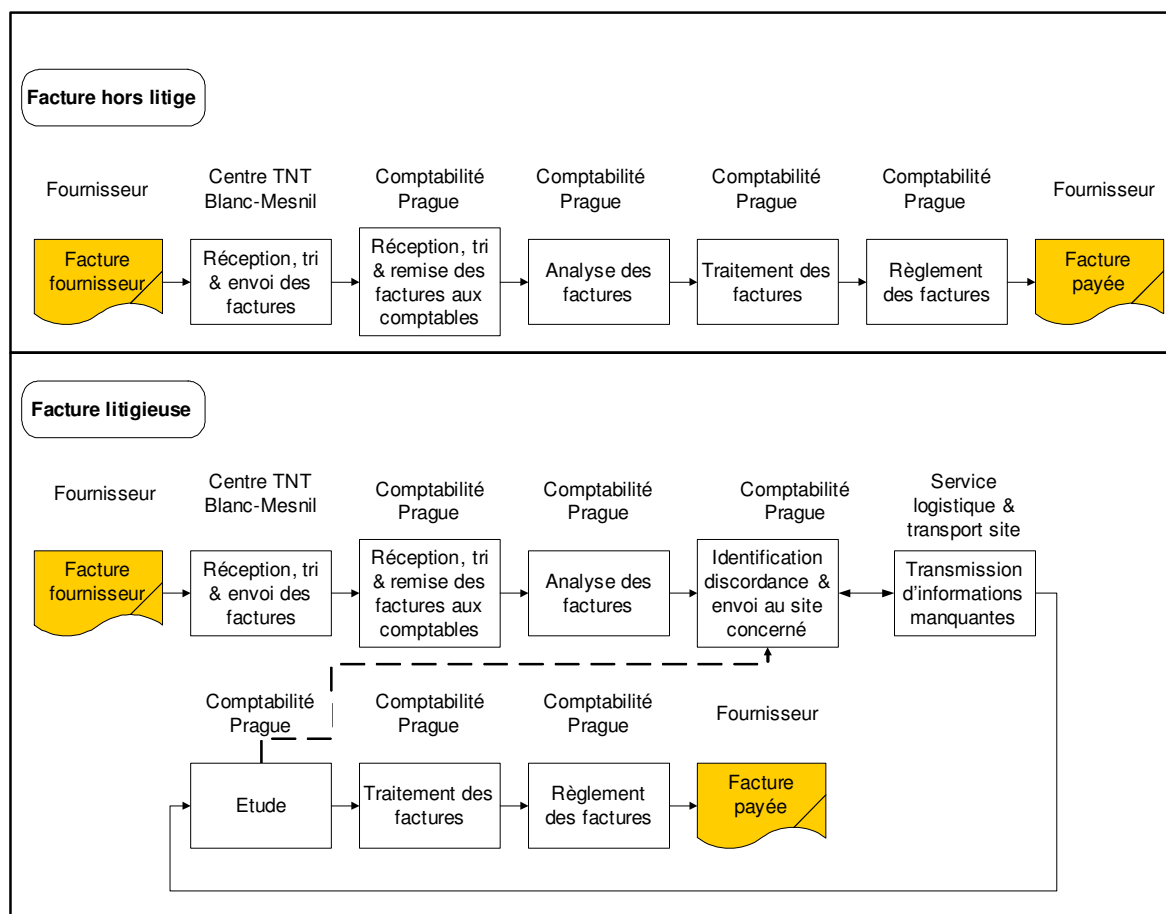


Figure 60 : Flux simplifié du traitement et du règlement des factures de Rhodia Organique

Quand une commande est placée dans le système informatique de SFC (Trilogie), l'outil Octave, qui sert au calcul automatique du prix des transports, crée automatiquement une unité à transporter (UAT), constituant le reflet de cette commande (produit, quantité, destination...). L'affréteur du service logistique transport du site, qui est en charge de l'organisation des transports, choisit ensuite le transporteur nécessaire au transport en question, Octave lui donnant le choix entre différents transporteurs pour le maritime, du moins cher au plus cher (segmentation des fournisseurs en classes A, B, C...) et lui donnant le transporteur sous contrat pour le terrestre.

Une fois le transporteur choisi, l'outil cherche à calculer le prix du transport à l'aide de schémas de transports, réalisés et actualisés par Argo, le service de gestion des bases tarifaires et d'analyse des anomalies des factures (faisant partie de la structure comptable tchèque de Rhodia). Ce sont des schémas assez simples pour le transport terrestre car il n'y a qu'une

étape de transport (transport mono modal en point à point) mais qui peuvent être complexes pour le maritime car il y a plusieurs étapes impliquées dans ce schéma et un mode de transport souvent multimodal (transport routier jusqu'au port, du port de départ au port de destination, éventuellement le transport routier jusqu'à la destination finale,...).

Le calcul du prix de transport transforme l'UAT en une évaluation provisoire (EP) dès que le service transport logistique ou le responsable de la saisie des confirmations d'embarquement a renseigné les données de celles-ci. Les confirmations d'embarquement comprennent des informations sur le moyen de transport maritime (nom du bateau, compagnie maritime, volume concernant le groupage, nom du conteneur, taux de change, date départ usine, devise, etc.) et sont envoyées par les prestataires. L'EP peut se calculer grâce à un certain nombre de données, renseignées par le service transport logistique (nom du prestataire, commission de transit, taxe bill of loading (B/L), frais d'envoi documents de transport, intervention douane, fret maritime, positionnement conteneur, coûts supplémentaires (express, camion spécifique au transport) etc.).

Le transport effectué, le transporteur envoie sa facture directement au centre de tri TNT à Blanc-Mesnil où toutes les factures sont réceptionnées et triées par entreprise et par site Rhodia, puis envoyées à la comptabilité Rhodia, située à Prague. C'est ici que ces factures sont comparées aux EP d'Octave et dès qu'il y a un écart entre les deux, la facture en question est renvoyée au site pour vérification et correction.

Jusqu'à l'étape de l'analyse des factures, le flux du règlement et du traitement des factures est identique.

Pour traiter une facture pour le règlement, le comptable doit trouver dans son système informatique (SAP) un montant identique à celui de la facture qui lui est envoyée par le fournisseur. Le montant dans le système correspond aux évaluations provisoires (EP), dont le calcul est déclenché automatiquement quand le service transport logistique du site ou le responsable de la saisie des confirmations d'embarquement a renseigné les données de celles-ci.

Si, malgré un seuil de tolérance, le comptable trouve des montants (facture et système) différents au moment de l'analyse de la facture, la facture du fournisseur est rejetée et non réglée. Elle est alors envoyée (via le système) au site correspondant avec une demande pour des informations supplémentaires concernant le transport (coûts supplémentaires, etc.).

Le site doit ensuite revenir dans le système pour analyser la commande de transport correspondant à la facture, trouver et fournir au comptable les données nécessaires au traitement et règlement de la facture. Ceci fait, le comptable peut étudier la facture par rapport à la nouvelle EP du système et, si les montants correspondent, traiter et régler la facture en question. Si les montants ne concordent toujours pas, le comptable doit encore se retourner vers le site qui prendra contact avec les acteurs (prestataire, département des achats logistiques, etc.) qui peuvent l'aider à la résolution du litige dont fait objet la facture.

#### 4.2 Le projet de BPR hors scope SCOR à St. Fons Chimie (SFC)

Pour remédier à la problématique du retard des paiements des factures fournisseurs et pour simplifier et lisser les flux de facturation. Le site de SFC proposait un projet pilote sur l'optimisation du processus Facturation qui consistait à décrire et à analyser le processus Facturation de manière détaillée pour en déduire les points faibles du flux. Un tel projet de BPR est ambitieux au regard de son impact sur différentes fonctions et services non seulement du site de production concerné mais du Groupe Rhodia, ainsi que les fournisseurs de celui-ci. Notre étude a été menée entre octobre 2003 et mars 2004 sur le site de SFC.

Le processus Facturation à lui seul implique différents acteurs :

- Entreprise Rhodia Organique (site de St. Fons Chimie)
- DAL (Département des Achats Logistique centralisé au niveau Groupe)
- Unifor et Argo (deux filiales d'Accenture ; sous-traitance de la comptabilité Rhodia) analyse litiges, POC principal fournisseurs - helpdesk)
- Fournisseurs (cas étudié: Danzas)

Ces acteurs sont concernés par le processus Facturation à différents niveaux. Pour ce qui est du site de SFC, il s'agit du service transport logistique qui, au niveau opérationnel, gère les transports pour lesquels des factures sont émises par les fournisseurs. Ce service fait l'interface avec la DAL, se trouvant à Paris, et la comptabilité, situé à Prague. La DAL est un service centralisé, responsable de la négociation des tarifs de transport et de la mise en place des contrats transport avec les fournisseurs. La DAL fait l'interface avec le site de production ainsi qu'Argo. Accenture sous-traite pour le compte de Rhodia la comptabilité et se distingue en deux services : Unifor, la comptabilité proprement dite et le contrôle des factures pour leur traitement et règlement, et Argo, le service de gestion des bases tarifaires et d'analyse des anomalies des factures, l'interface se trouvant ici à l'intérieur des deux services ainsi qu'avec la DAL et le site de production. Argo a également des liens avec les fournisseurs en direct car ceux-ci peuvent appeler Argo pour des questions de litige concernant leurs factures. Enfin, le dernier acteur dans ce processus est le fournisseur lui-même, qui est en contact avec tous les autres acteurs (sauf Unifor) concernant le processus Facturation.

Etant donné que le processus Facturation ne fait pas partie des cinq processus de gestion, préconisés par SCOR, nous avons décidé de gérer ce projet de BPR et donc de description et de réorganisation du processus Facturation en appliquant la méthodologie simplifiée de BPR « *as is* » - « *to be* » - « *go live* » (cf. Chapitre II, 3.4.2 La méthodologie de BPR retenue).

#### 4.2.1 La réorganisation du processus Facturation

L'objectif principal de l'étude du processus Facturation concernait :

- le mapping des flux et du processus
- la proposition de schémas d'amélioration ainsi que
- la proposition d'indicateurs de performance pertinents pour l'optimisation du processus en question.

Nous nous sommes donc focalisés sur le flux amont (négociation et saisie de tarifs de transport, schémas de transports, EP) et aval (traitement et règlement des factures, gestion des

litiges) du processus Facturation et étions en contact avec tous les acteurs concernés par celui-ci.

La phase d'analyse du processus Facturation a été basée, comme pour l'analyse des processus SCOR (cf. 2.3.2 La réorganisation du processus Livraison), sur un certain nombre d'audits qui nous ont aidé à mieux comprendre le processus ainsi que les interactions entre les différents acteurs concernés. Une vision globale du processus Facturation était ainsi possible et nous a permis d'identifier un certain nombre de dysfonctionnements et de proposer des solutions ainsi que des indicateurs, nécessaires à l'appréciation des résultats des actions correctives.

Le processus Facturation ne fait pas partie des processus standard définis dans le modèle SCOR. A défaut de partir de briques de bases comme nous avons pu le faire pour le processus livraison par exemple (le modèle SCOR ne propose que cinq processus principaux de gestion (planification, approvisionnement, fabrication, livraison, retours), nous avons choisi, dans une démarche de BPR classique, d'identifier, de décrire et d'analyser les processus existants « as is » (en portant l'accent sur les interactions et problématiques existantes dans le processus), puis de définir le processus souhaité « *to be* » (en relevant et mettant en place toutes les actions correctives nécessaires à l'optimisation du processus) pour pouvoir enfin déterminer le nouveau processus comme optimisé et finalisé « *go live* ».

#### 4.2.1.1 La description du « as is »

Pour bien cadrer notre étude sur la réorganisation du processus Facturation, nous avons utilisé la fiche d'identification (cf. Figure 61) pour déterminer non seulement l'intitulé et la finalité de ce processus mais également pour nommer les responsables (à la fois pour le processus que pour certaines tâches périphériques importantes), les clients (internes et externes), les contraintes ainsi que les indicateurs suivis pour ce processus.

