

ÉCOLE DE TECHNOLOGIE SUPÉRIEURE
UNIVERSITÉ DU QUÉBEC

MÉMOIRE PRÉSENTÉ À
L'ÉCOLE DE TECHNOLOGIE SUPÉRIEURE

COMME EXIGENCE PARTIELLE
À L'OBTENTION DU
DIPLOME
MAÎTRISE EN TECHNOLOGIE DE L'INFORMATION
M. Sc.

PAR
Lotfi Boulares

**Architecture des processus d'affaires de l'IIBA fondée sur la norme
OSSAD**

MONTRÉAL, LE 30 MARS 2008



Lotfi Boulares, 2008



Cette licence [Creative Commons](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/) signifie qu'il est permis de diffuser, d'imprimer ou de sauvegarder sur un autre support une partie ou la totalité de cette œuvre à condition de mentionner l'auteur, que ces utilisations soient faites à des fins non commerciales et que le contenu de l'œuvre n'ait pas été modifié.

CE MÉMOIRE A ÉTÉ ÉVALUÉ
PAR UN JURY COMPOSÉ DE :

DOCTEUR Alain APRIL directeur du mémoire
Département de génie logiciel et TI à l'École de technologie supérieure

DOCTEUR **Éric LEFEBVRE**, président du jury
Département de génie logiciel et TI à l'École de technologie supérieure

À L'ÉCOLE DE TECHNOLOGIE SUPÉRIEURE

REMERCIEMENTS

Je tiens d'abord à remercier le directeur de mon mémoire de maîtrise, le docteur **Alain APRIL**. J'ai bien apprécié sa manière d'encadrer ma thèse : il m'a laissé une grande liberté d'action tout en étant toujours présent lors de nos nombreuses discussions. Je le remercie sincèrement de m'avoir accueilli dans son équipe et de m'avoir guidé en faisant preuve de compétence tout au long de ce travail; ses conseils avisés, ses encouragements constants, ses remarques pertinentes et son aide matérielle ont grandement facilité sa réalisation. Son aboutissement est pour moi une occasion de lui exprimer toute ma gratitude.

Je tiens aussi à exprimer ma reconnaissance au membre du jury, docteur **Éric LEFEBVRE** qui a accepté d'évaluer ce travail.

Le parcours d'une vie est souvent jalonné d'opportunités qui dépendent de nous, mais également de personnes qu'il nous a été donné de rencontrer; des personnes qui nous soutiennent, qui nous guident, qui nous conseillent et qui nous font confiance.

J'ai eu de la chance, il faut le dire, de rencontrer quelques unes de ces personnes. Bernard Baraby fait partie de ces gens; dans ce projet, il m'a incité à présenter une méthode d'architecture des processus d'affaires; je ne peux que le remercier sincèrement. Je remercie également Richard Chabot qui a influencé considérablement la rédaction de ce mémoire. Enfin, je veux remercier Lamia BOUACHIR, ma conjointe, qui m'a soutenu et appuyé tout au long de la réalisation de ce mémoire.

L.BOULARES

Architecture des processus d'affaire de l'IIBA fondée sur la norme OSSAD

Lotfi Boulares,

RÉSUMÉ.

Dans ce mémoire, nous proposons une mise en œuvre de l'architecture de processus d'affaires qui satisfait aux exigences de qualité de la norme IIBA « BABOK » ainsi qu'aux exigences de la démarche de modélisation de la réingénierie des processus d'affaires. Ce travail vise à répondre aux conditions d'une thèse de maîtrise en Technologie d'Information qui a pour sujet l'architecture des processus d'affaires de l'IIBA fondée sur la norme OSSAD.

Pour mettre en œuvre un projet OSSAD 2, nous proposons une « extension » basée essentiellement sur la méthodologie européenne OSSAD « Office Support Systems Analysis and Design », mais aussi nous nous inspirons des concepts fondamentaux et des principes de la méthodologie Merise, du langage de modélisation UML2. Nous tenons compte également des travaux de **David Garvin** et de **Chris Edwards et Joe Peppard** qui ont traité de la classification des processus d'affaires.

Cette proposition consiste à identifier, à documenter et à modéliser le comportement dynamique des processus d'affaires, afin d'établir une cartographie standardisée identifiant les processus d'affaires et leur optimisation, fournissant en quelque sorte un cadre de pensée en ce qui a trait au processus. Ainsi, nous voulons définir les rôles et les responsabilités « qui fait quoi » de chaque unité de travail « ou sous-processus » et ses relations avec les différentes cellules qui constituent la « boîte noire » de l'organisation. Non seulement nous présenterons une vision macroscopique de l'organisation qui définit, collecte les tâches et les activités qui ensemble, et seulement ensemble, transforment des intrants en extrants, mais aussi nous ferons une présentation détaillée qui nous permettra de mesurer et d'analyser les défaillances des processus. Bref, nous voulons fabriquer un outil qui soit orienté vers la résolution de problèmes, efficace et opérationnel, mettant l'accent sur la notion de valeur ajoutée de l'architecture des processus de façon qu'elle soit implémentée dans les outils de gestion de l'organisation concernée.

Architecture des processus d'affaire de l'IIBA fondée sur la norme OSSAD

Lotfi BOULARES

ABSTRACT

In this thesis we present a suggestion for the design and implementation of a business architecture process which satisfies the quality requirements of the IIBA "BABOK" which includes business processes. This study aims to meet the conditions of a master's thesis in Information Technology (IT), and has the title (l'architecture des processus d'affaires de l'IIBA fondée sur la norme OSSAD).

To implement the OSSAD2 method, we propose an extension based primarily on the European methodology OSSAD (Office Support Systems Analysis and Design). We are also interested by the concepts and principles of the Merise methodology as well as the Unified Modeling Language UML2. We have also considered the work of **David Garvin, Chris Edwards** and **Joe Peppard** who have dealt with the classification of business processes.

Our proposal is to identify, documents and models the dynamic behaviour of a business processes. In order to reflect a standardized mapping process which identifies the business processes and their optimisation, we must provide a framework with regard to the process. In order to achieve this, we define the roles and responsibilities within each work unit or "sub-process" of « who does what » and its relations with the various components that make up the "black box" of the organizational process. Not only we present a macroscopic vision of the organization that defines collection tasks and activities that together, transform inputs into outputs, but we will make a detailed presentation that will enable us to measure and analyse the process failure. In short, we want to create a method, which is oriented to solving problems, in an efficient and operational manner. We must also focus on the concept of insure the "value-added" within the processes, in order that it will be implemented in the management culture within the concerned organization.

TABLE DES MATIÈRES

Introduction.....	11
Objectifs et démarches.....	13
Cadre de BASILI	15
Chapitre 1: Revue critique de la littérature.....	18
1. Présentation de l'IIBA et du BABOK	18
1.1. Présentation de l'IIBA	18
1.2. Présentation du BABOK.....	18
2. Présentation des exigences de la norme ISO	19
2.1. Processus : définitions.....	19
2. 2. Approche processus	20
2.2.1. Modélisation	20
2.2.2. Norme ISO 9001 : 2000.....	21
2.2.3. Classification des processus d'affaires « Business Process ».....	23
2.2.4. Classification ISO	24
2.2.6. Classification selon Chris Edwards et Joe Peppard	29
2.3. Décomposition de l'organisation en unité organisationnelle.....	34
3. Étude comparative entre Merise, UML2 et OSSAD	36
3.1. Présentation de la méthodologie OSSAD	36
3.1.2. Avantages de la méthode OSSAD	40
3.1.3. Limites de la méthode OSSAD.....	43
3.2. Présentation de la méthodologie Merise.....	44
3.2.1. Principes de Merise.....	44
3.2.2. Philosophie.....	44
3.2.3. Approche systémique.....	45
3.2.4. Approche parallèle Données / Traitements.....	45
3.2.5. Démarche	45
3.2.6. Outils.....	46
3.2.7. Formalisme de données	46
3.2.8. Formalisme des traitements	46
3.3. Présentation UML2 «Unified Modeling Language »	47
3.3.1. Principaux concepts	48
3.3.2. Diagrammes UML	48
3.3.3. Avantages d'UML	50
3.3.4. Limites d'UML.....	50

Chapitre 2: MÉTHODE PROPOSÉE 53

2.1. Fondement de l'approche OSSAD2	53
2.2. Principes fondamentaux.....	54
2.2.1. Organisation.....	54
2.3. Niveaux de modélisation	56
2.4. Appuis fondamentaux de la méthode.....	65
2.4.1. Ressources humaines	65
2.4.2. Clients (les attentes des clients).....	66
2.4.3. Gestion du projet.....	67
2.4.4. Outils et techniques.....	67
2.5. Concepts provenant du domaine des TI's.....	69
2.5.1. Intégration des concepts orienté objet : généralisation, décomposition et spécialisation.....	69
2.5.2. Intégration des diagrammes d'activité UML2	71
2.5.3. Intégration de la notion de Zoom (OSSAD).....	72
2.5.4. Intégration de la notion de l'alignement des processus sur la stratégie conformément aux directives du BABOK.....	72
2.6. Démarche d'une intervention OSSAD2	74
2.6.1. Démarche du projet de modélisation (architecture des processus). 75	75
2.6.2. Étape 1 : Initiation du projet d'architecture des processus.....	75
2.6.3. Étape 2 : Architecture du système à l'étude	79
2.6.4. Étape 3 : Optimisation de processus ou du système à l'étude.....	88
2.6.5. Étape 4 : Clôture du projet.....	91
2.7. Synthèse de la méthode	92

Chapitre 3: Analyse critique de la méthode proposée..... 99

3.1. Cas pratique (prototype) : processus de consultation des patients.....	99
3.1.1. Modélisation du système à l'étude (diagnostic).....	100
3.1.2. Identification et présentation stratégique de l'organisation (CHUM)	100
3.1.3. Présentation tactique de l'unité organisationnelle à l'étude	103
3.1.4. Présentation opérationnelle des processus	106
3.1.5. Mesure du processus à l'étude	113
3.1.6. Analyse du processus à l'étude	117
3.1.7. Identification des causes probables des dysfonctionnements	120
3.2. Optimisation du processus à l'étude.....	122
3.2.1 Identification primaire des solutions	122
3.2.2. Présentation détaillé de la solution retenue	128
3.3. Synthèse de l'étude de cas	131
3.4 Conclusion générale.....	135

LISTE DES ABRÉVIATIONS, SIGLES ET ACRONYMES

SYNONYMES DE L'ORGANISATION «FONCTIONNELLE» :

Structure organisationnelle, division du travail, organigramme, silo, structure pyramidale

SYNONYMES DE L'ORGANISATION PAR «PROCESSUS» :

En réseau, horizontale, transversale, par chaîne de valeurs, par intégration horizontale

SYNONYMES

Processus d'affaires, processus de métier

Organisation, firme

Modélisation des processus, architecture des processus

ABRÉVIATION

UML:	Unified Modeling Language
OSSAD:	Office Support Systems Analysis and Design
AMDEC :	Analyse des Modes de Défaillances de leurs Effets et de leur « Criticité »
TIC :	Technologie d'Information et de Communication
SI :	Système d'Information
QFD:	Quality Function Deployment
IE:	Information Economics
TRI :	Taux de Rentabilité Interne
VAN :	Valeur Actualisée Nette
ROI+ :	Retour sur l'investissement étendu
AS :	Alignement stratégique
AC :	Avantage Compétitif
RC :	Réplique Concurrentielle
IG :	Qualité de l'Information de gestion
RO :	Risque de changement organisationnel
ARS :	Architecture stratégique
IB :	Incertitude de définition des besoins
IT :	Incertitude technique
RI :	Risque pour l'infrastructure
DMAO :	Définir, Mesurer, Analyser, Optimiser
DMAR :	Définir, Mesurer, Analyser, Redéfinir
CHUM :	Centre Hospitalier de l'Université de Montréal

LISTE DES FIGURES

Approche processus : classification EDWARDS ET PEPPARD

Figure 1 : relation stratégie (parties prenantes)	30
Figure 2 : positionnement du processus	31
Figure 3 : triangle de processus	32

Concept OSSAD

Figure 4 : concept du modèle abstrait	38
Figure 5 : diagramme détaillé du modèle abstrait	39
Figure 6 : modèle descriptif des ressources	40
Figure 7 : modèle descriptif des procédures	41
Figure 8 : modèle descriptif des tâches	41
Figure 9: organisation vue comme système systémique	137

Concept Merise

Figure 10 : démarche par niveau	138
Figure 11 : démarche par étape	139
Figure 12 : formalisme de données	45
Figure 13 : formalisme de traitements	140

Concept UML

Figure 14 : diagramme de séquence	47
Figure 15 : diagramme d'état	48
Figure 16 : diagramme d'activité	48

Chapitre 2

Figure 17 : management par processus, par fonctions ou silos	52
Figure 18 : schéma complet du processus	57
Figure 19 : Cycle de management d'un projet OSSAD 2	97

Cas Pratique

Figure 20 : mission de l'hôpital	142
Figure 21 : cartographie globale du CHUM	143
Figure 22 : organigramme du CHUM	144
Figure 23 : diagramme de flux de données (système actuel)	145
Figure 24 : diagramme de cause à effet (Ishikawa)	146
Figure 25 : les trois niveaux d'abstraction	148
Figure 26 : diagramme de processus de consultation d'un spécialiste	149
Figure 27 : le déploiement de la fonction qualité (QFD)	150
Figure 28 : diagramme de flux d'information (système futur)	151

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : récapitulation des processus organisationnels	26
Tableau 2 : récapitulation des processus de gestion	27
Tableau 3 : cadre pour l'action	28
Tableau 4 : comparaison OSSAD, Merise et UML	50
Tableau 5 : topologie de processus	59
Tableau 6 : type d'extrant	60
Tableau 7 : type d'activité	61
Tableau 8 : type d'acteur	62
Tableau 9 : classification des processus en place au CHUM	102
Tableau 10 : fiche des caractéristiques du processus consultation des patients	147
Tableau 11: liste des diagnostics	108
Tableau 12: liste des acteurs	109
Tableau 13: évaluation des ressources humaines	110
Tableau 14: motivation au changement	111
Tableau 15 : liste préliminaire des problèmes et ses causes profondes	112
Tableau 16 : comparaison des performances optimales et réelles	114
Tableau 17 : niveau et nature des dysfonctionnements	116
Tableau 18: système d'information et ses objectifs	118
Tableau 19 : liste des dysfonctionnements par catégorie	119
Tableau 20 : calcul de ROI étendu de la solution 1	123
Tableau 21 : calcul de ROI étendu de la solution 2	125
Tableau 22 : calcul de ROI étendu de la solution 3	125
Tableau 23 : grille de pondération comparative des trois solutions	126

Introduction

Actuellement, plusieurs organisations modernes considérées comme fonctionnelles assument leurs fonctions au sein de départements isolés, manquent souvent de coordination et leurs communications latérales entre les différentes divisions administratives sont généralement très limitées. L'introduction de la notion de processus dans la gestion de l'organisation peut alors présenter une solution en tant que levier d'amélioration. Les processus documentent des tâches diverses et inter-reliées; ils ouvrent alors « la boîte noire » de l'organisation sans l'exposer à l'analyse de problèmes (partie/tout), problèmes qui ont été fréquents d'après des recherches précédentes.

De même, la modélisation des processus d'affaires est un domaine de recherche récent qui vise à faciliter la compréhension et la communication entre acteurs humains, à soutenir et à améliorer les processus de travail ainsi que leur gestion, leur automatisation et leur exécution. La plupart des propositions dans ce domaine concernent des langages de description de processus qui permettent « d'instancier » un modèle donné dans un environnement cible. Ces approches de modélisation, étant donné qu'elles sont orientées vers le génie logiciel, sont souvent mécanistes et ne tiennent pas toujours compte de l'aspect coopératif entre les acteurs « participants » et l'environnement organisationnel, même si des tentatives ont été faites en ce sens.

Dans une organisation, un processus fixe clairement ce qu'on fait (objectifs), indique qui le fait (responsables, acteurs ou utilisateurs) et avec quelles ressources (financements, outils) tout en tenant compte des contraintes de coûts, de délais et de qualités. Le processus favorise un produit qui évolue à la suite des différentes étapes qui répondent aux attentes et aux besoins des clients ainsi que les participants impliqués dans le processus. Nous pouvons ainsi représenter le processus de deux manières différentes :

- la première précise la séquence des actions des acteurs « participants » en précisant leurs liens avec les tâches quotidiennes, ce qui revient à planifier les actions;
- La deuxième représente les résultats attendus et les objectifs du processus de manière à ce qu'ils constituent un domaine consensuel émergeant des actions des acteurs. Il faut donc pouvoir faire évoluer cette représentation en fonction des actions et de leurs résultats; les actions des acteurs portent alors sur les objets de l'environnement organisationnel.

La première question abordée, dans ce mémoire, porte sur des études et des démarches de modélisations qui sont de simples descriptions de leur allocation de temps, de leurs rôles et des flux d'activités; elles tiennent rarement compte d'une intégration des activités dans un tout cohérent. En fait, la plupart des recherches passées ont souligné avant tout la nature fragmentée du travail des gestionnaires plutôt que sa cohérence. Par exemple, Merise est basée sur une démarche à quatre niveaux; ces derniers sont séparés et ne représentent aucun lien entre les activités «traitement/données»; de plus, son procédé ne tient pas compte de la notion objet; il est plus ou moins statique et reste une méthode fonctionnelle dédiée à la description des systèmes d'information. À l'opposé de Merise, on trouve UML : cette méthode orientée objet, qui favorise bien la représentation dynamique et reflète bien les transactions, sauf qu'elle est plus technique et qu'elle sert mieux au développement de logiciels et ne tient pas compte de tout ce qui est organisationnel. Parmi ces deux méthodes, nous pouvons classer la méthodologie OSSAD qui met l'accent sur l'organisation, mais elle est limitée aux activités bureautiques et aussi est basée sur une approche fonctionnelle caractérisée par certaines faiblesses. Ainsi, elle ne considère pas la notion objet-événement et l'aspect dynamique des activités et des liens entre les différentes activités du processus. Dans notre étude, nous voulons développer une approche basée sur les processus d'affaires, qui met l'accent sur les liens entre les différentes activités, même si, à première vue, ces dernières ne semblent pas liées; à titre d'exemple, un appel téléphonique, une réunion non prévue, font souvent partie d'une seule séquence de déroulement de tâches. Nous croyons que nous faciliterons le travail du gestionnaire. Nous pouvons également tirer profit du couplage entre l'approche fonctionnelle et l'approche orienté objet.

En conclusion, le but de ce travail est de fournir un cadre de pensée en ce qui a trait aux processus d'affaires en tenant compte de leurs définitions, de leurs descriptions et de leurs responsables au sein de l'organisation. Ce travail nous permettra alors de proposer une topologie des processus et un modèle simple des organisations en tant qu'ensembles interconnectés de sous-processus.

Objectifs et démarches

Pour mener à terme le projet de recherche, nous avons jugé utile de préciser au départ un certain nombre de démarches et objectifs qui sont énumérés comme suit :

- faire une revue de la littérature concernant les problématiques de la modélisation des processus d'affaires;
- étudier trois techniques de modélisation : OSSAD, Merise et UML2. Identifier les forces et faiblesses de chacune;
- discuter des besoins en architecture des processus d'affaires avec un spécialiste en modélisation;
- proposer des améliorations à la méthode OSSAD afin de créer une «extension» spécialisée pour la documentation des processus d'affaires par les non-informaticiens;
- présenter une formulation de l'architecture des processus afin de traiter spécifiquement les processus métiers;
- entreprendre une analyse critique de la méthode proposée (cas pratique).

Cadre de BASILI

La démarche du projet est décrite en utilisant le cadre expérimental proposé par BASILI et al (1986) et modifié par A. Abran et P. Bourque (1997) afin de l'adapter à un travail de recherche exploratoire en génie logiciel.

Le projet est divisé en quatre étapes :

- **Étape 1 : Définition du projet**

Dans cette étape, les différents objectifs et objets du projet de recherche ainsi que les utilisateurs concernés sont décrits afin de dresser un aperçu clair des différents concepts qui seront abordés au cours de ce travail de recherche.

- **Étape 2 : Planification de projet**

Cette étape consiste à préparer un plan d'exécution détaillé de notre projet de recherche qui identifiera et décrira les tâches à exécuter afin de produire et de livrer l'extrait de ce projet.

- **Étape 3 : Opération**

Au cours de cette étape, nous présentons les travaux nécessaires à la production de l'extrait en respectant les contraintes et en assurant une bonne qualité de ce dernier. Nous allons ainsi gérer les changements demandés ou imposés selon les circonstances.

- **Étape 4 : Interprétation des résultats**

Ici nous dressons un bilan de notre projet de recherche. En conséquence, nous analyserons les points positifs et négatifs, les écarts entre les résultats du projet réalisé tout en respectant nos objectifs initiaux. Par la suite, nous aborderons les points éventuels à traiter et les améliorations futures possibles à apporter.

Nous proposons alors, le tableau ci-dessous détaille et schématise succinctement les différentes étapes qui constituent l'ensemble de notre mémoire de recherche.

Étape 1 : Définition			
Motivation	Sujet	But	Utilisateurs
Création d'une proposition pour une méthodologie OSSAD2	Architecture des processus d'affaires de l'IIBA fondée sur la norme OSSAD	Réalisation d'une suite à la norme OSSAD afin de créer une «extension» spécialisée pour réaliser l'architecture des processus d'affaires par les non-informaticiens - présentation d'une avancée technique dans la modélisation des processus afin de traiter spécifiquement les processus métiers	<ul style="list-style-type: none"> - Gestionnaires des processus - Analystes - Consultants - Chercheurs - Étudiants

Étape 2 : Planification		
Item	Entrants	Extrants
1- Revue de la littérature 2- Exigences	<p>1- Documents décrivant OSSAD, Euro méthode, Merise, UML2, BABOK</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identification des faiblesses d'OSSAD versus les autres méthodes - Présentation des exigences de la norme ISO pour modéliser les processus d'affaires <p>2- Rencontres d'experts pour débattre de la proposition OSSAD2</p> <ul style="list-style-type: none"> - Documents portant sur les exigences de la norme ISO afin d'assurer une bonne performance de modélisation 	<ul style="list-style-type: none"> - Introduction au mémoire- cadre de Basili du mémoire - Chapitre 1 : revue de la littérature - Critique d'OSSAD, UML2, Merise: leurs limites, leurs points faibles et leurs points forts - Présentation de la classification des processus d'affaire <ul style="list-style-type: none"> o Classification EDWARDS o Classification GARDEN - Présentation et description de BABOK et IIBA

Étape 3 : Opération		
Préparation	Exécution	Analyse
-Table des matières -Fondements OSSAD2 -Représentations OSSAD2 -Arrimages OSSAD2 -Processus OSSAD2	Rédaction de la méthode	- Chapitre 2 : méthode proposée <ul style="list-style-type: none"> ○ fondements de l'approche ○ description de la proposition ○ démarche d'une intervention OSSAD2

Étape 4 : Interprétation des résultats		
Contexte d'interprétation	Données utilisées pour l'interprétation	Recommandations
- Présentation d'un cas guidé par la méthodologie en se servant du prototype expérimental	Essai de la méthodologie en utilisant le prototype expérimental	- Chapitre 3 : analyse critique de la méthode proposée

Après avoir présenté brièvement les étapes de notre travail nous allons les étudier longuement étape par étape en respectant leur ordre chronologique mentionné ci-dessus. De ce fait, le cadre de BASILI sera donc notre cadre et guide de recherche

CHAPITRE 1

Revue critique de la littérature

INTRODUCTION

Cette partie théorique regroupe des concepts et des réflexions qui enrichissent ce mémoire. Ce premier chapitre inclut donc une présentation de l'organisation IIBA et le BABOK. Il présente également les exigences de la norme ISO 9001: 2000 pour modéliser les processus d'affaires. Il présente aussi la notion de classification des processus d'affaires selon les travaux **David Garvin**, **Chris Edwards** et **Joe Peppard**. À la fin ce chapitre décrit et compare les trois méthodes orientées processus organisationnel, **OSSAD**, **Merise** et **UML2**. Dans cette étude critique de la littérature nous montrons quelques expériences et études concrètes et faisons appel à de nombreux concepts et outils pour mettre en place une méthode de modélisation.

1. Présentation de l'IIBA et du BABOK

Vu l'importance et le rôle qui peut jouer actuellement le BABOK dans l'analyse des processus d'affaires aux seins des organisations, nous allons présenter donc, une courte définition de celui-ci ainsi que celle de son organisation fondateur.

1.1. Présentation de l'IIBA

L'IIBA est une organisation internationale à but non lucratif; il s'agit d'une association professionnelle des analystes d'affaires. Elle a des objectifs précis et vise:

- à être l'association principale mondiale pour les analystes professionnels d'affaires;
- à développer, à maintenir les normes pour la pratique d'analyse d'affaires, à soutenir les normes pour la pratique d'analyse d'affaires et pour la certification de ses praticiens.

1.2. Présentation du BABOK

Le BABOK (Business Analysts Body Of Knowledge), représente l'ensemble des connaissances nécessaires pour les analyses d'affaires. Il reflète ce qui est considéré actuellement comme une pratique admise. Au même titre que les exigences d'autres professions, les

professionnels d'analyse d'affaires définissent et améliorent un ensemble des connaissances qu'ils appliquent. De plus, le BABOK leur est fort utile : il décrit des domaines d'analyse d'affaires, des connaissances, des activités, des opérations, des tâches et des qualifications qui sont nécessaires pour qu'ils soient efficaces (bon rendement) au moment de leur exécution. Mais les propres règles du BABOK n'exigent pas une manière de faire, c'est-à-dire analyser manuellement les instructions. Le BABOK n'est donc pas une méthodologie et ne doit pas prescrire ni favoriser une méthode particulière. Par conséquent, le BABOK c'est un référentiel «Framework» utilisé pour définir l'ensemble des processus d'affaires d'une organisation selon un cadre de bonnes pratiques.

2. Présentation des exigences de la norme ISO

Les normes ISO 9000 ont été originellement écrites en 1987, puis elles ont été révisées sept ans plus tard et à nouveau en 2000. Ainsi, la norme ISO 9001 version 2000, faisant partie de la famille ISO 9000, s'écrit ISO 9001:2000. Cette norme traite essentiellement des processus qui permettent de réaliser un service ou un produit alors que la norme ISO 9001:1994 était essentiellement centrée sur le produit lui-même. **ISO 9001**, quant à lui, est un "Systèmes de management de la qualité - **Exigences**" et il décrit les exigences relatives à un système de management de la qualité pour une utilisation soit interne, soit à des fins contractuelles, soit à des fins de certification. Il s'agit donc d'un ensemble d'obligations que l'organisation doit suivre.

2.1. Processus : définitions

Aujourd'hui la définition de référence est celle qui est donnée par la norme ISO9000 : 2000. C'est un «un ensemble d'activités corrélées ou interactives qui transforme des éléments d'entrée en éléments de sortie.»; cette définition est succincte : elle autorise une application très large. À l'inverse, elle est une aide limitée pour guider le repérage, la construction et la représentation d'un processus d'affaires.

Aussi allons-nous proposer d'autres définitions plus précises pour approfondir les termes qui les composent :

1. «Un processus est une mise en ordre spécifique des activités de travail dans le temps et dans l'espace, avec un début, une fin et des intrants et extrants clairement définis : une

- structure pour l'action » (T.H Davenport, Process Innovation, Harvard Business School Press, 1993, p. 5);
2. «Processus : toute activité ou groupe d'activités qui prend un intrant, lui ajoutant de la valeur, et fournit un extrant à un client interne ou externe» (H.J. Harrington, Business Process Improvement, New York, McGraw-Hill, 1991, p. 9);
 3. «Un processus est un ensemble d'activités organisé visant un objectif bien déterminé. La responsabilité d'exécution de tout ou de la partie des activités par un acteur correspond à un rôle. Le déroulement du processus utilise des ressources et peut être conditionné par des événements d'origine interne ou externe. L'agencement des activités correspond à la structure du processus» (Chantal Morley, J. Hugues, B. Leblanc, O. Hugues, Processus Métiers et système d'information, 2005, p. 49).

Sur le plan organisationnel, nous pouvons attester qu'un processus consiste en un ensemble d'opérations ou d'activités réalisés par des acteurs, à l'aide de moyens et de références en vue d'une finalité. À ce titre, un processus est toujours orienté vers un bénéficiaire ou un système bénéficiaire interne ou externe. Ainsi, un processus peut comprendre des activités réalisées par différents services et différentes unités administratives. Il peut alors être transversal, ce qui induit des points de rencontre entre les services appelés interfaces, points déterminants de l'amélioration du produit ou du service rendu auprès du bénéficiaire. Un processus est en quelque sorte une suite ordonnée d'actions destinée à produire un résultat avantageux ou bénéfique pour l'organisation.

Ces définitions que nous avons énumérées précédemment comportent au moins huit notions principales : objectif, activité, rôle, ressource, événement, acteur, intrant, extrant. Nous allons les définir ultérieurement au chapitre 2.

2. 2. Approche processus

La vision processus a modifié la structure organisationnelle des activités en vue d'en arriver à une performance accrue. Pour mieux cerner cette notion, nous ferons état de trois grands courants de pensée qui ont marqué le développement de l'approche processus. Le système du **juste à temps (JAT)**, dont l'idée apparut au sein de l'entreprise Toyota dans les années 1930, a été reconnu vingt ans plus tard comme une méthode de gestion de production. Amorcé dans les années 1940 dans les pays occidentaux, puis développé au Japon, le mouvement de la qualité totale a connu une grande diffusion à compter des années 80. Dix ans plus tard, aux États-Unis,

la reconfiguration «réconception» des processus proposa un changement plus radical que le mouvement de la qualité totale par la remise en valeur des processus au sein de l'organisation et par une utilisation innovatrice des technologies de l'information. L'approche processus normalisée par ISO9000 a été également appliquée à la gestion des projets pour mieux maîtriser ces derniers. Aujourd'hui, la gestion d'une organisation ou d'un projet peut donc être considérée comme un système de processus.

Favorisée fortement par la norme, l'approche processus consiste en une démarche d'analyse importante, ce qui présuppose un cadre d'analyse rigoureusement établi caractérisé par des politiques et des buts à atteindre en vue de la performance. Ce cadre assure alors un succès à cette démarche. Ainsi, la politique énoncée et les objectifs qualités fixent le cap d'optimisation des processus, d'où l'importance de les mettre à jour. Finalement, l'objectif de cette approche est d'accroître la satisfaction des clients en respectant leurs exigences.

C'est en quelque sorte un outil de management qui détecte les risques et qui contribue à la progression durable de l'organisation en termes d'organisation. Concrètement, l'approche processus permet l'application d'un système de processus au sein d'une organisation ainsi que l'identification, les interactions et le management de ces processus. De cette manière, il est important de retracer la linéarité et l'enchaînement d'étapes indépendantes et cloisonnées par service pour en arriver à une plus grande coordination et gestion de manière à viser la performance au sein d'une organisation.

2.2.1. Modélisation

Référons-nous d'abord à une définition de la modélisation. «La modélisation est l'établissement de modèles, la mise en modèle. Établir le modèle de quelque chose, le présenter sous forme de modèle (notamment le modèle formel en informatique) » (Le Petit Robert).

De cette définition plus au moins générale, nous pouvons alors déduire des définitions plus spécifiques en ce qui a trait à la modélisation. Il est nécessaire de s'appuyer sur des représentations en tenant compte aussi bien des problèmes que de ses solutions possibles à différents niveaux d'abstraction pour enfin les appréhender, les conceptualiser, les concevoir, les estimer, les simuler, les valider, pour ensuite justifier les choix et les communiquer. C'est en quelque sorte le rôle que doit jouer la modélisation (l'architecture du processus d'affaires).

Une fois ce cheminement réalisé, la modélisation des processus métiers et des activités de l'organisation constitue la première étape de toute étude d'amélioration sérieuse. Que l'objectif vise à améliorer les performances, à cartographier le S.I., à rechercher une certification ISO-9001-2000 ou tout simplement à comprendre les rouages de la société afin de mieux la gérer, il est évident que la réussite passera obligatoirement par une connaissance parfaite de la situation actuelle en termes de processus avant de proposer des scénarios d'amélioration. Les processus étant les éléments les plus stables de toute organisation, il est donc important de les considérer en priorité.