<b>Intitulé du Processus:</b>	<b>Facturation</b>
<b>Finalité du Processus :</b>	Traiter et régler les factures fournisseurs dans les meilleurs délais
<b>Responsables du Processus :</b>	Les responsables des services concernés; coordinateur: gestionnaire de contrat ESSC
<b>Clients du Processus :</b>	<b>Int:</b> ESSC (Argo et Unifor) <b>Ext:</b> transitaires
<b>Indicateurs :</b>	Coût des IRL (factures litigieuses)

Figure 61 : Fiche d'identification du processus Facturation

Après un bilan rapide du processus, nous avons décrit le processus Facturation actuel (« *as is* »). Une description très détaillée et relativement exhaustive (cf. Figure 62) nous a permis d'identifier toutes les informations et données cruciales dans ce processus (physiquement, le flux complet du processus correspondait à un *brown paper* d'une hauteur d'un mètre et d'une longueur de trois mètres).

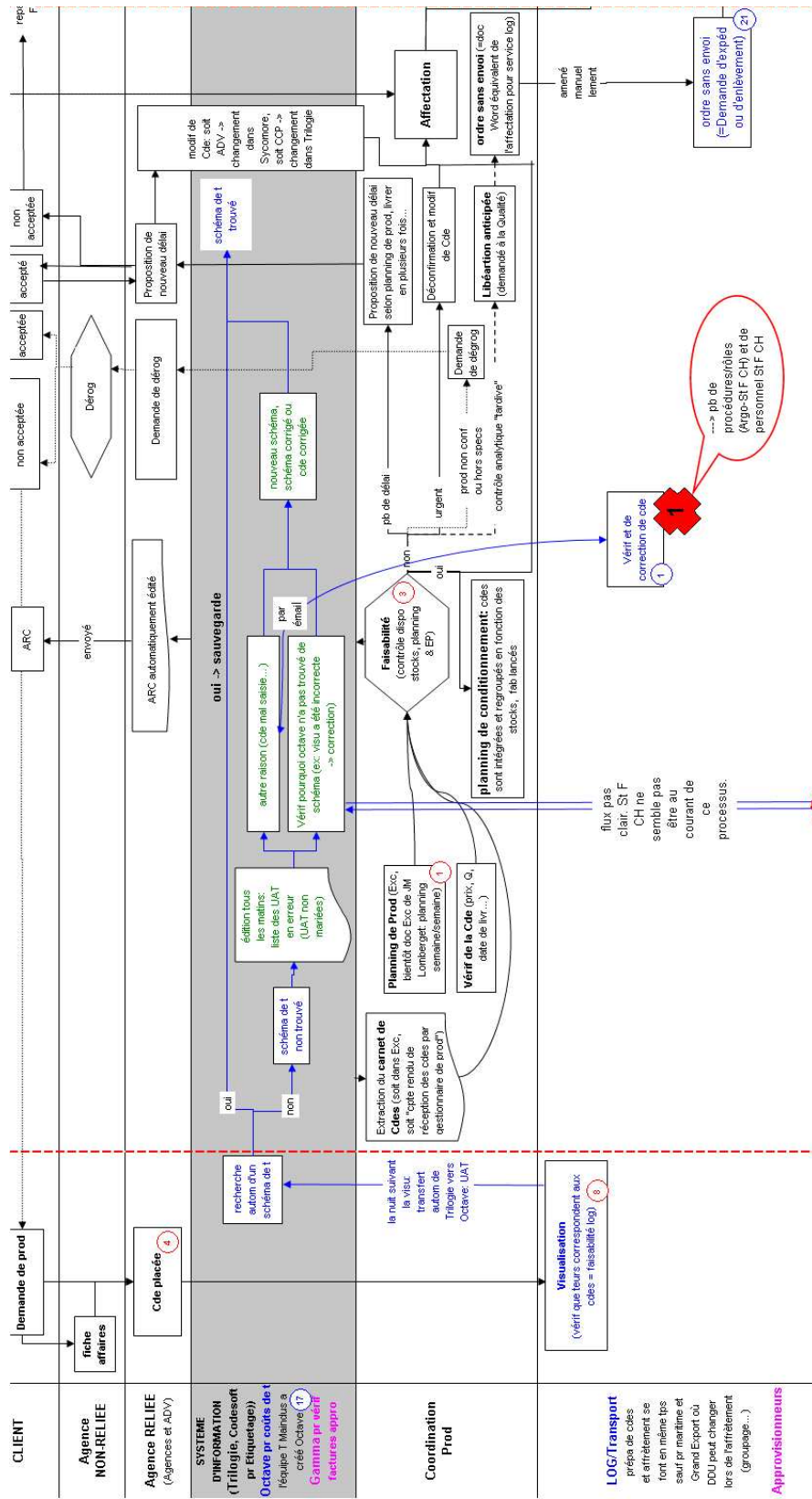


Figure 62: Flux du Processus Facturation

Puis, nous avons repris un certain nombre d'interfaces en vue d'une analyse chiffrée pour arriver à des propositions d'améliorations dans le processus abordé concernant les points durs, relevés lors des audits. La Figure 63 montre l'analyse des anomalies dans les factures fournisseurs de SFC.

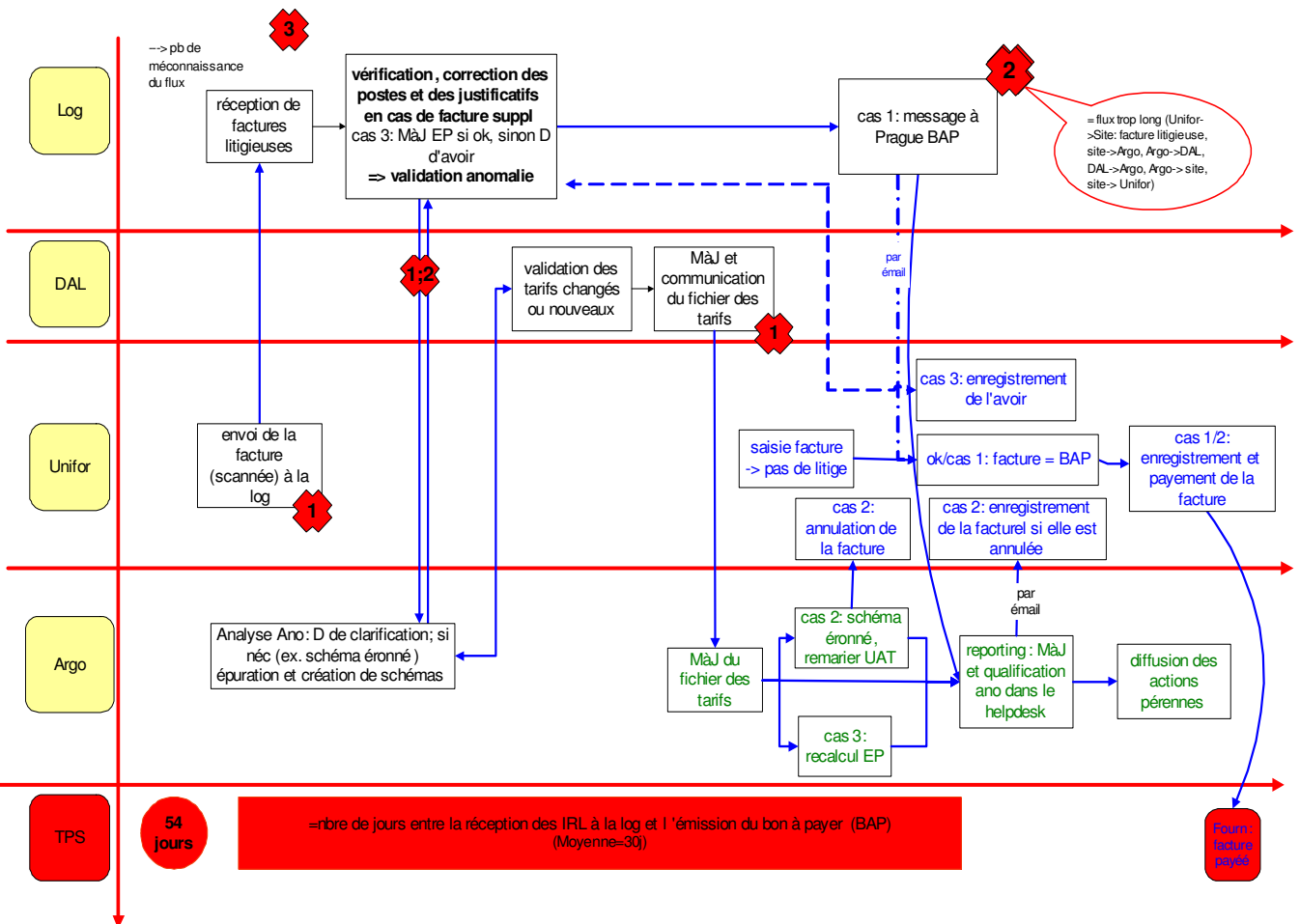


Figure 63 : Description du « as is » et mise en avant des points durs



Ainsi, nous avons trouvé qu'entre la réception de la facture au service transport logistique de SFC et l'émission de son bon à payer (BAP), indispensable au règlement de la facture, en moyenne 54 jours étaient nécessaires pour analyser et résoudre le litige de la facture. Les trois dysfonctionnements et problèmes identifiés pour cette partie du processus étaient :

1. *Problèmes de procédures et de rôles* : Dans ce processus, les différents acteurs ignoraient les rôles de chacun d'entre eux dans le processus global. A la question « Qui fait quoi », peu d'individus savaient répondre. De plus, ce n'était pas toujours la personne qui avait envoyé le mail de résolution du litige qui avait la réponse aux questions concernant des factures similaires car les POC (*point of contact*) changeaient selon les zones livrées et les fournisseurs utilisés. Nous avons donc jugé que le processus Facturation était trop complexe engendrant des problèmes organisationnels dans celui-ci.
2. *Longueur du flux du processus* : Le processus étant compliqué, le flux informationnel était long avec des interactions multiples entre les différents acteurs du processus. De plus, une mauvaise communication entre les acteurs rendait ces interactions infructueuses et inefficaces. Pour Unifor par exemple, il y avait beaucoup de factures très dures à déchiffrer et la décision d'émettre le BAP ou non était difficile à prendre, faute de formation adaptée à la complexité de certaines factures de transport (codes litiges, litiges fret maritime, problèmes dans les confirmations d'embarquement, etc.)
3. *Méconnaissance du flux* : Les acteurs qui, à certains endroits du processus changeaient souvent de poste, ne communiquaient pas assez et ne réagissaient à des requêtes urgentes qu'au dernier moment. Il y avait donc énormément de pertes de temps dans ce processus.
4. *Problème de système révolu* : Le logiciel Octave, qui permet de calculer les tarifs de transport, de faire des provisions des usines Rhodia et de proposer des scénarios de transport pertinents, est un système d'information peu adapté aux nouvelles technologies de l'information. Dans le passé, la DAL (Département des Achats Logistiques) avait introduit dans Octave toute la tarification du transport ainsi que des schémas de transport. Cela a permis aux bureaux d'affrètement des usines de se charger du groupage des transports ainsi que de prévoir les coûts de transport pour l'expédition des marchandises. Néanmoins, nous avons remarqué qu'il y avait beaucoup de factures complémentaires en raison des imprévus (grèves portuaires, avaries...) qui constituaient des frais

supplémentaires. Ces coûts renchérisaient alors les prix négociés avec les prestataires et résultaient en des factures litigieuses. Une autre raison peut être noté à la problématique du système d'exploitation : L'import n'est pas paramétré dans Octave car il existe de divers taxes et droits inconnus à l'avance ainsi que des nouvelles sources d'import, changeant à un rythme trop important. Il est donc impossible de paramétrer le système l'exploitation pour déterminer des prix de transport assez justes. C'est sont alors les prestataires qui sont en charge de l'import et qui facturent ensuite Rhodia. Le Groupe ne peut alors retracer financièrement ces opérations. Il y avait donc une revue systématique des factures port arrivée jusqu'à l'arrivée à l'usine et des frais de douane ce qui rajoutait également au retard de paiement des factures.

Pour décrire le processus Facturation souhaité (« *to be* »), nous avons listé à coté de ces problèmes, questions et dysfonctionnements, identifiés dans le processus actuel (« *as is* ») les idées et suggestions d'amélioration, relevées lors des différents audits et réunions qui ont eu lieu sur le site de SFC.

#### 4.2.1.2 La mise en place de plans d'actions, l'analyse des indicateurs et meilleures pratiques et la description du « *to be* »

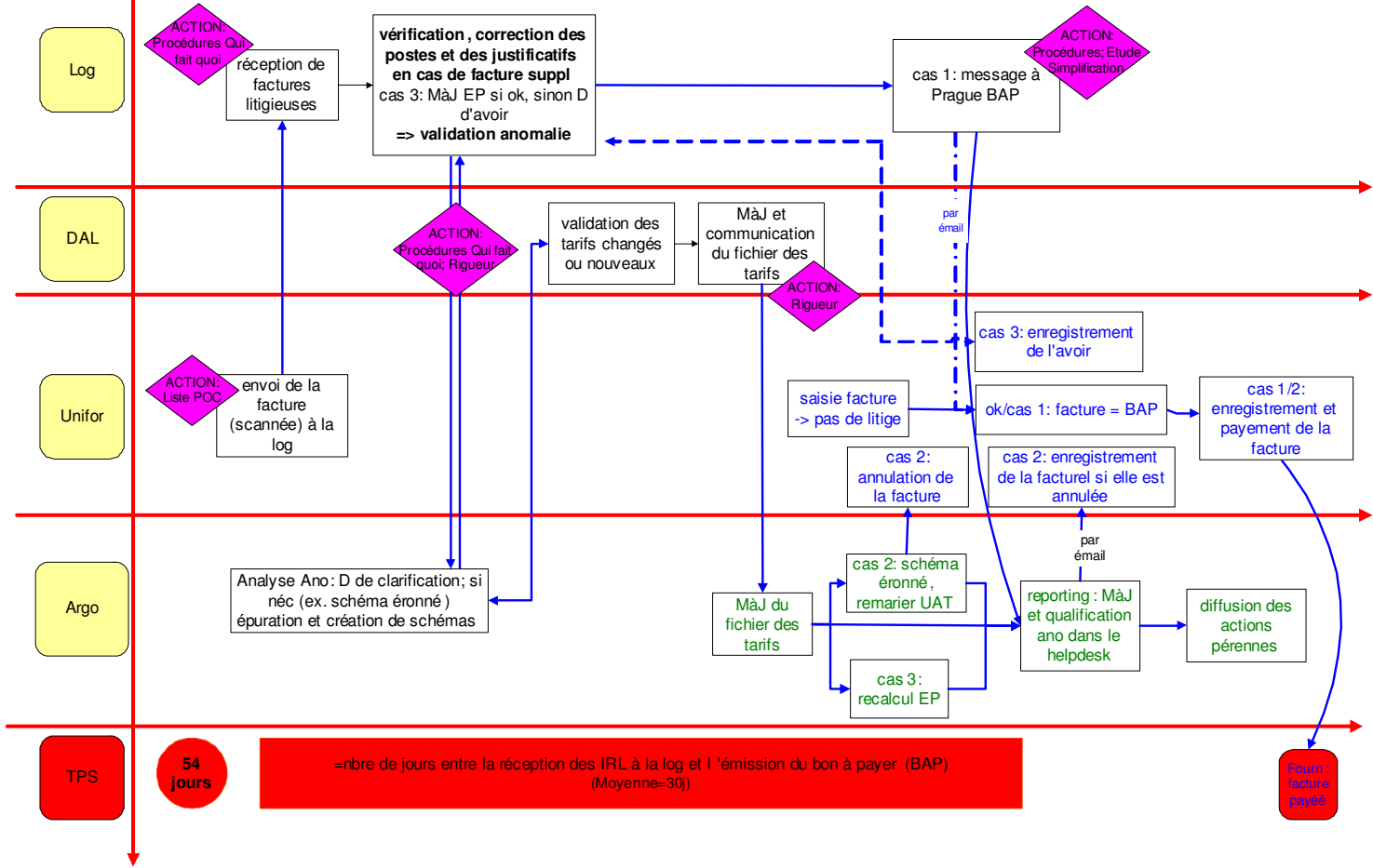
##### Les plans d'actions

Après avoir mis en avant toutes les relations entre les acteurs du processus Facturation, les interactions et dépendances entre ceux-ci (Unifor et Argo dépendent dans l'analyse des factures de l'expertise des sites de production, qui eux dépendent d'Unifor et d'Argo pour l'émission des BAP, etc.), nous avons noté pour chaque intervenant du processus (Unifor, Argo, DAL, etc.) les questions, dysfonctionnements et donc les causes des factures litigieuses.

Lors d'une première réunion pilotage, nous avons présenté les dysfonctionnements identifiés, permettant à chaque partie de prendre conscience des problèmes rencontrés à son niveau mais également au niveau de leur impact au niveau du processus global. De plus, de possibles actions correctives ont été présentées pour lancer le débat sur le processus Facturation (cf. Figure 64).

Pour les dysfonctionnements identifiés, nous avons proposé les actions suivantes :

Figure 64 : Relève d'actions correctives dans le processus Facturation « as is »



- *Dysfonctionnements concernant la considération des procédures et des rôles :*  
Actions Unifor : Pour un meilleur respect et suivi des procédures existantes, nous avons décidé de mettre en place une meilleure collaboration avec les fournisseurs (grâce à des contacts réguliers, des courriers expliquant la nouvelle organisation du processus Facturation, etc.) pour une traçabilité améliorée des factures en traitement ; Actions DAL : Une Charte de Service, par laquelle la DAL s'engage à la communication à Unifor de nouveaux tarifs négociés sous quinze jours, a été créée pour une communication plus rapide des tarifs de transport. De plus une liste des tarifs sur achat a été établie et communiquée à Unifor pour que les factures concernées ne tombent plus en litiges. Enfin, nous avons rappelé un certain nombre de procédures internes pour un meilleur respect de celles-ci.
- *Dysfonctionnements liés à la longueur du flux du processus :* Actions Argo : L'objectif ici était la suppression du temps sans valeur ajoutée. Etant donné que notre analyse du processus a fait ressortir une grande perte de temps au niveau du centre de tri TNT, nous avons décidé qu'un audit de son fonctionnement serait à mener. Nous avons également mis en place une collaboration étroite entre Argo et le service transport logistique de SFC grâce à un accès direct aux fichiers IRL (*Invoice Rejected Ledger* ; factures litigieuses), permettant ainsi un règlement plus direct et rapide de celles-ci.
- *Dysfonctionnements liés à la méconnaissance du flux du processus :* Actions SFC : Le personnel du service logistique et transport de SFC étant multifonctionnel, nous avons décidé de réallouer un certain nombre de ressources pour un processus Facturation plus fluide. La liste des POC a été mise à jour et des contacts clé et privilégiés avec Argo ont été établis pour de meilleures interfaces au niveau de la résolution des litiges sur les factures. En collaboration avec les différents acteurs du processus Facturation du site SFC, nous avons également proposé de nouvelles procédures simplifiées à suivre quant à la résolution des factures litigieuses.
- *Dysfonctionnements liés au système Octave :* En raison de la mise en place de SAP RCS fin 2004, la décision était prise de ne pas investir dans ce système dépassé. Nous avons donc décidé que jusqu'à la mise en place du nouveau système d'exploitation, les procédures existantes Octave devraient être appliquées par tous pour le faire fonctionner au mieux le restant de son temps sur le site de SFC.

Grâce à ces suggestions d'actions correctives, un débat et des échanges de points de vues ont eu lieu, nous permettant de déterminer les priorités d'actions pour la mise en place de plans d'actions.

Comme le montre la Figure 65, lors de réunions mensuelles, les responsables, qui ont été nommés pour chacun des plans d'actions, ont présenté les actions entreprises et nous ont permis de revoir tous les plans d'actions mis en œuvre ainsi que de relever de nouvelles questions ou dysfonctionnements. Ainsi, tous les mois, nous avons pu définir si des actions étaient à poursuivre ou à déterminer comme finalisées (« go live »). De nouveaux plans d'actions ont également déterminés ce qui seraient mis en place et évalués lors de la réunion pilotage suivante.

6 DYSFONCTIONNEMENTS CRITIQUES	PLANS D' ACTIONS PROPOSES OCTOBRE 2003	PLANS D' ACTIONS PROPOSES NOVEMBRE 2003	RESPON SABLE						
<p><b>pb de procédures /rôles, de réactivité et de personnel absent</b></p> <p><b>1</b> <b>St. F CH:</b> Il n'y a pas de réponse régulière /rapide de la part du service log; Il n'y a pas de rajout des coûts compl lors de l'affrètement, ni de vérif des EP à O et en erreur.</p> <p><b>St. F CH:</b> Les transitaires envoient les originaux des factures d'abord à Blancmesnil.</p>	<p><b>Objectif St F CH:</b> Diminution du tps d'analyse des factures en litige et des IRL.</p> <p>--&gt; Réallocation de Ressources au service log St. F CH.</p> <p>--&gt; Sept-Déc 2003 : Tous les fournisseurs envoient leurs factures directement à St FCH = Action Ponctuelle.</p> <p>--&gt; EP à 0 et en erreur : Création d'une procédure .</p>	<p><b>-Oui. Réallocation = rendre le Personnel existant multi - fonctionnel .</b></p> <p><b>-Oui. sauf pour Le Havre qui n'envoie pas tjs toutes ses factures à StFCH .</b></p> <p><b>-A priori oui, M. Prély a accès aux EP à 0. Il y a un délai de 24h ou 48h (à confirmer) pr vérifier les EP à 0.</b></p>	<table border="1"> <tr><td>X</td><td></td></tr> <tr><td>Y</td><td></td></tr> <tr><td>Z</td><td></td></tr> </table>	X		Y		Z	
X									
Y									
Z									
<p><b>flux trop long (pb de procédures)</b></p> <p><b>2</b> <b>DAL:</b> Il y a un manque de rigueur dans la MàJ et la communication des tarifs. -Si un tarif n'est pas bon: soit la DAL n'a pas négocié encore de tarif, soit la DAL ne l'a pas communiqué, soit Argo ne l'a pas saisi ds Octave.</p>	<p><b>Objectif DAL:</b> Respect des Engagements pris.</p> <p>--&gt; Charte de Service</p> <p>--&gt; Transport sur Achat : A partir de sept 03, création d'une liste de tarifs à l'import.</p>	<p>- Il y a tjs des erreurs dans la base. --&gt; La saisie des tarifs doit être améliorée . Rien ne se fait en tps réel et cela perturbe fortement le flux de facturation.</p> <p><b>-Oui, ex : Danzas envoie ses tarifs à L'import à la DAL pour négoc et acceptation .</b></p>	<table border="1"> <tr><td>P</td><td></td></tr> </table>	P					
P									
<p><b>pb de méconnaissance du flux</b></p> <p><b>5</b> <b>St F CH:</b> Un certain nbre de factures Import arrivent également à la log alors que les approvisionneurs s'en chargent</p> <p><b>St F CH:</b> Pb de "mauvaise volonté", de démotivation de la part des acteurs ET problème de procédure -&gt; engendre coûts et tps suppl</p> <p><b>Unifor: Argo: Danzas:</b> manque de communication</p>	<p><b>Objectifs St. F CH:</b> Argo: <b>Danzas:</b> Mise en place de procédures et meilleure collaboration entre les acteurs .</p> <p>--&gt; St F CH: Revoir le processus "Transport sur Achat".</p> <p>--&gt; St F CH: Propositions attendues d'ici la fin de l'année 2003.</p> <p>--&gt; St F CH; Argo: 1 jour réservé pour contacts: meilleure collaboration pour une résolution plus rapide des litiges.</p> <p>--&gt; ESSC (Unifor): ESSC enverra à Danzas le détail des IRL le 15 tous les mois concernant tous les sites: meilleure traçabilité .</p>	<p>-Accès direct pr StFCH à l'historique des IRL d'Argo: oui mais critique de la part de StFCH que le système ne fonctionne pas bien . --&gt; Une meilleure communication entre StFC et Argo est nécessaire.</p> <p>-Propositions seront faites dès que la nouvelle organisation Rhodia sera en place .</p> <p><b>-Oui même si ce contact ne se fait de cette manière précise</b></p> <p><b>-Ts les 15 jours, ESSC envoie a Danzas 1 analyse des IRL. (travail lourd mais seul outil permettant d'ajuster les comptabilités).</b></p> <p>- Danzas doit communiquer plus d'infos pr que l'ESSC puisse trouver les infos demandées + rapidement . --&gt; Il faut trouver un système pr alléger l'analyse des IRL. Une meilleure communication est nécessaire entre Danzas et Argo .</p>	<table border="1"> <tr><td>X</td><td></td></tr> <tr><td>S</td><td></td></tr> <tr><td>Z</td><td></td></tr> </table>	X		S		Z	
X									
S									
Z									

Figure 65 : Suivi régulier des plans d'actions

### Les indicateurs de performance

N'ayant pas de propositions d'indicateurs du modèle SCOR pour le processus Facturation, le choix d'indicateurs pertinents pour ce processus était cruciale pour pouvoir suivre la bonne mise en place des plans d'actions et ainsi la progression de la performance globale du processus.