Analyser des milliers de données, identifier un point d'amélioration dans une forêt d'informations, maintenir à jour un grand nombre de diagrammes, communiquer la synthèse et les recommandations à des acteurs hétérogènes et nombreux, travailler en groupe, nécessitent une organisation sans faille, des outils adaptés et des nerfs d'acier... La modélisation formelle est la technique la plus utilisée et la plus approuvée pour atteindre les objectifs tout en s'assurant du contrôle du projet et de ses coûts. L'architecture du processus d'affaires devient en quelque sorte la panacée pour réduire et solutionner les problèmes énoncés ci-dessus. À cet effet, la norme ISO 9001 :2000 favorise la gestion de l'organisation par processus, susceptible de rendre cette organisation plus efficace.

2.2.2. Norme ISO 9001 : 2000

La version en vigueur d'ISO 9001 est la version datée de 2000 même si elle est parue un an plus tard. Ses exigences sont regroupées en quatre catégories :

1. Responsabilité de la direction : exigences d'actes de la part de la direction en tant que premier acteur et permanent de la démarche ;
2. Système qualité : exigences administratives permettant la sauvegarde des acquis. Exigence de prise en compte de la notion de système ;
3. Processus : exigences relatives à l'identification et à la gestion des processus contribuant à la satisfaction des parties intéressées (parties prenantes) ;
4. Amélioration continue : exigences de mesures et d'enregistrements de la performance à tous les niveaux utiles ainsi que l'engagement pouvant conduire à des progrès.

2.2.3. Classification des processus d'affaires « Business Process »

Ce qui nous amène à parler de l'outil nécessaire pour pouvoir modéliser les processus d'affaires. Insistons d'abord sur une définition standard de la classification. «La classification est l'action de distribuer par classes, par catégories; résultat de cette action est le classement, la délimitation. Le classement est l'action de ranger effectivement d'après certains ordres.» (Le Petit Robert).

Étant donné que les processus ne sont pas homogènes, il faut tenir compte de leur classification. Cela a été souligné par certains chercheurs. Cette littérature peut alors être divisée en deux grandes catégories : l'une suggère des processus génériques et l'autre propose des schémas de classification. Les processus génériques incluent le développement et la réalisation d'un nouveau produit, par exemple la gestion des relations avec la clientèle, la chaîne d'approvisionnement et les opérations, le traitement des commandes des clients ainsi que la planification de la gestion et de l'allocation de ressources (T.H. Davenport, *Process Innovation*, 1993, p. 141).

Dans la deuxième catégorie, un certain nombre de schémas de classification a été développé. L'un propose la distinction entre les processus opérationnels et de gestion telle que la classification proposée par **David Garvin**. Mais tout processus n'a-t-il pas besoin d'être géré (et donc d'avoir une démarche de gestion) ? De même, tout processus ne doit-il pas réaliser quelque chose (c'est-à-dire avoir un aspect opérationnel) ? Il est donc important que tous les processus aient un aspect opérationnel et de gestion et que les deux soient intimement liées.

En ce qui concerne ces questions, **Chris Edwards** et **Joe Peppard** ont réalisé un exercice peu pratique sur le plan de l'application mais fort intéressant sur le plan méthodologique si nous le comparons aux travaux de GARVIN. Ces deux auteurs nous proposent une classification utile qui distingue les processus centraux (core), les processus de soutien, les processus liés au réseau d'affaires et les processus de gestion (M. Earl & T B. Khan, « How new Business Process Redesign » *European Management Journal*, vol.12, n°1, 1994, p. 21). Après avoir dressé un bilan de la littérature relative à la classification des processus d'affaires, nous retiendrons trois classifications de processus à savoir : la classification ISO, la classification **Garvin** et la classification **Edwards** et **Peppard**.

2.2.4. Classification ISO

Afin de pouvoir modéliser l'organisation, la norme ISO 9001 :2000 distingue trois grandes familles de processus (réalisation, support ou soutien, management ou pilotage) en vue d'atteindre le management de la qualité et la certification correspondante. Les deux premières sont inspirées de la répartition classique des activités de l'organisation selon la chaîne de valeur (M. Porter et V. Millar, « How information gives you competitive advantage », vol.63, n° 4, 1985, p.42).

- **Les processus de réalisation :**

Selon Porter et Millar, ce sont ceux qui «résultent en produits ajoutant de la valeur pour l'organisme»; ils constituent le cœur de l'activité de l'organisation et permettent de réaliser des produits ou services qui ciblent des clients tels que production, conception, vente, prestation, etc.

- **Les processus de support ou de soutien :**

Ils apportent indirectement de la valeur à l'organisation et sont nécessaires pour l'exécution des processus de réalisation : ressources, formation, informatique, comptabilité, maintenance, etc.

- **Les processus de management ou de pilotage :**

Contrairement aux deux premières catégories des processus, cette catégorie réunit des processus qui ne sont pas indispensables à la production. Cette dernière catégorie traduit la mise en place d'un système de qualité dans l'organisation : politique, stratégie, technologie, innovation, planification, budget, décision, etc.

Approche processus selon la norme ISO 9001 :2000

Pour qu'un organisme (organisation) fonctionne de manière efficace, il doit identifier et gérer de nombreuses activités corrélées. Toute activité utilisant des ressources doit être gérée de manière à permettre la transformation d'éléments d'entrée en éléments de sortie pour qu'elle soit considérée comme un processus. L'élément de sortie d'un processus constitue souvent l'élément d'entrée du processus suivant.

L'un des avantages de l'approche processus, c'est qu'il permet la maîtrise permanente de l'organisation en mettant l'accent sur les relations entre les processus au sein du système de processus ainsi que sur leurs combinaisons et leurs interactions.

Lorsqu'elle est utilisée dans un système de management de la qualité, cette approche souligne l'importance des aspects suivants:

- a) comprendre et satisfaire les exigences;
- b) considérer les processus en termes de valeur ajoutée;
- c) mesurer la performance et l'efficacité des processus;
- d) améliorer en permanence les processus sur la base de mesures objectives.

Système de management de la qualité : Exigences générales

L'organisme doit :

- a) identifier les processus nécessaires au système de management de la qualité ainsi que leur application dans l'ensemble de l'organisation;
- b) déterminer la séquence et l'interaction de ces processus;
- c) préciser les critères et les méthodes nécessaires pour assurer l'efficacité du fonctionnement et de la maîtrise de ces processus;
- d) assurer la disponibilité des ressources et des informations nécessaires au fonctionnement et à la surveillance de ces processus.

2.2.5. Classification selon David Garvin

Le but de **David Garvin** est de fournir un cadre de pensée en ce qui a trait aux processus, leurs impacts et leurs implications dans une démarche utile aux gestionnaires. L'auteur en question commence ses travaux en tenant compte du niveau organisationnel, c'est-à-dire en faisant une revue d'une vaste gamme de théories du processus et de leur groupement en catégories. Cette réflexion le mènera à développer une topologie des processus et un modèle simple des organisations en tant qu'ensemble interconnecté de processus. Ensuite, **Garvin** examine les processus de gestion qu'il considère séparément puisqu'ils mettent l'accent sur les gestionnaires individuels et les relations qu'ils entretiennent entre eux plutôt que sur l'organisation même de l'entreprise. De ce fait, **Garvin** distingue deux grandes familles de processus : processus organisationnels, processus de gestion.

2.2.5.1. Processus organisationnels

David Garvin et autres chercheurs (T.H. Davenport, H.J Harrington, R.K Kazanjian) ont développé trois approches principales des processus organisationnels. Ce sont des écoles de pensée séparées mais reliées par une démarche commune : chacune mettant l'accent sur un

processus particulier et explorant ses caractéristiques et ses enjeux distinctifs. Les trois approches sont :

- **Les processus de travail**

L'approche fondée sur le processus de travail, dont les bases sont le génie industriel et la mesure du travail, met l'accent sur les tâches accomplies. Cette approche commence par une idée simple mais fort significative : les organisations accomplissent alors leur travail au moyen de chaînes d'activités liées qui cheminent dans les départements et au sein des groupes fonctionnels. Ces chaînes sont appelées processus et peuvent être groupées de façon pratique en deux catégories :

1. Il existe d'abord des processus qui créent, produisent et livrent des produits et services désirés par les clients;
2. Il existe ensuite des processus qui ne produisent pas d'extrants désirés par la clientèle, mais qui sont nécessaires pour la bonne marche des affaires.

Le premier groupe, selon **Garvin**, est identifié aux processus opérationnels tandis que le second fait partie des processus administratifs. Ainsi, le développement d'un nouveau produit, la fabrication, la logistique, la distribution sont des exemples de processus opérationnels alors que la planification stratégique, les activités budgétaires et l'évaluation de la performance sont des exemples de processus administratifs.

- **Les processus comportementaux**

L'approche du processus comportemental, dont les bases sont la théorie de l'organisation et les dynamiques de groupe, insiste sur les types de comportements enracinés dans l'organisation. Ces modèles de comportement reflètent les manières dont l'organisation agit et interagit en favorisant les processus de décision et de communication. Ces derniers sont tous des exemples significatifs. **Garvin** distingue alors trois catégories de processus comportementaux; ce sont : les processus décisionnels, les processus de communication ainsi que les processus d'apprentissage organisationnels.

- **Les processus de changement**

L'approche du processus de changement, dont les bases sont la gestion stratégique, la théorie organisationnelle, la psychologie sociale et l'histoire des affaires, est centrée sur les

séquences d'événements dans le temps. Appelées processus, ces séquences décrivent les différentes façons dont les groupes individuels et les organisations s'adaptent, se développent et s'accroissent. Les processus de changement sont explicitement dynamiques et inter-temporels, tandis que les processus de travail et comportementaux sont relativement statiques. Ils sont longitudinaux et dynamiques aptes à capturer l'action pendant son déroulement et représentent toujours au moins trois composantes : «un ensemble de conditions de départ, un point d'arrêt fonctionnel et un processus de changement émergent» (**Garvin**). Les processus de changement répondent en quelque sorte à la question suivante: «comment x est-il parvenu d'ici à là ?». Quel que soit leur centre d'intérêt, les processus de changement sont regroupés en deux grandes catégories : les processus autonomes et les processus induits. Nous proposons le **tableau 1** ci-dessous qui récapitulé les trois approches de processus en précisant leur définition, leur rôle et leur catégories principales.

Tableau 1 : Récapitulation des processus organisationnels

	Processus de travail	Processus Comportementaux	Processus de changement
Définition	- Séquences d'activités qui transforment les intrants en extrants	- Des modèles de comportement largement partagés et des façons d'agir ou d'interagir	- Séquences d'événement dans le temps
Rôle	- Accomplissement du travail de l'organisation	- façonnement du travail qui influence les individus et les groupes qui se forment	- Altération de l'échelle, qui caractérise l'identité de l'organisation
Catégories Principales	- Opérationnels et Administratifs	- Individuels et interpersonnels	- Autonomes et Induits, évolutifs et révolutionnaires
Exemples	- Développement d'un nouveau produit, traitement des commandes, planification stratégique	- Prise de décision, communication, apprentissage organisationnel	- Création, croissance, transformation, déclin

Finalement, cette approche suggère que les gestionnaires soient continuellement en liaison avec les processus organisationnels. Le résultat est un exercice d'équilibre délicat. D'une part, les gestionnaires sont limités par les processus auxquels ils font face; ils sont forcés de travailler à

l'intérieur de leurs frontières et à respecter les directives préétablies pour réaliser le travail imposé. D'autre part, ils tentent d'influencer et de modifier ces processus pour les rendre plus efficaces. Cette démarche suggère alors un usage différent du concept processus, de manière à ce qu'ils puissent rentabiliser davantage l'organisation au sein de laquelle ils travaillent.

2.2.5.2. Processus de gestion

Selon un groupe d'études empiriques, habituellement composé d'universitaires, on peut regrouper les processus de gestion en tenant compte de trois critères de classification : sa raison d'être, ses tâches premières et ses habilités critiques. Trois processus larges qui occupent alors une place déterminante dans cette littérature : l'établissement de la direction, la négociation et la vente, le « monitoring » et le contrôle. «La gestion est un processus social; c'est un processus parce qu'il comprend une série qui mène à l'accomplissement d'objectifs. C'est un processus social parce que ses actions traitent principalement de relations entre les gens» (W.H. Newman, C.E. Summer, et E.K. Warren, *The process of Management*, Englewoods Cliffs, Prentice-Hall, 1972, p. 12). Nous joignons ci-dessous le **tableau 2** qui récapitulé la raison d'être, les tâches primaires et l'habileté critique de chaque famille des processus de gestion.

Tableau 2 : Récapitulation des processus de gestion

	Processus d'établissement de la direction	Processus de négociation et de vente	Processus de contrôle et de monitoring
Raison d'être	- établissement de la direction et des buts organisationnels	- soutien de la direction et ressources nécessaires	- vérification des activités en cours et de leurs performances
Tâche première	- développement d'un agenda	- construction d'un réseau	- collecte d'information
Habilités critiques	- synthèse, établissement de priorités, communications	- choix du moment, établissement de séquence, encadrement et présentation	- interrogation et écoute, interprétation de données

Pour sa part, **David Garvin**, confirme que les processus organisationnels et de gestion majeurs peuvent être combinés dans un cadre simple et intégrateur (voir tableau ci-dessous). Le cadre de pensée consiste à faire un diagnostic de l'organisation ; ce diagnostic permet aux gestionnaires d'évaluer l'efficacité de leurs approches et de celles de leurs organisations.

Tableau 3 : Cadre pour l'Action

		Processus Organisationnels		
			Processus de travail	Processus Comportementaux
Processus de Gestion	Processus d'établissement de direction	- Y a-t-il des objectifs clairs pour la performance opérationnelle et stratégique ?	- Ya-t-il des approches bien spécifiées pour la communication, la prise de décision et l'apprentissage ?	- Y a-t-il une direction qui soit rationnelle et une voie qui favorise le changement ?
	Processus de négociation et de vente	- Avons-nous fait les ententes et obtenu les ressources des départements en amont et en aval ?	- Y a-t-il une acceptation des approches désirées de communication, de prise de décision et d'apprentissage ?	- Est-ce que le reste de l'organisation est convaincue que les changements sont nécessaires et que ceux qui sont proposés sont les bons ?
	Processus de contrôle et de monitoring	- Au sein de l'organisation, jusqu'à quel point la performance rejoint-elle les plans de travail ?	- Au sein de l'organisation, jusqu'à quel point nos comportements actuels rejoignent-ils les approches de communication, de prise de décision et d'apprentissages désirés ?	-Au sein de l'organisation, des étapes critiques ont-elles été atteintes et des changements planifiés ont-ils été installés ?

2.2.6. Classification selon Chris Edwards et Joe Peppard

La classification des processus d'affaires développée selon la recherche et la consultation faites par **Chris Edwards** et **Joe Peppard** facilite la compréhension du rôle des différents

processus dans le développement d'une stratégie d'affaires et dans l'identification des priorités de réingénierie. Ce cadre de recherche élaboré par ces deux chercheurs a établi un lien explicite entre la stratégie d'une organisation et ses processus. À cette fin, **Edwards** et **Peppard** ont développé une approche visant à orienter la stratégie de l'organisation et les attentes de la clientèle en utilisant la gestion par processus. À partir de leur recherche, ces auteurs présentent des stratégies génériques pour guider la gestion de différentes catégories de processus et soulignent les façons, dans le temps, avec lesquelles les processus migrent et peuvent devenir plus ou moins importants pour l'organisation. Ils concluent ensuite en illustrant les différentes façons au moyen desquelles une organisation a utilisé avec succès ce schéma de classification en vue d'identifier ses processus et de diriger (focus) son plan de réingénierie (C. Edwards et J. Peppard, *operationalizing strategy through process. Long Range planning*, 1997, p. 753-767).

2.2.6.1. Définition du processus et des activités

Avant d'expliquer la nature de la classification du processus, il est important de souligner ce qui est classé, c'est-à-dire ce qu'est un processus selon **Edwards** et **Peppard**. Ces derniers définissent le processus comme un mécanisme organisationnel qui existe pour satisfaire une ou plusieurs attentes des parties prenantes de l'organisation. Les processus, qui sont identifiés comme un ensemble d'activités, sont une construction logique par opposition à leur manifestation physique qui traduit le « quoi » défini au niveau du processus en action. Cette distinction entre la dimension logique et la dimension physique aide à comprendre les processus. Les processus (c'est-à-dire l'aspect logique) donneront la base conceptuelle pour définir les activités (l'aspect physique) qui livreront un résultat particulier. Par exemple, une organisation peut avoir un processus d'acquisition de la clientèle qui peut comprendre des activités comme l'étude des marchés, l'évaluation du crédit ou une activité de publipostage.

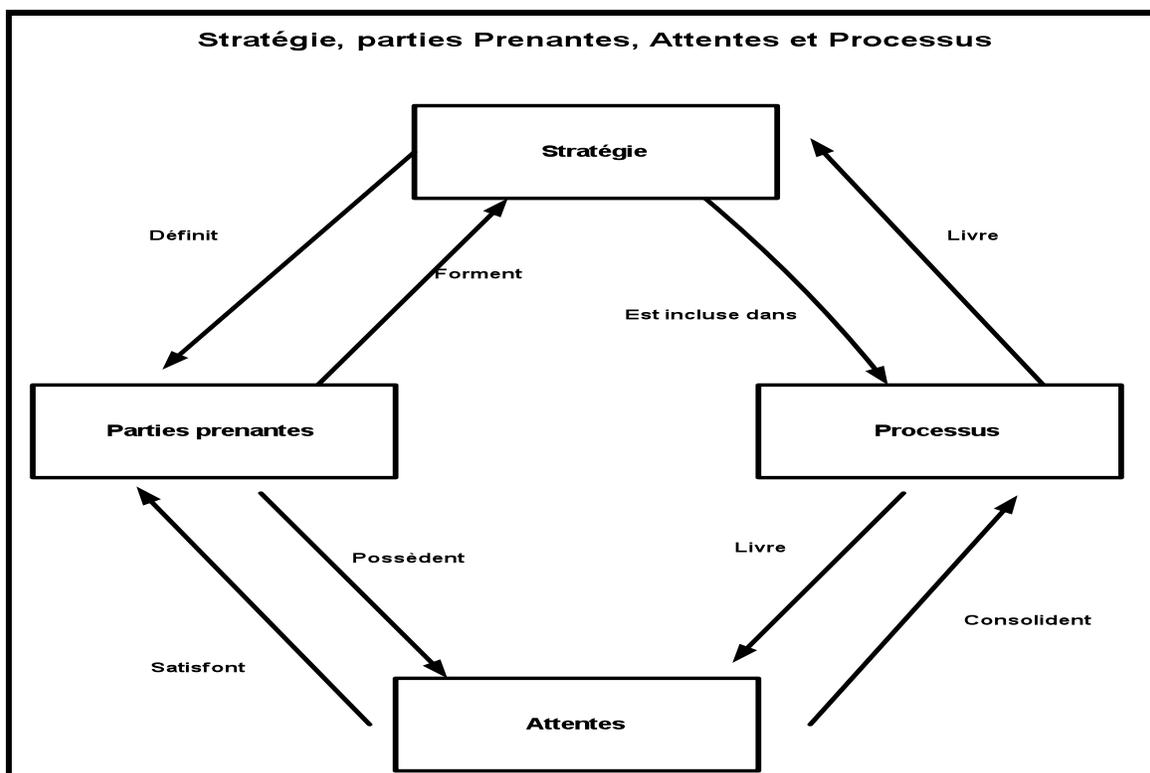
2.2.6.2. Transformation d'affaires

La transformation d'affaires est souvent vue comme une nécessité afin que l'organisation puisse répondre aux attentes des parties prenantes; en particulier, l'organisation doit vérifier et s'assurer que ces bases sont valides en fonction de la stratégie d'affaires actuelle. Il est donc important de savoir si l'organisation désire satisfaire ces attentes parce que les parties prenantes pourraient exercer leur pouvoir sur l'organisation; par exemple, les clients pourraient aller ailleurs, chez les concurrents.

Les organisations trouvent souvent difficiles d'établir directement le lien entre stratégie et processus. Dans son livre, en date de 1995, **Michael Hammer** reconnaît justement ce fait et admet que l'identification du processus représente certainement le défi intellectuel le plus important lorsqu'il s'agit de transformer l'organisation, mais il propose peu de suggestions à cet égard. **Edwards et Peppard**, pour leur part, ont constaté que les chercheurs qui doivent identifier des processus à partir d'une stratégie trouvent souvent plus faciles de revoir d'abord les parties prenantes et leurs attentes et, par la suite, d'examiner les processus en tenant compte de la stratégie.

La figure 1, ci-dessous, illustre la relation entre la stratégie, les parties prenantes, les attentes et les processus. Dans ce modèle, la relation entre la stratégie et les parties prenantes est cruciale : la stratégie définit certaines parties prenantes et leurs attentes; par la suite, ces dernières changent la stratégie. En fait, l'organisation peut chercher à modifier ces attentes en utilisant les procédés de marketing. Une fois consolidées, les attentes définissent les processus de l'organisation. Les exécutions des activités qui constituent les processus livrent les attentes et satisfont à leur tour les parties prenantes. Cette approche définit les processus de l'organisation en s'appuyant indirectement sur les parties prenantes et leurs attentes plutôt que directement sur la stratégie.

Figure 1 : Relation stratégie partie-prenante. Extrait de l'article d'**Edwards** et de **Peppard**

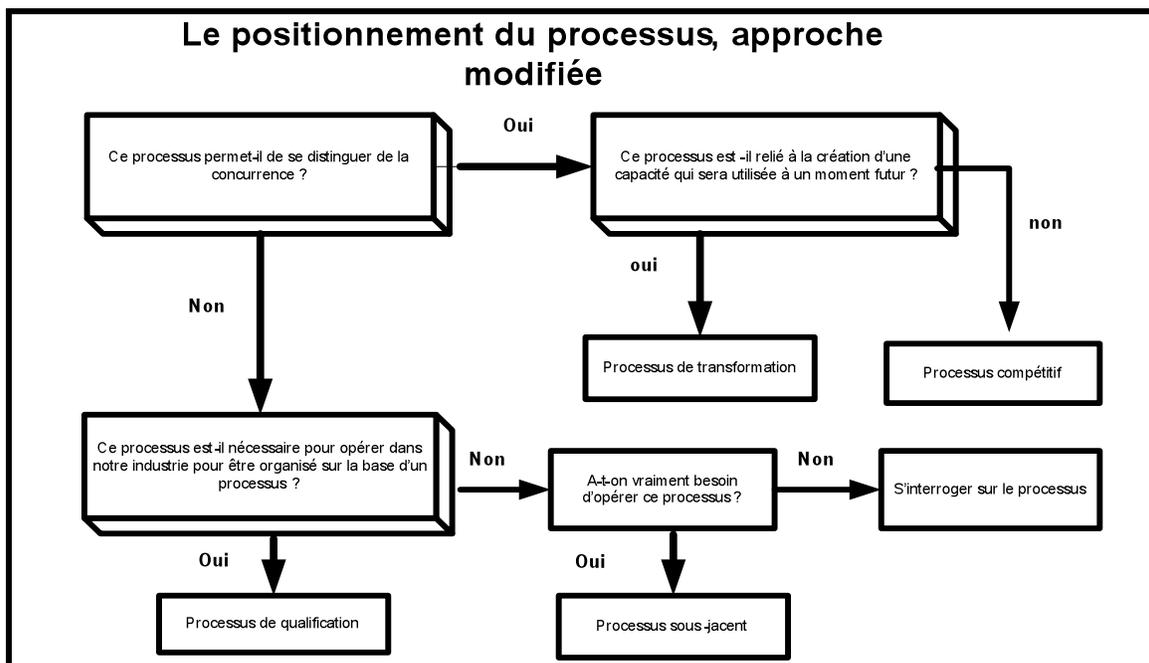


Catégorisation des processus d'affaires

Le schéma proposé par **Edwards et Peppard (figure 2)** tente de classer la contribution du processus en vue d'atteindre la stratégie. Le triangle du processus n'est pas conçu comme un simple outil conceptuel mais comme un instrument pratique qui peut être utilisé immédiatement dans des projets de transformation d'affaires.

Toutefois, ces deux chercheurs soutiennent que des avantages compétitifs durables n'existent pas; il faut plutôt un processus continu d'innovation. À long terme, les processus compétitifs deviendront obsolètes et ne fourniront plus d'avantages, étant donné que la compétition les aura imités. Toute organisation doit donc être capable de se régénérer et de se renouveler en fonction des besoins très changeants du client et des changements technologiques. Une catégorie de processus est donc requise pour répondre à ce besoin. Les processus de transformation sont ceux qui créent la capacité d'opérer efficacement dans l'industrie selon les choix et les besoins futurs de la firme.

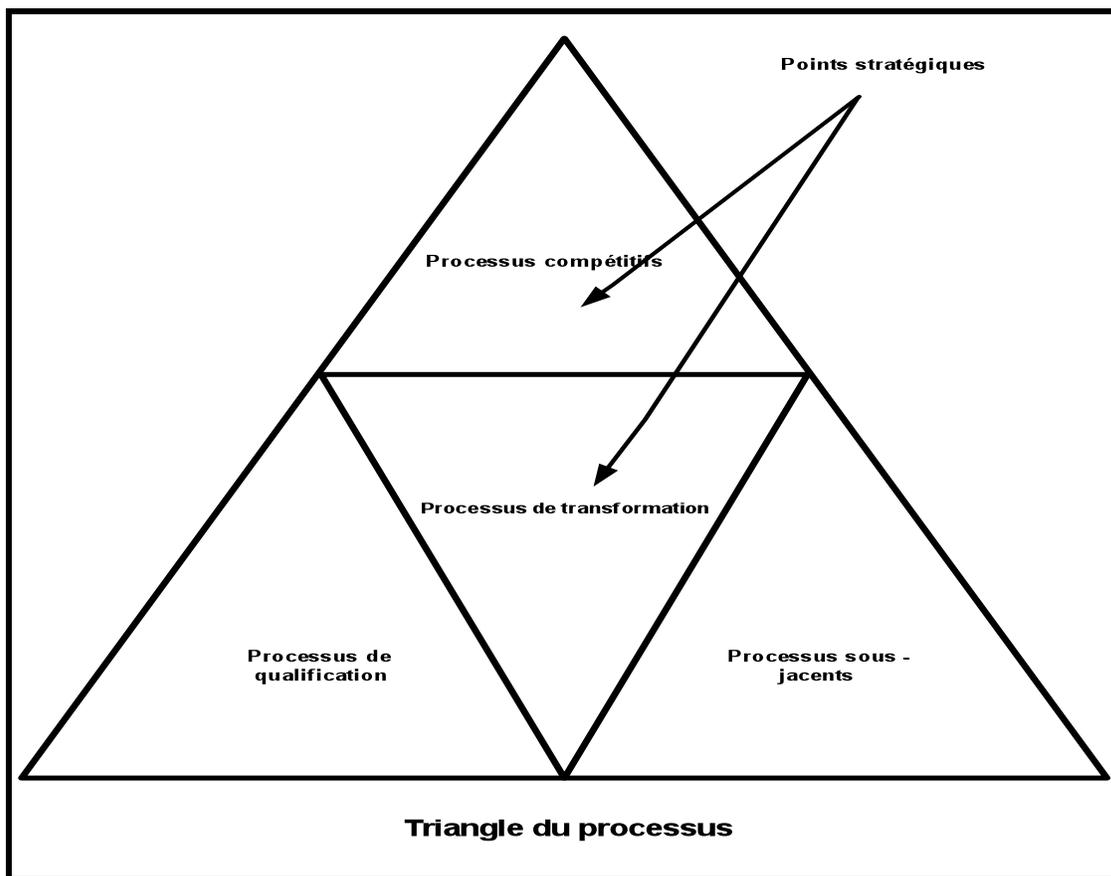
Figure2 : Positionnement de processus. Extrait de l'article d'**Edwards et de Peppard**



Edwards et Peppard définissent une autre classe de processus appelée les processus de qualification. Ce sont des processus dont le produit (output) est valorisé par les parties prenantes mais qui ne sont pas dans le secteur où la concurrence se fait sentir. La dernière classe de processus sera appelée processus sous-jacents puisqu'ils ne sont pas directement reconnus par les

parties prenantes, mais fournissent un soutien qui facilite l'opération de trois autres classes de processus. La figure 3, ci-dessous, illustre les diverses classes de processus et les représente sous forme de triangle. La raison de cette forme, c'est que le centre, nommément les processus de transformation, fournit les capacités (personnes, technologies et processus) pour tous les autres processus. Le résultat (output) de ce processus de transformation migre dans le temps, vers l'extérieur, vers les trois autres classes de processus.

Figure 3 : Triangle de processus. Extrait de l'article d'Edwards et de Peppard



Toujours, selon la classification d'Edwards et de Peppard, on distingue et on identifie quatre catégories de processus :

- **Les processus compétitifs**

Les processus centrés sur l'offre de valeur au consommateur (au-delà de ce qui est offert par les concurrents) mettent donc l'accent sur les besoins du client. Ces processus ont des

antécédents; ces antécédents sont en rapport avec la théorie compétitive et avec le positionnement de la firme en répondant aux conditions de l'industrie. Dans un même ordre d'idée **Kenichi Ohmae** a écrit un ouvrage qui met l'accent sur l'importance de servir les besoins réels des clients (K. Ohmae, «Getting back to strategy », Harvard business review, 1988.E. penrose, the theory of the growth of the firm).

- **Les processus de transformation**

Les processus de transformation sont centrés avant tout sur la création de capacités futures. L'accent est mis sur l'apprentissage et l'amélioration, de manière à favoriser une compétitivité continue. Le renouvellement corporatif est en quelque sorte un thème clé. Cette réflexion s'inspire des travaux de **Gary Hamel et C.K Prahalad** : la conquête du futur (Gary Hamel et C.K Prahalad, 1989, «Strategic Intent », Harvard Business Review, Mai-Juin 1990) et de ceux de **Peter Senge** : la danse du changement (Peter Senge, La danse du changement. Maintenir l'élan des organisations apprenantes Paris, First, 1999).

- **Les processus de qualification**

Les processus de qualification visent à atteindre des exigences minimales pour devenir un joueur concurrentiel dans l'industrie. Ces processus ont des antécédents : ils doivent se conformer à la gestion des opérations et sont souvent désignés comme des facteurs d'hygiène.

- **Les processus sous-jacents**

Les processus sous-jacents fournissent le soutien pour appuyer les trois autres catégories de processus. Ces processus ont des antécédents qui s'inspirent de la gestion fonctionnelle et de la théorie de Taylor, favorisant ainsi l'efficacité considérée comme une importance suprême au sein de l'organisation.

2.3. Décomposition de l'organisation en unité organisationnelle

Si l'on tient compte de la méthode de classification de **Garvin** et de celle d'**Edwards** et de **Peppard**, il faut souligner que ces deux méthodes sont difficiles à appliquer lorsqu'il s'agit de certaines organisations qui se caractérisent par leurs systèmes organisationnels complexes. Afin de mieux diagnostiquer ces systèmes, les modélisateurs proposent une décomposition en unités

organisationnelles; par la suite, ils décomposent les processus en activités. Or, ces deux niveaux de décomposition ne peuvent suffire pour rendre compte de leur fonctionnement. C'est pourquoi, dans certains cas, ces modélisateurs seront amenés à décomposer un processus en sous-processus et une activité en opération. Par conséquent, ces derniers ont pensé à la décomposition du système en unité organisationnelle pour les systèmes complexes. Cette méthode peut toutefois soulever certaines difficultés de modélisation. En réalité, l'unité organisationnelle est un organe du système, utilisée comme élément de base du diagnostic. Elle revêt également un caractère important dans la description du pilotage du système et offre une capacité d'analyse et de compréhension de la performance, permettant ainsi le déploiement de la stratégie de l'organisation.

Conclusion

En se basant sur ce que précède nous pouvons conclure que l'unité organisationnelle est fondée d'abord et avant tout sur l'identification :

- d'une mission clairement définie qui conduit à préciser les objectifs techniques délivrés par le ou les processus opérationnels et de soutien;
- d'un ensemble de ressources humaines, techniques, financières et matérielles nécessaires à la réalisation de la mission;
- d'un processus opérationnel définissant totalement ou partiellement la démarche à adopter pour réaliser la mission et les objectifs à atteindre;
- d'une unité spatiale définissant une existence topographie délimitée par des frontières clairement identifiées;
- d'un processus de pilotage garantissant la réalisation de la mission par la commande des ressources dans les modes de fonctionnement normaux et dégradés.