L'indicateur déjà calculé à SFC était le coût des IRL. Plus il y a d'IRL, plus on pouvait supposer de dysfonctionnements dans le processus. Néanmoins, cet indicateur de performance n'était pas suffisant pour déterminer la performance globale du processus Facturation. D'autres indicateurs, plus parlant pour les différents acteurs concernés, étaient nécessaires.

Ainsi, nous avons défini deux indicateurs, nous permettant de bien suivre l'amont et l'aval du processus : l'âge moyen des factures litigieuses dans le système (comprenant l'aval du processus et donc la phase d'analyse des factures par la comptabilité et la résolution des litiges (interfaces comptabilité, service logistique et transport et DAL)) ainsi que le nombre de factures litigieuses (englobant le flux amont du processus dès l'envoi de la facture fournisseur à la comptabilité). Le coût par IRL ne changeant pas, nous avons suivi les deux autres indicateurs de performance de manière régulière et obtenu les résultats suivants (cf. Figure 66) :

<b>Age Moyen 01/01/2003 – 31/03/2003 (jours)</b>	76,69	<b>Age Moyen 01/01/2004 – 31/03/2004 (jours)</b>	29,41
<b>Nombre de factures litigieuses 01/01/2003 – 31/03/2003</b>	327	<b>Nombre de factures litigieuses 01/01/2004 – 31/03/2004</b>	91

Figure 66 : Indicateurs de performance suivis pour le processus Facturation

### Les meilleures pratiques

Pour la description du processus Facturation « *to be* », il n'existe aucune comparaison ou proposition du modèle SCOR quant aux meilleures pratiques du modèle puisque le processus Facturation ne fait pas partie de ce standard. Les différentes réunions pilotage nous ont servi pour définir les actions, qui devaient être entreprises, pour optimiser le processus concerné et qui nous permettaient d'atteindre la maturité du processus Facturation.

Nous avons donc opté pour des actions compréhensibles pour tous et simples à mettre en œuvre. Par exemple, nous avons décidé de router les factures des transporteurs sur le site de SFC sans passer par le centre de tri TNT. Grâce à cette action, la perte de temps considérable que constituait le cheminement à TNT et l'envoi des factures à la comptabilité a été évité dans un premier temps, une analyse plus profonde sur les causes des litiges a ensuite été possible. Les délais de règlement des factures pour les fournisseurs ont également été réduits. Le but de cette action était de désengorger le service transport logistique de SFC et la comptabilité à Pragues de manière à pouvoir réfléchir à des procédures et interactions à mettre en place entre les deux. Au niveau du nombre de factures litigieuses à résoudre, le site est tombé en fin d'année 2003 à 300 factures environ, alors qu'en juillet ce chiffre avoisinait les 800 factures, et en mai de la même année les 1200 factures.

Une autre pratique mise en œuvre concernait les contacts réguliers entre les acteurs du processus Facturation. Le site de SFC et la comptabilité Unifor par exemple ont mis en place des contacts hebdomadaires pour renforcer leur collaboration. Le site a également engagé des contacts plus étroits avec les fournisseurs. Le fait d'insister sur l'inscription des bonnes références sur les BL, les numéros d'ordre de livraison sur les expéditions et les numéros de commande sur les imports ou retours par exemple a amélioré le processus de résolution des factures en litige.

Enfin, une dernière action consistait à bien communiquer les problèmes de tarifs de transport et de schéma de transport, qui constituaient des raisons pour lesquelles les factures tombaient en litige, à la DAL (chargée de la négociation et la communication des tarifs de transport) et à Argo (responsable de la mise à jour des tarifs et des schémas correspondants).

Les dysfonctionnements initialement identifiés (respect des procédures et rôles, la longueur et la méconnaissance du flux) ont été supprimés grâce à toutes ces actions d'amélioration et un processus optimisé « *to be* » a pu être établi (cf. Figure 67).



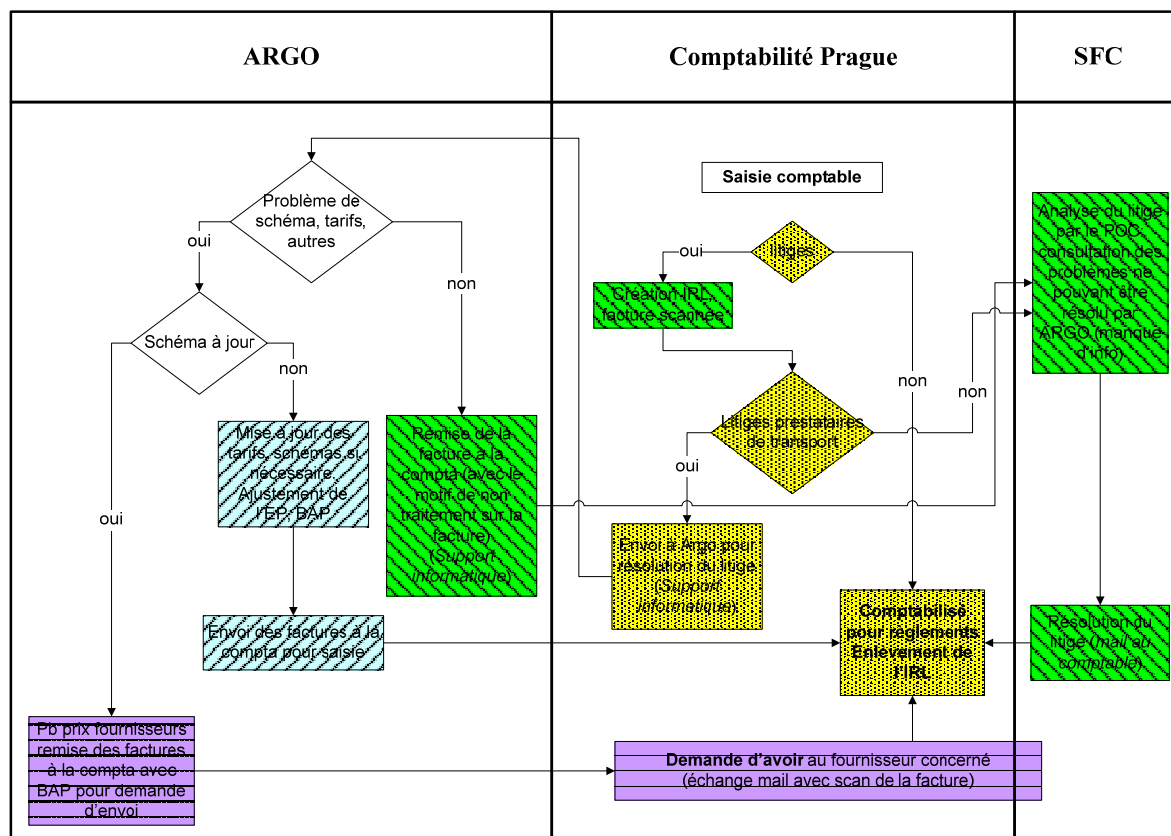
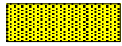
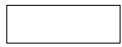
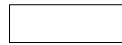

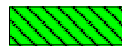


Figure 67 : Le traitement des factures du processus Facturation « to be »

On distingue donc dans cette partie du processus « to be » cinq types de flux que l'on peut dissocier les uns des autres et que l'on analyse de manière individuelle :

- L'analyse des comptes 
- L'analyse d'Argo qui permet d'identifier trois types de résolution du litige 
- L'analyse d'Argo cas 1 : le litige est dû à un schéma Octave non mise à jour 
- L'analyse d'Argo cas 2 : le schéma est à jour ce qui justifie une demande d'avoir 
- L'analyse d'Argo cas 3 : Argo n'a pas toutes les informations nécessaires à la résolution du litige. Les factures sont alors envoyées au site (à travers l'IRL) pour la résolution du litige. 

#### 4.2.1.3 La décision du « go live »

Lors d'une dernière réunion pilotage, les plans d'actions ont été revus ainsi que les résultats de l'optimisation du processus. Par rapport à 2003, en 2004 les factures litigieuses étaient réglées 2,6 fois plus rapidement et elles restaient 3,6 fois moins de temps dans le système qu'avant. Le nouveau processus Facturation a alors été déterminé comme finalisé (« *go live* »).

Un certain nombre de nouveaux défis ont été définis, permettant de fixer une revue du processus : Argo doit encore améliorer sa collaboration avec les fournisseurs et leur fournir des analyses IRL moins lourdes à établir, le site de SFC doit épurer toutes ses créances dans les meilleurs délais, la DAL doit porter une réflexion profonde sur les orientations que veut prendre le Groupe pour la pérennisation des actions du système de fonctionnement du processus Facturation à SFC et sur les autres sites du Groupe.

Grâce à l'optimisation du processus Facturation, nous avons aussi amélioré le processus Livraison qui débute à la commande d'un produit et se termine à la facturation du transport de celle-ci. Cette vision globale et multi-processus nous a donc permis d'améliorer la chaîne logistique dans son ensemble.

## 5 Proposition d'un plan d'externalisation par le PBR

Dans ce troisième chapitre, nous avons étudié des chaînes logistiques diverses à travers différentes études industrielles et appliqué plusieurs méthodologies de BPR, développées au chapitre II.

### 5.1 Les prérequis pour notre proposition d'approche d'externalisation

Nous avons étudié les principes des chaînes logistiques, basés sur l'approche processus et l'interdépendance de ceux-ci ainsi que des acteurs concernés. Le premier chapitre nous a permis de proposer une analyse du contexte général de notre étude ainsi que de notre problématique d'amélioration de l'organisation des processus et d'externalisation d'une partie de la chaîne logistique.

Puis, basés sur un certain nombre de travaux théoriques, étudiés au deuxième chapitre, nous avons analysé la modélisation et la réorganisation des processus de l'entreprise en vue de l'amélioration de leur performance. A partir de cette étude, nous avons proposé une extension de la réorganisation des processus au cadre de l'externalisation d'une partie de la logistique de l'entreprise.

Nous avons pour cela développé dans le deuxième chapitre de cette thèse trois méthodologies bien distinctes :

1. Une méthodologie de BPR « traditionnelle » retenue pour des processus hors scope SCOR
2. Une méthodologie de BPR à travers le modèle SCOR pour les processus standard faisant partie des briques de modélisation de ce modèle
3. Une méthodologie de BPR, basée sur le modèle SCOR, retenue pour les opérations d'externalisation

Nous avons ensuite appliqué ces méthodologies sur des études industrielles menées dans le groupe Rhodia et développées au troisième chapitre. Nous avons ainsi pu constater que pour réorganiser les processus de la manière la plus optimale, il faut d'abord bien identifier et connaître ces processus ainsi que les activités impliquées dans ceux-ci. Puis, il est nécessaire de considérer les dépendances entre les processus, activités et acteurs concernés pour pouvoir améliorer la performance de la chaîne logistique globale. Il ne suffit donc pas seulement de bien appliquer nos méthodologies de manière locale mais il faut considérer la chaîne logistique dans sa globalité et les interdépendances existantes dans celle-ci. Puisque les processus sont étroitement liés les uns aux autres, il est nécessaire de considérer tous les processus et activités concernés et de les réorganiser de façon à ce que leurs interdépendances rendent la chaîne entière le plus performant possible.

Pour répondre à notre problématique de réorganisation des processus dans le contexte de l'externalisation, nous avons proposé, puis appliqué, une méthodologie originale de la modélisation des processus pour une gestion transversale optimisée de la chaîne logistique et la réorganisation des processus. Ainsi, en nous focalisant particulièrement sur les processus qui constituent la chaîne logistique, nous avons apporté une méthodologie d'aide à la définition de la mise en place du BPR dans le contexte de l'externalisation.

Dans la section suivante, nous confirmerons cette méthodologie globale et présenterons un tableau de bord de pilotage du BPR adapté au cadre de l'externalisation.

## 5.2 L'approche préconisée pour la mise en place d'une opération d'externalisation

L'approche que nous proposons (« pourquoi » - « quoi » - « comment ») a pour objectif d'aider l'entreprise dans la réorganisation des processus, nécessaire pour la mise en place d'opérations d'externalisations.

Notre approche s'articule autour de la prise de décision de l'externalisation d'une activité ou d'une partie de celle-ci ainsi que du déploiement d'une opération d'externalisation.

- Il s'agit d'abord pour l'entreprise de connaître le « pourquoi » de la prise de décision concernant l'externalisation :

L'entreprise doit s'interroger sur les raisons qui l'amènent à choisir l'externalisation. L'organisation doit pour cela étudier son environnement industriel, ses besoins en ressources et compétences ainsi que le savoir-faire des prestataires de service dans le domaine à externaliser en question. Il s'agit également ici de bien connaître la stratégie de l'entreprise quant à son cœur de métier.

- Puis, l'entreprise doit identifier les processus concernés par l'externalisation et donc analyser le « quoi » de celle-ci :

Il est nécessaire pour l'entreprise de bien identifier les processus à externaliser et de mettre en place différents outils pour bien identifier les activités concernées par l'externalisation. L'entreprise doit mettre en œuvre un certain nombre de règles, comme définir un cahier des charges, déterminer des contrats d'externalisation et choisir les prestataires de services qui deviendront ses partenaires dans l'effort d'externalisation.

- Enfin, l'entreprise met en œuvre son effort d'externalisation grâce au BPR et se focalise donc sur le « comment » de l'externalisation :

Une fois, la décision d'externalisation prise sur le plan du « pourquoi » et du « quoi », le « comment » suit une méthodologie de BPR adaptée à l'externalisation, en trois étapes :

1. *Analyse et description du processus « as is » et validation des temps (en ETP) : revue détaillée du processus et des tâches périphériques ; évaluation du temps d'exécution par tâche et estimation du temps en ETP (Equivalent Temps Plein) ; mise en place d'actions correctives en vue d'améliorer la performance du processus*
2. *Rencontres avec les partenaires externes, phase de BPR et description du processus « to be » : présentation au prestataire externe du processus « as is » ; rencontre du prestataire avec le personnel transféré et présentation des opportunités de carrière, des interfaces entreprise/prestataire, etc. ; rencontres sur une base régulière pour réorganiser le processus externalisé et l'organisation externalisante ; propositions et réorganisation des processus pour la description du processus « to be » ; mise en place*

de plans d'actions nécessaires ; formalisation des documents de travail (outils de suivi, etc.) et description et mise en place de procédures, formations, etc.

3. *Prise de décision pour la fin de l'opération d'externalisation et « go live » du processus* : revue des actions correctives et décision du « go live » du processus ; de mise en place des principes de fonctionnement du suivi de l'activité externalisée (kit de communication, tableaux de bord de suivi, etc.)

Au travers des exemples industriels que nous avons présentés dans les sections précédentes, nous avons démontré que le BPR doit s'accompagner de la définition d'un tableau de bord de pilotage de la réorganisation des processus dans le cadre spécifique de l'externalisation.

L'approche que nous proposons pour la mise en place d'une opération d'externalisation peut donc être illustrée de la façon suivante (cf. Figure 68) :

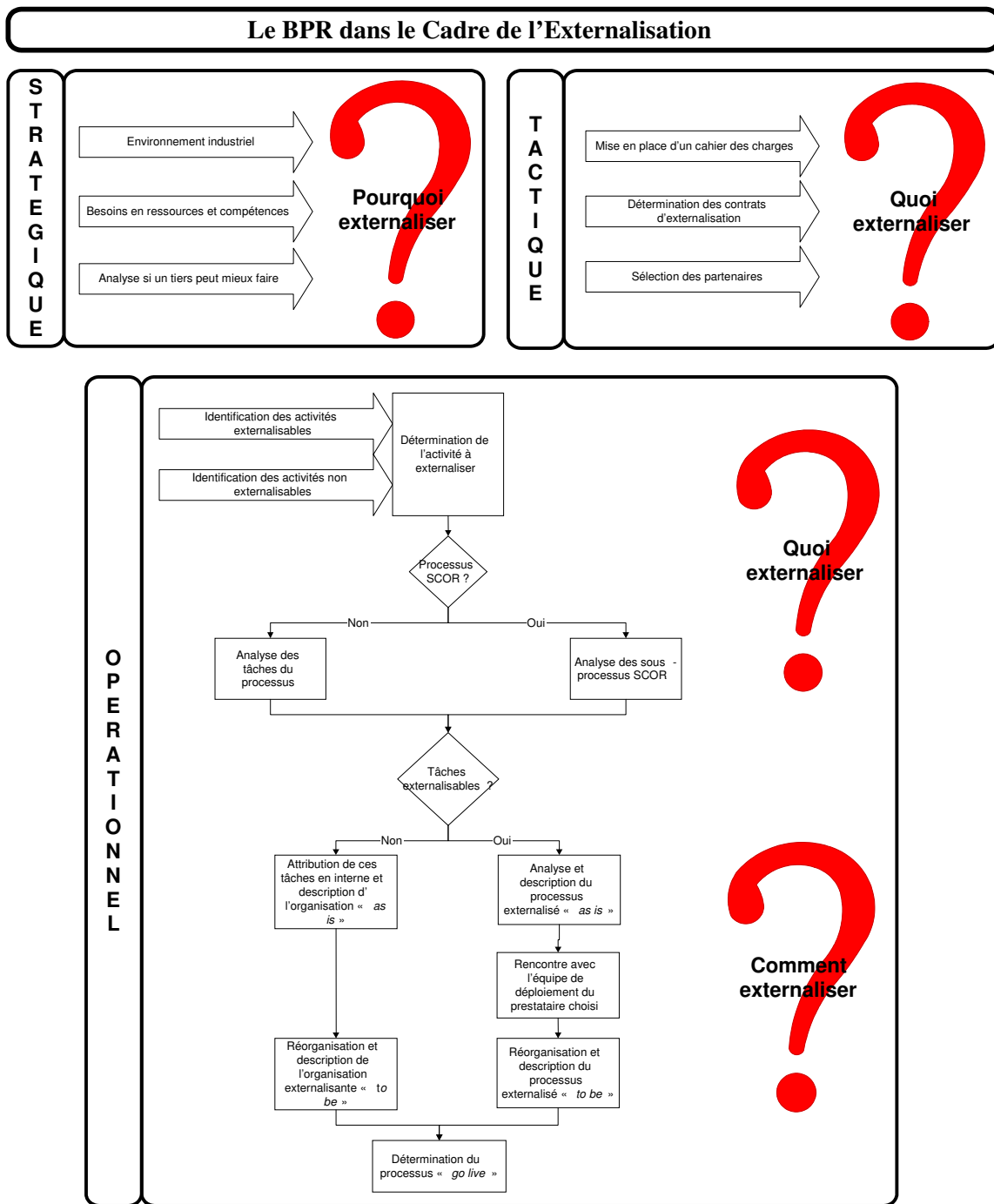


Figure 68 : L'approche préconisée pour la mise en place d'une opération d'externalisation

## Conclusion et Perspectives

La problématique traitée dans cette thèse s'inscrit dans une réflexion sur les conséquences organisationnelles liées à la restructuration qu'entreprennent les entreprises pour répondre à un nouvel environnement marqué par des contraintes de réduction des coûts et des structures.

Dans ce cadre, notre but consistait à proposer des méthodes et démarches de réorganisation des processus de l'organisation et à adapter celles-ci dans le contexte de l'externalisation d'une partie des activités du Groupe Rhodia. Il s'agissait également pour nous d'apporter une aide à l'analyse et la réorganisation des processus à prendre en compte dans la restructuration et de proposer des opportunités de progrès pertinents, permettant de faire évoluer l'organisation dans ses objectifs de restructuration et de mise en place de l'externalisation d'une partie de ses chaînes logistiques.

Dans le premier chapitre, nous avons posé le cadre de notre *réflexion* et nos recherches et montré l'importance de l'organisation des *chaînes logistiques* et des *processus* au sein de celles-ci. Nous avons également introduit le contexte industriel de notre étude (le redressement de l'organisation étudiée) ainsi que le secteur d'activité et les enjeux concernés (les objectifs d'externalisation dans le secteur de la chimie de spécialité). Ce chapitre nous a permis de présenter la problématique de cette thèse : la réorganisation des processus dans le cadre de *l'externalisation*.

Nous nous sommes focalisé dans le deuxième chapitre sur les *concepts et approches* qui évoluent autour de la modélisation des processus. Un certain nombre de modèles, méthodes et outils ont été présentés pour permettre une réorganisation optimale des processus ainsi que l'externalisation par la réorganisation des processus. A partir de ceci, nous avons développé une *méthodologie structurante* « as is – to be – go live ».



Enfin, le troisième chapitre nous a permis d'appliquer cette méthodologie au niveau industriel. Nous avons ainsi établi, grâce à différentes études de cas, un *plan d'externalisation par la réorganisation des processus*.

## 1 Bilan des apports académiques et industriels

Pour répondre à la problématique dégagée au premier chapitre, nous avons proposé dans ce manuscrit des démarches structurantes, impliquant la réorganisation des processus selon trois axes :

- La réorganisation des processus à travers le modèle SCOR (processus « Livraison ») permettant l'optimisation du processus considéré
- La réorganisation des processus à travers une méthodologie simplifiée de BPR (processus « Facturation ») grâce à la prise en compte des dépendances entre processus pour l'amélioration globale de la chaîne logistique
- La réorganisation des processus adaptée au cadre de l'externalisation (une partie du processus « Livraison »)

La réorganisation des processus à travers le modèle SCOR consiste en une restructuration et optimisation des processus selon un standard international des processus de la chaîne logistique. Il ne s'agissait pas ici de définir un nouvel outil ou une méthode originale. L'objet concernait davantage l'exploitation, à grande échelle, du modèle et de tirer profit des processus, indicateurs et meilleures pratiques proposés par celui-ci.

Nous avons utilisé le modèle SCOR en préconisant la description du processus actuel étudié « *as is* » et sa comparaison avec la description que donne SCOR du processus correspondant, suivi de la description du processus souhaité « *to be* ». Ceci s'accompagne de la mise en place de plans d'actions, correspondant aux propositions du modèle SCOR et de la détermination du « *go live* » du processus optimisé.

Grâce au modèle SCOR, nous avons identifié des résultats pratiques prometteurs démontrant la possibilité de définir un processus « as is » et « to be » pour atteindre le « go live » de celui-ci. Cette contribution nous a ainsi permis d'établir l'intérêt d'un standard et d'un langage commun dans la réorganisation des processus de l'organisation.