D'après la définition énoncée ci-dessus, toute unité organisationnelle dispose de frontières spécifiques sur le plan géographique et sur le plan décisionnel. Il en est de même :

- sur le plan de la transformation des objets tangibles ou intangibles : l'étude de chaque unité conduisant à définir les frontières opératoires et physiques déterminées par la position où s'établit la rupture d'influence de l'unité;

- sur le plan décisionnel, l'agencement se définit comme les relations mutuelles entre les différentes unités organisationnelles du système. Chaque unité dispose alors de sa propre autonomie décisionnelle dans le respect de la mission qui lui est confiée.

3. Étude comparative entre Merise, UML2 et OSSAD

Dans cette partie de notre thèse il est nécessaire de passer à l'étude des méthodes d'analyse et de conception susceptibles d'enrichir notre travail et de faire ressortir les bases de la méthode que nous allons proposer. Nous avons retenu trois méthodes, OSSAD, UML et Merise en nous basant sur trois critères de sélection : la diffusion, l'ouverture et le caractère officiel. Nous avons ainsi écarté les méthodes associées à une organisation ou liées à un outil; nous avons plutôt retenu celles qui ont reçu une reconnaissance ou un appui officiel. UML, par exemple, a fait l'objet d'une normalisation; OSSAD et Merise, quant à elles, sont les résultats de projets publics. La description de chacune de méthodes est ainsi structurée :

- brève description de son contexte d'élaboration;
- présentation de ses concepts de base;
- philosophie et présentation de ses démarches.

Ces méthodes ont été conçues pour résoudre des problèmes particuliers, notamment pour modéliser un système d'information et, en général, dans un contexte d'informatisation. Notre objectif n'est pas de décrire les détails de ces méthodes, mais de présenter les diagrammes qui sont susceptibles d'être utilisés dans le cadre des études sur les processus. (Un tableau comparatif entre la terminologie de Merise et celle d'UML2 et d'OSSAD est présenté à la fin de ce chapitre, voir tableau 4, p. 50). Les concepts exposés dans ce mémoire sont principalement puisés à même les documents de références (Jean-Loup Chappelet et Jean-Jacques Snella : un langage pour l'organisation (l'approche OSSAD); Jean-Patrick MATHERON : comprendre Merise (outils conceptuels et organisationnels); Pierre-Alain MULLER et Nathalie GAERTNER : modélisation objet avec UML).

3.1. Présentation de la méthodologie OSSAD

OSSAD « Office Support Systems Analysis and Design » a été développé lors d'un programme de recherche européen ESPRIT « European, Strategic, Program, for Research in

Information Technology ». De 1985 à 1990, le projet OSSAD est dirigé par une équipe multinationale de consultants, d'universitaires et d'usagers des technologies de l'information. OSSAD est une méthode d'organisation et un outil de modélisation du travail tertiaire ou administratif : ce projet vise à fournir aux parties prenantes un cadre de référence conceptuel et une organisation du travail pour leur permettre de mener à terme le but visé au départ.

OSSAD se veut une approche de représentation, de visualisation d'une organisation sous forme de graphique. Elle vise aussi, en tenant compte d'un travail de modélisation systémique, à jeter les bases d'une évaluation des problèmes et d'une stratégie de changement. OSSAD est considéré comme un langage pour toute organisation. Ce langage reste au centre des préoccupations des décideurs du secteur privé et du secteur public. Ainsi, OSSAD vise :

- à fournir aux différentes parties prenantes un cadre de référence conceptuel et une organisation du travail pour leur permettre de conduire un projet;
- à offrir les moyens de passer de méthodologie à méthode, c'est-à-dire adapter le cadre général à chaque situation particulière;
- à fournir les outils de modélisation de travail tertiaire ou administratif;
- à donner la possibilité de concevoir en interaction (et non séparément) les sous-systèmes techniques et humains destinés à modifier la situation actuelle;
- à proposer des nouvelles opportunités de dialogues entre les gestionnaires, les techniciens et les utilisateurs de moyens technologiques.

Cinq principes constituent les éléments essentiels de la synthèse de la philosophie ossadienne :

1. **Participation** Un projet ossadien ne doit pas se contenter de consulter les utilisateurs, il doit les associer continuellement à la démarche. Cette association s'appuie sur la clarté des concepts utilisés et sur l'apprentissage rapide des participants. Elle assure leur motivation et leur implication;
2. **Pragmatisme** Un projet ossadien veut aboutir à une solution réaliste et applicable à un problème bien identifié. Il ne s'agit donc pas de modéliser pour le simple plaisir;
3. **Expérimentation** Un projet ossadien doit intégrer l'essai par prototypage technique et organisationnel en envisageant des solutions sur le papier;

4. **Agrégation** Un projet ossadien vise à traiter des problèmes particuliers, à leurs niveaux de pertinence sans perdre de vue l'ensemble de la situation : c'est une démarche de type systémique;
5. **Contingence** Un projet ossadien se centre sur les problèmes examinés et ne doit pas faire appel à tous les outils et techniques d'OSSAD qui, offrent la possibilité de s'adapter aux exigences imposées.

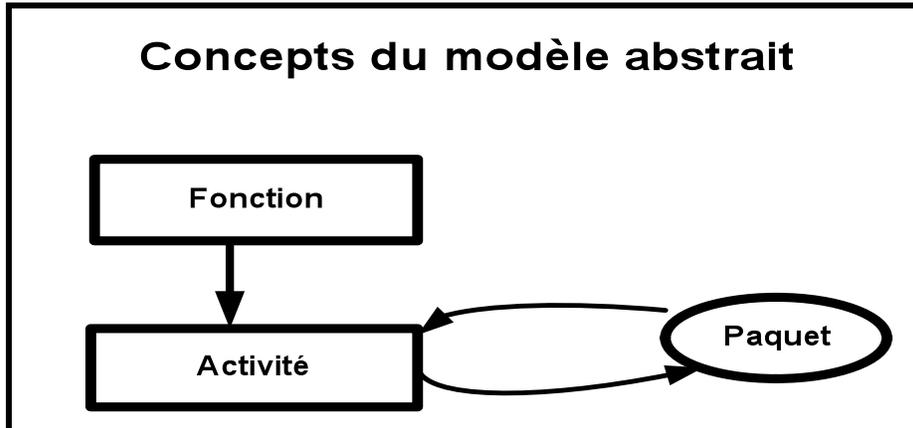
La modélisation du projet ossadien se fait en trois étapes. Ce sont trois modèles différents qui sont établis et qui répondent à des besoins bien délimités. Cette méthode propose alors une démarche établissant trois modèles :

- **le modèle abstrait** vise à représenter conceptuellement les objectifs, les contraintes, les différentes fonctions de l'organisation et les interrelations entre elles. Nous cherchons donc à représenter ce qui doit être fait et pourquoi. Ce modèle résume en quelque sorte les caractéristiques stables et durables du système étudié et peut être qualifié de normatif, car il indique ce qui doit être fait pour atteindre les objectifs de l'organisation. Il résume la raison d'être, l'essentiel de ce que se passe, quelle que soit la façon dont nous y parviendrons. Le modèle conceptuelle se caractérise par une présentation graphique montrée ci-dessous à la **figure 4**.

Les éléments déterminés au moment de l'élaboration de ce modèle sont les suivants :

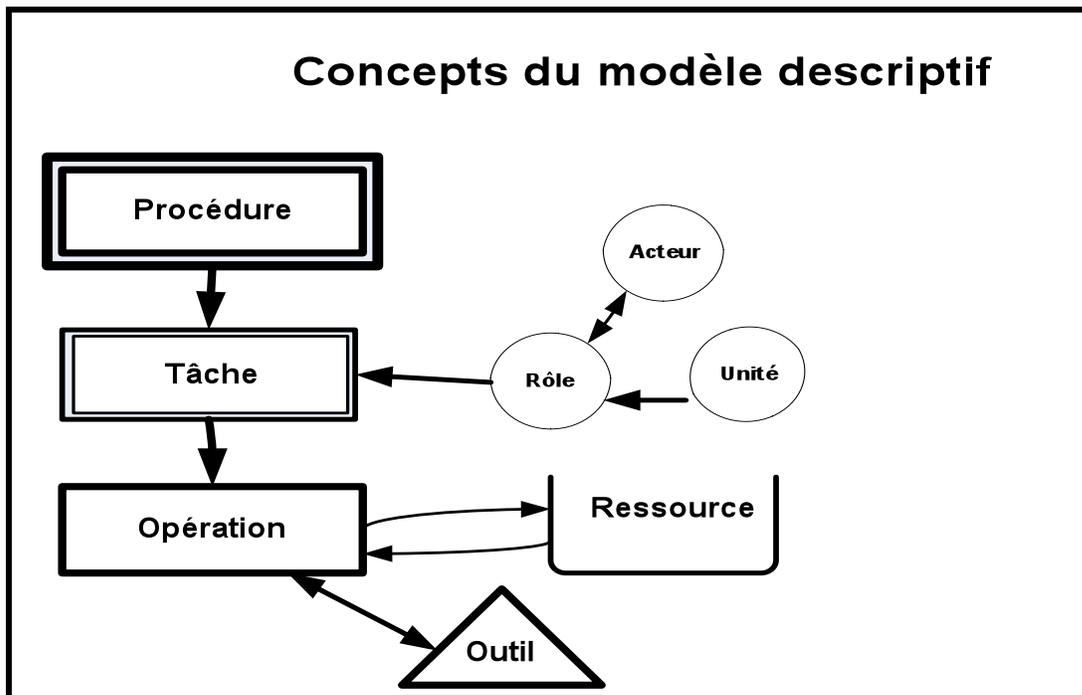
Élément	Définition
Fonctions	Une fonction est un sous-ensemble de l'ensemble de l'organisme fournissant un certain résultat, ou ensemble d'action ayant un même objectif indépendamment des moyens concrets utilisés pour les effectuer. La fonction correspond alors à un premier découpage de l'organisation.
Sous-fonction	Elle correspond aux niveaux successifs d'analyse de plus en plus détaillés des fonctions.
Paquet	Message permettant la mise en relation de fonction.
Activités	Elles représentent l'échange des informations entre les fonctions, les sous-fonctions, ou entre l'organisme et les entités externes.
Entités Externes	Elles modélisent tous les acteurs ayant des relations avec l'organisme à travers l'échange des paquets.

Figure 4 : Concept du modèle abstrait. Extrait de l'approche OSSAD (3^{ième} édition)



- **le modèle descriptif** représente la façon pratique dont le travail est fait aujourd'hui ou pourrait être fait à l'avenir. Il répond aux questions suivantes: qui fait quoi et comment? Les modèles descriptifs OSSAD sont représentés comme suit :
 - la situation telle que la représentent les divers acteurs – des solutions futures pour assurer l'avenir ou des alternatives à la situation qui se présente et qui permet à l'organisation de maintenir une certaine continuité. Les modèles descriptifs résument et représentent des choix en ce qui concerne les personnes, les moyens techniques, la configuration spatiale et physique ainsi que la coordination d'ensemble. Ils modélisent le comportement et le fonctionnement de l'organisation en favorisant sa dynamique (utilisation des moyens, transformation des intrants en extrants) et en établissant les règles qui régissent ces activités : division du travail, description de postes, règles de contrôle, choix des priorités, règles de coordination. Afin, de bien définir le modèle descriptif **OSSAD** nous propose une présentation graphique, vous trouvez donc ses détails à la **figure 5** montrée ci-dessous.

Figure 5 : Modèle descriptif. Extrait de l'approche OSSAD (3^{ème} édition)



- **Le troisième modèle**, le modèle prescriptif cherche à préciser les détails des systèmes techniques et organisationnels de façon à faciliter le dialogue avec les fournisseurs de matériels et de logiciels. Il précise les interfaces utilisateurs, l'ergonomie du matériel et des logiciels : tout cela permet d'intégrer efficacement technologie et organisation qui doivent apparaître dans le modèle prescriptif.

3.1.2. Avantages de la méthode OSSAD

Elle propose les outils méthodologiques permettant d'optimiser l'organisation du travail de bureau en tenant compte de nouvelles technologies de l'information. Au lieu d'être une méthode au sens traditionnel du terme, avec ses cheminements plus ou moins figés, OSSAD est un ensemble de principes, de règles méthodologiques et d'outils offrant la possibilité de créer une démarche adaptée à chaque cas précis. En effet, dans le cadre du travail administratif auquel tout administrateur est confronté, où la majorité des tâches est peu ou pas structurée, les méthodes traditionnelles sont trop rigides et contraignantes. OSSAD, pour sa part, s'appuie sur une grammaire et sur une syntaxe descriptive rigoureuse et utilise un cheminement très souple, favorisant les retours en arrière « **Zoom arrière** et **Zoom avant** », contrôlant les erreurs liées à

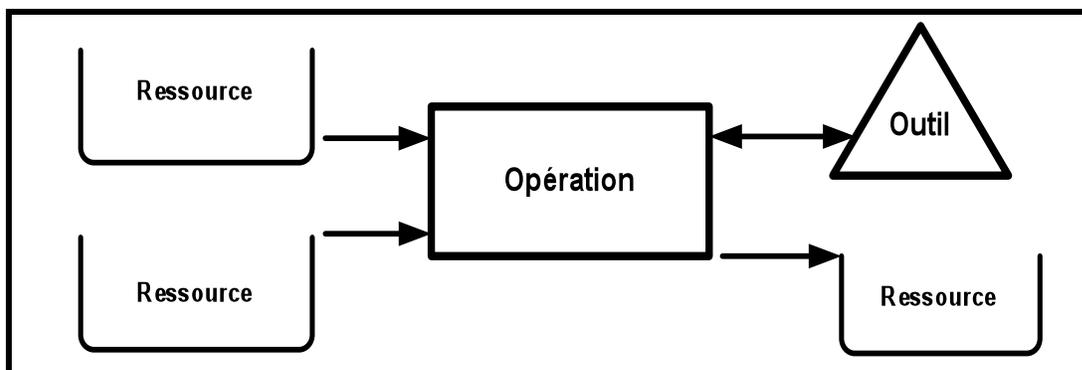
toute créativité et se basant essentiellement sur le prototypage aussi bien technique qu'organisationnel.

OSSAD a l'avantage de préconiser une double modélisation : **abstraite** (qui s'attache au "quoi" et au "pourquoi" du travail de bureau) et **descriptive** (qui s'attache au "comment", à savoir les réalisations et les missions du bureau et au "qui", à savoir tous ceux et celles qui y collaborent).

Les modèles abstraits permettent de représenter les objectifs du bureau étudié en s'inspirant des deux concepts de **fonction** (représenté par un rectangle) et de **paquet** d'information (représenté par une ellipse). Par zoom successif sur les fonctions, nous aboutissons à des **activités** (au même sens que l'outil de Leavitt) qui sont par définition des fonctions qui ne sont plus décomposées. Nous circonscrivons alors le problème de manière à le résoudre de façon systémique.

Les modèles descriptifs offrent la possibilité de représenter les moyens matériels mis en œuvre pour atteindre les objectifs modélisés en tenant compte du niveau abstrait; évidemment, ces moyens sont sous la responsabilité des personnes intervenant dans ce bureau (ressources humaines). Ils utilisent les concepts de **rôle** et d'**unité** (tous deux représentés par un cercle), d'**opération** (un carré), d'**outil** (un triangle) et de **ressources** en information (un « casier »). Ces concepts descriptifs permettent de modéliser les structures, les technologies et les hommes qui sont à l'œuvre dans tout bureau concerné par la modélisation, voir ci-dessous la **figure 6** qui schématise bien une représentation graphique du modèle descriptif.

Figure 6 : Modèle descriptif des ressources. Extrait de l'approche OSSAD (3^{ième} édition)



L'ordre dans lequel peuvent être élaborés les deux types de modèles n'est pas imposé. Il dépend des interlocuteurs et du problème soulevé. Pour établir le lien entre ces deux modèles, une matrice activités-rôles assume cette tâche. Elle permet d'identifier les **tâches** (intersection entre un rôle et une activité) dans le lieu de travail (bureau étudié). Nous proposons les deux graphiques qui représentent le modèle descriptif des procédures et le modèle descriptif des tâches respectivement ci-dessous dans la **figure 7** et la **figure 8**.

Figure 7 : Modèle descriptif des procédures. Extrait de l'approche OSSAD (3^{ième} édition)

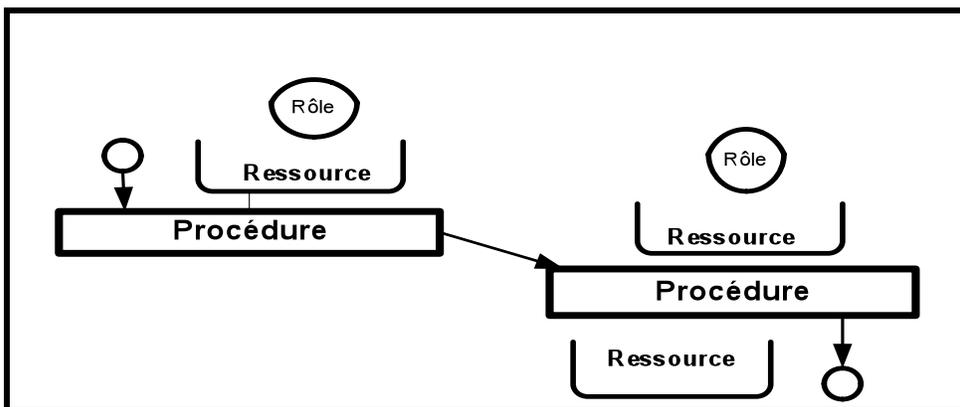
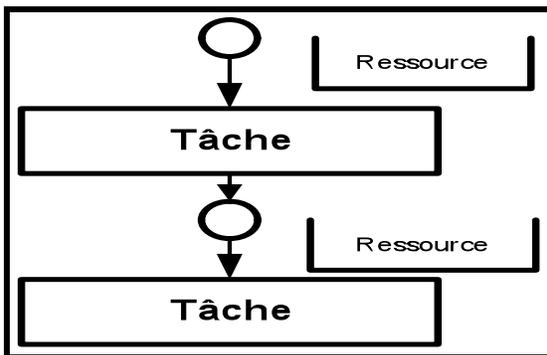


Figure 8 : Modèle descriptif des tâches. Extrait de l'approche OSSAD (3^{ième} édition)



Ces concepts représentés par des formes géométriques élémentaires faciles à dessiner constituent un véritable langage graphique que les acteurs de l'unité administrative modélisée peuvent apprendre rapidement. Ces mêmes concepts peuvent ainsi représenter leur organisation actuelle et, à partir de là, imaginer des variantes pour leur organisation future en utilisant éventuellement des technologies de l'information. Ces variantes sont représentées à l'aide de

modèles descriptifs. L'un d'entre eux est ensuite choisi pour être expérimenté et, par la suite, mis en œuvre.

C'est l'enchaînement classique de l'analyse et de la conception (*Analysis & Design*) que l'on retrouve dans les deux dernières lettres du sigle OSSAD. OSSAD se trouve ainsi à combiner dialectiquement ces deux fonctions dans le cadre d'une démarche originale pouvant favoriser une meilleure modélisation de l'organisation.

3.1.3. Limites de la méthode OSSAD

D'après cette brève présentation, nous constatons qu'OSSAD repose sur un concept d'intégration dicté par une vision globale des processus de l'organisation. Par le fait même, cette méthode néglige les détails et ne parvient pas à maîtriser et à analyser les interactions dynamiques d'un système automatisé. Par exemple, des interactions de précommandes qui se font par Internet touchant à la fois les points névralgiques et essentiels de l'organisation (comptabilité, données financières, comptes clients, produits, etc.) ne peuvent pas être pris en compte par le principe de modélisation d'OSSAD. Autrement dit, les analystes du système ou du processus éprouvent des difficultés à circonscrire l'ensemble du système pour l'observer et le décoder dans toute son ampleur et sous toutes ses facettes. Ils ont démontré un manque de clarté en ce qui a trait aux interfaces extérieures entre processus, et ont donc eu des difficultés à suivre l'approche systémique imposé par la méthode OSSAD. En plus, celle-ci ne propose pas de concepts particuliers en ce qui a trait à son modèle prescriptif. Elle fait toutefois référence à de nombreuses méthodes qui traitent des prescriptions technologiques (Axial, Merise, Mobile, SDAT, etc.).

Toutefois, contrairement à d'autres méthodes, qui visent à réaliser la conception de système d'information, telles que Merise ou IE (*Information Engineering*), OSSAD n'impose pas d'ordre particulier dans l'élaboration de ses modèles. L'approche adoptée par OSSAD prône au contraire un cheminement non linéaire guidé de manière très pragmatique par les intervenants du projet. Avec OSSAD, il est parfaitement approprié de commencer par le particulier pour « remonter » ensuite au général, puis de procéder à des allers et retours autant de fois qu'il est nécessaire. Aux démarches doubles « top-down » et « bottom-up », OSSAD préfère une seule démarche « up-down ».

OSSAD reconnaît cinq concepts analytiques mettant en rapport l'organisation formelle du travail (rôles, acteurs, fonctions, activités et tâches). Dans le cas de cette méthode, le concept rôle

peut se rapprocher de l'acteur de telle sorte qu'il peut semer la confusion entre la personne et ses responsabilités. Ce concept devrait être remplacé par la fonction ou par l'activité. Le même problème se pose avec les concepts tâche, activité et fonction. Bref, OSSAD admet trop de concepts qui ne sont pas nécessairement utiles pour définir et analyser un système organisationnel.

3.2. Présentation de la méthodologie Merise

Merise, quant à elle, est une méthode systémique, mais elle demeure toujours une méthode d'organisation avant d'être un outil d'informatisation. Les outils qui l'appuient progressent, et elle suit toujours l'évolution des procédés méthodologiques. D'ailleurs, il y a déjà eu une tentative pour que cette méthode passe de l'approche systémique à l'approche objet «Merise 2».

3.2.1. Principes de Merise

Bien que le lancement du projet Merise par le ministère de l'Industrie (France) ait eu lieu en 1976, il faudra attendre trois ans plus tard pour que paraissent cinq fascicules décrivant la méthode. Merise est une méthode, et comme toute méthode, elle s'inspire d'une **philosophie**, suit une **démarche** et des **approches**, de même qu'elle s'appuie sur **des outils**. Dans cette partie de notre travail, nous allons présenter la méthode Merise, méthode dont les assises théoriques sont très sûres et très satisfaisantes. Il est donc important de faire ressortir ses principes.

3.2.2. Philosophie

Merise possède une philosophie qui repose sur cinq approches :

- approche systémique;
- approche parallèle (données / traitements);
- approche par niveau, qui comporte quatre niveaux : niveau conceptuel, niveau organisationnel, niveau logique et niveau physique;
- approche globale par le sous-ensemble représentatif;

- approche extérieure par les modèles externes.

3.2.3. Approche systémique

« Un système est un ensemble d'éléments en **interaction dynamique** organisés en fonction d'un but » (Joël De ROSNAY, **le Macroscopie, Collection de poche**).

D'après la démarche systémique :

- le tout est plus que la somme des parties;
- la solution globale n'est pas égale à la somme des solutions par problème.

Vu comme un système, dans la démarche Merise, l'organisation permet de distinguer trois systèmes :

- le **Système d'Information** (noté S.I.) permet de mémoriser, de traiter et de diffuser;
- le **Système Opérant** (noté S.O.) offre la possibilité, quant à lui, de transformer et de produire;
- le **Système de Pilotage** (noté S.P.), réfléchit, décide et contrôle.

L'information doit donc circuler entre ces trois systèmes et l'objectif de base de Merise est de définir le système d'information (**voir en annexe, figure 9**).

3.2.4. Approche parallèle Données / Traitements

Comme les premières méthodes de conception de système d'information, Merise s'appuyait essentiellement sur deux approches parallèles : l'une par des traitements et l'autre par des données. Les concepteurs et les utilisateurs de cette méthode sont alors obligés d'identifier une typologie de traitements, puis de spécifier et d'organiser les informations en fonction de leur utilisation pour chaque traitement. Nous constatons ainsi une similitude totale entre la structure des informations mémorisées utilisées pour le traitement et la structure des données perçues par les utilisateurs conformément à leur besoin ponctuel et futur. (**Voir en annexe, figure 10**).

3.2.5. Démarche

Si nous tenons compte des approches que nous venons de présenter, la méthodologie Merise nous amène à distinguer la démarche par niveau qui sera suivie par la démarche par étape. C'est pour cela que nous disons que Merise est une méthode à double démarche (**voir en Annexe, figure 11**).

3.2.6. Outils

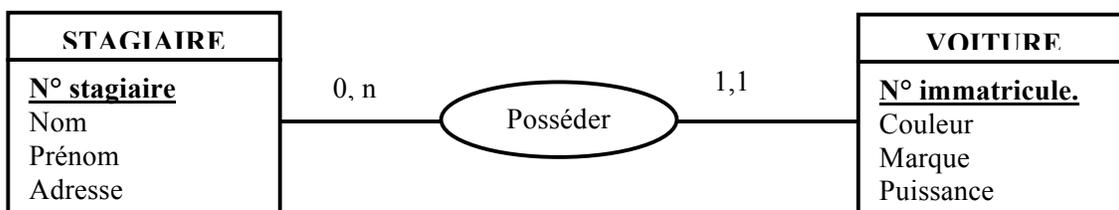
Les outils utilisés par Merise sont les suivants :

- le formalisme des données ;
- le formalisme des traitements ;
- le formalisme du S.G.B.D ;
- les outils automatiques favorisant la conception.

3.2.7. Formalisme de données

Pour décrire le niveau conceptuel et organisationnel, Merise utilise le formalisme de données emprunté de celui du modèle entité / relation de CHEN ou de celui du modèle individuel de TARDIEU. Ce formalisme présenté ci-dessous par la **figure 12** comporte les concepts suivants : individu ou entité, relation, identifiant, propriétés et cardinalités.

Figure 12 : formalisme de données



3.2.8. Formalisme des traitements

Pour décrire le niveau conceptuel, Merise utilise le formalisme des traitements qui comporte les concepts suivants : acteur, événement / résultat message, opération, synchronisation (**voir en Annexe, figure 13**). Grâce à ses modèles conceptuels et organisationnels de traitements, la méthode Merise se trouve en quelque sorte à modéliser les procédures en termes de procédures fonctionnelles ou d'opérations organisationnelles. La modélisation des procédures dans la méthode Merise s'exprime dans un formalisme spécifique élaboré pour permettre de représenter le fonctionnement d'activités aux différents niveaux de préoccupations (conceptuel,

organisationnel, logique, physique). Ce formalisme repose sur des bases théoriques solides offrant la possibilité d'une vérification formelle des modèles. Comme nous l'avons indiqué antérieurement, la méthode Merise sépare clairement les données et les traitements :

- les données représentent l'aspect statique du système d'information : **ce qui est**. Nous retrouverons ici la stabilité et l'invariance dans le temps ;
- les traitements représentent l'aspect cinématique du système d'information : **ce qui fait**. Nous retrouvons ici la dynamique due à une plus grande défaillance en fonction essentiellement de l'évolution des besoins.

Avantages de Merise

Un des avantages de Merise est de quasiment pouvoir être utilisée par un non informaticien. Ce qui permet de faire évoluer en temps réel la structure informatique d'une entreprise à mesure que celle-ci évolue.

Limites de Merise

Il faut d'abord noter que cette apparente indépendance entre les données et les traitements présente actuellement un réel handicap qui empêche Merise d'évoluer en s'orientant vers l'approche objet. Aujourd'hui, il s'avère que le virage vers l'objet a incité à encapsuler données et traitements. Dans ces conditions, si Merise se rendait vers l'orienté objet, elle perdrait forcément la notion d'indépendance données / traitements. Il faut aussi souligner que Merise présente des diagrammes lourds difficiles à manipuler et à entretenir; de surcroît, elle est une méthode dépourvue d'abstraction, de précision; bref, elle est trop générale. D'autant plus que Merise n'est pas une méthode cognitive mais technique. La séparation entre les traitements et les données rend actuellement Merise fragile, alors qu'auparavant c'était son point fort.

3.3. Présentation UML2 «Unified Modeling Language »

Contrairement à OSSAD et à Merise, UML n'est pas une méthode d'organisation, mais un langage de modélisation en vue d'automatiser les processus. UML est né de la fusion des trois méthodes qui ont le plus influencé la modélisation objet au milieu des années 90 : OMT, BOOCH et OOSE. Il y a déjà plus d'une décennie que l'approche objet est devenue une réalité.

3.3.1. Principaux concepts

Nous pouvons considérer cinq concepts de la méthode UML :

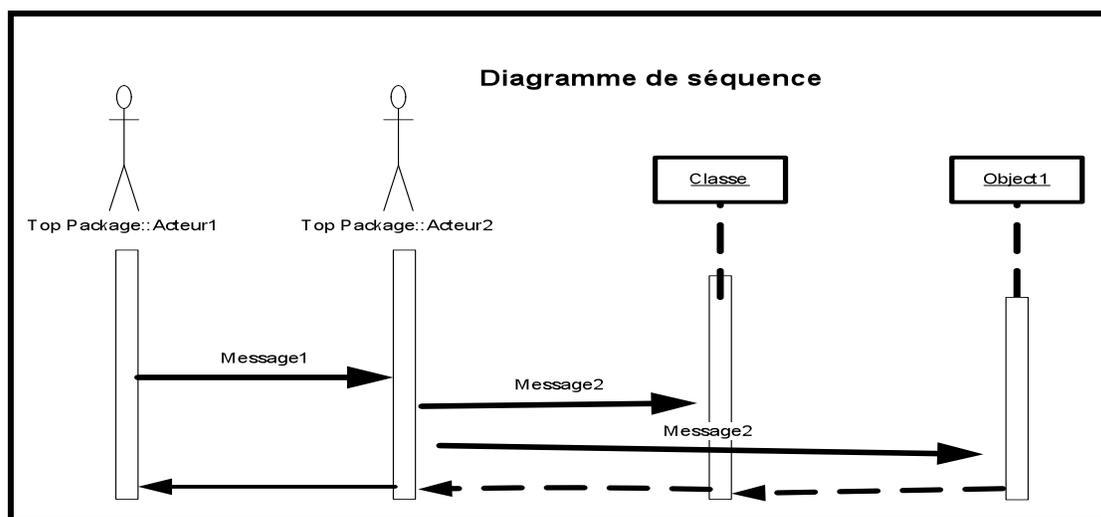
- **objet** : élément qui satisfait aux principes de distinction, de permanence et d'activité. Un objet comporte une identité, un état et un comportement;
- **classe** : ensemble d'objets sur lesquels on peut reconnaître des similitudes dans les champs de l'étude (identification, type d'état et rôle joué);
- **entité** : concept global d'information traduisant un choix de gestion;
- **acteur** : intervenants internes ou externes à l'organisation;
- **processus** : organisation d'un ensemble finalisé d'activités effectuées par des acteurs mettant en jeu des entités.

3.3.2. Diagrammes UML

Nous avons retenu cinq diagrammes de la méthode UML pour décrire les processus :

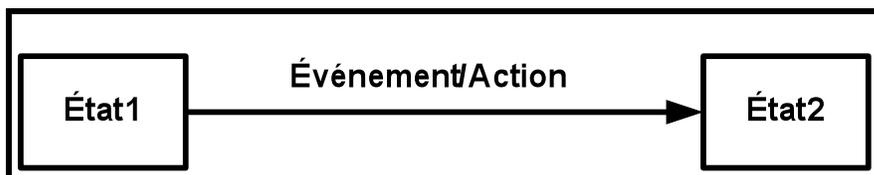
- **le diagramme de communication** met en évidence les interactions entre les différents objets du système étudié;
- **le diagramme de séquence** est une variante du diagramme de communication permettant de mieux visualiser la séquence des messages entre objets par une lecture de haut en bas présenté ci-dessous par la **figure 14**;

Figure 14 : le diagramme de séquences. Extrait du livre : Modélisation Objet avec UML



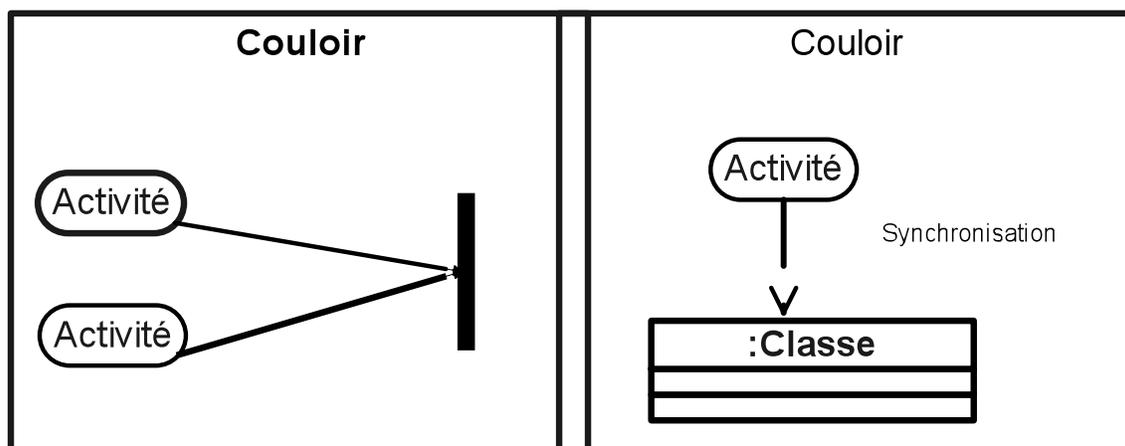
- le **diagramme d'états** met en évidence les différents états d'un objet d'une classe et fait apparaître les contraintes d'ordonnement entre ces états, la **figure 15** ci-dessous présente bien ce diagramme;

Figure 15 : le diagramme d'état. Extrait du livre : Modélisation Objet avec UML



- le **diagramme d'activités** est une variante du diagramme d'états dans lequel les états sont des activités, voir la figure 16 présentée ci-dessous.

Figure 16 : le diagramme d'activité. Extrait du livre : Modélisation Objet avec UML



- le **diagramme des cas d'utilisation** permet la représentation des cas identifiés et de l'acteur associé à chacun.

La version 2.0 d'UML en ajoute quatre diagrammes, à savoir :

- le **diagramme de modules** (package diagram) permet de représenter la hiérarchie des modules du projet, leurs organisations et leurs interdépendances. Cette représentation simplifie les diagrammes et les rend donc plus simple à comprendre;
- le **diagramme de structure composite** (composite structure diagram) offre la possibilité de décrire la structure interne d'un objet complexe au moment de son

- exécution (au *run-time* - décrire l'exécution du programme), notamment ses points d'interaction avec le reste du système;
- le **diagramme global d'interaction** (interaction overview) permet d'associer les notations du diagramme de séquence à celle du diagramme d'activité, ce qui laisse la possibilité de décrire une méthode complexe. C'est en quelque sorte une variante du diagramme d'activité;
 - le **diagramme de temps** (timing diagram) donne la possibilité de modéliser les contraintes d'interaction entre plusieurs objets, comme le changement d'état en réponse à un évènement extérieur.

Par ailleurs, le diagramme de collaboration d'UML 1.4 est devenu « diagramme de communication » dans UML 2.0; la plupart des diagrammes ont été revus pour répondre aux nouveaux besoins (abstraction, automatisation, etc.).

3.3.3. Avantages d'UML

UML est une méthode d'analyse et de conception qui se caractérise :

- par un langage formel et normalisé qui favorise la précision, la stabilité et l'utilisation d'outils adéquats;
- par un support de communication performant permettant de cadrer l'analyse, de faciliter la compréhension de représentations abstraites complexes, de couvrir tous les aspects de la spécification de l'analyse initiale. Son caractère polyvalent, sa souplesse et sa richesse en outils et formalismes en font un langage universel cognitif, facile à maintenir et à manipuler.

3.3.4. Limites d'UML

La mise en pratique d'UML nécessite un apprentissage et passe par une période d'adaptation. Étant donné que l'objet est privilégié, les fonctions sont peu représentées. C'est une méthode fondée sur un langage complexe :

- qui nécessite un apprentissage relativement long ;
- qui n'est utile que s'il est partagé par toutes les parties prenantes. Or beaucoup d'analystes d'expérience ont été formés en utilisant d'autres méthodes de modélisation;

- qui, mis à part les cas d'utilisation, est difficile à le comprendre par toute partie non familière avec la programmation objet ;
- qui est plus approprié aux projets de grande envergure.

Tableau 4 : Comparaison OSSAD, Merise et UML

	OSSAD	Merise	UML 2
Niveau d'abstraction	Abstrait Descriptif	4 Niveaux	Objet
Approche modélisation	Fonctionnelle	Fonctionnelle	Objet
Évènement	Non	Oui	Oui
Complexité	Non	Moyenne	Oui
Dimension temporelle	Non	Non	Oui
Démarche méthodologique	Non	Oui	Oui
Outils de modélisation	Oui	Oui	Oui
Niveau de décomposition	Non	Non	Oui
Processus	Non	Non	Oui
Zoom processus	Oui	Non	Non
Zoom (zoom processus dernier niveau de décomposition)	Oui	Non	Non
Activité liée à un rôle	Oui	Non	Non
Rôle d'un groupe	Oui	Non	Oui
Rôle individuel	Oui	Oui	Oui
Procédure	Oui	Oui	Non
Gestion des transactions	Non	Non	Oui

À la fin de ce chapitre, nous confirmons que la critique de la littérature nous a donné la possibilité de clarifier notre avis envers les techniques, les standards et les méthodes qui existent dans le marché international d'informatique. Actuellement, ces outils ont une certaine influence en ce qui a trait à l'architecture des processus d'affaires. En respectant donc les directives et les exigences imposées par le BABOK et par le standard ISO et en se servant et en se basant alors sur les expériences et les points forts des méthodes OSSAD, Merise et UML aussi sur les travaux de classification des processus qui ont été réalisés par **David Garvin** et **Chris Edwards** et **Joe Peppard** nous allons fonder, dans le prochain chapitre, une méthode qui favorisera une meilleure

architecture des processus d'affaires. De ce fait, notre méthode sera basée sur des principes fondamentaux qui ont montré leur efficacité et leur efficacité pour mener à terme les projets de modélisation.

CHAPITRE 2

MÉTHODE PROPOSÉE

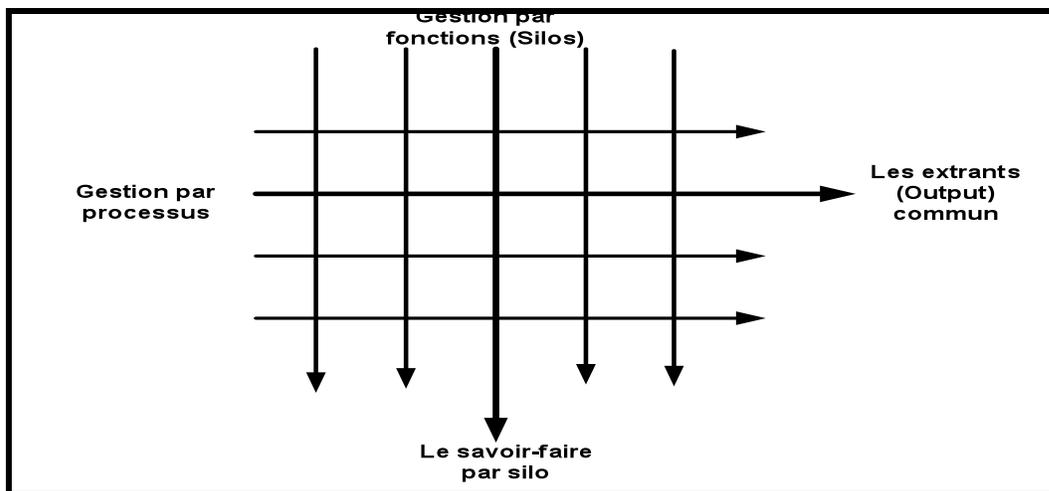
INTRODUCTION

Le chapitre deux a pour objet d'élaborer une proposition en vue d'améliorer la méthodologie OSSAD en tenant compte et en intégrant des principes d'analyse et de conception développés par Merise et UML2 ainsi que des notions de gestion de l'organisation par processus en respectant les règles et les directives imposés par le BABOK et la norme ISO 9001 :2000. Pour ce faire, nous présentons, dans ce chapitre, le fondement de l'approche basé essentiellement sur les processus d'affaires, la représentation de notre démarche méthodologique, les points d'arrimage et le processus de description arrimé à BABOK. Nous nous appuyons sur le chapitre précédent «**revue critique de la littérature**» pour faire connaître notre proposition qui s'oriente davantage vers l'approche processus.

2.1. Fondement de l'approche OSSAD2

Le fondement de l'approche méthodologique d'OSSAD2 est fondé essentiellement sur la notion de la modélisation des processus et sur les exigences proposées par la norme ISO afin de bien gérer, d'analyser et d'optimiser les organisations dans leur propre fonctionnement. Nous prévoyons que le management par processus est une réflexion qui tente de mettre fin au travail en silo qui caractérise la gestion fonctionnelle. (Voir, la figure 17 ci-dessous)

Figure 17 : Management par processus versus fonctions ou silos



2.2. Principes fondamentaux

Pour bien clarifier notre philosophie ainsi que les démarches organisationnelles dans notre approche méthodologique, nous allons adopter quatre principes fondamentaux.

2.2.1. Organisation

Nous entendons par **organisation**, toute structure qui suit une logique propre et qui exerce une activité en vue d'atteindre un but spécifique (lucratif ou non-lucratif) dans le secteur privé ou public. Dans l'organisation, nous voyons qu'il existe quatre principes qui se suivent :

Premièrement, nous admettons que la finalité de l'organisation «organisation privée et administration publique» vise à créer de la valeur ajoutée «valeur économique» pour ses clients, ses parties prenantes et pour elle-même. Il convient donc de s'intéresser à la valeur de deux points de vue, à savoir :

- l'intérêt de l'organisation
 - organisation privée = la marge
 - organisation publique = le service public
- les intérêts du client (valeur client) : la valeur client est la somme que celui-ci est prêt à payer (non seulement elle se limite au coût d'acquisition, mais aussi au coût d'utilisation, d'entretien, etc.) pour acquérir et /ou utiliser un extrant (produit, service/information) et pour satisfaire ses besoins.
 - client privé = coût et valeur d'usage
 - citoyens = coût et valeur d'usage

D'après les définitions qui précèdent, c'est un flux de valeur qui traverse habituellement plusieurs unités organisationnelles «unités de travail» de l'organisation. En fait, le flux de valeur est l'ensemble des processus par lequel l'organisation crée de la valeur et réalise ses objectifs stratégiques par des résultats : les flux de valeurs stratégiques sont souvent déclenchés par le client externe, par exemple le processus de traitement de commandes.

Deuxièmement, nous admettons que l'organisation est un macro-processus, un ensemble de processus interconnecté dont l'objectif est de transformer un intrant en extrant en lui ajoutant de la valeur pour répondre aux besoins et attentes de la clientèle.

Troisièmement, nous reconnaissons qu'il existe une réflexion stratégique fondée sur une compréhension profonde de la valeur économique « valeur ajoutée » (valeur pour l'organisation et valeur pour le client externe) et sur une compréhension transversale (en réseaux) de l'organisation. Nous définissons donc l'organisation comme une chaîne de valeurs. D'après **Michael Porter** professeur de stratégie d'organisation à l'université Harvard, la chaîne de valeurs d'une organisation réunit deux composantes : les activités créatrices de valeur et la marge.

Les activités créatrices de valeur se répartissent sur deux activités:

- les activités primaires;
- les activités de soutien et de management.

La marge correspond simplement à la différence entre :

- la valeur totale des extrants produits par les activités créatrices de valeur;
- les coûts associés à chacune d'elles.

Cette chaîne de valeurs peut être décomposée en un ensemble de flux de valeurs. Un flux de valeurs est une intégration d'activités selon les objectifs de résultats :

- les activités opérationnelles (primaires) qui créent directement de la valeur;
- les activités de management et de support qui ajoutent de la valeur indirectement en facilitant la réalisation des activités opérationnelles (primaires).

Exemples de flux :

- le flux de traitement de commandes;
- le flux d'approvisionnement;
- le flux qui pourvoit à des postes au sein du département de GRH.

Quatrièmement, nous admettons que le management par processus est une approche de gestion qui décompose l'organisation en trois niveaux hiérarchiques : **stratégique**, **tactique** et **opérationnel**. Nous utilisons le flux de valeur, le processus et l'activité comme unités de décomposition qui ramène aux éléments premiers l'organisation ou bien le macro-processus en sous-processus et aussi en processus (amont et aval s'il y a lieu) tout en respectant l'interactivité

et les liens entre les différentes unités de travail. Nous admettons alors une modélisation systémique d'un flux de valeurs, des systèmes de processus, des systèmes d'activité et une culture de management par « objectifs de résultats » cohérents et inter-reliés. Cette décomposition traditionnelle classique en trois niveaux sera dépassée par plusieurs autres niveaux selon le degré de maturité (CMMI) de l'organisation (voir les détails ultérieurs qui préciseront la démarche de notre méthode).

Enfin nous reconnaissons aussi que la performance est le degré d'accomplissement des buts et des objectifs établis par une organisation. Le plus souvent une organisation vise une grande qualité (produit/service), des meilleurs délais de livraison et des coûts assez réduits pour satisfaire et fidéliser sa clientèle.

2.3. Niveaux de modélisation

La performance d'une organisation est également une notion relative au niveau de décision auquel elle correspond. Nous suggérons ici une représentation détaillée des trois niveaux de modélisation à savoir : le niveau stratégique, le niveau tactique et le niveau opérationnel.

Niveau stratégique

C'est le système d'action stratégique qui correspond entre autres à une réflexion stratégique de la direction générale et qui permet :

- d'identifier les flux de valeurs stratégiques;
- de décider les objectifs de résultats du flux de valeurs;
- d'identifier l'ensemble des processus qui composent le flux de valeurs;
- de choisir les processus prioritaires.

Exemple : le flux de valeurs d'approvisionnement, le flux de valeurs de traitement d'un patient, le flux de valeurs de livraison etc.

Cependant, nous devons définir la stratégie comme étant le choix d'un « modèle d'affaires » afin de réaliser la mission et la vision de l'organisation en considérant d'une part la dynamique de l'environnement d'affaires dans lequel se trouve à agir l'organisation qui est source d'opportunités et de menaces, en tenant compte d'autre part de la performance actuelle de

l'organisation qui est source de forces et de faiblesses pour réaliser la mise en scène (déploiement) de la stratégie. Ce niveau de modélisation vise à répondre aux questions suivantes: le quoi et le pourquoi ? **(Voir en annexe, la figure 25)**

Niveau tactique

La réflexion tactique, c'est la responsabilité des cadres intermédiaires impliqués dans le flux de valeurs pour comprendre et organiser les systèmes de travail, pour réaliser le flux de valeurs dans la structure organisationnelle. Ce système doit être suffisamment précis pour décrire l'ensemble des processus de management (pilotage), de réalisation, de support et de mesure mais doit être suffisamment général pour transcender les activités/tâches. Ce niveau de modélisation vise à comprendre l'interaction entre les quatre types de processus et à répondre aux questions suivantes : Qui, Quoi, Où, Quand et Comment ? **(Voir en annexe, la figure 25)**

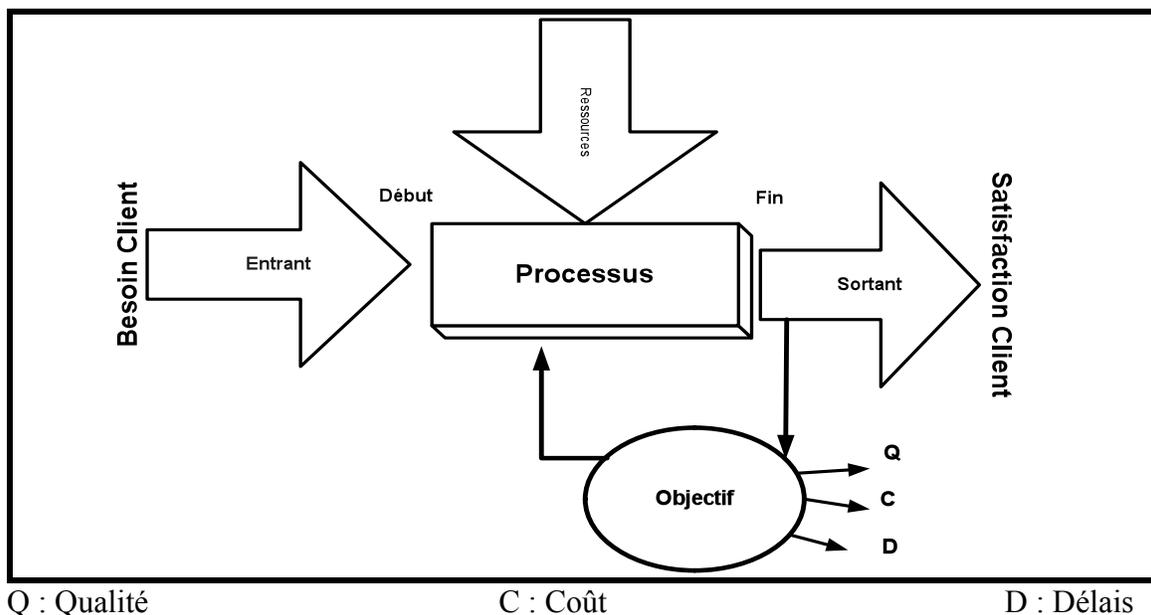
Représentation du niveau tactique

Afin de répondre efficacement à ces questions présentées ci-dessus nous devons donc utiliser certains concepts qui nous aident à analyser, à mesurer et à diagnostiquer efficacement le fonctionnement de l'organisation.

PROCESSUS

Un processus est un ensemble d'activités réalisé par des acteurs qui utilisent des ressources pour transformer des intrants en extrants pour un client interne ou externe selon des objectifs stratégiques de résultats en considérant un contexte organisationnel et environnemental bien déterminé.

Figure 18 : schéma complet du processus



INTRANT

Un intrant est un élément susceptible d'être transformé au moment de l'exécution d'une activité à laquelle il est associé. Les intrants peuvent être physiques ou informationnels. L'acteur d'un processus, quant à lui, agit sur les intrants et s'appuie pour cela sur des ressources.

EXTRANT

Les extrants sont le résultat d'une activité et/ou d'un processus. L'extrant peut être soit :

1. Un bien (exemple : un produit tangible comme une chaise);
2. Un service (exemple : un service professionnel dans le domaine financier);
3. Une information (exemple : guide d'utilisation d'un équipement, rapport de gestion, etc.);
4. Une combinaison des trois éléments ci-dessus.

CLIENT INTERNE OU EXTERNE

Il existe deux types de clients :

- un client interne à l'intérieur de l'organisation, qui peut être l'acteur d'une ou plusieurs autres activités ou processus;

- un client à l'extérieur de l'organisation.

CARACTÉRISTIQUES D'UN PROCESSUS

Un processus est caractérisé par :

- le nom du processus;
- la finalité du processus (sa relation avec le flux de valeurs);
- les objectifs des résultats;
- les clients (internes ou externes) du processus;
- l'évènement(s) déclencheur (s);
- les acteurs;
- les sous-processus et les activités composant le processus;
- l'intrant(s) de processus;
- l'extrant(s) de processus;
- le processus (amont) et le processus (aval), s'ils existent;
- le contexte organisationnel;
- le contexte environnemental;
- le responsable actuel du processus.

Topologie des processus

Nous considérons une typologie de processus inspirée de celle d'ISO 9001 pour établir la cartographie, c'est-à-dire une représentation graphique de l'enchaînement des processus et des relations de type client/fournisseur qu'ils entretiennent entre eux. Selon l'article 4.1 l'ISO 9001 : 2000, le paragraphe 4.2.1, 4.2.2 et le paragraphe 5.3 détaillent ce que l'on appelle l'approche processus, nous proposons également le **tableau 5** qui récapitulé la topologie des processus et le **tableau 6** qui donne l'extrait de chaque type de processus. Ainsi, nous distinguons quatre grandes familles de processus :

- **les processus opérationnels ou de réalisation** : ils contribuent à la réalisation du produit ou du service. Ils représentent le savoir-faire de l'organisation. En fait, qu'est-ce que fait l'organisation? Selon les cas : elle fabrique, commercialise et répare; en somme, c'est ce que l'organisation facture au client. Plus généralement, les processus opérationnels regroupent toutes les activités dédiées au cycle de vie du produit ou du service et peuvent

- englober, selon les cas, les activités : recherche marketing, développement de nouveaux produits, avant la vente, durant la conception, durant la production, durant la vente, etc.
- **les processus de support ou de soutien** : ils concernent les étapes et système relevant des ressources humaines (implications du personnel, formations et qualifications) et des ressources liées aux infrastructures. Les fonctions de ces processus assurent le bon fonctionnement des autres processus par l'apport de ressources nécessaires : gestion des compétences, formations et qualification des auditeurs, gestion de la trésorerie, achats, etc. De ce fait, ces processus nourrissent tous les autres.
 - **les processus de pilotage ou de management** : ce sont les processus essentiels. Ils sont les « éléments vitaux » du système. Ils participent et contribuent à la détermination, à l'élaboration de la politique et au déploiement des objectifs au sein de l'organisation. Ils sont les fils conducteurs des processus opérationnels et de soutien. Ils la pilotent, la surveillent. Ces processus sont sous la responsabilité de la direction : ils intègrent le pilotage de l'amélioration continue, le management de la qualité, etc.
 - **Les processus de mesure** : ce sont les processus de mesure, d'analyse et d'amélioration, nécessaires pour mesurer et recueillir les données utiles pour l'analyse des performances et l'amélioration de l'efficacité et de l'efficience. Ces processus, qui comprennent les processus de mesure, de suivi et d'audit, les actions correctives et préventives, font partie intégrante des processus de management, de support et de réalisation.

Tableau 5 : Topologie des processus

Processus de Management « Pilotage »	Processus Opérationnels	Processus de Soutien ou de Support	Processus de Mesure
Pour conduire et guider l'organisation, vérifier si les décisions prises sont cohérentes en relation avec les objectifs stratégiques poursuivis	Pour réaliser les produits et/ou services (cycle de vie)	Pour contribuer au bon fonctionnement des autres processus en leur apportant les ressources nécessaires	Pour maîtriser et améliorer le fonctionnement des autres processus
Pour définir et déployer la stratégie : - piloter les activités - gérer l'amélioration contenue	Pour développer un produit : - vendre un produit - approvisionner un client - fournir des services associés aux produits	Pour Gérer le personnel : - donner une formation - gérer les systèmes informatiques	Pour mesurer la satisfaction client : - mesurer l'efficacité des processus

Tableau 6 : Type d'extrant selon le processus

Topologie	Extrants
Processus opérationnel	Produit ou Service
Processus de support	Ressources
Processus de pilotage	Décision
Processus de mesure	Mesure

Niveau opérationnel

C'est le système d'activité qui correspond à une réflexion opérationnelle, au niveau local, réalisée par une équipe ou par une personne dans le cadre des activités et des tâches reliées à un poste de travail (un métier). Ce niveau de modélisation vise à répondre principalement à la question : Comment? Quelles ressources humaines, matérielles, informationnelles et technologiques allons-nous utiliser? (**Voir en annexe, la figure 25**).

Représentation du niveau opérationnel

Nous proposons donc plus raisonnablement de citer les différents concepts qui peuvent être utilisés pour représenter le niveau opérationnel, et surtout de proposer un cadre d'analyse de la performance, selon qu'elle se traduise en termes de pertinence, d'efficacité ou d'efficacité de l'organisation.

ACTIVITÉ

L'activité est un système d'action concret réalisé individuellement ou collectivement, qui mobilise des ressources et qui s'enchaîne séquentiellement ou parallèlement en vue de produire un résultat. Autrement dit, c'est un ensemble d'actions qui doit être exécuté par des acteurs en utilisant des ressources pour réaliser des objectifs intermédiaires de résultats qui sont alignés sur les objectifs de résultats du processus. Par ailleurs, l'utilisation du terme activité permet de donner une description détaillée d'un processus en considérant trois aspects. Par exemple :

- nous pouvons indiquer comment seront atteints les objectifs de résultats de l'activité et de la tâche. Pourquoi et comment la valeur technique s'intègre-t-elle dans le processus et le flux de valeurs ?

- nous pouvons faire apparaître les rôles, les compétences et les contributions des acteurs.
Qui fait quoi ?
- nous précisons les ressources (matérielles, informationnelles, etc.) qui seront mobilisées dans l'activité. Quelles ressources faut-il alors utiliser?

TYPES D'ACTIVITÉ

Nous distinguons trois types d'activité qui sont déterminés selon les trois niveaux hiérarchiques de l'organisation : stratégique, tactique et opérationnelle, voir le **tableau 7** présenté ci-dessous.

Tableau 7 : Type d'activité

Activités	Définition	Exemples	Unité de Mesure	Mesure
Activité de travail	- Activité opérationnelle qui crée, produit et livre des produits et services - Activité administrative qui est nécessaire à la conduite des affaires	- Scier une planche - Évaluer les coûts d'un produit	- Tâches	- Délai - Coût - Qualité
Activité de décision	Activité d'un processus décisionnel	- Choisir	- Décision	- Qualité - Prévision
Activité de communication	Activité d'un processus de communication	- Rédiger une lettre	- Message	- Clarté

RÔLE

Un rôle est un regroupement de tâches confiées à un acteur unique. Ce sont les acteurs qui assurent la réalisation des tâches. Et la tâche en elle-même est réalisée par une personne, par une machine ou par une interaction entre personne-machine.

ACTEUR

Un acteur est un «élément actif» chargé de la réalisation d'une ou plusieurs activités dans un processus donné, voir le **tableau 8** nous présente les différents types des acteurs.

Tableau 8 : Types d'acteur

Activité/ Acteur	Personne	Interface machine/personne	Machine
Activité de travail	Prise des notes	Saisie d'une commande	Numérisation d'une commande
Activité de décision	Jugements	Interrogation de la BD du client	Algorithme mathématiques opérationnelles
Activité de Communication	Message Oral	Présentation Power Point	Alerte de sécurité

De non automatisé <===== > A complètement automatisé

OPÉRATION

Une opération, c'est le plus petit élément de décomposition d'une activité. «Le plus petit élément », c'est une activité qui représente un ensemble de travaux. Lorsque l'on veut structurer ou définir précisément le contenu d'une activité, nous devons faire apparaître les unités indépendantes et élémentaires de travail. Une opération ne fera jamais l'objet d'une décomposition plus fine.

TRANSITION

Une transition est un lien orienté entre deux activités. «Lien orienté : c'est une transition qui exprime une contrainte d'enchaînement entre l'ensemble des transitions d'un processus et qui représente l'ordonnancement de ses activités. Une transition est toujours associée à deux activités. Cependant, l'activité prédécesseur et l'activité successeur peuvent être la même, ce qui représente alors une boucle, et la transition doit être assortie d'une condition » (**Chantal Morley, J. Hugues, B. Leblanc, O. Hugues, Processus Métiers et S.I., p. 110**).

ÉVÈNEMENT

Un évènement est un stimulus qui provoque une réaction dans une activité. «Stimulus » : l'évènement est quelque chose qui arrive ou qu'on le provoque; il n'implique aucun acteur de

l'activité et ne consomme aucune de ses ressources. «Réaction dans l'activité» : un événement est toujours associé à au moins une activité sur laquelle il agit. Le même événement peut agir sur plusieurs activités, cela permet d'indiquer que des activités peuvent se dérouler en parallèle. À l'inverse, plusieurs événements peuvent être associés à la même activité; celle-ci est alors dotée d'une règle de synchronisation qui indique si les événements doivent être ou non concomitants. Un événement peut faire l'objet d'une spécialisation exclusive selon sa nature. La nature d'un événement indique la latitude dont on dispose pour le faire apparaître, le modifier ou le supprimer lorsque l'on reconfigure un processus. Nous distinguons ainsi des événements internes, des événements externes et des événements temporels :

- **événement interne**

Un événement interne correspond à un stimulus généré à l'intérieur des frontières de l'organisation. Celles-ci peuvent être les frontières du processus, les frontières du domaine dans lesquelles s'inscrit le processus ou les frontières de l'organisation. Dans tous les cas, lorsque nous qualifions un événement comme étant interne, nous voulons signifier que nous possédons une certaine maîtrise de sa définition et de son éventuelle modification. Cet événement résulte d'un choix d'organisation. La décision prise par un acteur provoque alors le déclenchement d'une activité : c'est un exemple d'événement interne.

- **événement externe**

Un événement externe est un stimulus sur lequel nous avons plus ou moins de prise. Il est lié à un acteur ou à un système extérieur. La reconnaissance d'un événement externe doit être prise en compte par une activité qui peut provenir d'une option stratégique, d'une contrainte externe ou d'une décision d'organisation antérieure qui s'impose. Les stimuli provenant d'acteurs qui ne font pas partie de l'organisation sont toujours des exemples d'événements externes.

- **événement temporel**

Un événement temporel correspond à une échéance unique ou périodique à laquelle nous associons une réaction de l'organisation. Sa définition peut résulter d'une contrainte ou d'un choix interne. Par exemple, l'obligation contractuelle de paie mensuelle incite à identifier un événement temporel. Cependant sa définition précise (par exemple, le jour du

mois où la paie sera effectuée) résulte d'un choix d'organisation et de planification. En revanche, le processus gestion des sessions de formation est toujours déclenché le jour où la session est prévue.

RESSOURCE

Une ressource est un moyen, une information ou un outil utilisé pour une tâche et par un acteur. Elle correspond à des ressources matérielles, financières, humaines, informationnelles et technologiques. La ressource est disponible pour l'activité demandée et peut être disponible par la suite. Les ressources sont différentes des intrants. En fait, les intrants sont transformés au cours du processus tandis que les ressources sont en fait usage durant le processus et demeurent après avoir été utilisées.

Finalement, tous ces éléments cités plus haut constituent les différentes parties qui composent ou déclenchent le processus.

2.4. Appuis fondamentaux de la méthode

Pour mieux comprendre les enjeux de l'application de notre méthode, il convient de nous positionner en considérant quatre bases fondamentales rattachées à l'organisation: les ressources humaines, les clients et leurs attentes, la gestion du projet (finance) et les outils utilisés. L'articulation de ces éléments permet d'apporter une réponse satisfaisante au plus grand nombre de problèmes auxquels nous faisons face. Nous allons alors décrire les rôles respectifs de ces quatre bases fondamentales. Il est à noter que les appuis fondamentaux de notre méthode sont l'application pratique de l'ensemble des connaissances et des définitions telles qu'elles sont présentés dans le BABOK (version 1.6, plus précisément le chapitre 2 « Organisation Analysis »).

2.4.1. Ressources humaines

Mentionnons d'abord que les ressources humaines jouent un rôle essentiel en ce qui a trait à l'application de notre méthode. En effet, celles-ci nécessitent l'intervention de personnes, chargées entre autres de mettre en place, de collecter, d'analyser et de mesurer les différentes données. Ces personnes doivent être bien formées; elles doivent être aussi sensibilisées au projet et persuadées de son utilité.

2.4.2. Clients (les attentes des clients)

Notons aussi que les clients sont une donnée importante de notre méthode. Habituellement, ce sont les clients qui font vivre et progresser l'organisation; leurs voix doivent donc être entendues par tous les employés. Cependant, pour les personnes rattachées à des processus internes, la difficulté réside dans la connaissance exacte des exigences du client. La question qui se pose alors est de savoir comment on peut parvenir à cette connaissance. Ces personnes gèrent des tableaux de bord (suivi de leurs activités), voient à apporter des améliorations; mais, pour la plupart de ces personnes, la notion de client reste floue. Dans les organisations fonctionnelles, seuls, le service commercial, le service marketing, le service après-vente et le service qualité forment l'interface avec le client; ses attentes sont alors difficiles à décrire et à cerner. C'est pourquoi, il est essentiel de les comprendre, de les intégrer et de les incorporer dans les processus.