Cet apport a été consolidé par l'expérimentation faite chez Rhodia Electronics & Catalysis (site de La Rochelle, VLR). Sans précédent sur ce site industriel, l'application du modèle SCOR a effectivement permis d'établir des processus clairs et compréhensibles pour tous. Elle a également permis d'appliquer un certain nombre d'indicateurs de performance et de meilleures pratiques, facilitant le suivi et le progrès des processus mis en place.

La méthodologie simplifiée de BPR, proposée dans notre manuscrit, s'est largement inspirée d'une revue de la littérature sur les concepts sous-jacents à la gestion des chaînes logistiques et à la restructuration des processus. Sur cette base, et inspiré des travaux de [Grover et Malhorta, 1997] ainsi que de la méthodologie du modèle SCOR, nous avons construit une méthodologie « *as is* » - « *to be* » - « *go live* » qui préconise, dans un premier temps l'identification, la description et l'analyse du processus actuel étudié, puis l'identification, la description et l'analyse du processus souhaité, et enfin son optimisation.

L'apport de cette méthodologie porte sur sa capacité à structurer une démarche complexe de diagnostic logistique, tant sur les liens entre l'organisation actuelle des processus et les objectifs de l'entreprise pour une organisation future que sur les mesures et pratiques pour documenter et suivre ces processus.

Cet apport a été mis en évidence au travers de l'application industrielle conduite auprès de Rhodia Organique (site de St. Fons Chimie, SFC).

La mise en œuvre de cette méthodologie a permis de décrire et d'améliorer un processus complexe avec de multiples intervenants internes et externes. De plus, la chaîne logistique dans sa totalité a été optimisée car les processus et leurs interdépendances ont été considérés.

Enfin, dans le cadre de l'externalisation d'une partie de la chaîne logistique, nous avons appliqué cette méthodologie pour établir un plan d'externalisation.

L'approche que nous avons développée (« pourquoi » - « quoi » - « comment ») préconise d'abord la prise de décision quant à l'externalisation d'une activité ou d'une partie de celle-ci, puis la prise de décision sur l'activité à externaliser. Elle se focalise sur l'exécution opérationnelle de l'externalisation et donc le déploiement de celle-ci à travers la réorganisation des processus (« *as is* » - « *to be* » - « *go live* »).

Il s'agit d'une démarche de combinaison de différentes méthodes de BPR et d'un modèle des processus de la chaîne logistique. Elle permet la mise en place d'un effort d'externalisation facilitée et structurée grâce à des étapes claires et simples à mettre en œuvre.

Les principaux apports de cette approche concernent finalement :

- L'analyse du « pourquoi » de l'externalisation, prenant en compte l'environnement de l'organisation (rentabilité, enrichissement du service client, besoin de ressources et compétences accrues, etc.)
- L'analyse du « quoi » de l'externalisation par l'application du modèle SCOR est basé sur des critères d'externalisation choisis (identification des activités susceptibles d'être externalisées)
- L'analyse du « comment » de l'externalisation par l'exécution du BPR sur les activités concernées (« *as is* » - « *to be* » - « *go live* » avec une analyse interne, puis en collaboration avec le prestataire externe, etc.)

Les apports relatifs à cette démarche ont été confrontés au cas d'une des entreprises du Groupe Rhodia, Rhodia Coatis (site de Pont de Claix, PCL). Il s'agissait d'une application industrielle sur la mise en place d'un effort d'externalisation concernant une partie du processus « Livraison » du site. Un partenariat inter-organisationnel avec un prestataire externe a été établi grâce à notre démarche et un plan d'externalisation par le BPR en a été déduit. Ceci a montré que le BPR est une approche nécessaire pour l'entreprise qui cherche à optimiser la performance de sa chaîne logistique à travers l'externalisation de certaines de ses activités.

Ce travail a fait d'ailleurs l'objet d'une extension permettant de comparer l'organisation actuelle des processus avec les bonnes pratiques de collaboration en la matière. Nous avons développé un outil de caractérisation des chaînes logistiques collaboratives qui peut constituer

un apport complémentaire de formalisation de la chaîne logistique collaborative, très utile pour expliciter la complexité inhérente à la réalité industrielle.

## 2 Perspectives envisagées

Nous envisageons trois extensions de nos travaux dans le domaine de la recherche sur le BPR dans le cadre de l'externalisation :

1. La formalisation des conditions de réussite du BPR dans le contexte de l'externalisation en vue de combiner l'approche processus avec le niveau technologique, en se basant sur un certain nombre de standards :

Notre manuscrit a permis de démontrer une méthodologie spécifique (« *as is* » - « *to be* » - « *go live* ») et de l'appliquer à l'externalisation. Cependant, sa mise en œuvre est difficile si on n'a pour seul moyen qu'un certain nombre d'outils non-intégrés et non-informatisés.

Il serait effectivement utile de développer un standard informatique facile, intégré et communicant, permettant d'apporter de la valeur ajoutée au BPR dans l'effort d'externalisation. Ce standard pourrait permettre de suivre une méthodologie commune pour implémenter des processus transversaux et intégrer les enjeux et la stratégie de l'entreprise ainsi que ses objectifs d'externalisation. Cet outil informatisé de BPR pour l'externalisation proposerait alors des solutions quant aux activités à externaliser et faciliterait la mise en œuvre de l'effort d'externalisation ainsi que son suivi au niveau organisationnel (mise en place et déploiement de l'externalisation) et informatique (processus « *as is* » décrits et propositions de processus « *to be* » proposés).

2. La création d'un outil, permettant de caractériser la gestion collaborative de l'entreprise en interne et vis-à-vis ses partenaires, pour permettre l'évaluation de son niveau de maturité quant à la collaboration, nécessaire dans l'effort d'externalisation :

Dans le cadre du projet COPILOTES, nous avons élaboré un outil qui tend à caractériser l'intensité des relations entre partenaires internes et externes de la chaîne logistique en les qualifiant au niveau de l'échange et de l'exploitation des informations considérées [Guat-La-

Forme et al., 2005]. Pour cela, nous nous sommes basés sur les travaux de [Rondeau, 2001] et [Akintoyee et al, 2000] concernant les pratiques collaboratives de la chaîne logistique, les technologies de l'information et de la communication sous jacents à toute collaboration, ainsi que les travaux de [Barut et al., 2002] sur l'échange d'informations entre entités d'une entreprise et entre l'entreprise et ses partenaires.

L'outil que nous avons développé permet de caractériser la collaboration dans la chaîne logistique sous l'angle de l'échange d'information. Il permet à l'entreprise de facilement se situer sur un des niveaux de collaboration proposés par rapport à un certain nombre d'attributs de la chaîne logistique (relations fournisseurs, clients, logistique inverse, etc.), déclinés sur une dimension spécifique (par exemple le long terme).

Cependant, cet outil manque de précisions quant à la collaboration nécessaire au niveau de l'externalisation. L'entreprise peut identifier ses points forts et faibles en matière de communication et collaboration mais elle ne peut qu'entrevoir les axes de progression potentiels dans la mise en place de relations collaboratives avec ses partenaires externes. Ainsi, il serait intéressant, dans le cadre de l'utilisation de cet outil pour un effort d'externalisation, d'intégrer les enjeux de l'entreprise ainsi que les risques liés à l'externalisation de telle ou telle activité. En outre, cet outil devrait permettre à l'entreprise de définir ses besoins de restructuration pour ensuite proposer des solutions collaboratives et optimales dans l'effort d'externalisation.

3. La contribution à la spécification de standards ouverts des processus de la chaîne logistique pour permettre à l'entreprise de collaborer, grâce à un langage commun, plus facilement avec de nouveaux partenaires :

Nous avons développé une méthodologie structurante grâce à un certain nombre de méthodes et standards, notamment le modèle SCOR.

L'initiative européenne VCOR<sup>2</sup>, lancée en 2005 et ayant pour partenaires plusieurs universités et centres industriels européens, vise à créer un standard ouvert à partir du modèle VCOR. Ce modèle a été créé en 2004 sur la base du modèle SCOR en ajoutant à ses cinq processus principaux de gestion de la chaîne logistique cinq autres processus (support, vente,

développement et conception, recherche, marché) pour permettre à l'entreprise de mieux gérer sa chaîne logistique globale.

Le projet VCOR<sup>2</sup> a également pour objectif d'informatiser le modèle VCOR et de le traduire dans toutes les langues européennes, tout en préservant un langage principal commun.

Nous pensons qu'une extension de ce modèle, en intégrant le concept d'externalisation, serait intéressante pour permettre à l'entreprise d'une part de bien situer et comprendre sa chaîne logistique globale et d'autre part d'intégrer ses objectifs de restructuration et d'externalisation d'un certain nombre de ses activités.

## Bibliographie

- [Abdel-Malek et al., 2004] L. Abdel-Malek, T. Kullpattaraniun, S. Nanthavanij, A framework for comparing outsourcing strategies in multi-layered supply chains, *International Journal of Production Economics*, 2004
- [Abeyasinghe et Phalp, 1997] G. Abeyasinghe, K. Phalp, Combining process modelling methods, *Information and Software Technology*, n° 39, p.107-124, 1997
- [AFGI, 1992] Ouvrage collectif, *Evaluer pour Evoluer : Pilotage et évaluation de la performance industrielle, Synthèse et bilan des travaux de la commission IP de l'AFGI*, Ed. AFGI, 1992
- [Aguilar-Savén, 2004] R.S. Aguilar-Savén, Business process modelling: Review and framework, *International Journal of Production Economics*, n° 90, p. 129-149, 2004
- [Akintoyee et al., 2000] A. Akintoyee, G. McIntosh, E. Fitzgerald, A survey of supply chain collaboration and management in the UK construction industry, *European Journal of Purchasing & Supply Management*, Vol. 6, n° 3-4, p. 159-168, 2000
- [Akkermans et al., 2004] H. Akkermans, P. Bogerd, J. van Doremalen, Travail, transparency and trust: A case study of computer-supported collaborative supply chain planning in high-tech electronics, *European Journal of Operational Research*, 2004
- [Baden-Fuller et al., 2000] C. Baden-Fuller, D. Targett, B. Hunt, Outsourcing to Outmanoeuvre: Outsourcing Re-defines Competitive Strategy and Structure, *European Management Journal*, Vol. 18, no. 3, p. 285-295, 2000
- [Bal, 2004] Dr. J. Bal, *Process Analysis Tools for Process Improvement*, in *Abstract International Manufacturing Centre*, University of Warwick, p. 1-3, 2004

- [Barthélemy, 2002] J. Barthélemy, Comment l'externalisation vient aux entreprises, *L'Expansion Management Review*, no. 104, mars 2002
- [Barut et al., 2002] M. Barut, W. Faisst, J.J. Kanet, Measuring supply chain coupling: an information system perspective, *European Journal of Purchasing & Supply Management*, Vol. 8, n° 3, p. 161-171, 2002
- [Bernhard et al., 2005] J. Bernhard, M.C. Angelides, A model and a performance measurement system for collaborative supply chains, *Decision Support System*, in Press, Corrected Proof, 2005
- [Bolstorff, 2002] P. Bolstorff, How does SCOR measure up?, *Supply Chain Technology News*, p. 22-25, 2002
- [Bonnefous, 1994] C. Bonnefous, Indicateurs de mesure e de pilotage d'un système de production : éléments de réflexion pour une approche non financière, Actes de l'université d'été du Pôle Productique Rhône-Alpes, Modélisation systémique en entreprise, septembre, 1994
- [Bossuet et al., 1997] C. Bossuet, J. Lamothe, G. Lacoste, Analyse des formes de coopération inter-entreprises : influence des niveaux informationnels, 2 ème Congrès International Franco-Québécois "Le génie industriel dans un monde sans frontières", France, 3-5 septembre 1997
- [Bounfour, 1999] A. Bounfour, Is outsourcing of intangibles a real source of competitive advantage?, *International Journal of Applied Quality Management*, Vol. 2, no. 2, p. 127-151, 1999
- [Bowersox et al., 2005] D.J. Bowersox, D.J. Closs, R.W. Drayer, The Digital Transformation: Technology and Beyond, *Supply Chain Management Review*, Janvier 2005
- [Bradley et al., 1995] P. Bradley, J. Browne, S. Jackson, H. Jagdev, Business process reengineering (BPR) – A study of the software tools currently available, *Computers in Industry*, n° 25, p. 309-330, 1995