Comment alors la voix du client entre-t-elle dans l'organisation? Souvent, elle passe par les commerciaux, puis par le marketing, par le bureau d'études, par le bureau des méthodes, par la production du produit et de service, par la livraison, etc. Or, comme nous l'avons déjà indiqué auparavant, le cloisonnement (silos) des services ne facilite pas la transmission de la demande du client. Ce dysfonctionnement explique en partie la déformation de l'information, de sorte qu'on n'arrive pas à répondre aux attentes du client. Pour répondre au mieux à ses attentes, la formalisation de ses besoins nécessite alors du temps, une équipe bien préparée et des compétences spécifiques.

Bien que nous distinguions, comme il a été mentionné plus haut, entre client interne et client externe, il est nécessaire que nous exigions que ces deux types de clients soient traités avec la même considération, le même égard, compte tenu que les attentes des clients internes dérivent des demandes et des attentes des clients externes.

Les demandes des clients, une fois qu'elles sont identifiées puis intégrées dans le projet, permettront d'atteindre les objectifs fixés d'avance. Cette approche valide alors le projet à réaliser, car il est fondé sur des demandes réelles et concrètes imposées par la clientèle.

2.4.3. Gestion du projet

Nous voulons que notre méthode soit basée sur la résolution des problèmes au sein de l'organisation et, pour ce faire, nous admettons la notion de gestion de projet au moyen de laquelle nous faisons savoir aux dirigeants de l'organisation si les coûts rattachés à la qualité sont élevés, nous l'informons aussi que les coûts qui sont rattachés à la non qualité peuvent aussi être très élevés. De plus, nous identifions un cycle de vie pour notre projet de modélisation. C'est cette démarche que devra suivre notre méthode. Notre démarche suivra les étapes suivantes : définir, mesurer, analyser et enfin optimiser (DMAO) le processus d'affaires. Elle permet donc de réduire la défaillance, ennemie de la qualité sur les produits et services. Selon le facteur de maturité des processus et de l'évolution de l'organisation, ce cycle de vie rattaché à notre démarche n'est pas constant; par exemple, il peut inclure les étapes suivantes: définir, mesurer, analyser et reconfigurer (DMAR) le processus d'affaires; dans d'autres cas, il peut : définir, mesurer, analyser, valider ou maîtriser le processus d'affaires. En conséquence, notre projet doit être caractérisé par un management pertinent et efficace, par une étude de faisabilité convaincante (financière) et par une gestion de projet avec un cycle précis limité mettant toujours en évidence l'architecture des processus d'affaires. La gestion de projet est également basée sur des outils techniques efficaces pour déterminer les dysfonctionnements au sein de toute organisation.

2.4.4. Outils et techniques

Dans la méthode que nous allons proposer, nous incluons un ensemble d'outils et de techniques qui occupent une large place. Ces outils servent de fil conducteur établissant des liens entre les aspects théoriques de la méthode et ses applications. Lors de la réalisation du projet, nous avons choisi parmi les outils proposés ceux qui nous apparaissaient les plus pertinents en fonction de l'objectif visé afin de pouvoir en arriver à des solutions concrètes. Ces outils ont déjà fait leurs preuves et se trouvent organisés selon l'ordre imposé par la méthode (la démarche). Ces outils, nous les rangeons en deux grandes catégories : outils d'analyse d'affaires et de qualité, outils de technique et d'informatique.

Outils d'analyse d'affaire et de performance

Ces outils constituent une base solide pour élaborer la démarche et l'approche de la méthode. L'utilisation de ces outils améliore la performance de la méthode, permet de gagner du

temps et consolide les informations dans l'immédiat et le futur. Dans cette catégorie d'outils, les résultats des travaux sont interprétés et présentés en utilisant les procédés informatiques. L'utilisation de ces outils couvre ici un domaine beaucoup plus large que la gestion financière, elle englobe des outils d'analyse de qualité qui ont fait preuve d'efficacité dans le passé. Parmi ces outils de qualité, il en existe plusieurs mais il faudra, d'après nos critères, faire un choix d'utilité. Parmi les plus utilisés, mentionnons:

- l'AMDEC (Analyse des Modes de Défaillances de leurs Effets et de leur Criticité). Cette méthode de recherche remonte à l'origine (causes) des problèmes, puis les hiérarchise, les sélectionne et enfin propose des solutions appropriées. Elle vise avant tout l'amélioration de la performance et la prévention des risques;
- les analyses de recherches des causes en utilisant le diagramme d'Ishikawa (diagramme en arêtes de poisson). Il est une représentation graphique des causes d'un phénomène, regroupées en classes; il aide à identifier, à classer et à hiérarchiser les causes et peut aussi servir à les communiquer et à réfléchir à leurs solutions;
- diagramme de Pareto (règle 80/20) est un outil simple permettant de déterminer rationnellement les priorités d'intervention, d'évaluer l'impact d'améliorations, de communiquer l'importance des causes et des problèmes;
- QFD (Quality Function Deployment) la technique du déploiement de la fonction qualité sert à analyser les besoins du client en fonction des actions qui seront déployées pour satisfaire ses besoins.
- **Remue-méninge** ou **Brainstorming** est un exercice de groupe visant l'émergence d'idées nouvelles. Bien que ce soit un terme couramment utilisé pour désigner tout exercice de pensée créatrice, il s'agit d'une technique précise développée par E. Alex.

D'autres outils servent uniquement d'analyse ou d'évaluation économique. Il existe parmi eux :

- VAN (Valeur Actualisée Nette) est un outil qui répond à la question suivante : est-ce que le projet est rentable ou non?

- TRI (Taux de Rentabilité Interne) est un outil de décision en ce qui a trait à l'investissement du projet;
- D'IE (Information Economics) est un outil qui propose une comparaison de projets d'investissement visant à faire en sorte que les projets les plus pertinents stratégiquement soient financés.

Certains de ces outils sont choisis pour être appliqués à une étape bien déterminée de la démarche fixée auparavant par la méthode; d'autres sont complémentaires pour répondre à une exigence d'études plus avancée. Toutefois, nous n'exigeons pas l'utilisation de ces outils (aux personnes concernées), car nous voulons proposer une méthode qui soit ouverte et capable d'intégrer toute technique et outil sur le marché informatique de manière à ajouter de la valeur aux solutions proposées afin de mieux modéliser l'organisation.

2.5. Concepts provenant du domaine des TI's

Au cours du premier chapitre, nous avons présenté une revue de la littérature en insistant sur de nombreux concepts et de nombreuses notions qui ont permis de faire avancer le projet de modélisation. Nous allons alors adopter un certain nombre de ces notions et de ces concepts techniques en informatique de base qui sont particulièrement utiles à notre méthode et qui permettront la réalisation d'une architecture appropriée des processus d'affaires.

2.5.1. Intégration des concepts orienté objet : généralisation, décomposition et spécialisation

Nous intégrons d'abord le concept de la généralisation dans notre démarche méthodologique afin de mettre en évidence la relation entre les éléments généraux et les éléments spécifiques. En fait, le concept de la généralisation est une façon bien particulière de classer les objets en classe et sous-classe; par exemple, une organisation est un concept général alors que son processus de formation ou de recrutement est un concept spécifique. Si nous développons cette idée, nous pourrions conclure que tous les systèmes non triviaux sont composés des éléments divisibles. En réalité, cela met en évidence deux différents processus : le premier est appelé agrégation et combine les éléments indivisibles pour construire un système global; l'autre est appelé décomposition et divise tout ce qui est global pour élaborer un système élémentaire. Ce

concept nous permet donc de réaliser une cartographie à partir de laquelle nous pourrions naviguer et zoomer (technique adoptée par OSSAD) facilement au sein de n'importe quelle organisation.

En tenant compte de ce qui précède, nous pouvons affirmer que la décomposition du système de travail de l'organisation en processus favorise le passage d'un état global vers un état plus détaillé et plus spécifique. Nous allons utiliser alors la notion de processus ou de sous-processus de façon récursive de manière à faire apparaître plusieurs niveaux de décomposition. Une organisation peut être aussi présentée comme un macro-processus (une généralisation) composée de plusieurs processus conduisant à une «maille» plus fine. Le nombre d'itérations réalisé au moment de la modélisation du système à l'étude est lié à la superficie fonctionnelle du champ d'activité spécifique de l'organisation, là où nous devons appliquer notre démarche méthodologique, c'est-à-dire définir, mesurer, analyser et améliorer les besoins particuliers de l'organisation.

De ce point de vue, la décomposition augmente la possibilité de maîtriser le système qui a été défini d'une façon globale au cours de la première étape (définir) de notre démarche méthodologique. Dans la pratique, nous allons réaliser une représentation globale du système afin de décrire son contenu et d'établir les liens entre ses différentes composantes de manière à comprendre leurs interactions. En effet, le concept global est une spécialisation non exclusive du concept de processus qui dépend fortement de l'intention du modélisateur et du niveau de complexité du système à modéliser. Dans la deuxième étape (mesurer) de notre démarche préconisée par la méthode que nous proposons, nous allons décomposer encore une fois ce système global en mettant en évidence de façon précise les principaux détails de son fonctionnement. Cette décomposition nous donnera la possibilité par la suite de bien mesurer et de vérifier si le système à l'étude est conforme aux exigences du réel. Pour répondre à l'exigence de la troisième étape (analyser) qui préconise un niveau plus détaillé et spécifique du champ d'études, nous allons envisager un troisième niveau de cartographie qui permettra de mieux localiser et de mieux définir les dysfonctionnements du système. Il est alors important de noter que la décomposition du processus en sous-processus et de l'activité en opération sera la voie essentielle par laquelle nous pourrions réaliser notre projet d'architecture du processus d'affaires.

En fait, la décomposition de l'organisation sert à mieux la représenter sous forme de processus et d'activités. Cette décomposition s'effectue souvent par des itérations successives

conduisant à l'élaboration d'une cartographie qui mène à plusieurs niveaux du système. Les objectifs globaux sont ainsi décomposés en objectifs plus précis et spécifiques. Lorsque nous parvenons à un niveau jugé suffisant dans la réalisation d'objectifs de plus en plus affinés, nous pouvons, à ce moment-là, mettre fin à la décomposition du système et passer à sa représentation détaillée. Nous pouvons aussi aller du plus détaillé au plus général en appliquant le procédé de l'agrégation; cette représentation du système à l'étude nous permet alors de mettre en évidence le principe de navigation et de «zoomage».

2.5.2. Intégration des diagrammes d'activité UML2

Dans le projet de modélisation impliquant notre méthode, nous avons opté pour l'utilisation du diagramme d'activité UML2; ce diagramme est un outil performant de modélisation capable de répondre aux exigences demandées. Habituellement, ce diagramme d'activité présente un large champ d'utilisation et, à un niveau plus élevé, il peut servir à capter les points de décision et de contrôle dans un processus.

Nous allons donc profiter de l'ampleur de ces changements intervenus dans le diagramme d'activité UML2. Ce diagramme servira d'outil pour présenter la décomposition des processus en sous-processus ou en activité et les activités en opérations. Il permettra de réaliser ce qui suit :

- l'indépendance des activités, cela signifie qu'une activité existe au plus haut niveau du modèle qui correspond à la notion de processus; cette indépendance identifie des étapes initiales d'une cartographie et est envisagée comme une notion de premier ordre;
- la décomposition des activités, cela veut dire qu'elle est dotée de paramètres qui offrent la possibilité de subdiviser l'activité. Ainsi, les activités peuvent être décomposées en opérations sous forme de « poupées russes » et une même activité peut être référencée par une ou plusieurs opérations;
- l'extension de la sémantique des activités, les mécanismes des diagrammes d'activité qui se sont considérablement enrichis, réalisant ainsi plus de souplesse et une grande capacité d'informations pour décrire tout ce que se passe au sein de l'organisation. À titre d'exemple, la gestion des événements dans l'organisation adoptée par la méthode UML2

permet de simplifier certains modèles, d'enrichir des «partitions», de décrire finement les différentes responsabilités assumées par les acteurs.

2.5.3. Intégration de la notion de Zoom (OSSAD)

Nous allons intégrer la notion de Zoom (OSSAD) à notre méthode afin de pouvoir assurer une grande lisibilité des graphes du modèle global (des fonctions) et du modèle détaillé (des activités), il est alors nécessaire de tenir compte des changements d'échelle ou de « zoom ». Comme en photographie, on ne peut en effet avoir simultanément la largeur du champ de vision et la netteté des détails.

Le « zoom » d'un processus ou sous-processus, c'est la zone rectangulaire qui contient les activités de ce processus ou les opérations de cette activité ainsi que les ressources matérielles et informationnelles utilisées. Le modèle contenant cette zone est nommé le « graphe du zoom du processus ou du sous-processus ». Bien que cette notion de « zoom » ne résolve pas définitivement le problème de complexité d'une cartographie détaillée des processus, notamment la représentation graphique sur papier, nous l'accepterons comme une technique qui facilite la représentation graphique détaillée des processus sur écran, de telle sorte qu'à chaque étape de notre démarche méthodologique (DMAO) correspondra un niveau bien déterminé de « zoom ». Cette technique peut aussi nous éviter de présenter une cartographie fort complexe. En effet, nous pouvons faire de « zoom » une zone et, par la suite, nous pouvons l'imprimer tout en maintenant et en précisant les relations et les liens entre processus : processus en aval et processus en amont.

2.5.4. Intégration de la notion de l'alignement des processus sur la stratégie conformément aux directives du BABOK

Étant donné que chaque organisation est un système intégré de processus dans lequel les interactions s'avèrent aussi importantes que les individus ou les éléments qui le composent. De ce fait, analyser l'organisation par processus sera la base de notre méthode et permettra donc :

- d'apprécier la cohérence des activités d'une organisation en termes de flux de valeurs aux clients en reliant les pourquoi aux comment;
- d'intégrer une approche globale (stratégie) et locale (opérations) de l'organisation en maintenant l'approche tactique ou intermédiaire;

- de mieux comprendre, de réfléchir et de gérer les contributions des systèmes d'information en les conduisant au flux de valeurs.

Nous allons suivre en quelque sorte une approche d'alignement des processus en tenant compte de la stratégie qui mettra l'accent sur les attentes et les satisfactions du client; elle lui permettra également de faire entendre sa voix. Cette approche mettra alors en évidence la notion d'interaction dans l'intégrité du système à l'étude (cette interaction, nous allons la définir par la suite). De plus, nous allons procéder à la mise en place de la méthode à partir des objectifs de l'organisation en considérant les coûts, les performances internes, la satisfaction du client, les perceptions externes, les parts du marché et le positionnement vis-à-vis de la concurrence. Le **BABOK**, dans sa version 1.6, notamment au chapitre 1, vise à créer, à maintenir l'architecture d'affaires, à mener des études de faisabilité afin d'en arriver à la meilleure solution d'affaires, à identifier de nouvelles opportunités d'affaires, à définir les nouvelles occasions d'affaires, à évaluer les risques. Ces objectifs, nous ne pouvons les atteindre qu'en réalisant un alignement précis des processus en prenant en compte la stratégie.

2.5.5. Intégration de la notion d'interaction

Dans leur ouvrage intitulé « l'organisation orientée processus », Patrick Mongillon et Stéphane Verdoux (voir la bibliographie) considèrent l'interaction comme étant les activités (décrites dans un processus) qui agissent les unes sur les autres. Ils s'interrogent alors sur l'intérêt de cette notion dans une démarche de management des processus. Pour eux, les interactions sont particulièrement parlantes si l'on s'inspire d'une métaphore : dans le corps humain, chaque organe, muscle, os, nerf joue un rôle unique. Un surdéveloppement d'une partie du corps ou d'un sens (muscles bien développés, cœur robuste, etc.) ne permet pas de compenser les déficiences d'une autre partie (mauvaise mémoire à court terme, bras cassé, etc.).

Si nous considérons les réflexions de ces deux auteurs, nous pouvons conclure qu'une organisation représente un fonctionnement quelque peu similaire au corps humain. Ainsi, cette dernière est constituée de plusieurs directions : activités, départements, services, etc. Toutefois la connaissance de chaque composante de l'organisation ne donne pas nécessairement une explication complète de la performance et des échecs de celle-ci. Définir une interaction revient alors à établir un lien entre les différents éléments qui composent l'organisation de manière à orienter les relations établies : le produit/service sortant du processus A agit sur le produit/service

sortant du processus B, donc B agit sur A ou A agit sur B et vice-versa. Ce lien peut se matérialiser par une information, un produit/service, une ressource, etc. Pour illustrer plus clairement cette notion, indispensable à notre méthode, notons que les interactions entre un service de facturation et les clients sont les suivantes : émissions et envois des factures, règlements des sommes dues portées sur les factures, etc.

La notion d'interaction implique par conséquent une analyse dynamique d'un processus ou d'un système pour en comprendre les mécanismes. Une gestion efficace de ces interfaces entre processus contribue alors à contrôler efficacement la qualité, les délais et les coûts du produit/service qui doivent être livrés finalement aux clients. Cette réflexion inspire donc certains aspects de base de notre démarche méthodologique.

2.6. Démarche d'une intervention OSSAD2

Conformément aux directives et aux instructions données par le BABOK pour organiser le travail d'analyse d'affaires, il est aussi nécessaire d'obtenir, de définir, de mesurer, d'analyser, de communiquer, de valider les conditions de changements des processus d'affaires qui affectent profondément l'architecture de ceux-ci. Dans ces conditions, nous allons proposer, pour que notre projet de modélisation, qui se fonde sur notre méthode, atteigne ses buts, une démarche qui vise à respecter les grandes lignes élaborées par le BABOK. Notre méthode de travail est en quelque sorte une organisation exemplaire qui doit être suivie pour réaliser nos objectifs et qui servira de support et de mémoire au développement des compétences et des connaissances nécessaires pour que l'équipe du projet ainsi que la direction générale de l'organisation puissent mener à terme le projet de modélisation. Le BABOK définit alors six zones de connaissances, qui combinent et qui couvrent les principaux domaines où l'IIBA fixera des normes professionnelles pour que les organisations puissent effectuer une analyse détaillée:

- de la performance de l'organisation;
- des exigences de planification et de gestion;
- des exigences obtenues («Requirements Elicitation »);
- des exigences de communication;
- des besoins et de la documentation;
- des évaluations de la solution présentée et la validation de celle-ci.

Pour plus de détails, voir la version 1.6 du BABOK, chapitre1.

2.6.1. Démarche du projet de modélisation (architecture des processus)

L'approche de notre méthode d'architecture des processus d'affaires prend sa source dans une approche systémique que nous avons soustraite de la méthode Merise qui gère et qui traite à la fois et efficacement les trois systèmes de l'organisation (le système opérant, le système d'information et le système de décision). L'objectif de notre projet est de fournir un outil d'action et de travail très efficace qualifié pour résoudre des problèmes au sein de l'organisation. Nous allons élaborer une méthode de travail qui met l'accent sur les attentes du client, sur le processus, sur les ressources humaines et la gestion de projet. Et pour ce faire, nous allons subdiviser notre projet en quatre grandes étapes (phases) qui sont reliées par une sous-phase de décision; chacune est caractérisée par un livrable spécifique. Les étapes sont les suivantes:

- étape 1 : initiation du projet (l'avant projet);
- étape 2 : modélisation du système (diagnostic);
- étape 3 : optimisation de système (validation);
- étape 4 : clôture le projet.

Cette démarche sera faite en vue de rendre plus concrète et pratique l'application de notre méthode pour le secteur de l'informatique.

2.6.2. Étape 1 : Initiation du projet d'architecture des processus

Cette étape a pour objectif essentiel de vérifier si le projet d'architecture des processus d'affaires peut être retenu par la direction générale d'une organisation ou le cas échéant être abandonnée par cette dernière. S'il est maintenu, nous allons préparer son cahier de charges. Le déroulement de cette étape comporte la réalisation de trois sous-étapes. Ainsi, il est nécessaire :

- d'appréhender le système à l'étude;
- de former adéquatement la direction générale et l'équipe du projet;
- de prendre les décisions adéquates.

a. Appréhender les processus à l'étude

Cette sous-étape consiste à collecter et à recueillir les informations adéquates concernant les processus à modéliser. Celle-ci vise à identifier le projet susceptible d'améliorer la situation actuelle en précisant ses paramètres, ses contraintes et ses risques. Aussi est-il nécessaire de vérifier son alignement, de délimiter son envergure et de vérifier si le projet est rentable, réalisable et s'il peut être financé. Notre but est de capter, dans son ensemble, une occasion d'affaires.

b. Formation de la direction générale et de l'équipe du projet

Notre méthode d'architecture de processus met l'accent sur plusieurs axes de l'organisation, axes que nous jugeons indispensables à la réussite de notre projet. Parmi ces axes, soulignons les ressources humaines impliquant la formation et la sensibilisation du personnel et de la direction générale en vue de mener à terme le projet. Nous sommes tout à fait conscients que sans le soutien de la direction et du personnel, notre méthode a peu de chances d'aboutir et d'atteindre ses objectifs.

Bien que tous les axes soient importants, il faut reconnaître que la direction est la seule à exercer une influence tangible parmi les différentes composantes de l'organisation (axes). Par ailleurs, notre projet sera réalisé à condition que la direction générale soit convaincue de son utilité et que les acteurs spécifiques soient bien formés et bien sélectionnés selon des critères de compétences. De ce fait, l'équipe du projet doit être composée :

- d'un ou des champion (s) « Facilitateur »;
- d'un ou des propriétaire (s) «pilotes» de processus;
- d'un pilote de la méthode;
- d'analystes d'affaires ou (consultants);
- d'autres acteurs (ressources humaines).

c. Identification des principaux intervenants

Les intervenants de notre projet de modélisation sont les différents acteurs qui participent à une des phases d'application de la méthode de modélisation. Ici comme dans la plupart des projets, il est important de distinguer le promoteur et le mandataire. Quatre types d'acteurs sont présents dans un projet de modélisation. Nous les présentons comme suit :

- **Le champion**

Généralement, on distingue le responsable du projet (promoteur) et le chef de projet (mandataire). Le champion a la responsabilité du cheminement du projet de modélisation au sein de l'organisation. En effet, le projet est initié par la direction qui appuie son lancement et qui lui donne une certaine crédibilité. Souvent, il existe un seul champion ou, dans certains cas, il peut y en avoir à plusieurs niveaux suivant l'organigramme de l'organisation, qui met en place la méthode à suivre. Le rôle du champion est de mener à terme un certain nombre de missions; celles-ci favoriseront alors la dynamique de la démarche et exerceront une grande influence:

- sur les gains attendus;
- sur la durée de réalisation prévisible du projet;
- sur les difficultés potentielles;
- sur les efforts à accomplir;
- sur la qualification et la disponibilité des personnes participant au projet (l'équipe du projet);
- sur la nécessité pour l'organisation ou les clients que le projet aboutisse.

Le champion a également pour mission de faciliter le cheminement de la méthode et d'apporter un appui concret aux pilotes des processus et au pilote de la méthode ainsi qu'aux autres intervenants.

- **Le pilote (s) de processus**

Il valide le lancement officiel du projet par la signature d'une charte ou d'un mandat de projet, qui comporte les éléments clés du projet, à savoir ses objectifs financiers et opérationnels. Il donne une responsabilité à un analyste d'affaires ou à un acteur expérimenté en vue de résoudre des problèmes qui sont identifiés tout au long du cheminement du projet. De plus, le pilote du processus assume la plupart du temps l'autorité hiérarchique envers les acteurs du processus.

C'est lui qui mobilise les équipes de travail, qui leur explique les enjeux de la collaboration au moment de la résolution des problèmes. Il veille aussi à l'avancement du projet en dressant un bilan à chaque fin de phase de la méthode; il donne son avis sur les progrès obtenus en fonction des résultats; il approuve ou non la poursuite de chaque étape, puis le passage à la suivante; il discute, en cas de désaccord, avec les personnes impliquées et voit à ce qu'une décision soit prise. C'est lui enfin qui guide le projet et le conduit vers la résolution de problèmes afin d'assurer sa réussite. Le pilote du processus garantit donc le suivi du projet et assure l'attention de l'équipe sur la réalisation du projet du début jusqu'à la fin.

- **Pilote de la méthode ou chef du projet**

Il est nommé à plein temps à l'avancement du projet. Sa mission est de résoudre les problèmes, d'assurer l'encadrement, la gestion et la planification de l'exécution du projet. Sur le plan hiérarchique, le pilote de la méthode dépend directement du champion. Un consultant peut alors assumer ce rôle, évitant ainsi à l'organisation de faire un investissement supplémentaire.

- **Analyste (s) d'affaires**

Ce poste peut être occupé soit par un consultant externe, soit par un analyste d'affaires expérimenté dans les affaires internes de l'organisation; c'est une personne qui joue le rôle de conseiller et qui apporte un appui méthodologique à la méthode. Il a une bonne expertise technique, possède des qualités naturelles d'assistant professionnel, de leader et de formateur. Il voit à la formation de tous les acteurs, assure le suivi du projet et veille à sa réussite.

Étude de faisabilité

L'étude de faisabilité vise à analyser ce qui est réalisable sur le plan économique, organisationnel et technique en ce qui a trait au projet. En tenant compte de l'analyse des besoins, il est possible de procéder à une estimation grossière des coûts d'investissement et de fonctionnement du projet (en termes de moyens humains et matériels), des délais envisagés et des éventuels retours sur les investissements. D'après ces estimations, l'équipe du projet doit prouver et déterminer si ce dernier est faisable ou non. L'étude de faisabilité envisage alors plusieurs scénarios. Chaque scénario considéré permet d'évaluer les risques qui empêchent la réalisation du

projet. Il faut étudier pour chaque scénario sa faisabilité : technique, organisationnelle et économique.

Une fois que les différentes solutions ont été envisagées, il faut choisir celle qui sera retenue pour la suite du projet. Il faut ensuite rédiger les documents en considérant la solution envisagée pour chaque scénario : planification prévisionnelle, budget prévisionnel, suivi des risques et des actions. Ces documents s'ajoutent au dossier (suivi du projet) qui durera jusqu'à la fin de la réalisation du projet.

Prise de décision adéquate

Trois cas peuvent se présenter et influencer la décision du dirigeant en ce qui a trait à la réalisation ou non du projet :

1. La direction perçoit que l'avenir de l'organisation va évoluer dans la direction proposée par le projet, alors sa décision est de poursuivre le projet;
2. Les résultats de l'étude préalable ne sont pas assez convaincants pour la direction, deux orientations sont donc envisagées:
 - a. La direction demande plus d'informations supplémentaires sur le projet;
 - b. La direction décide carrément d'abandonner le projet.

2.6.3. Étape 2 : Architecture du système à l'étude

Nous admettons que la modélisation au sein de l'organisation a pour objet la construction du modèle (le tout ou les parties de l'organisation) et, d'une manière générale, de tout organisme considéré comme un système pour en expliquer la structure, l'organisation et le fonctionnement ou pour en analyser le comportement. Le recours à la modélisation des systèmes de biens et de services se justifie en tenant pour compte les raisons suivantes :

- comprendre, mesurer et analyser la structure et le fonctionnement du système ;
- prévoir le comportement et les performances des processus opérationnels et de soutien avant leur implantation et au cours du projet de modélisation;

- choisir la (ou les) meilleure (s) alternative (s) de réalisation et d'implantation;
- développer une vision commune du fonctionnement du système et la communiquer le plus largement possible aux membres du personnel.

Définition du cadre du projet

Après que les dirigeants de l'organisation ont pris la décision de réaliser le projet, il leur apparaît nécessaire d'en dessiner plus précisément les contours. La première étape de cette démarche comprend quatre parties bien distinctes :

a. Préparation de la charte du projet

Le groupe de travail est composé de personnes qui détiennent les principales parties du projet. Tout au long de la réalisation de celui-ci, la composition de l'équipe change afin de placer des personnes plus opérationnelles pour venir en aide au propriétaire du processus (à la fin du projet) de manière à réaliser un processus efficace. Cette charte inclut la durée du projet, le coût détaillé, l'annonce des objectifs à réaliser, les attentes ainsi que les moyens qui seront consacrés au projet. La charte ainsi complétée par l'équipe du projet sera validée par le champion. Ce document évoluera avec le temps : les modifications majeures devront même faire l'objet d'une revalidation par le champion. L'état d'avancement de chacune des phases du projet est noté au fur et à mesure de la validation qui se fait à chaque fin d'étape (l'indicateur de performance devra atteindre 100%); l'étape suivante pourra alors commencer. Ce suivi permet en quelque sorte de relever les dates de revue de fin de phase et doit être approuvé par le champion afin de contrôler les objectifs fixés au préalable.

b. Organisation des processus

L'organisation du processus se fait selon un cheminement imposé par F I P S C (Fournisseurs, Intrants, Processus, Sortants, Clients). Cette chaîne se compose d'un fournisseur interne ou externe qui livre un produit/service, d'un processus qui va transformer l'intrant en un sortant en lui donnant de la valeur ajoutée pour répondre aux attentes des clients internes ou externes en vue de les satisfaire. Les objectifs établis par cette chaîne permettent :

- de se mettre d'accord sur les exigences des uns et des autres à chaque interface produite;
- de prévenir les non-conformités de l'existant;

- de mesurer pertinemment la conformité des prestations de service selon les besoins exprimés par le client;
- de perfectionner les processus et le fonctionnement interne de l'organisation;
- d'améliorer la performance des produits et services fournis;
- de développer au sein de l'organisation une meilleure communication.

c. Cartographie des processus

Cette étape de notre projet a pour tâche d'élaborer une vue d'ensemble des processus de l'organisation. Il s'agit, à partir des missions et des activités de l'organisation, de repérer les processus opérationnels (ceux qui livrent de la valeur ajoutée directement perceptible par le client), les processus de support (ceux qui fournissent de l'énergie aux processus opérationnels) et les processus de management «pilotage» (ceux qui permettent l'orchestration de l'ensemble). La cartographie de processus d'affaires doit aboutir à l'identification des étapes pour chaque processus. Le niveau de maturité de chaque processus sera également évalué selon une échelle définie. Le résultat de cette phase conduit à l'élaboration d'une cartographie, une vue d'ensemble synthétisée en une page (sur écran ou sur papier) permettant de connaître rapidement les processus et d'évaluer visuellement leur niveau de maturité. La cartographie des processus au sein d'une organisation est donc un outil de base pour en arriver à une vision globale, offrant ainsi la possibilité d'identifier les grandes interfaces, les points de déperdition qui se trouvent à ne pas avoir de valeur ajoutée.

Néanmoins, il faut considérer les directives de la norme ISO 9001 2000 pour réaliser une cartographie des processus, ce qui permet de réaliser une action de management par approche système, c'est-à-dire identifier, comprendre et gérer des processus corrélés comme un système qui contribue à l'efficacité et à l'efficacité de l'organisation pour qu'elle puisse atteindre ses objectifs de rentabilité et de performance.

d. Élaboration de la cartographie des processus

En effet, le premier niveau de la cartographie aide à obtenir une vue d'ensemble. Mais encore faut-il l'améliorer! Cela nécessite une démarche prédéfinie. La cartographie a pour objectif de comprendre le processus et de visualiser de manière simple la façon dont les différentes étapes s'enchaînent. Une des difficultés à trouver une solution, c'est de choisir le niveau de détail approprié en vue de décrire ce processus. Par exemple :

- un niveau trop grossier ne permet de décrire que des évidences et n'apporte pas assez d'information adéquate sur l'architecture de l'organisation;
- un niveau trop détaillé rend incompréhensible la lecture du graphique et fournit une cartographie inutile.

Pour éviter ces écueils, surtout au sein des organisations de structures complexes, il ne faut pas hésiter à représenter le processus selon différents niveaux macroscopiques. Le niveau le plus élevé donnera une représentation très macroscopique du processus. Ainsi, nous avons introduit la notion et le concept qui nous permettent de découper l'organisation en unité organisationnelle; chaque unité est alors une macro-représentation qui sera détaillée par un sous-processus. De plus, pour assurer l'utilité et l'efficacité de la cartographie dans un projet de modélisation, nous avons établi un lien direct entre les niveaux de la cartographie, les niveaux de la décomposition du processus et les différentes étapes de la démarche imposée par notre méthode (DMAO), de telle sorte qu'à chaque étape de la démarche méthodologique correspond un niveau bien précis de la cartographie.

Identification de la mission, de la vision et des parties prenantes

Cette étape constitue un préalable à l'élaboration de la cartographie proprement dite. Il s'agit de répondre aux questions suivantes :

- pourquoi existons-nous ? (la mission de l'organisation);
- en quoi croyons-nous ? (les valeurs);
- que voulons-nous devenir? (la vision);
- quel est notre plan? (les axes stratégiques);
- quelles sont les parties prenantes et quelles sont leurs attentes ?

Si ces questions paraissent triviales et évidentes, il est bien important de définir les axes stratégiques : tout commence avec la mission. Celle-ci est la raison d'être de l'organisation : pourquoi existe-t-elle ? Cette mission se doit d'être complétée par des valeurs qui représentent les croyances et les comportements à observer au sein de l'organisation.

Pour définir les axes, il faut d'abord réaliser une analyse stratégique sur l'existant (attentes des clients, changements de l'environnement, forces et faiblesses de l'organisation); ensuite, il faut établir une vision d'ensemble qui permet d'identifier ces axes stratégiques qui sont en

quelque sorte le plan d'action : ce dernier offre alors la possibilité de passer de la situation actuelle de l'organisation à des projets d'avenir souhaités par ses dirigeants.

Identification des parties prenantes

Il s'agit là de répondre à la question générale : qui sont nos clients? Cette question à laquelle nous devons répondre permet d'identifier la nature des parties prenantes : clients externes, clients internes (personnels, actionnaires, dirigeants, etc.). Soulignons encore que les attentes des clients sont différentes, parfois contradictoires, même antagonistes. C'est à cette étape-ci que nous devons identifier les acteurs et leur rôle au sein de chaque processus de l'organisation. Cette démarche nous amène alors à répondre à la question : qui fait quoi? Ainsi, nous allons pouvoir déterminer les responsabilités de chaque acteur lié au processus d'affaires.

Identification des processus

Avant toute action d'identification des processus qui existent au sein de l'organisation et ses caractéristiques, il convient de bien réfléchir lorsqu'il s'agit de lister clairement ces processus et, pour ce faire, nous proposons le modèle de tableau présenté ci-dessous.

Fiche des caractéristiques d'un processus ou un sous-processus	
Référence	
Identité	
Classe	
Composant de	
Composé de	
Mission à réaliser	
Entrants	
Origine des entrants	
Sortants	
Objectifs des coûts	
Objectifs de délai	
Objectifs de qualité	
Origine des objectifs	
Indicateur de performance de coût	
Indicateur de performance de délai	
Indicateur de performance	
Destination des sortants	
Piloté par	
Réalisé par	
Spécifié par	

Nous proposons également un autre tableau pour identifier et lister nettement les différents types de processus; nous décrivons alors les différentes colonnes qui représentent le tableau précédent de la façon suivante :

- la première colonne du tableau offre la possibilité d'inscrire le **libellé du processus** sous la forme verbale (à l'infinif) + complément. Cette formulation assure une bonne compréhension de tous les acteurs et incite à passer à l'action;
- la seconde colonne décrit la **finalité du processus**, sa raison d'être, ce à quoi elle sert. Elle est utile pour bien s'entendre sur les attentes des acteurs par rapport au processus. Phrase courte, également rédigée sous la forme verbale (à l'infinif) + complément. La finalité du processus donne alors le sens du processus. Par exemple, pour le processus «**réussir une affaire**», la finalité pourra être «signé des contrats»; de même pour le processus «**communiquer à l'interne**», la finalité pourra être «assuré la cohésion du personnel »;
- la colonne suivante sert à lister les **clients en vue de les satisfaire** par le moyen de ce processus. Il s'agit ici aussi bien des clients externes (les acheteurs de produits/services), que des clients internes (direction générale, collaborateurs, etc.);
- la quatrième colonne du tableau détermine les éléments de sortie et d'entrée nécessaires pour chaque processus identifié. Les **éléments de sortie** identifient les résultats majeurs du processus : produit/service délivré, bon à tirer, contrat signé, etc. Les éléments d'entrée concernent les besoins élémentaires pour que le processus se déclenche et qu'il fonctionne : bon de commande, signature et accord d'un responsable, etc.;
- la dernière colonne permet d'identifier le pilote ou le propriétaire du processus. Les acteurs du processus doivent être clairement identifiés. Dans ce cas, il s'agit de lister les fonctions et non les services impliqués dans le processus. Ainsi, « ingénieur commercial » sera préféré à « administration des ventes »; « responsable au recrutement » sera préféré à « direction des ressources humaines », etc.

Identification des processus opérationnels

Les deux sous étapes précédentes sont essentielles pour identifier les processus. Cette étape offre la possibilité de répondre à la question suivante : quels sont les processus opérationnels nécessaires pour répondre non seulement aux besoins du client mais aussi le satisfaire (compte tenu des clients et des produits/services délivrés) ? Les processus opérationnels peuvent être organisés facilement sur une liste (lister). En effet, ce sont eux qui permettent de fabriquer un produit ou de délivrer un service au sein de l'organisation.

Identification des processus de soutien (support)

Les processus de soutien répondent à la question suivante : quels sont les processus nécessaires à la bonne exécution des processus opérationnels ? Leurs fonctions contribuent donc au bon fonctionnement des autres types de processus. Une fois les processus opérationnels identifiés, il suffit en quelque sorte d'examiner les processus de soutien qui sont nécessaires à la réalisation des processus opérationnels. Logiquement, les processus de soutien (support) ont des interactions avec tous les processus opérationnels. Ces processus représentent une activité interne, généralement transversale, assurant le bon fonctionnement de l'organisation; ces derniers sont transparents pour le client (bénéficiaire). Par exemple, le processus «maîtriser les achats et les fournisseurs » est utilisé par tous les processus opérationnels qui ont besoin d'acheter du matériel, des équipements ou des services.

Identification des processus de management «pilote»

Les processus de management servent à guider l'ensemble de l'organisation. Ces processus répondent à la question suivante : quels sont les processus qui permettent d'orienter et de guider l'ensemble des autres processus ? Dans ce cas, il s'agit d'identifier le chef d'orchestre qui permettra aux musiciens de tirer le meilleur de leur instrument. Le même tableau sera utilisé pour identifier les processus de management. C'est souvent la partie où il y a le moins d'informations pour réaliser la cartographie. En effet, les processus de management sont parfois découverts au moment de l'établissement de la cartographie. Dans d'autres cas, ces mêmes processus existent, mais d'une manière si informelle que leur efficacité peut être mise en cause. Trop souvent, les processus de management sont omis car ils prennent fréquemment un aspect informel. Par

exemple, piloter une organisation, définir et déployer une stratégie ne se définissent pas aussi facilement que des processus.

Choix des processus clés

Une fois que l'identification des processus de l'organisation à l'étude a été établie, les processus clés doivent être identifiés et sélectionnés; c'est ce processus clé, quel que soit son type, qui contribue majoritairement à atteindre des objectifs stratégiques de l'organisation. Ainsi, connaître les processus clés s'avère essentiel pour mener en priorité les actions nécessaires favorables à leur amélioration. En fait, ces processus clés nous évitent d'élaborer une cartographie des processus trop complexes et illisibles.

Déploiement des objectifs sur les processus clés

Cette étape importante consiste à fixer les objectifs stratégiques de l'organisation en les alignant sur les processus clés identifiés et sélectionnés auparavant. Déployer les objectifs signifie les affecter, les fixer à des processus stratégiques au sein de l'organisation. Il s'agit donc de définir des objectifs spécifiques pour chaque processus tout en s'alignant sur des objectifs globaux de l'organisation. L'alignement des processus clés sur des objectifs primordiaux de l'organisation amène automatiquement :

- **à gérer les processus**

Le management des processus sert à clarifier : étapes, responsabilités, activités et opérations; les indicateurs de performance de chaque processus doivent être identifiés et les objectifs fixés doivent être atteints;

- **à mettre en œuvre l'approche processus**

Cette étape permet de collecter les données pour chaque indicateur, de façon à évaluer les performances et à les comparer aux objectifs définis. Les résultats obtenus découleront des plans d'action nécessaires à la réalisation du projet de modélisation.

Synthèse de l'étape de définition

L'étape de définitions étant terminée, la description du projet est par le fait même réalisée. Comme dans chacune des étapes qui suivront, il est nécessaire de réaliser une synthèse des éléments identifiés, qui ont été retenus au moment de cette même étape. Les conclusions qui se dégagent de cette synthèse permettront de démarrer l'étape qui va suivre.

Lors du déroulement de cette étape, nous avons rassemblé les éléments suivants :

- la direction générale et le directeur financier sont impliqués et perçoivent mieux les limites du projet;
- l'équipe du projet constituée commence le travail;
- les objectifs du projet sont définis ainsi que ses limites et ses coûts;
- la planification du projet a été ajustée selon les besoins et les circonstances;
- les processus clés sont identifiés;
- la cartographie de premier niveau à tout le moins doit être réalisée.

Mesure de processus ou du système à l'étude

Pour mettre en évidence la démarche de notre méthode, cette sous étape est essentielle et a pour objet l'évaluation concrète de la performance des processus impliquant les demandes des parties prenantes, les délais d'exécution, la qualité et les coûts. Autrement dit, l'objectif de cette étape est d'informer, par des mesures appropriées, le fonctionnement du processus en tenant compte des exigences des parties prenantes. Cette première mesure servira de base de travail chiffrée pour les deux étapes qui suivront. Pour obtenir la première série de données, l'étape de mesure peut être divisée en cinq sous-étapes :

- approfondissement de la cartographie : atteindre un niveau 2 plus détaillé que celle de la phase précédente (définir). Ce niveau, on l'obtient en appliquant les indicateurs de performance;
- déclinaison des paramètres qui influencent le processus en considérant les exigences des clients pour établir une première collecte des données;
- récolte des données : utilisation d'un échantillonnage approprié afin d'évaluer la performance du processus étudié;

- analyse des données : utilisation du graphique afin de dégager des tendances qui seront approfondies dans la phase d'analyse;
- évaluation d'un premier niveau de capacité et révision des éléments financiers abordés dans la phase de définition.

Analyse de processus ou du système à l'étude

Les deux sous-étapes (définir et mesurer) ont permis de dresser une cartographie de deuxième niveau du procédé afin d'identifier les causes les plus significatives (potentielles) et de récolter des données en tenant compte de moyens fiables de mesure. Il s'agit maintenant d'analyser ces données afin de déterminer les paramètres réellement influents qui engendrent la défaillance du processus analysé. Tel est l'objectif de la phase d'analyse. Une fois ces paramètres déterminés et analysés, l'étape prochaine, selon le cas envisagé, pourra être : optimiser, améliorer, reconfigurer, valider le processus. Cela va permettre d'en arriver à des solutions pour stabiliser le processus et le maintenir à son meilleur niveau de fonctionnement afin de démontrer comment il sera possible de faire les changements nécessaires. Pour mieux analyser les données, l'étape d'analyse peut se diviser en trois sous-étapes. Il faut alors :

- préciser les frontières du système à l'étude;
- approfondir la cartographie des processus (atteindre un troisième niveau de modélisation qui met en évidence le sous-processus et le couple opération/acteur);
- utiliser par exemple l'outil AMDEC pour analyser les données.

2.6.4. Étape 3 : Optimisation de processus ou du système à l'étude

À la suite de la sous-étape (analyse), le travail sur l'optimisation du processus est devenu plus clair. À cette étape-ci, nous avons cru alors nécessaire de bien identifier les principaux paramètres, d'approfondir les leviers de la méthode et de proposer des solutions qui permettront de ne plus avoir des dysfonctionnements qui ont été identifiés précédemment. Cette démarche a donc permis de passer de la théorie à l'application et de mettre en place des solutions qui nous donneront la possibilité par la suite d'optimiser le système. Pour ce faire, nous proposons encore de décomposer cette étape en deux sous étapes.

Amélioration de processus

L'étape d'amélioration consiste à trouver des solutions pertinentes qui donneront la possibilité de diminuer l'apparition de causes reliée à des problèmes identifiés aux étapes précédentes. C'est à ce stade-ci que les acteurs du processus vont s'impliquer davantage en mettant à exécution les solutions proposées. Pour améliorer les performances, favoriser de la valeur ajoutée pour le client, conquérir de nouveaux marchés et susciter des ambitions, tout cela nécessite de repenser l'organisation autour de ses processus.

En effet, durant les deux premières étapes (définir et analyser), nous n'avons pas modifié le processus. À cette étape-ci, une modification peut être nécessaire pour éviter la défaillance et le dysfonctionnement du système. Selon les cas, cette modification peut amener à une abolition complète d'un processus ou d'un sous processus, comme elle peut amener aussi à une automatisation de certaines de ses activités ou bien à la création d'un nouveau processus. En fait, cette modification exige de redessiner la cartographie de l'organisation pour mettre en place des recommandations qui imposent un changement profond dans la structure organisationnelle. À cette phase-ci de l'évolution du processus, il est nécessaire de faire ces changements en profondeur (processus) afin d'atteindre l'objectif fixé au début du projet de modélisation (architecture du processus d'affaires). De surcroît, nous suggérons de redessiner la cartographie de l'organisation et de faire apparaître les modifications apportées au processus. Cette mise à niveau est présentée comme une solution à des problèmes identifiés précédemment. Une amélioration des processus entraîne nécessairement une modification de leur architecture.

Maîtrise du processus

L'ensemble des étapes « définir », « mesurer », « analyser » ainsi que la sous-étape « améliorer » ont permis de fournir une solution afin d'améliorer le système à l'étude ou le processus. Cette sous étape a pour objectif de se donner les outils et les moyens pour mieux contrôler le processus afin de nous assurer de la fiabilité de la solution choisie. Pour cela, il faut :

- valider la réalisation des actions, c'est-à-dire vérifier si les relations entre les différentes actions de modification sont bien établies. Avant de mettre sous contrôle ces solutions, il faut valider les changements à apporter;
- établir les procédures et les instructions à suivre, c'est-à-dire que pour maîtriser un processus, il faut tout d'abord formaliser les modes opératoires, garantir la performance du poste de travail. Il s'agit donc de mettre en place un système apte à rendre le poste de

travail efficace pour éviter toutes pertes nuisibles à la performance du processus. Par perte de performance, nous voulons signifier que plusieurs éléments sont touchés tels que la qualité, les coûts, les délais. De ce fait, établir les procédures et les instructions à suivre permet de constituer une mémoire de l'organisation, c'est-à-dire la formalisation des modes pour standardiser les activités et les opérations. Cette formalisation prend les formes suivantes :

- la mise en place des procédures génériques garantissant la conformité de la tâche, dessine les graphes de ces procédures et les intègre à la cartographie des processus qui a été réalisée auparavant;
- la rédaction des documents de synthèse tels que les fiches de poste de travail, les nouvelles instructions de travail, etc, qui permettent de mettre sur papier la façon dont on réalise une tâche ou dont on réagit devant une situation particulière;
- la mise en place de feuilles de relevé qui assure la continuité de la performance du processus.

Le groupe de travail du projet doit réaliser cette tâche de mémorisation afin que tout ce qui a été décidé ne soit pas oublié. En effet, le résultat de ce travail facilite la tâche lorsqu'une personne nouvelle doit réaliser l'activité, qu'elle doit refaire une activité après un certain temps, que tout a été oublié, qu'on veut auditer (contrôler) l'activité et qu'on a besoin d'une référence. Il est alors nécessaire :

- d'établir les fiches de contrôle : c'est un moyen utile pour surveiller les processus; ces fiches ne doivent pas être dérivées de leur trajectoire si nous voulons appliquer les nouvelles procédures pour les maîtriser. De ce fait, toute mesure d'amélioration doit passer l'épreuve de contrôle de manière à ce qu'on laisse un certain temps pour mettre en application cette nouvelle procédure. Cette validation est nécessaire pour vérifier :
 - si on a bien pris en compte les différentes composantes de l'environnement organisationnel et culturel de l'organisation;
 - si toutes les hypothèses envisagées ont bien été validées;
 - si tout ce qui est appliqué correspond à ce qui a été décidé;
 - si toutes les procédures ont été dessinées et si leurs graphes sont intégrés convenablement dans la mise à jour de la cartographie.

Notre projet ne peut être considéré comme terminé si cette étape-ci (de contrôle) n'a pas été franchie avec succès. L'objectif vise à identifier les risques liés à l'amélioration du processus et à déterminer les mesures adéquates pour limiter le recours à des coûts élevés afin d'assurer la continuité du projet de modélisation. Deux grands types d'actions peuvent être envisagés. Il est donc important :

- de simplifier les procédures pour ramener le processus à l'état souhaité; pour ce faire, nous devons aussi redessiner les graphes de procédures et d'opérations;
- de faire progresser le fonctionnement du processus en standardisant et en déployant les pratiques adéquates.

2.6.5. Étape 4 : Clôture du projet

Vu l'importance qu'occupe l'étape finale dans la gestion de projet, il est nécessaire que cette dernière activité fasse une mise au point de toutes les étapes précédentes du projet. Cette dernière permettra au mandataire (maître d'œuvre) de tirer les leçons et les conclusions du mandat, de réaffecter les ressources du projet; cette dernière offrira également la possibilité au promoteur (maître d'ouvrage) de gérer l'extrant et les avantages du projet. De plus, nous suggérons que la clôture du projet soit traitée avec attention et minutie. En effet, la clôture du projet a deux obligations : un engagement envers le projet lui-même, un autre (contractuel) envers le promoteur en vue de réaliser le rapport d'évaluation et le rapport de clôture.

Obligation envers le projet

Le chef de projet doit d'abord s'assurer que le projet est bien terminé; pour ce faire, il doit identifier quelles sont les parties du produit qui lui resteraient à livrer au promoteur et doit effectuer les dernières travaux si nécessaires. Ensuite, il doit exiger que l'on entreprenne une vérification comptable et il doit informer les partenaires contractuels que le projet d'architecture des processus d'affaires est terminé officiellement et que l'on vient d'en entreprendre la clôture.

Obligation envers le promoteur

Cette obligation présume que le mandataire doit s'entendre avec le promoteur sur la quantité et la qualité du produit, sur la nature exacte des derniers biens à livrer. L'objectif précis de cette phase du processus de clôture est donc d'obtenir une entente avec le promoteur selon

laquelle le cahier de charges du projet soit respecté intégralement ou que les dérogations, s'il y en a, soient acceptées. À la même occasion, il faut négocier le règlement de tous les points en suspens et obtenir de la part du promoteur les attestations prévues qui confirment que le projet est terminé et que le produit livré le satisfait.

Rapport de clôture

À la fin du projet, le mandataire prépare à l'intention du promoteur un rapport de clôture de projet; ce rapport doit comporter au minimum une liste de livraisons effectuées, la confirmation de leur acceptation par le promoteur, un bilan de tous les points en suspens. Ce rapport devrait être validé par la direction du mandataire avant d'être transmis au promoteur. La validation de ce rapport par ce dernier mettra un terme au projet.

2.7. Synthèse de la méthode

Notre méthode s'est donc proposée de faire découvrir et de parler un langage en vue d'élaborer l'architecture, la modélisation et la position de l'organisation en tenant compte de trois dimensions présentées comme suit : définir, mesurer et analyser l'état de l'organisation afin de l'améliorer et de la faire évoluer. Il a fallu alors procéder à une réorganisation qui a pu se faire en collaboration avec toutes les personnes concernées de l'organisme pourvu qu'elles se soient mises d'accord sur une méthode spécifique permettant de maîtriser et d'optimiser la situation actuelle. Pour ce faire, nous avons admis ici une démarche descendante qui a débuté à la direction générale et qui a fini au niveau le plus bas de l'organisation. Afin que le projet soit accepté, il a dû être soutenu et consolidé par la direction générale de même que par le personnel actif au sein de l'organisation.

Description de la Démarche de la méthode

Nous avons réussi à réaliser une méthode qui repose sur la démarche DMAO que nous avons largement évoquée dans la partie fondement de la méthode. En fait, cette démarche s'est inspirée de l'idée fondamentale suivante : actuellement, l'organisation, sans cesse en mouvement, cherche à optimiser en permanence le fonctionnement de ses rouages (enchaînements internes), ainsi que les relations établies avec le monde extérieur : ses clients, ses fournisseurs et ses autres partenaires. Bien que ce soit une méthode conduisant à l'action, orientée vers la résolution de

problèmes dont l'objectif est de faire évoluer l'organisation, il faut, pour que ce projet réussisse, une logistique de soutien qui doit être fournie par la direction générale et son service de management. Pour atteindre cet objectif, il est nécessaire alors de mettre l'accent sur la formation de la direction générale et de l'équipe du projet; en outre, cela exige, pour que tout projet se réalise, une étude financière et économique en vue de convaincre la direction de la faisabilité et de la rentabilité du projet. De surcroît, la formation du personnel et l'étude financière sont les outils essentiels pour convaincre les responsables de l'utilité et de l'apport positif de l'intervention technique et méthodologique pour corriger les dysfonctionnements qui affectent la rentabilité de l'organisation.

La finalité du management par processus

Étant donné que la finalité du management de l'organisation par processus vise à maîtriser et à optimiser une situation critique généralement provoquée par un dysfonctionnement précis qui affecte un ou plusieurs processus, il arrive que cette architecture des processus peut être déclenchée tout simplement par une décision des hauts responsables pour obtenir une certification ISO de fonctionnement de leurs organisations, c'est-à-dire que cette certification doit répondre au standard exigé par ISO. L'expérience a montré que seule l'amélioration du processus peut conduire à de bons résultats; une performance qui satisfait le client : objectif final de toute organisation qui exerce une activité pour produire un bien ou rendre un service qui contribue efficacement à l'augmentation de la marge bénéficiaire. Par ailleurs, le déploiement de la méthode proposée ne peut se faire de façon ponctuelle, ce qui implique une véritable stratégie qui fonctionnera de pair avec celle qui a été adoptée par l'organisation et qui cheminera adéquatement de manière à satisfaire son niveau de maturité.

Pour décrire l'activité d'une organisation du point de vue structurelle, nous sommes convaincus qu'il existe quatre approches générales (plutôt que trois) qui semblent émerger, à savoir l'approche opérationnelle «processus opérationnel», l'approche de management ou de pilotage «processus pilotage», l'approche de support «processus de soutien» et l'approche de mesure «processus de mesure». Ces quatre approches de classification sont adoptées et exigées par la norme ISO 9001 2000 version 2004.

Si l'on tient compte de l'approche opérationnelle, une transaction est définie comme une paire d'états : état de départ «intransit» et état d'arrivée «extrant». Les actions sont alors associées

aux états et les transitions deviennent instantanées. L'approche opérationnelle est donc orientée vers l'évènement et utilise des opérations d'action élémentaire (par exemple créer un bon de commande, supprimer un bon de commande, etc.) et de transactions, dans un intervalle de temps, c'est-à-dire une séquence indivisible d'action élémentaire faisant passer les informations d'un état cohérent à un autre encore cohérent. Nous optons, quant à nous, pour cette approche en ne mettant pas l'accent sur l'information qui circule, mais bien sur la façon dont les différents stimuli apparaissent dans le temps, c'est-à-dire un ensemble bien relié : une succession aléatoire ou un ordre spécifique, qui met en évidence l'unicité du processus d'affaires en considérant ses rôles et ses activités.

La présentation graphique des processus

Pour synthétiser une architecture qui s'inspire du comportement dynamique des processus d'affaires et des règles de gestion, nous avons utilisé une approche bien précise. Elle se résume comme suit : en tenant compte du processus d'affaires, en privilégiant la présence déterminante des acteurs «intervenants ou participants», nous avons défini les processus et leurs responsables afin de mettre en évidence la contribution de chacun d'eux « qui fait quoi ». Le couple processus pilote ou activité/acteur, opération/ acteur comprend alors l'ensemble des opérations et des actions effectuées par un même responsable dans le cadre d'un même processus d'affaires. En utilisant l'approche ISO version 9001 2000, nous avons modélisé le comportement dynamique de chaque processus responsable ainsi que chaque règle de gestion. Notre démarche s'est fondée sur une description rigoureuse de l'existant pour comprendre les différents processus : les buts sont fixés, les moyens à employer sont déterminés, les formes de communication sont utilisées entre les membres, les processus de résolution de problèmes et de prise de décisions sont identifiés, les responsables voient à la bonne marche des opérations. Or, pour atteindre cette description rigoureuse de l'état actuel de l'organisation, nous avons été obligés de découper cette dernière en processus, parfois même en unité organisationnelle, c'est-à-dire l'utilisation d'une technique qui nous a permis de passer d'un cheminement global à un cheminement détaillé. Notre critère de découpage de l'organisation s'est inspirée, soit de la valeur ajoutée du produit ou du service (livré au client), soit des exigences imposées par les différentes étapes de la démarche de notre méthode (DMAO) qui a exigé des détails bien précis, c'est-à-dire un niveau de complexité de l'architecture organisationnelle de l'organisation ou du système à l'étude (mise en évidence de l'unité organisationnelle) . Dans la démarche proposée par notre méthode, la cartographie vise à identifier les foyers importants de perte de performance et de générateurs de délais, afin de

parvenir à la plus grande efficacité possible qui permettra de réduire les effets de dysfonctionnement. Nous avons donc voulu réaliser une représentation graphique permettant de faire apparaître la chronologie des processus, qui établit une cartographie facile à comprendre de manière à pouvoir suivre les différents fonctionnements de l'organisation. La cartographie consiste alors à suivre l'ensemble des processus permettant d'identifier tous les éléments de la performance (qualité, coût et délai) en tenant compte de chaque étape. En fait, comme nous l'avons déjà mentionné auparavant, l'approche processus et la satisfaction client sont deux procédés qui inversent la tendance : la satisfaction client incite les organisations à adapter leur système de management à ses normes; l'approche processus permet à ses normes de s'adapter à tout type d'organisation. Il pourra donc exister autant de systèmes de management de la performance que d'organisations. Par conséquent, nous avons voulu que notre méthode proposée n'échappe pas à cette règle et qu'elle s'adapte bien à tout type d'organisation. De même, le nombre et la complexité des processus varieront en fonction des secteurs d'activité, certains secteurs étant alors caractérisés par un processus dominant au profit duquel tous les autres processus de l'organisation sont asservis. Fréquemment, nous rencontrons cette situation dans les toutes petites structures (PME). Au moment où l'organisation croît, d'autres processus peuvent grandir en importance, que ce soit par souci d'adaptation ou pour augmenter la valeur ajoutée. Ce mouvement continu pour améliorer et adapter la structure et le fonctionnement de l'organisation nous oblige alors à développer une méthode ouverte et évolutive en tenant compte d'un cheminement dans un laps de temps indéterminé.

Découpage de l'organisation en processus ou unité organisationnelle

Il est à noter que pour mesurer et déterminer la valeur ajoutée au produit ou au service, chaque organisation développe ses propres indicateurs, il revient donc aux analystes d'affaires de vérifier, de mesurer et de valider la valeur ajoutée afin de favoriser le découpage de l'organisation en processus ou en unité organisationnelle. Ce résultat peut être déterminé selon le degré de complexité organisationnelle de chaque organisation. Ainsi, si on veut répondre aux exigences imposées par les différentes étapes de notre démarche, il est possible encore de raffiner ce découpage de l'organisation pour atteindre un niveau plus détaillé et plus spécifique (sous-processus, activité, opération). Tout cela doit se faire dans le but d'en arriver aux causes réelles d'un dysfonctionnement.

Déploiement de la méthode proposée

Afin d'éviter les investissements coûteux lorsque nous utilisons la démarche par processus, nous avons introduit la notion de gestion de projet pour mieux déployer la méthode proposée. Une telle gestion nous permet de cerner, de définir et de limiter l'envergure du projet de modélisation, minimise les coûts et offre la possibilité de bien gérer les délais. En même temps, nous pouvons facilement identifier les objectifs à court, moyen et long terme du projet de modélisation des processus d'affaires. Nous admettons donc cette notion de gestion de projet comme une action temporaire bien organisée afin de produire un nouveau bien ou de réaliser un service qui contribuera à améliorer une situation critique (au sein de l'organisation) qui devra finalement être maîtrisée; cette démarche fonctionnera parfaitement avec la notion orientée vers la résolution de problèmes adoptée par notre méthode proposée.

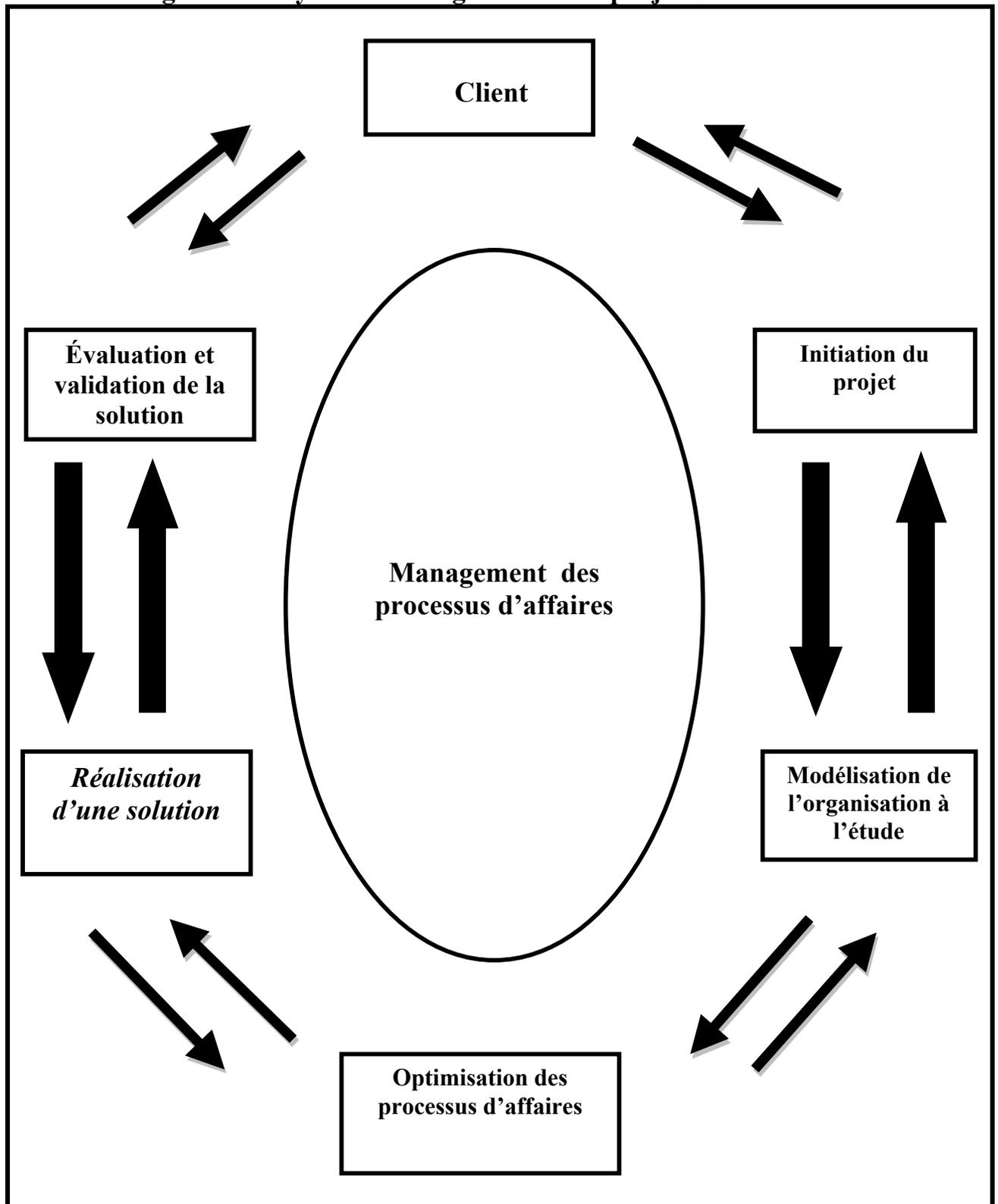
Conclusion

Le fondement de la démarche de notre méthode proposée (OSSAD2) est de réduire le nombre de défauts et les dysfonctionnements des processus dans le but d'optimiser la satisfaction des clients et d'augmenter les profits. Cette démarche, prônent alors - de façon parfois préjudiciable aux organisations - le "zéro défaut" et la poursuite acharnée de la perfection. En fait, pour assurer l'efficacité de résolution des problèmes et l'efficacité de gérer les projets de modélisation des processus d'affaires, nous avons mis donc en avant les liens qui unissent les exigences de la norme ISO 9001 version 2000 et ceux du BABOK version 1.6. Ainsi, nous avons intégré et adapté un ensemble des notions et des techniques tout est rassemblé et défini dans ce deuxième chapitre pour permettre aux managers et analystes d'initier une approche raisonnée, raisonnable et réaliste d'amélioration des processus. Pour déterminer les facteurs qui conditionnent le succès du projet de modélisation et pour partager la meilleure pratique qui lui correspond. Par ailleurs, pour mener notre projet à terme nous avons choisi une démarche basée sur la gestion de projet qui se caractérise par quatre étapes fondamentales à savoir :

- Initiation du projet (l'avant projet);
- Modélisation du système à l'étude (diagnostic);
- Optimisation du système à l'étude (validation);
- Clôture du projet.