- [Brandes et al., 1997] H. Brandes, J. Lilliecreutz, S. Brege, Outsourcing – success or failure?, *European Journal of Purchasing and Supply Management*, Vol. 3, n° 2, p. 63-75, 1997
- [Cabana, 2004] C. Cabana, Comparaison entre le modèle GRAI et le modèle SCOR pour la modélisation et l'évaluation de la performance de la chaîne logistique, Master EEA, Université de Bordeaux 1, Juin 2004
- [Cayez, 1988] P. Cayez, Rhône-Poulenc 1895-1975, Armand Colin, Paris, 1988, p. 108 et suiv.
- [Chan et Qi, 2003] F. Chan, H.J Qi, Feasibility of performance measurement for a process-based approach and measures, *Integrated Manufacturing Systems*, Vol. 14, n° 3, p.179-190, 2003
- [Christopher, 1998] M. Christopher, *Logistics and Supply Chain Management – Strategies for reducing cost and improving service*, 2nd ed. London et al., 1998
- [Chung et al., 2003] P. W. H. Chung, L. Cheung, J. Stader, P. Jarvis, J. Moore, A. Macintosh, Knowledge-based process management - an approach to handling adaptive workflow, *Knowledge-Based Systems*, Vol. 16, Issue 3, p. 149-160, Avril 2003
- [Cooper et al., 1997] M.C. Cooper, D.M. Lambert, J.D. Pagh, Supply Chain Management: more than a new name for logistics, *International Journal of Logistics Management* Vol. 8, n° 1, p. 1–13, 1997
- [COPILOTES, 2004] V. Botta-Genoulaz, P. Burlat, J.P. Campagne, N. Claveau, I. Dedun, M. Delattre, R. Derrouiche, A. Garapin, P. Laurent, D. Llerna, G. Neubert, C. Pellegrin, M. Seville, F. Tannrey, Livrable 1.1 : Caractérisation des Chaînes Logistiques, Rapport Intermédiaire Année 1, Projet Copilotes, 28/02/04.
- [Cox, 1997] A. Cox, *Business Success*, Earasgate Press, Midsomer Norton, Bath, 1997
- [Croom et al., 2000] S. Croom, P. Romano, M. Giannakis, Supply chain management: an analytical framework for critical literature

- review, *European Journal of Purchasing and Supply Management*, n° 6, p. 67-83, 2000
- [Croxton et al., 2002] K.L. Croxton, S.J. García-Dastugue, D.M. Lambert, D.S. Rogers, *The Supply Chain Management Processes*, *The International Journal of Logistics Management*, Vol. 12, n° 2, 2002
- [Danese et al., 2004] P. Danese, P. Romano, A. Vinelli, *Managing business processes across supply networks: the role of coordination mechanisms*, *Journal of Purchasing and Supply Management*, n° 10, p. 165-177, 2004
- [Davenport, 1993] T.H. Davenport, *Process Innovation: Reengineering Work Through Information Technology*, Harvard Business School Press, Boston, 1993
- [Davenport et Short, 1990] T.H. Davenport, J.E. Short, *The new industrial reengineering: Information technology and business process redesign*, *Sloan Management Review*, no. 31 4, p. 11-27
- [Davenport, 2002] T.H. Davenport, *The new reengineering?*, *Davrwinmag.com*, September 01, 2002
- [de Boer et van der Wegen, 2003] L. de Boer, L.L.M. van der Wegen, *Practice and Promise of formal supplier selection: a study of four empirical cases*, *Journal of Purchasing & Supply Management*, n° 9, p. 109-118, 2003
- [Dennis et al., 2002] A.R. Dennis, T.A. Carte, G.G. Kelly, *Breaking the rules: success and failure in groupware-supported business process reengineering*, *Decision Support Systems*, n° 36, p. 31-47, 2002
- [Diridollou et Vincent, 1997] B. Diridollou, C. Vincent, *Le client au cœur de l'organisation*, Paris, Les Editions d'Organisations, 1997
- [Dulmin et Mininno, 2003] R. Dulmin, V. Mininno, *Supplier selection using a multi-criteria decision aid method*, *Journal of Purchasing & Supply Management*, n° 9, p. 177-187, 2003

- [Eksioglu, 2001] B. Eksioglu, Global Supply Chain Models, In Encyclopedia of Optimization. (C.A. Floudas and P.M. Pardalos, EDS) Kluwer Academic Publishers, Vol. 2, p. 350-353, 2001
- [Ernst&Young, 2003] Etude Ernst&Young, Baromètre outsourcing 2003: pratique et tendances du marché de l'externalisation en France, 2003
- [Fabbe Costes, 2004] N. Fabbe-Costes, Maîtriser le temps des processus logistiques pour créer de la valeur ?, Proceedings du 23ème Congrès Logistique National de l'Aslog's, 2004, p. 1-5
- [Frayret et al., 1998] J.M. Frayret, S. D'Amours, B. Montreuil, U. Venkatadri, An Approach to Model and Manage Cost-Risk trade-off in Networked Manufacturing, Faculté des sciences de l'administration, Université Laval, Canada, 1998
- [Frias, 2002] R. Frias, The new "Re-Engineering", Davrwinmag.com, September 25, 2002
- [Fuks et al., 2002] H. Fuks, A.B. Raposo, M.A. Gerosa, Engineering Groupware for E-Business, First Seminar on Advanced Research in Electronic Business (EBR'2002), Rio de Janeiro-RJ, 7th-8th November 2002
- [Gainey et Klaas, 2003] T.W. Gainey, B.S. Klaas, The Outsourcing of Training and Development: Factors Impacting Client Satisfaction, Journal of Management, Vol. 29, n° 2, p. 207-229, 2003
- [Giera, 2001] J. Giera, IT Trends 2002: IT Services, Planning Assumption, Giga Information Group, November 21, p. 1-5, 2001
- [Gilley et Rasheed, 2000] K.M. Gilley, A. Rasheed, Making More but Doing Less: An Analysis of Outsourcing and its Effects on Firm Performance, Journal of Management, Vol. 26, no. 4, p. 763-790, 2000
- [Glass, 2000] R.L. Glass, The End of the "Outsourcing Era", The Journal of Systems and Software, no. 53, p. 95-97, 2000
- [Goldratt, 1997] E. M. Goldratt, Critical Chain, North River Press, Inc., 1997
- [Grabot, 2002] B. Grabot, The Dark Side of the Moon: some lessons from difficult implementations of ERP systems, IFAC Ba'02, Barcelone, p. 21-26 Juillet, 2002

- [Greif, 1989] M. Greif, *L'usine s'affiche : communication visuelle et management*, Editions d'Organisation, Paris, 2nd édition 1998
- [Grover et Malhorta, 1997] V. Grover, M.K. Malhorta, Business process reengineering: A tutorial on the concept, evolution, method, technology and application, *Journal of Operations Management*, no. 15, 1997
- [Gruat-La-Forme et al., 2005] F.A. Gruat-La-Forme, A. Wattky, G. Neubert, V. Botta Genoulaz, J.P. Campagne, Un outil de caractérisation de chaînes logistiques collaboratives, 6e Congrès international de génie industriel, Besançon, 7-10 juin 2005
- [Harland et al., 2001] C.M. Harland, R.C. Lamming, J. Zheng, T. Johnsen, A taxonomy of supply networks, *Journal of Supply Chain Management*, Vol. 37, n° 4, p. 21-28, 2001
- [Hammami, 2003] A. Hammami, Modélisation technico-économique d'une chaîne logistique dans une entreprise réseau, Thèse présentée à l'Ecole Nationale Supérieure des Mines de St. Etienne & Philosophiae Doctor de la Faculté des Sciences et de Génie de l'Université Laval de Québec, septembre 2003
- [Hammer, 1990] M. Hammer, Reengineering work: Don't automate, obliterate, *Harvard Business Review*, p. 104-112, July/August 1990
- [Hammer et Champy, 1993] M. Hammer, J. Champy, *Reengineering the corporation: A manifesto for business revolution*, Harper Collins, New York, 1993
- [Heintz, 2003] D. Heintz, Apport des méthodologies systémiques dans la préparation à la certification ISO 9001 : 2001 d'une PME, Diplôme postgrade en informatique et organisation, Université de Lausanne, 2003
- [Hendry, 1995] J. Hendry, Culture, Community and Networks: The hidden Cost of Outsourcing, *European Management Journal*, Vol. 13, p. 193-200, 1995
- [Heran, 1990] F. Heran, Outils de gestion et modes d'organisation, *Gestion Industrielle et Mesure Economique, ECOSIP Economica*, p. 235-250, 1990

- [Hu et Grefen, 2003] J. Hu, P. Grefen, Conceptual framework and architecture for service mediating workflow management, *Information and Software Technology*, Vol. 45, Issue 13, p. 929-939, Octobre 2003
- [Iyer et Kusnierz, 1996] N.K. Iyer, R.T. Kusnierz, You Can Outsource Many Activities But Not Fraud!, *Information Security Technical Report*, Vol. 1, no. 3, p. 33-37, 1996
- [Kaffel, 2001] H. Kaffel, La maintenance distribuée : concept, évaluation et mise en œuvre, Thèse présentée à la Faculté des études supérieures de l'Université Laval, Québec, octobre 2001
- [Kierzkowski, 2005] H. Kierzkowski, Outsourcing and fragmentation: Blessing or threat?, *International review of Economics and Finance*, no. 14, p. 233-235, 2005
- [Kramer et Tyler, 1995] R.M. Kramer, T.R. Tyler, *Trust in Organizations: Frontiers of Theory and Research*, Sage Publications, Berkeley, CA, 1995
- [Kumar et Snavely, 2004] S. Kumar, T. Snavely, Outsourcing and strategic alliances for product development: a case of Banta Digital Group, *Technovation*, vol. 24, p. 1001-1010, 2004
- [Lacity et Hirschheim, 1993] M.C. Lacity, R. Hirschheim, The Information Systems Outsourcing Bandwagon, *Sloan Management Review*, p. 73-86, 1993
- [Lacity et Hirschheim, 1994] M.C. Lacity, R. Hirschheim, Realizing Outsourcing Expectations, *Information Systems Management*, nO. 4, p. 7-18, 1994
- [Lacity et al., 2004] M. Lacity, L. Willcocks, D. Feeny, Commercializing the Back Office at Lloyds of London: Outsourcing and Strategic Partnerships Revisited, *European Management Journal*, Vol. 22, no. 2, p. 127-140, 2004
- [Lambert et al., 2000] D.M. Lambert, M.C. Cooper, Issues in Supply Chain Management, *Industrial Marketing Management*, n° 29, p. 65-83, 2000