Dans notre prochain chapitre, nous allons étudier un cas pratique pour mettre en évidence la démarche de notre méthode dans le but de modéliser un système de travail au sein d'une organisation. Cependant, avant d'entamer ce dernier chapitre de notre mémoire nous souhaitons présenter un graphique qui résume les étapes majeures du cycle de management d'un projet de modélisation, ces étapes font la base de la méthode proposée OSSAD2. (**Voir la figure 19 ci-dessous**).

Figure 19 : Cycle de management d'un projet OSSAD 2



Chapitre 3 :

Analyse critique de la méthode proposée

3.1. Cas pratique (prototype) : processus de consultation des patients.

Comme nous avons signalé ci-dessus le présent cas a pour but de mettre en évidence la démarche de notre méthode dans l'intention de l'étudier et de l'appliquer dans un environnement réel. Cette expérience tente donc de faire éprouver la méthode et sa démarche, ainsi va nous permettre à faire sortir ses points fort et ses points faible. Nous voulons que ce cas pratique suivra la démarche méthodologique de notre méthode (OSSAD2). Néanmoins, notre étude expérimentale se limite à présenter seulement deux étapes parmi les quatre qui constituent notre projet de modélisation des processus. En effet, ce que nous amène réellement à limiter ce cas d'étude, premièrement c'est le facteur temps, deuxièmement c'est la contrainte du contexte politique et organisationnel du CHUM. À l'égard de ces raisons nous avons obtenu un mandat un peu limité pour réaliser ce travail. De ce fait, nous allons donc, développer seulement mais profondément l'étape 2 et l'étape 3 qui sont respectivement : **modélisation du système à l'étude** et **optimisation du système à l'étude**.

Introduction

Dans ce chapitre, nous tenons compte du travail présenté et effectué dans le dernier chapitre (présentation de la méthode proposée). Nous proposons un exemple pratique qui met en évidence l'orientation et la démarche de la méthode. En fait, ce travail consiste à modéliser un système de travail au sein du centre hospitalier de l'Université de Montréal (CHUM). Nous allons brosser un portrait global de la situation dans lequel nous allons faire ressortir le nombre de processus (amont et aval) qui entre en relation avec le processus de consultation des patients. Par la suite, nous allons détailler l'architecture de ce processus du niveau le plus élevé jusqu'au niveau le plus bas (processus, sous-processus, activité, opération). En effet, cette décomposition présente une architecture détaillée du système de consultation d'un patient; autrement dit, c'est l'application concrète et pratique de notre démarche méthodologique (DMAO). Au cours de l'étude de ce cas spécifique, nous allons examiner l'architecture du système de travail en répondant et en respectant l'objectif essentiel et final de la gestion de l'organisation par processus

qui est basée sur l'optimisation des processus. Tout cela va permettre de réaliser une performance souhaitable et irréprochable par les parties prenantes impliquées.

De ce fait, l'architecture et la cartographie des processus aident à mieux comprendre la structure du CHUM; elles peuvent être utilisées comme un outil efficace et efficient par les analystes d'affaires, par la direction générale et par toute personne qui s'intéresse à la gestion de toute organisation par processus. À vrai dire, c'est une mémoire qui mettra à jour et qui enregistrera toutes les modifications et les changements qui toucheront à la structure organisationnelle du CHUM.

Pour ce faire, nous allons utiliser le cadre d'analyse du système de travail selon les perspectives proposées par notre méthode. À l'intérieur de chacune des étapes de cette dernière, nous utiliserons diverses techniques, afin d'extraire, de définir, de présenter, d'analyser et de mieux comprendre l'information en ce qui a trait au système de consultation des patients.

3.1.1. Modélisation du système à l'étude (diagnostic)

L'objectif de cette étape consiste premièrement à **définir** les objectifs stratégiques, les limites du projet, et l'identification des questions nécessaires pour atteindre le niveau de notre méthode proposée (OSSAD2) le plus élevé possible. Deuxièmement à **mesurer**, c'est-à-dire à rassembler les informations disponibles à propos de la situation courante, pour obtenir les données de référence concernant les performances actuelles du processus, et d'identifier les zones à problèmes. Troisièmement à **analyser** qui consiste à identifier la ou les causes les plus probables des problèmes de qualité, et de confirmer ces causes à l'aide des outils analytiques appropriés.

3.1.2. Identification et présentation stratégique de l'organisation (CHUM)

Le Centre hospitalier de l'Université de Montréal (CHUM) est une institution publique universitaire proposant des services spécialisés à une clientèle locale et régionale du Québec. Il offre également des soins et des services hospitaliers qui sont généraux ou sur-spécialisés. L'ensemble de ces services sert à l'enseignement, à la recherche et à l'évaluation des technologies et des modes d'intervention en santé. Le CHUM participe également à la promotion de la santé. Vu l'architecture complexe du CHUM, nous allons donc appliquer la technique de zoom et de décomposition qui vont nous donner la possibilité de présenter le CHUM en unités organisationnelles, à savoir :

- **les soins et les services cliniques**

Bien qu'il offre des soins de santé généraux à la clientèle, le CHUM est d'abord et avant tout un centre hospitalier universitaire offrant des services spécialisés et sur-spécialisés aux patients. Cette mission englobe en général toutes les activités des médecins dans le but d'offrir un service efficace aux patients. Ces tâches sont :

- le traitement des dossiers patients;
- l'examen du patient;
- les soins du patient;
- le suivi du patient;
- la facturation;
- la rédaction des rapports de soins.

- **l'enseignement**

Le CHUM est encore une composante majeure du réseau hospitalo-universitaire de l'Université de Montréal en médecine adulte. L'enseignement s'inscrit dans un processus continu d'apprentissage qui est basé sur la formation initiale des médecins; ce même enseignement assure un développement professionnel continu.

- **la recherche**

Assurant une vitalité de recherche dans les domaines de la santé, le CHUM est le point-pivot du développement de la recherche médicale à l'Université de Montréal. La recherche se fait en tenant compte des plus récentes technologies, de l'expertise clinique la plus spécialisée. Ces travaux de recherche élaborés en laboratoire ou développés à la suite de participations à des conférences et à des congrès nationaux et internationaux contribuent à l'avancement des connaissances des médecins et à l'amélioration de services offerts aux patients, assurant ainsi la qualité des interventions et la pratique de meilleurs soins en vue de satisfaire les patients.

- **l'évaluation des technologies**

Depuis plusieurs années, le CHUM développe de nouvelles technologies et des modes d'intervention en santé. De plus, celui-ci déploie un modèle organisationnel convaincant en

matière d'évaluation des technologies et des modes d'intervention et il collabore étroitement avec l'agence d'évaluation des technologies et des modes d'intervention en santé (AÉTMIS).

- **la promotion de la santé**

En plus de ses activités cliniques et de soins, le CHUM publie aussi annuellement une variété de documents visant à promouvoir la santé auprès de différents publics. Il contribue également à améliorer les traditions de vie de ses patients afin qu'ils puissent vivre plus plaisamment aussi bien sur le plan physique que psychologique.

Pour plus d'informations sur la structure organisationnelle et stratégique du CHUM. (**Voir en annexe, respectivement les figures : 20, 21 et 22**).

Priorité stratégique du CHUM

Dans le but d'améliorer le service présenté à sa clientèle la direction générale du CHUM met l'accent sur le processus de consultation des patients en le considérant comme un processus stratégique. De ce fait, notre attention sera focalisée d'avantage sur l'étude de l'unité organisationnelle identifiée précédemment: **les soins et les services cliniques**. Afin d'identifier ce processus stratégique, nous allons tout d'abord procéder à l'inventaire des processus existant dans cette unité organisationnelle. Pour recueillir les données appropriées, nous avons réalisé deux entrevues impliquant deux médecins spécialistes, deux infirmières et un administrateur; nous avons en suite consulté de manière approfondie le site Web officiel du CHUM. Cette étape nous a permis d'identifier les processus qui vont contribuer directement à distinguer le CHUM des autres organisations. En ce qui nous concerne, nous avons retenu tous les processus qui pouvaient accroître la satisfaction du patient ainsi que ceux qui permettaient de renforcer la position stratégique de l'organisation. Voici les processus qui ont été sélectionnés :

- gestion de la recherche et de la formation;
- gestion du développement de la pratique quotidienne;
- consultation du patient;
- gestion de la qualité et de la performance;
- gestion du code d'éthique et des différentes politiques de la pratique quotidienne;
- gestion des services hospitaliers et des soins infirmiers.

Ces processus offrent la possibilité au CHUM de s'ouvrir aux nouvelles **innovations** qui assureront éventuellement un **meilleur traitement** à leurs patients.

3.1.3. Présentation tactique de l'unité organisationnelle à l'étude

Pendant cette étape, nous avons également classé les processus que nous avons sélectionnés préalablement selon la classification PEPPARD et EDWARDS en tenant compte de trois catégories: processus de transformation, processus compétitif et processus de qualification.

Voici la liste des principaux processus recensés dans l'unité organisationnelle : les soins et les services cliniques du centre hospitalier de l'Université de Montréal.

Tableau 9 : classification des processus en place au CHUM

Processus de transformation
Gestion des services hospitaliers et des soins infirmiers
Gestion de la recherche et de la formation
Gestion de la pratique quotidienne
Processus compétitif
Consultation du patient
Processus de qualification
Gestion de l'hôtellerie
Gestion de la qualité et de la performance
Gestion des ressources humaines
Gestion des ressources informatiques et technologiques

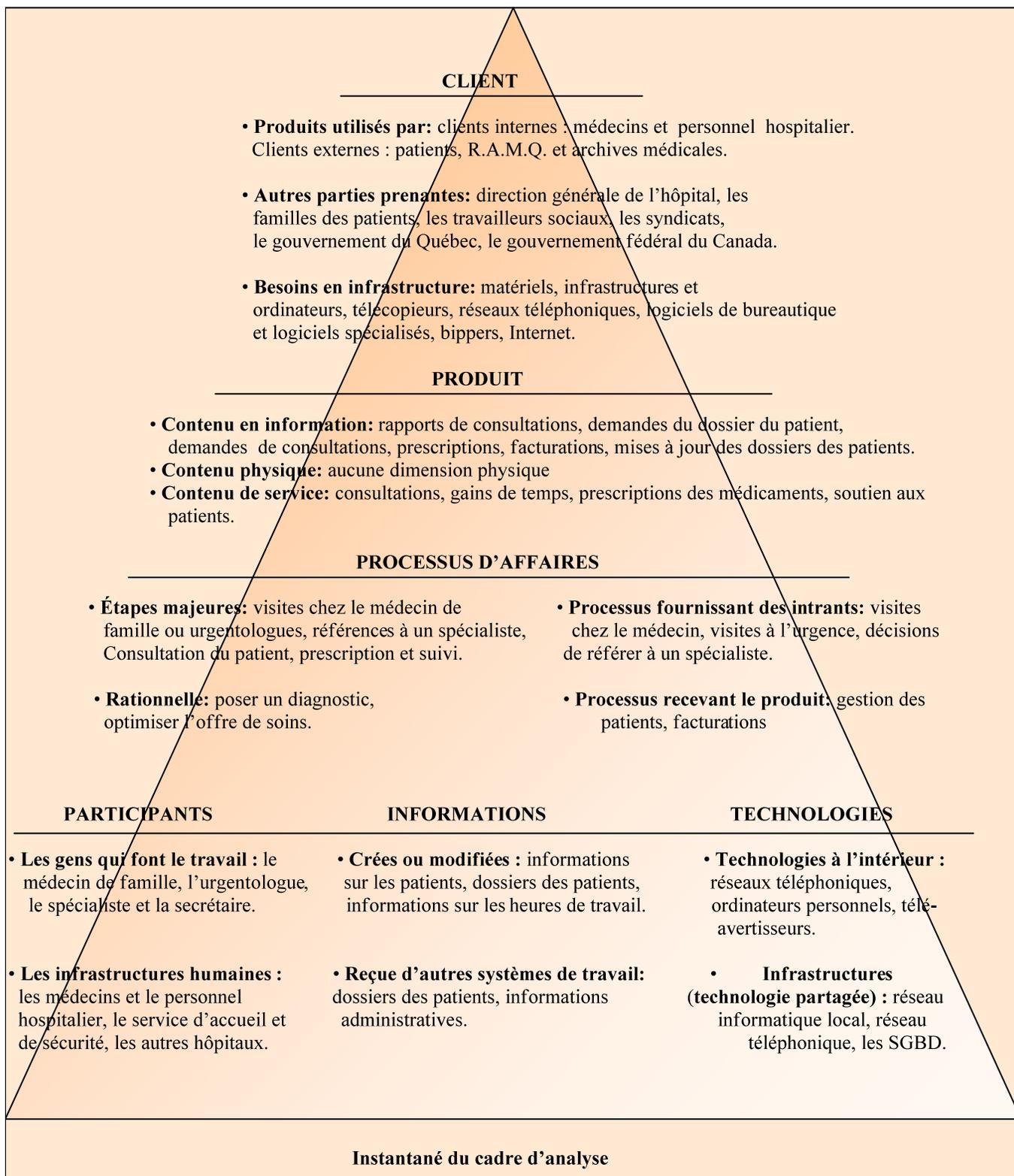
Voici les raisons principales pour lesquelles nous avons opté pour le processus de consultation du patient:

- processus clé et stratégique visant les objectifs de l'organisation et le maintien de son rang de performance par rapport aux autres centres hospitaliers;
- processus par lequel l'organisation réalise sa mission; ce processus de consultation rattaché à un spécialiste a deux points d'entrée: la consultation auprès d'un médecin de famille ou celle qui est faite par un urgentologue de l'hôpital concerné.

- Processus par lequel le CHUM sera capable de diminuer le temps d'attente des patients qui est une priorité fixée par la direction générale.

Instantané du cadre d'analyse (tableau .12, p.104)

Afin de synthétiser les résultats de l'analyse des éléments qui composent le système de gestion de consultations des patients, nous avons appliqué la technique de l'instantané d'un système de travail qui nous permet d'arriver au schéma suivant :



Technique suggérée par Alter Steven. Pour de plus amples renseignements, voir le site Web en consultant la bibliographie de notre mémoire.

3.1.4. Présentation opérationnelle des processus

Pour faire l'analyse détaillée du processus, nous nous sommes inspirés du diagramme global que nous avons élaboré durant la phase de définitions, mais nous l'avons détaillé davantage. Pour ce faire, nous avons isolé la portion consultation du processus et nous avons examiné chacun des intrants et des extrants possibles. Évidemment, nous avons tenu compte de toutes les procédures et de toutes les activités qui répondent aux besoins des patients. En pratique, les patients, lorsqu'ils visitent un institut hospitalier, font le parcours horizontal de l'organisation. La figure, **processus à t'étude** à la page 106, schématise bien ce que nous avons mis en évidence au moment de l'étape de définition et de mesure. Pour plus des détails (**voir en annexe, la figure 26**).

Identifier le processus à l'étude et ses acteurs

Nous avons fixé la limite de l'étude de ce processus au moment où le patient reçoit un diagnostic et qu'il est informé des différentes étapes de son traitement :

- étape fondamentale à suivre;
- pratique quotidienne impliquant le patient, c'est-à-dire les processus qui influencent indirectement plusieurs autres processus tels que les avis au patient, la formation des médecins et la facturation.

Pour délimiter le processus à étudier et son système d'information, nous devons répondre à certaines questions essentielles à savoir :

- **où et quand le processus commence-t-il, où et quand finit-il ?**

La réponse à cette question nous amène à préciser les frontières du système à l'étude en déterminant ses processus (aval et amont) et ses entrants et ses extrants.

- **à quelles exigences le processus répond-il au patient?**

Ce processus donne la possibilité à un patient d'avoir accès à des soins et à des services de très haute qualité tout en facilitant son séjour en milieu hospitalier. Le patient est alors soigné avec compétence, compassion et équité, dans la dignité et dans le respect de son intimité. La confidentialité et la déférence de son identité linguistique, culturelle et religieuse doivent alors être respectées.

- **quel système d'information doit être utilisé ?**

Le processus que nous avons choisi d'étudier requiert l'interaction de multiples systèmes d'information. Le bon fonctionnement et l'optimisation des processus de consultation du patient sont largement influencés par les différents systèmes d'information qui le composent. Les principaux systèmes sont les suivants :

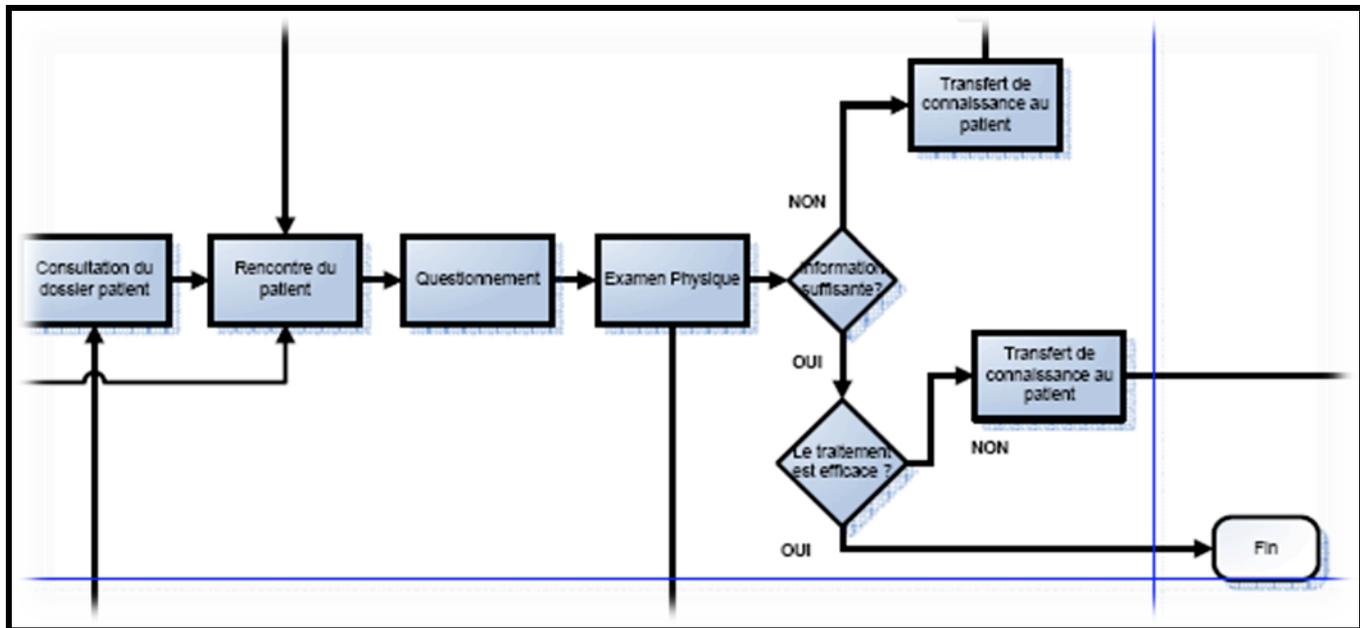
- **quels sont les sous-processus que le processus inclut ?**

Le processus de consultation d'un patient intègre alors cinq sous-processus qui sont les suivants :

- 1- L'admission du patient;
- 2- Les soins primaires ;
- 3- Le triage ;
- 4- Les soins secondaires ;
- 5- Le suivi.

Chacun de ces sous-processus peut également être subdivisé en sous-processus, en s'appuyant sur la pratique quotidienne impliquant le patient, c'est-à-dire les processus qui influencent que soit directement ou indirectement plusieurs autres processus tels que les avis au patient, la formation des médecins et la facturation. Il faut alors consulter le diagramme présenté en annexe **figure 27** pour de plus amples renseignements concernant le processus à étudier. Nous proposons le **tableau 10** en annexe qui illustre les caractéristiques du processus.

Processus à l'étude



1- Intrants

Nous avons découvert que les patients consultent les médecins spécialistes du service de rhumatologie pour huit types de maladies différentes. Dans plus de 95% des cas, les patients présentent une des maladies suivantes :

1- Spondyloarthropathies	10 % des cas;
2- Arthrite rhumatoïde	30 % des cas;
3- Ostéoarthrose	20 % des cas;
4- Ostéoporose	15 % des cas;
5- Lupus	10 % des cas;
6- Sclérodermie	5 % des cas;
7- Vasculite	5 % des cas;
8- Goutte/cristaux	5 % des cas.

Une fois la liste des différents intrants identifiés, nous avons demandé aux spécialistes les informations nécessaires pour pouvoir poser un des diagnostics mentionnés ci-dessus. Voici la liste des différents types d'informations nécessaires pour qu'un médecin spécialiste puisse poser le bon diagnostic: Analyse sanguine, radiographie ou autre imagerie et résonance magnétique.

Par la suite, nous avons demandé aux médecins spécialistes d'associer les tests nécessaires à chacun des diagnostics rencontrés.

Tableau 11 : Liste des diagnostics

Diagnostic possible	Analyse sanguine	Radiographie	Résonance magnétique
Spondyloarthropathies	X	X	variable
Arthrite rhumatoïde	X	X	variable
Ostéoarthrose		X	variable
Ostéoporose	X		variable
Lupus	X	variable	variable
Sclérodermie	X	X	variable
Vasculite	X	variable	variable
goutte/cristaux	X	variable	variable

Voici les conclusions que nous avons pu tirer :

- dans 80 % des cas, une analyse sanguine est absolument nécessaire;
- dans 65 % des cas, une radiographie sera nécessaire pour poser un diagnostic valable.

2- Extrants

Lors de nos entrevues avec les médecins spécialistes, nous leur avons demandé quels pouvaient être les différents résultats possibles en fonction des divers intrants d'une consultation avec un patient. Les réponses des médecins spécialistes se résument comme suit:

- 1- Suggestions d'un traitement avec un suivi;
- 2- Demandes de test pour mieux évaluer la maladie du patient.

Par la suite, nous avons voulu identifier quels étaient les activités associés à chacun de ces deux résultats.

3 -Activités

Dans le cas où un spécialiste recommanderait un traitement au patient, voici les activités qui devraient être réalisés par le médecin spécialiste:

- écrire une lettre de référence au médecin de famille;

- écrire une note au dossier du patient;
- facturer l'acte clinique;
- expliquer le traitement au patient.

Important : parmi tous ces extraits, seulement un seul aura de l'importance aux yeux du client.

Dans le cas où un médecin spécialiste demanderait des tests, les extraits suivants devraient être réalisés par le médecin de famille:

- écrire un formulaire pour chacun des tests demandés;
- écrire une note au dossier;
- facturer l'acte clinique;
- expliquer les tests au patient.

Acteurs

Notre système informatique intégré devrait permettre au médecin de famille ou à l'urgentologue de formuler eux-mêmes les requêtes pour les analyses sanguines et les radiographies afin que celles-ci puissent être analysées ensuite par le médecin spécialiste. Nous croyons ainsi parvenir à une meilleure intégration entre les différentes fonctions médicales au sein du système à l'étude. Voici la présentation des différents acteurs qui participent au processus de consultation (voir le tableau 11).

Tableau 12 : Liste des Acteurs

Participants	Fonction
Médecin de famille	Aiguiller adéquatement le patient en le dirigeant vers le médecin spécialiste.
Médecin urgentologue	Aiguiller adéquatement le patient en le dirigeant vers le médecin spécialiste.
Médecin spécialiste	Effectuer la consultation.
Infirmier(es)	Traiter adéquatement le patient.
Secrétaire	Gestion de l'horaire.
Archiviste médical	Gestion des archives.
Patient	Acteur externe, déclencheur principal du processus de consultation des patients.

Évaluation des ressources humaines

Les ressources humaines participantes au processus de consultation représentent la force de l'organisation. De multiples mécanismes ont été mis en place pour s'assurer qu'elles possèdent les connaissances requises qui leur permettent de s'engager envers le patient.

Tableau 13 : évaluation des ressources humaines

Participants	Indicateur de performance
Médecin de famille	Respect du code déontologique Commission d'enquête
Médecin urgentologue	Respect du code déontologique Commission d'enquête
Médecin spécialiste	Respect du code déontologique
Infirmier (e)	Disponibilité
Secrétaire	Respect de l'agenda des médecins
Archiviste médical	Délais

Ce qui est important de constater, c'est que les indicateurs de performance rattachés à chacun des participants de notre système évaluent essentiellement la qualité de l'acte médical et rarement l'efficacité du médecin.

Bien que toutes les parties intervenantes au système de consultation du patient soient fortement motivées au changement et à l'amélioration des services présentés à la clientèle, celles-ci demeurent conscientes du dysfonctionnement de leur système. Ils veulent diminuer les listes d'attente et accroître l'accès aux consultations des médecins spécialistes bien que ces problèmes leur échappent.

Motivation des parties prenantes au changement

La motivation au changement pose certains problèmes et certains soucis aux participants, car leurs impacts sur les procédures de travail et sur les activités de base ne leur semblent pas assez significatifs. Les participants au moment de l'interview parlent de certaines contraintes et exigences fonctionnelles. Par exemple, les médecins spécialistes craignent le déploiement d'un système d'information partagé ou intégré qui pourrait fragiliser leur propre système le rendant ainsi plus vulnérable aux diverses erreurs et attaques du système informatique. Ils insistent pour que l'information de chacun des patients soit confidentielle. Nous proposons le **tableau 14** ci-dessous qui illustre la motivation des parties prenantes au changement.

Tableau 14 : Motivation au changement

Poids	Forces Favorables	Projet	Force Défavorable	Poids
+3	<ul style="list-style-type: none"> Recrutement des Médecins Spécialistes 	<p align="center">Amélioration du Système de Consultation des Patients</p>	<ul style="list-style-type: none"> Médecin non qualifié à utiliser la NTI 	-2
+4	<ul style="list-style-type: none"> Diminution des Taches des médecins 		<ul style="list-style-type: none"> Faible motivation au changement 	-3
+5	<ul style="list-style-type: none"> Forte motivation au changement 		<ul style="list-style-type: none"> Risque vulnérabilité du système automatisé 	-4
+1	<ul style="list-style-type: none"> Automatisation des taches et activités 		<ul style="list-style-type: none"> Cycle de formation des médecins spécialistes est long 	-3
+3	<ul style="list-style-type: none"> Création d'un système Intégré Inter Hôpital 			

+16				-12

3.1.5. Mesure du processus à l'étude

Selon notre enquête¹, les médecins spécialistes du CHUM rattachés au service de rhumatologie seraient en mesure de traiter seulement 7,5% des demandes de consultations qu'ils reçoivent. D'après cette même source, ce faible pourcentage serait attribuable au manque d'effectifs, à la piètre qualité des demandes de consultations reçues et aux erreurs de diagnostic de médecins de famille et d'urgentologues. Notre premier objectif est d'accroître le pourcentage des demandes de consultations traitées d'au moins 20% en un an (c'est l'objectif fixé par la direction générale du CHUM).

Afin d'atteindre notre premier objectif, nous désirons accroître l'efficacité du processus de consultation du patient. Une telle démarche permettra d'optimiser l'utilisation du temps des spécialistes afin d'éliminer au maximum les tâches qui ne créent aucune valeur ajoutée au processus de consultation du patient : facturation et suivi médical. En outre, nous désirons améliorer et faciliter les échanges d'informations stratégiques entre les différentes parties prenantes : patients, médecins spécialistes et médecins de famille afin de

Dr. Edith Villeneuve, Spécialiste en Rhumatologie au CHUM
 Dr. Dominique Bourelle (+15 ans d'expérience à l'hôpital Notre-Dame)

réduire les délais d'attente et les erreurs de diagnostic. Nous envisageons l'utilisation des technologies de l'information dans le but de soutenir et de formaliser les échanges d'informations entre les soins primaires et secondaires.

En privilégiant notre objectif de 20% nous désirons de cette manière réorganiser le processus en fonction des besoins de la clientèle. À l'aide de statistiques qui reflètent la proportion de cas des diverses maladies reçues, nous désirons mettre en place des dispositifs permettant de favoriser la consultation et le traitement des cas les plus répandus. Des systèmes d'intelligence artificielle de même qu'une meilleure organisation de l'horaire des spécialistes pourraient grandement réduire les délais d'attente tout en favorisant la promotion d'un service de santé de qualité. Le **tableau 15** ci-dessous illustre certains problèmes et ses causes profondes, ces résultats sont obtenus lors des deux séances de brainstorming.

Tableau 15 : liste préliminaire des problèmes et ses causes profondes

Problèmes	Symptômes	Pourquoi ?	Causes profondes
1- Beaucoup de patients ne voient pas le spécialiste.	1.1- Augmentation des insatisfactions.	1.1.1- Patient attend très longtemps avant d'avoir un diagnostic.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ manque de personnel ▪ manque d'efficacité ▪ mauvaise communication entre les différentes parties prenantes.
		1.1.2- Patient attend pour rien.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ erreur de diagnostic. ▪ manque d'information lors du rendez-vous.
		1.1.3- Patient est déplacé fréquemment et à des plages horaires différentes.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ mauvais traitement effectué à l'entrée ▪ tests mal planifiés.
	1.2- Beaucoup de demandes non traitées.	1.2.1- Demande mal remplies	<ul style="list-style-type: none"> ▪ le médecin de famille est payé par patient consulté. ▪ Manque d'expertise de médecin de famille.
		1.2.2- Erreur de diagnostic.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ le médecin manque de temps pour voir tous les patients. ▪ manque d'expertise.

		1.2.3- Le spécialiste a d'autres tâches connexes à réaliser.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ le médecin spécialiste doit effectuer plusieurs tâches administratives telles que la rédaction des rapports et la rédaction de lettres de suivi. ▪ manque de personnels.
	1.3- Diminution de la productivité de la société.	1.3.1- Absence au travail causé par la douleur ou par la progression de la maladie.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ maladie non traitée. ▪ manque de médecin spécialiste.
2- Temps d'attente élevé.	2.1- Cas d'urgence non traitable.	2.1.1- Complexification du traitement.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ processus de consultation trop long. ▪ mauvaise communication inter faculté. ▪ délais élevé entre les tests.
	2.2- Évolution de la maladie.	2.2.1- Une maladie simple peut prendre d'expansion et devenir beaucoup plus difficile à traiter.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ mauvais diagnostic. ▪ manque de médecin. ▪ délais entre les différentes étapes du processus trop long.
	2.3- Médecin décide de pratiquer ailleurs.	2.3.1- Pression grandissante.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nombre de patients de plus en plus important. ▪ vieillissement de la population. ▪ moins de médecins.
		2.3.2- Condition de travail difficile.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nombre d'heure augmentes. ▪ patients de mauvaise humeur. ▪ manque d'outils.
	2.4- Dédoublément d'information.	2.4.1- Test réalisé en double.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ manque de confiance des usagers dans le système. ▪ patients prennent plus d'un rendez-vous dans plus d'un centre hospitaliers. ▪ test mal exécuté à cause d'un manque d'information sur la prescription.
		2.4.2- Requête émise plus d'une fois.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ perte de document par le patient ▪ requête rejeté pour manque d'information. ▪ plusieurs médecins impliqués dans le même dossier demandent le même test.

Mesure des dysfonctionnements du processus à l'étude

Le tableau suivant présente les principaux éléments de performance en terme de cohérence client-performance-processus, et les mesures de ces performances.

Tableau 16: Comparaison des performances optimales et réelles

Éléments de performance	Performance optimale	Performance réelle
Capacité de réponse en nombre de médecins.	Il faudrait augmenter le nombre de médecins de plusieurs au CHUM.	Seulement quelques spécialistes y travaillent à plein temps.
Capacité de réponse en délai.	Les délais d'attente pour un médecin devraient être réduits d'environ de moitié.	Actuellement le délai d'attente pour être traité peut varier en moyenne entre six mois et un an.
Capacité de réponse en termes de qualité du service.	Tous les patients devraient être satisfaits. Il faudrait augmenter le nombre de consultations traitées d'environ 20% par an.	Seulement 7.5 % des demandes de consultation reçues pas le CHUM sont traitées.
Capacité de réponse en termes de technologies.	Il faudrait rendre plus efficaces les technologies disponibles pour l'amélioration de la communication entre les différents intervenants.	Actuellement, seuls le téléphone, le fax ou le courrier sont utilisés.
Capacité de réponse aux attentes du personnel.	Taux de rétention supérieur à 80%.	Taux de rétention à 50%.