- [Lambert et al, 2005] D.M. Lambert, S.J. Garcia-Dastugue, K.L. Croxton, An Evaluation of Process-Oriented Supply Chain Management Frameworks, *Journal of Business Logistics*, Vol. 26; n° 1, 2005.
- [Lamming, 1993] R.C. Lamming, *Beyond Partnership: strategies for innovation and lean supply*, Prentice-Hall, Hemel Hempstead, 1993
- [Lamouri et Thomas, 2002] S. Lamouri, A.Thomas, *Juste à temps et qualité totale : concepts et outils. Techniques de l'ingénieur, Usines et ateliers, vol A8, 17 p., ISSN 1282-9072, Techniques de l'Ingénieur, 2002*
- [Langfield-Smith et Smith, 2003] K. Langfield-Smith, D. Smith, Management control systems and trust in outsourcing relationships, *Management Accounting Research*, n° 14, p. 281-307, 2003
- [Lee, 2001] J.-N. Lee, The impact of knowledge sharing, organizational capability and partnership quality on IS outsourcing success, *Information & Management*, no. 38, p. 323-335, 2001
- [Lee et al. 1997] H.L. Lee, S.M. Ng, Introduction to the special issue on global supply chain management, *Production and Operations Management*, Vol. 6, n° 3, p. 191-192, 1997. dans V. Botta-Genoulaz, P. Burlat, J.P. Campagne, N. Claveau, I. Dedun, M. Delattre, R. Derrouiche, A. Garapin, P. Laurent, D. Llerna, G. Neubert, C. Pellegrin, M. Seville, F. Tannrey, *Livrable 1.1 : Caractérisation des Chaînes Logistiques, Rapport Intermédiaire Année 1, Projet Copilotes, 28/02/2004*
- [Lei et Hitt, 1995] D. Lei, M.A. Hitt, Strategic Restructuring and Outsourcing: The Effect of Mergers and Acquisitions and LBOs on Building Firm Skills and Capabilities, *Journal of Management*, Vol. 21, n° 5, p. 835-859, 1995
- Le Nouveau Petit Robert, 1996 Le Petit Robert, Dictionnaire de la langue française, version électronique du Nouveau Petit Robert, sous la direction de Josette Rey-Debove et d'Alain Rey, [Cédérom], Paris, Le Robert, 1996 [www.bvd.com/robert](http://www.bvd.com/robert)

- [Loh et Venkatraman, 1992] L. Loh, N. Venkatraman, Diffusion on information technology outsourcing : influence sources and the Kodak Effect, *Information Systems Research*, no. 3, 1992
- [Lorino, 1991] P. Lorino, *Le contrôle de gestion stratégique*, Ed. Dunod Entreprise, Paris, p. 213, 1991
- [Markus et al., 2002] M.L. Markus, S. Axline, D. Edberg, D. Petrie, The Future of Enterprise Integration: Strategic and Technical Issues in External Systems Integration, Chapter in Jerry N. Luftman Edition, *Competing in the Information Age: Align in the Sand*, New York, Oxford University Press, 2002
- [Martin, 1997] G.E. Martin, International business reengineering: A view from the receiving end, *Laboratory Automation and Information Management*, no. 33, p. 1-8, 1997
- [McIvor et al., 2003] R. McIvor, P. Humphreys, L. McCurry, Electronic commerce: supporting collaboration in the supply chain?, *Journal of Materials Processing Technology*, Vol. 139, Issues 1-3, p. 147-152, 2003
- [Mentzer, 1999] M.S. Mentzer, Two heads are better than one if your company spans the globe, *Academy of Management Executive*, no 13, p. 89-90, 1999
- [Mentzer et al., 2001] J.T. Mentzen, W. Dewitt, J.S. Keebler, S. Min, N.W. Nix, C.D. Smith, Z.G. Zacharia, Defining supply chain management, *Journal of Business Logistics Management*, vol. 22 n°2, p. 1-26, 2001
- [Metz, 1998] P.J. Metz, *Demystifying Supply Chain Management*, <http://www.coba.usf.edu/departments/isds/faculty/abhett/eb/SCM-Demystifying.pdf>, 1998
- [Moormann, 1999] J. Moormann, *Handbuch Informationstechnologie in Banken*, Wiesbaden, Gabier, ISBN: 3-409-14691-1, 1999
- [Neubert, 1997] G. Neubert, *Contribution à la spécification d'un pilotage proactif et réactif pour la gestion des aléas*, Thèse présentée à l'INSA de Lyon, décembre, 1997

- [Neubert et al., 2006] G. Neubert, A. Wattky, A. Bouras, From Order to Delivery: an integrated process approach for customer satisfaction, accepted at the IFIP APMS2006 Conference, Wroclaw, Poland, 18-20 September 2006
- [New et Payne, 1995] S.J. New, P. Payne, Research framework in logistics : three models, seven dinners and a survey, International Journal of Physical Distribution and Logistics Management, vol. 25, n° 10, p. 60-77, 1995
- [Palvia, 1995] P.C. Plavia, A dialectic view of information systems outsourcing : Pros and cons, Information & Management, no. 29, p. 265-275, 1995
- [Petit, 2003] Petit M., Modèle permettant l'amélioration de la chaîne logistique au sein des petites et moyens entreprises, Rapport de Projet INSA-Lyon département GI, 2003
- [Phalp et al., 2000] K. Phalp, Quantitative analysis of static models of processes, Journal of Systems and Software, Vol. 40, n° 13, p. 731-744, 2000
- [Phelps, 1996] N.A. Phelps, Collaborative Buyer-Supplier Relations and the Formation of Centralised Networks, Geoforum, Vol. 27, no. 3, p. 393-407, 1996
- [Porter, 1980] M.E. Porter, Competitive Strategy, Free Press, New York, 1980
- [Porter, 1985] M.E. Porter, Competitive Advantage, Free Press, New York, p. 52, 1985,  
<http://www.cnam.fr/lipsor/dso/articles/fiche/porter.html>
- [Porter, 1990] M.E. Porter, The competitive advantage of nations, Harvard Business Review, no. 68 2, p. 73-92, 1990
- [Quélin et Duhamel, 2003] B. Quélin, F. Duhamel, Bringing Together Strategic Outsourcing and Corporate Strategy : Outsourcing Motives and Risks, European Management Journal, Vol. 21, no. 5, p. 647-661, 2003



- [Quinn et al., 1990] J.B. Quinn, T.L. Doorley, P.C. Paquette, Technology in services: Rethinking strategic focus, Sloan Management Review, Vol. 31, no. 2, p. 79-87, 1990
- [Rabinovich et al., 1999] E. Rabinovich, R. Windle, M. Dresner, T. Corsi, Outsourcing of integrated logistics function: An examination of industry practices, International Journal of Physical Distribution & Logistics Management, Vol. 29, n° 6, p. 35-37, 1999
- [Riane et Pirard, 2002] F. Riane, F. Pirard, Les points clés d'une Supply Chain, [www.productique.org](http://www.productique.org)
- [Rittenberg et Covaleski, 2001] L. Rittenberg, M.A. Covaleski, Internalization versus externalization of the internal audit function: an examination of professional and organizational imperatives, Accounting, Organizations and Society, no. 26, p. 617-641, 2001
- [Rohde, 2004] F.H. Rohde, IS/IT outsourcing practices of small- and medium-sized manufacturers, International Journal of Accounting Information Systems, no°5, p. 429-451, 2004
- [Rota-Franz et al., 2001] K. Rota-Franz, C. Thierry, G. Be, Gestion des Flux dans les chaînes logistiques dans P. Burlat, JP Campagne : Performances industrielles et gestion des flux, Hermès Traité IC2. p. 153-186, 2001
- [Roussel, 1998] J. Roussel, PRTM, Supply Chain : mode d'emploi, Logistiques Magazine, 1998
- [Russel et al., 2000] R. Russel, B. Taylor, Operations Management, Printice Hall, Inc., 2000
- [Shen et al., 2004] H. Shen, B. Wall, M. Zaremba, Y. Chen, J. Browne, Integration of business process modelling methods for enterprise information system analysis and user requirements gathering, Computers in Industry, n° 54, p. 307-323, 2004
- [Sherer et Adams, 2001] S.A. Sherer, B. Adams, Collaborative Commerce: The Role of Intermediaries in e-Collaboration, Journal of Electronic Commerce Research, p. 73-75, 2001

- [Simchi-Levi et al., 2000] D. Simchi-Levi, P. Kaminstky, E. Simchi-Levi, Designing and Managing the Supply Chain: concepts, strategies, and case studies, Irwin McGraw-Hill, USA, 2000
- [Stadtler et Kilger, 2000] H. Stadtler, C. Kilger, Supply Chain Management and Advanced Planning, Edition Springer Verlag, p. 371, 2000
- [St. Léger, 02] G. St Léger, G. Neubert et L. Pichot, Projets ERP: Incidence des spécificités des entreprises sur les Facteurs Clés de Succès, 7ème Congrès de l'AIM (Association Information Management) - Hammamet (Tunisie) mai 2002 - actes sur CDROM
- [Stevens, 1989] G. Stevens, Integrating the supply chain, Physical Distribution & Materials Management, no. 19 8, p.3-8, 1998
- [Supply Chain Council, 2000] Supply Chain Council, <http://www.supply-chain.org>.
- [Tayur et al., 1999] S. Tayur, R. Gameshan, M. Magazine, Quantitative models for supply chain management, Kluwer Academic Publishers, p. 197-232, 1999
- [Temponi, 2005] C. Temponi, Scalable enterprise systems : Quality management issues, International Journal of Production Economics, n° 99, p. 222-235, 2005
- [Thierry, 2003] C. Thierry, Gestion des chaînes logistiques : modèles et mise en œuvre pour l'aide à la décision moyen terme, mémoire d'habilitation à diriger des recherches de l'université de Toulouse II le mirail, [http://www.univ-valenciennes.fr/GDR-MACS/hdr/memoire\\_habilitation\\_CT.pdf](http://www.univ-valenciennes.fr/GDR-MACS/hdr/memoire_habilitation_CT.pdf), 2003
- [Thisse, 2004] D. Thisse, Simplifier la supply chain : une obligation incontournable devenue un vrai enjeu stratégique, Conférence Carrefours Logistique, 12 - 14 Octobre 2004, Paris, p. 11-12, 2004
- [Thorelli, 1986] H.B. Thorelli, Networks: between markets and hierarchies, Strategic Management Journal, Vol. 7, n° 1, p. 37-51, 1986
- [Vernadat, 1999] F. Vernadat, Technique de Modélisation en Entreprise : Application aux Processus Opérationnels, Economica, Paris, 1999

- [Vidal, 2000] O. Vidal, Collaborer pour se créer un avantage concurrentiel durable, Enquête du groupe Accenture, <http://www.accenture.com/xdoc/fr/locations/france/pdf/pcdicoll.pdf>, 2000
- [Wacquet, 2001] M. Wacquet, Pilotage de la chaîne logistique : Intégration et coordination, Mémoire de DEA ISCE, EDIIS, Lyon, Septembre 2001
- [Wardenburg et van Emmerik, 2005] M. Wardenburg, M. van Emmerik, Workflow Management in an Internet Environment, White Paper Axxerion Workflow Management, p.1, 2005
- [Wattky et Neubert, 2004] Andréa Wattky, G. Neubert, Integrated supply chain network through process approach and collaboration, IEEE International Conference on Industrial Informatics INDIN'04, Berlin, 24-26 juin, 2004
- [Wattky et Neubert, 2004] A. Wattky, G. Neubert, Improving Supply Chain Performance through Business Process Reengineering, International Conference on Enterprise Integration and Modelling Technology (ICEIMT'04), Toronto, 9-11 octobre 2004 et chapitre dans Knowledge Sharing in the Integrated Enterprise, Springer / Kluwer, ISBN: 0-387-26608-9, 2005
- [Wattky, 2005] Andréa Wattky, BPR within the Framework of Outsourcing, Workshop of the IMS NoE PLM Special Interest Group, Lyon 10 juillet 2005
- [Wattky et al., 2006] A. Wattky, G. Neubert, Abdelaziz Bouras, Outsourcing through SCOR and BPR at Rhodia, INCOM, St. Etienne, 17-19 mai 2006
- [Wattky et Neubert, 2006] A. Wattky, G. Neubert, Process reengineering in the context of logistics outsourcing, accepté à Int. J. of Information Technology and Management, Special Issue "Business Process Management: from Engineering to Execution", 2006

- [Wisdorff, 2004] D. Wisdorff, La supply « change » management...du concept à la réalité opérationnelle, Proceedings de Carrefours Logistiques, p. 15-18, 2004
- [Zachman, 1987] J.A. Zachman, A framework for Information Systems Architecture, IBM Systems Journal, vol. 26, n° 3, 1987
- [Zhengzhong et al., 2004] S. Zhengzhong, A.S. Kunnathur, T.S. Ragu-Nathan, IS outsourcing management competence dimensions: instrument development and relationship exploration, Information & Management, p. 4-5, 2004