Le tableau suivant classe les dysfonctionnements du système de consultation des patients que nous avons identifié :

Tableau 17 : Niveaux et nature des dysfonctionnements

Niveau de dysfonctionnement	Nature des dysfonctionnements
Satisfaction des clients	Temps d'attente élevé pour voir un spécialiste et lors de la consultation.
Attributs du produit	<ul style="list-style-type: none"> • Attente de dossiers patients d'autres hôpitaux est élevée. • Mise à jour des dossiers est souvent incomplète. • Rapports de consultation trop lourds à gérer.

Performance du processus	<ul style="list-style-type: none"> • Erreurs de diagnostics. • Manque de spécialistes. • Besoin de planification du recrutement et de la formation.
Participants	<ul style="list-style-type: none"> • Manque de disponibilité des médecins et infirmier(es). • Manque de temps. • Mauvaises allocations des tâches.
Information	<ul style="list-style-type: none"> • Informations du système de travail faiblement sécurisées (confidentialité, intégrité et capacité de recouvrement) car sur format papier. • Faible partage des informations entre les intervenants. • Dédoublage des informations sur les données des patients. • Erreurs de transmission.
Technologies	<ul style="list-style-type: none"> • possibilités de communication limitée au téléphone, fax, courriers. • Presque toute l'information est gérée sur papier. • Pas de système de gestion intégré et centralisé.
Autres niveaux de l'organisation	<ul style="list-style-type: none"> • Forte hiérarchisation de l'organisation.
Éléments de l'environnement	<ul style="list-style-type: none"> • Vieillesse de la population.

En fait, le dysfonctionnement du processus réside dans l'interface située entre le système de traitement des demandes de consultation et les acteurs externes. Par exemple, l'autorisation écrite par le médecin de la famille peut être non-conforme ou encore être non complète. En outre, le dossier du patient est maintenu manuellement par les médecins (famille ou spécialiste) au cours de la consultation (rédaction du rapport et ordonnance médicale). Ces tâches sans valeur ajoutée pour le patient sont fastidieuses et ralentissent le travail du personnel impliqué.

3.1.6. Analyse du processus à l'étude

Lors de cette étape nous allons identifier et confirmer les causes les plus probables des problèmes qui infectent la performance du processus de consultation des patients. En effet, parmi

tous ces extrants et ces activités recensés à la phase **définir** le processus, il n y a que le **degré de structuration à respecter**; le processus de consultation du patient est bien structuré.

La portée de l'implication : elle peut avoir un impact sur plusieurs départements connexes tels que la radiographie.

Le niveau d'intégration : le processus est relativement isolé et mal intégré par les ressources matérielles disponibles.

La complexité : elle est élevée, car seul un spécialiste peut effectuer le travail.

Le degré de dépendance envers les médecins : il est élevé, par exemple si un médecin quitte sa clientèle, ce dernier a beaucoup de difficulté à trouver un remplaçant étant donné l'engorgement des services hospitaliers.

Planification : il y a absence de planification et de coordination entre les différentes ressources nécessaires aux tests et aux analyses tels que la radiologie.

Contrôle : le processus de consultation du patient est supervisé par le collège des médecins; ce processus est bien contrôlé en matière de qualité, mais aucunement en matière de performance. Pourtant, la performance du processus est le seul critère valable aux yeux du client

Analyse du système d'information du CHUM

Nous avons délimité notre système de travail à l'étude (processus de consultation des patients) afin d'étudier et d'analyser sa performance et les limites de son optimisation. Cette étude a donc mis en évidence l'analyse et l'étude de la performance et de l'impact du système d'information actuel sur le système de travail à l'étude.

Bien que le CHUM possède déjà un système d'information assez évolué en matière de technologie, il est cependant réservé entièrement pour la recherche en médecine et les soins cliniques. En ce qui a trait à l'administration, le système de travail est encore basé sur l'utilisation des outils conformes à l'usage habituel : papier, téléphone, télécopieur, courrier par voie postale. La communication entre patients et personnels impliqués (participants) se fait quasiment par courrier postal, par télécopieur, parfois par téléphone ou par contact personnel. Ces informations demeurant stockées sur papier risquent toujours d'être endommagées ou perdues, ce qui a pour effet de se traduire souvent par un renouvellement de la demande de consultation; au bout du compte, c'est une perte de temps pour le patient. Dans le meilleur des cas, ces informations seront partiellement stockées dans l'ordinateur de la secrétaire, un ordinateur isolé

qui ne permet ni le partage de données ni le travail en commun en relation avec les autres intervenants. De surcroît, la secrétaire médicale est souvent une technicienne en santé soumise à d'autres tâches et à d'autres soins à combler, l'amenant parfois à négliger certaines informations se rapportant au patient. Ainsi, la simple absence d'un membre du personnel ou l'ajout d'un remplaçant affecte énormément l'efficacité et la performance du service. La recherche d'une information nécessite alors une longue attente, augmentant ainsi le temps de gestion de la demande du patient, surtout lorsqu'il s'agit de cas urgents qui risquent de compliquer l'état de santé de ce dernier. Par conséquent, l'information circule mal et difficilement, c'est ce que nous avons déjà constaté au cours des entrevues avec le personnel impliqué. En conclusion, le système d'information actuel se caractérise par une faiblesse si l'on tient compte de la quantité d'informations qu'il renferme, de leur qualité, de leur fiabilité et de leur accessibilité. Toutefois, il influence négativement notre système de travail à l'étude, ce qui implique nécessairement un changement radical dans la structure organisationnelle. Le diagramme de flux de données illustre et schématise ces dysfonctionnements de la circulation d'information entre le personnel impliqué et le patient (voir en annexe, le diagramme de flux de données système actuel). De ce fait, l'absence d'une procédure standard favorisant le suivi des requêtes émises par les différents intervenants de ce milieu hospitalier rend l'ensemble de ce système inefficace. (**Voir le tableau 18 ci-dessous**).

Tableau 18 : système d'information et ses objectifs

Système d'information	Objectifs
Courriel	Échange d'information entre les différents spécialistes.
Réseau de la radiographie	Visionnement et stockage des radiographies d'un patient.
Réseau du bilan sanguin	Visionnement et stockage du bilan sanguin d'un patient.

Sites Web spécialisés	Guide servant au diagnostic du patient pour identifier certaines maladies.
Télécopieur	Agenda des rendez-vous des patients Envoi d'informations (dossier du patient).

Pour de plus amples renseignements concernant les SI. (Voir en annexe, la figure 23).

Identification des dysfonctionnements recensés

Afin de mieux comprendre les démarches de proposition de solutions, nous avons regroupé en trois catégories dans un tableau les problèmes qui impactent et infectent les patients, l'organisation et le contexte politique, économique et législative.

Tableau 19 : liste des dysfonctionnements par catégorie

Catégories	Dysfonctionnements
	<ul style="list-style-type: none"> • baisse de la productivité de la population et hausse du taux d'absentéisme. • temps d'attentes pour une consultation très élevé. • augmentation du temps d'attente pour les rencontres de suivi. • abus relié à la gratuité du système de santé.

Patients	<ul style="list-style-type: none"> • risque de pandémies augmente. • insatisfaction grandissante des patients. • délais importants pour obtenir de l'information stratégique sur un patient.
Organisation	<ul style="list-style-type: none"> • absence d'un médecin. • manque d'informations sur le patient lors du rendez-vous. • manque de personnel. • surcharge du travail du médecin. • erreur de remplissage et de triage de formulaires. • duplication de données et de tâches. • isolation des différents services professionnels qui résulte en un manque de coopération inter hospitalière. • gestion bureaucratique lourde et inefficace manque de vision par processus. • manque de mesure et d'incitatif relié à la performance personne ne se sent responsable du bon fonctionnement du processus certains processus ou tâches dans l'organisme sont redondants. • structure d'organisation agit contre le processus isole parties Prenantes. • clivage politique entre les gestionnaires de projets et l'équipe médicale.
Contexte	<ul style="list-style-type: none"> • croissance rapide de la demande des services de spécialistes. • établissement d'un système parallèle privé. • le coût de la formation d'un médecin est très élevé. • départ des médecins spécialistes. • nombre important de parties prenantes dans le processus décisionnel. • financement difficile et incertain tributaire de la volonté politique. • blocage législatif important par rapport à l'entrée de médecin provenant de l'international. Manque d'alliance stratégique.

3.1.7. Identification des causes probables des dysfonctionnements

Afin de trouver les solutions adéquates pour mieux agir nous allons identifier ici les causes profondes qui ont contribué à l'apparition de ces dysfonctionnements majeurs qui influencent le processus de consultation des patients. Ces causes sont les suivantes :

- **Manque de médecins** : il y a un manque certain de médecins généralistes et spécialistes non seulement dans tout le pays, mais plus particulièrement ici au Québec. En effet, la

formation des médecins est extrêmement coûteuse en termes d'argent et de temps. De plus, il y a comme une certaine volonté de la part de quelques parties prenantes (ordre des médecins) de vouloir limiter le nombre de médecins afin d'avoir un certain pouvoir de négociation avec le gouvernement. D'un côté, il y a un manque d'encouragement financier pour retenir les médecins dans la province du Québec, car ces derniers peuvent gagner au moins deux fois plus dans certaines autres provinces au Canada ou encore aux États-Unis. D'un autre côté, les lois régissant la profession ne sont pas suffisamment flexibles et ne permettent pas en général aux médecins formés à l'étranger de pratiquer; ce qui aurait pu faire une différence considérable. Néanmoins, on peut comprendre que le secteur médicale doit être protégé étant donné la nature du travail du médecin et le risque que cela peut représenter pour la population, car les normes de formation et de pratique sont différentes d'un pays à l'autre.

- **Le temps d'attente élevé** : le long délai d'attente se retrouve à plusieurs niveaux, ceci, est dû à plusieurs facteurs. Le temps d'attente pour avoir un rendez-vous chez certains spécialistes peut atteindre un an voire beaucoup plus. Il s'explique tout d'abord par le manque de médecins, mais aussi par le manque de personnel hospitalier qualifié comme les infirmiers/infirmières, les clerks, etc. De plus, il y a une mauvaise allocation de tâches ce qui se traduit en général par une surcharge de travail pour les médecins qui se retrouvent à effectuer diverses tâches connexes et les empêche de consulter le maximum de patients.
- **Absence d'un système intégré et centralisé** : cela s'explique d'abord par la résistance au changement. En effet, certains médecins et certains décideurs refusent de modifier leurs habitudes et leurs façons de travail, surtout au sein d'une organisation fortement hiérarchisée comme le CHUM. De ce fait que les propositions sont étouffées avant même d'arriver au sommet et les décisions même s'ils sont pris en considération, prennent beaucoup de temps pour qu'ils soient concrétisés. Il y a aussi la question de l'éthique, car il y a beaucoup de groupes de pression qui s'opposent à cette idée afin de protéger les informations des patients, car un tel système pourrait être mal utilisé par d'autres organisations, par exemple les compagnies d'assurances, dans le but de discriminer. Cependant, un système intégré et automatisé permettrait de diminuer le temps d'attente des patients en diminuant le délai de traitement de leurs dossiers au sein du CHUM. En effet, ce système permettrait d'empêcher les dédoublements de données et des activités (comme

un même examen passé à plusieurs reprises), de supprimer le délai de transfert de dossiers patients d'un hôpital à l'autre et permettre un meilleur suivi des patients.

- **Société vieillissante** : c'est une cause profonde qui peut être l'origine de tous les dysfonctionnements du processus de consultation des patients identifiés préalablement. Nous sommes dans une société vieillissante et les ressources qualifiées en santé sont manquantes. La bonne santé de la population influe énormément sur la productivité au travail et l'évolution économique du pays en général.

Remarque

Nous avons présenté ici seulement quatre causes que nous avons jugé les plus majeurs, par contre nous avons joint en annexe un diagramme de cause à effet (Ishikawa) qui détail les causes en les arrangeant par famille. (**Voir en annexe, la figure 24**).

Conclusion

Nous croyons donc que notre processus pourrait largement être amélioré en évitant les redoublements et les pertes de temps en ce qui a trait à la consultation. Nous croyons qu'une meilleure formation du personnel ainsi que l'implantation d'un système informatique intégré pourraient permettre un traitement performant et accéléré pour le patient. Comme nous l'avons vu précédemment, 80 % des patients de cet hôpital nécessitent une analyse sanguine pour obtenir un diagnostic et 65 % d'entre eux requièrent une radiographie, cela suppose (si l'on veut en arriver à une plus grande efficacité) qu'il faudrait que ces deux opérations soient faites avant que le patient rencontre le médecin spécialiste. Nous croyons ainsi augmenter le rendement du médecin spécialiste tout en réduisant les dédoublements de visites. Nous croyons également que l'utilisation d'un logiciel simple pourrait faciliter énormément les tâches de bureau et d'écriture effectuées quotidiennement par les médecins spécialistes. Tout cela impliquerait une modification profonde de la structure et de l'architecture du processus de consultation du patient, engendrant par le fait même la nécessité de refaire la cartographie du processus. Par ailleurs, l'optimisation du processus de consultation des patients est indispensable afin de remédier de ces dysfonctionnements, nous allons donc identifier à la prochaine étape la solution la plus pertinente.

3.2. Optimisation du processus à l'étude

Après avoir **définir**, **mesurer** et **analyser** le processus de consultation des patients, nous allons donc, mettre en place les solutions visant à résoudre les problèmes (causes les plus probables) identifiées et confirmés lors des étapes précédentes. Par ailleurs, nous allons procéder à identifier et à évaluer des solutions réalisables et capables à optimiser le processus de consultation des patients. Ces solutions correspondront aux changements qui sont susceptibles d'avoir les plus d'impact sur l'ensemble des dysfonctionnements de notre processus à l'étude. (**Voir en annexe, la figure 27**). Par conséquent, voici, les trois solutions qui ont obtenu le score le plus élevé :

- solution 1 : technologique, cette solution a obtenu une pondération de **105**, elle consiste à implanter un système de communication et d'information intégré et centralisé;
- solution 2: les cas des maladies similaires, a obtenu une pondération de **92**, cette solution favorise le regroupement de cas similaires dans le cadre des cliniques spécialisées;
- solution 3: parrainage des médecins étrangers, cette solution a obtenu une pondération de **79**, consiste à accroître et à développer les programmes de parrainages de médecins étrangers.

3.2.1. Identification primaire des solutions

Voici l'éventail des solutions possibles que nous avons identifiées pour corriger un ou plusieurs dysfonctionnements identifiés précédemment. Chacune de ces solutions fut évaluée par chacun des membres du groupe du travail lors des deux séances de brainstorming. Ces solutions seront classés et priorisés selon et en fonction de leur apport à la résolution des différents dysfonctionnements. Les solutions retenues sont les suivantes :

1. Solution 1 : Technologique

Cette solution se caractérise essentiellement par l'automatisation des activités du processus de consultation des patients ainsi que ses processus en amont et en aval. Une solution qui a pour but de centraliser les données et de faciliter l'accès à l'information nécessaire pour tous les soins. Nous allons présenter les détails de cette solution ultérieurement. En effet, la solution technologique recommandée est donc, capable :

- de favoriser les systèmes de communication et d'information intégrés : EHR, EMS, RFID;
- de former les médecins à l'utilisation de TI pour améliorer leur efficacité dans les tâches administratives;
- de favoriser la transformation du dossier patient papier vers un dossier électronique partagé;
- d'automatiser le processus d'admission ou d'inscription des patients au moyen des comptoirs libres service et de lecteur de code à barres et favoriser l'utilisation des cartes à puces;
- d'automatiser le processus de radiologie, du laboratoire d'analyse et le cabinet du médecin;
- de créer un site web transactionnel;
- d'implanter un réseau permettant de centraliser l'information.

Afin d'évaluer la solution technologique proposée nous allons admettre les résultats obtenus lors du calcul de son retour sur le capital investi. Par ailleurs, **le tableau 20** résume ces résultats.

Tableau 20 : calcul de ROI étendu de la solution 1

Catégorie	An 1	An 2	An 3	An 4	An 5	Total
-A Investissement Net exigé						6688800
Bénéfices escomptés	4489500	4489500	4489500	4489500	4489500	22447500
Coûts récurrents	1998750	1998750	1998750	1998750	1998750	9993750
B- Bénéfices économique net	24907500	24907500	24907500	24907500	24907500	12453750
C- Retour sur l'investissement étendu (B / Nombre d'années)/A						279%

Solution 2 : Regroupement des cas similaires

Le regroupement des cas des maladies similaires consiste à faire venir au département de rhumatologie a une date précise l'ensemble des cas de la même famille par exemple, l'arthrite rhumatoïde. Le regroupement de patients par les cas similaires permet d'optimiser le processus de consultation en automatisant certaine tâches et activités cléricales qui se font actuellement manuellement. À titre d'exemple, les fiches de suivis des patients selon les cas, peuvent être préalablement remplies partiellement ou complètement par une secrétaire par la suite seront enregistrés dans un ordinateur. Par conséquence, l'optimisation du processus de consultation des patients donnera plus de temps aux médecins spécialistes pour

rencontrer et rester avec les patients. Vu la variété des cas des maladies et les multiples facteurs qui peuvent affecter la durée d'une rencontre d'un médecin avec un patient, il est souvent difficile d'estimer de manière juste et optimale cette durée. Cependant, lorsque le CHUM rassemble tous les patients d'un cas spécifique il devient alors beaucoup plus facile d'estimer le temps mis pour chaque cas. Ceci a pour effet de diminuer les pertes de temps entre deux patients ou les désagréments reliés aux retards. Par ailleurs, la satisfaction du patient demeure le point de mire de cette solution. Celle-ci permet de mieux satisfaire le patient en assurant aussi, pour les professionnels de la santé une pratique de qualité dans un contexte dépourvu de stress et des cas imprévus.

La réalisation de la solution 2 exige la formation des médecins et de tout le staff médical. Cette formation viserait essentiellement l'organisation du travail concernant la mise en place des nouvelles procédures et de l'horaire des différentes cliniques spécifiques. Par exemple, les cas de **lupus** seront vus les lundis et les cas de **sclérodermies** seront vus le mardi, cette mesure permettrait aux médecins de mieux diriger leurs patients. De se fait, les patients pourront ainsi obtenir un diagnostic plus rapide et le CHUM pourra diminuer davantage le temps d'attente. Or pour réussir et tirer profit de cette solution, il est très important et nécessaire de s'assurer d'une collaboration parfaite entre les médecins spécialistes et les généralistes, de même que les infirmières et les secrétaires. Une personne devra être nommée responsable du projet afin de superviser et diriger l'implantation de la solution à travers les divers niveaux hiérarchiques internes et externes à l'organisation. Les incertitudes et les risques reliés à cette solution proviennent essentiellement de facteur humain situé à l'externe et à l'interne de l'organisation. Afin, d'assurer une meilleure performance le staff médical doit modifier sa manière de procéder, ce que rend très difficile l'application et la réalisation de la solution 2.

Pour consolider notre étude, nous proposons ci-dessous le **tableau 21** qui illustre les résultats financier de la solution 2, selon la technique de l'économie de l'information (IE).

Tableau 21 : calcul de ROI étendu de la solution 2

Catégorie	An 1	An 2	An 3	An 4	An 5	Total
-A Investissement Net exigé						45 600
Bénéfices escomptés	208 900	208 900	208 900	208 900	208 900	1 044 500
Coûts récurrents	80 000	80 000	80 000	80 000	80 000	400 000
B- Bénéfices économique net	128 900	128 900	128 900	128 900	128 900	644 500
C- Retour sur l'investissement étendu (B / Nombre d'années)/A						385 %

Solution3 : Parrainage de médecins étrangers

Cette solution vise à faciliter le travail des médecins étrangers au Québec et au Canada. En effet, c'est un long parcours de combattant pour les médecins généralistes et spécialistes expérimentés des autres pays d'exercer au Canada. Un médecin diplômé à l'étranger doit passer une série d'examens afin d'obtenir la reconnaissance du collège des médecins du Canada. Nous proposons comme solution principale de mettre en place un programme de formation complémentaire afin de permettre aux médecins spécialistes étrangers qui ont eu une reconnaissance de leur diplôme de médecine par le Collège des médecins d'accéder plus facilement à la pratique. Dans le but d'évaluer la solution 3 financièrement, nous admettons alors, la technique de l'économique de l'information (IE), le **tableau 22** ci-dessous résume les résultats obtenus.

Tableau 22 : calcul ROI étendu de la solution 3

Catégorie	An 1	An 2	An 3	An 4	An 5	Total
-A Investissement Net exigé						700 000
Bénéfices escomptés	2 702 000	2 702 000	2 702 000	2 702 000	2 702 000	13 510 000
Coûts récurrents	33 300	33 300	33 300	33 300	33 300	147 500
B- Bénéfices économique net	488 700	488 700	488 700	488 700	488 700	13 362 500
C- Retour sur l'investissement étendu (B / Nombre d'années)/A						381 %

Choix de la solution et recommandations

La solution que nous recommandons est la solution technologique. Nous avons choisi la technologie comme solution, car c'est elle qui a obtenu le meilleur résultat lors de l'analyse de l'économique de l'information. Voir la grille comparative de l'ensemble des résultats obtenus lors de la deuxième séance de brainstorming, qui est présentée au **tableau 23** ci-dessous. En effet, la solution retenue a obtenue le score 160 soit 13 de plus de la solution 3 et 50 de plus que la solution 2. Nous effectuerons l'analyse de la solution retenue en la comparant tout d'abord avec

chacune les 2 autres solutions préalablement évaluées par la technique de l'économique de l'information. Nous ferons ressortir dans ces comparaisons les avantages et les inconvénients propres à chacune des solutions. Nous terminerons nos recommandations en élaborant davantage sur les motifs qui devraient pousser l'équipe du CHUM à choisir la solution 1 pour accroître la qualité et la performance du système de consultation des patients.

Tableau 23 : Grille de pondération comparative des trois solutions

	Facteurs d'affaires						Facteurs techniques				
	ROI+	AS	AC	RC	IG	RO	ARS	IB	IT	RI	
Pondération	10	8	0	2	5	4	4	5	4	8	
Solution 1	6	10	0	3	4	-2	3	-2	0	0	
Solution 2	8	6	0	5	3	-3	3	-3	-3	-2	
Solution 3	8	10	0	3	4	-5	2	-4	-2	-3	
Pointage Pondéré											Valeur économique
Solution 1	60	80	0	6	20	-8	12	-10	0	0	160
Solution 2	80	48	0	10	15	-12	12	-15	-12	-16	110
Solution 3	80	80	0	6	20	-20	8	-20	-8	-24	147

Comparaison de la solution retenue avec la solution 2

En considérant le résultat obtenu suite au calcul du ROI étendu du trois solutions, la solution technologique semble moins intéressante que la solution 2. Selon, le calcul de l'économique de l'information le facteur qui a pénalisé la solution technologique est essentiellement les coûts rattachés à l'implantation et le déploiement d'éléments technologiques (hardware et software). Par ailleurs cette solution forte encourageante demande de mobiliser de plus un gros nombre des capitaux d'investissement. De ce fait, la réalisation de la solution technologique implique davantage la participation de parties prenantes (le gouvernement du Québec, la direction générale du CHUM et le syndicat des médecins). Cependant, la solution retenue permettait de conférer une différenciation importante à l'égard des concurrents en accroissant la performance et l'efficacité du processus de consultation des patients. Par le fait, même cette solution peut contribuer efficacement à optimiser et à améliorer le processus de consultation des patients en éliminant ses activités sans valeurs ajoutées aussi bien pour les médecins que pour

les patients. Bien que, le facteur économique a mis la solution 2 en avant, toutefois, la difficulté réside essentiellement à sa réalisation. La première difficulté est Comment, peut-on convaincre un patient que son cas de maladie ne peut pas être admis et ne peut pas être traité le jour même où il se présente au département concerné? La deuxième difficulté est comment peut-on convaincre la direction générale du CHUM par l'utilité et l'efficacité de cette solution à résoudre le problème responsable qui augmente le temps d'attente des patients? Par ailleurs, nous favorisons la solution la plus sûre à être acceptée par la plus par des intervenants, celle où ses risques de sa réalisation sont calculables et sont contournables. Tenant compte de ces raisons la solution technologique a été retenue essentiellement à cause de son parfait alignement avec les stratégies présentement déployées par la direction générale du CHUM, ainsi qu'à cause de ses risques gérable par rapport aux risques causés par la réalisation de la solution 2 (regroupement des cas similaires).

Comparaison de la solution retenue avec la solution 3

En tenant compte de ses performances économiques obtenues lors de calcul de son ROI étendu la solution 3 semble beaucoup plus intéressante que la solution retenue. Elle possède un bon alignement organisationnel et procure une bonne capacité concurrentielle à tous les services au sein du CHUM. En fait, le parrainage des médecins étrangers, vise aussitôt à réduire le temps d'attente qui est causé par la pénurie des médecins spécialistes qui rend très difficile l'accès aux soins de première ligne et aux soins spécialisés pour des millions de Canadiens. Bien que, l'apport de cette solution est positif, visible et facile à quantifier. Le principal désavantage de cette solution coule, de son risque de réalisation, qui sera fortement influencé par le contexte politique et législatif du CHUM. En effet, pour implanter une nouvelle politique de parrainage aussi évidente et avantageuse, cela demande des sérieux changements qui vont modifier radicalement le contexte organisationnel, politique, législatif et syndical du CHUM. De ce fait, notre solution ne sera pas capable de proposer un plan concret d'implantation, même il serait probablement très difficile de réaliser cette solution immédiatement ou à court terme. Cette solution très prometteuse demande l'implication, la volonté et la motivation aux changements des hauts

dirigeants politiques, syndicaux et médicaux. Pour cette raison la solution parrainage des médecins étrangers elle ne peut être réalisable qu'à long terme.

3.2.2. Présentation détaillé de la solution retenue

Pour optimiser le processus de consultation des patients au sein du CHUM, nous allons tenir compte seulement de la solution technologique que nous l'avons choisi et nous l'avons recommandé précédemment en montrant, qu'elle a été la plus pertinente, la plus fiable et la plus réalisable. La solution technologique proposée changera la structure et l'architecture des sous processus, admission patients (comptoir d'admission automatisé), soins primaires et secondaires (laboratoire d'analyse automatisé, radiologie automatisée), suivi des patients (cabinet de médecin automatisé), salle de soins automatisée. Cette solution mettra également en évidence un nouveau sous processus apte à favoriser le traitement de données informatisées (centre de traitement et partage de données).

Malgré l'importance accordée aux nouvelles technologies pour résoudre des problèmes d'organisation, de performance, d'accessibilité et de communication interne ou externe, notre système à l'étude (consultation des patients) est pratiquement dépourvu de différentes sortes de technologies sans compter qu'il présente un dysfonctionnement grave. Nous allons donc aborder cette partie sous forme d'une proposition basée sur la performance de la technologie susceptible d'apporter une solution adéquate aux problèmes soulevés précédemment. Nous croyons que seule la technologie peut aplanir rapidement ces difficultés, mais en considérant aussi que celle-ci a ses inconvénients et ses risques, suscitant par le fait même des études ultérieures (voir en annexe, diagramme de flux de données et d'architecture du système futur d'information présenté respectivement à la **figure 23 et 28**).

La technologie : un moyen pour améliorer la performance

Étant donné que notre système de travail à l'étude se fait encore manuellement et est maintenu sur des dossiers papier, nous proposons une solution basée essentiellement sur la technologie, le considérant comme un moyen parmi d'autres pour résoudre son dysfonctionnement (système de travail à l'étude). Cette solution permettra à la fois aux médecins et aux infirmières d'accéder immédiatement (en quelques clics seulement) aux images numériques de haute résolution, aux résultats d'examens de laboratoire et aux dossiers médicaux des patients. Les médecins seront alors en mesure d'accéder instantanément aux dossiers

médicaux et de prendre les décisions les plus pertinentes concernant les diagnostics et les traitements; il en résultera un gain de temps, d'argent tout en permettant de sauver des vies. Cette solution offrira également aux patients la possibilité de s'inscrire dans des brefs délais, leur permettant de suivre le résultat de leurs demandes d'inscription, ainsi que de leurs examens. Tout cela pourra se faire à distance.

Afin de réduire les déplacements inutiles des patients ainsi que les dédoublements d'informations, nous souhaitons en quelque sorte mieux informer les intervenants des services de soins primaires pour qu'ils soient plus efficaces. Des sites Web spécialisés pourraient être utilisés pour sensibiliser les intervenants aux traitements, aux tests et aux processus de consultations propre à chaque spécialité (rhumatologie, chirurgie, etc.) Les patients pourraient ainsi se présenter dès leur premier rendez-vous avec les résultats des tests nécessaires au diagnostic de leur maladie.

Infrastructure technologique et informationnelle partagées

Nous proposons donc un système d'information qui va épauler notre système de travail à l'étude en utilisant l'infrastructure technologique et informationnelle. Cette infrastructure doit être reliée, intégrée au réseau central de l'hôpital et partagée entre les différents intervenants impliqués dans l'opération clinique et doit assurer la communication mobile. Il est alors nécessaire de mettre en place une infrastructure TIC qui offrira à l'hôpital la possibilité de profiter des avantages qu'offrent les technologies de communications modernes. Une solution technologique s'impose et doit être à la fine pointe des technologies actuelles et futures. Une innovation du système de travail à l'étude éliminera alors les tâches et les activités sans valeur ajoutée. Avec le nouveau système mis en place, le personnel des unités médicales pourra se consacrer davantage à des tâches liées directement aux soins des patients. Les données médicales seront alors stockées dans un système d'information hospitalier central et partagé; elles seront transmises dans les départements concernés et serviront à diverses applications cliniques qui pourront être utilisées par le personnel médical et de soutien. L'infrastructure technologique proposée assurera ainsi le maintien des dossiers médicaux sous format électronique, améliorant en quelque sorte la qualité des soins et favorisant l'efficacité du personnel impliqué dans des tâches diverses reliées à des soins de santé. Au bout du compte, tout cela signifie un changement radical dans l'architecture du processus de consultation du patient et de ses processus sous-jacents (admission ou inscription du patient, radiologie et analyse médicale). **(Voir en annexe, figure 28).**

Infrastructure matérielle et réseau

En s'appuyant sur les applications du réseau de Cisco Systems et les solutions Microsoft mis en place dans un réseau qui utilise les toutes dernières technologies mobiles, le protocole IP (Internet Protocol) constituera la base de toutes les communications effectuées au sein du système hospitalier en tenant compte des enregistreurs vocaux numériques et de la collaboration par le Web jusqu'aux applications cliniques spéciales, entre autres la téléphonie IP et les bipeurs. Les serveurs de données, les postes de travail, les portables et tous les matériels de connexion réseau (Routeur, Switch, Carte réseau, pare-feu, etc.) doivent assurer l'implantation de nouvelles technologies de la communication d'aujourd'hui et de demain (évolutif). (**Voir en annexe, la figure 28**).

Automatisée l'admission et l'inscription patient

Les comptoirs d'admission ou d'inscription des patients devront être automatisés, équipés de lecteurs de code à barres permettant le libre-service aux patients. Ces derniers peuvent alors s'inscrire rapidement plutôt que de devoir faire la file. Ces comptoirs automatisés seront reliés au serveur de traitement des demandes. La carte de régie de l'assurance maladie du patient devra être dotée d'une puce où seront stockées toutes les informations médicales concernant le patient.

La radiologie numérisée

Les films coûteux, difficiles à partager et susceptibles d'être perdus facilement (les radiographies) seront remplacés par des images numériques. Cela signifie qu'on procèdera au transfert des notes et travaux écrits vers un logiciel en réseau capable d'enregistrer les données avec précision et de transmettre les dossiers médicaux dans un temps record.

Les laboratoires d'analyse numérisés

Les laboratoires d'analyse devront être équipés en matériels informatiques, réseau et logiciel, capables de gérer, de transférer les données et les résultats des analyses vers le serveur central. Ces résultats seront stockés directement en temps réel dans le dossier électronique du patient.

Le cabinet du médecin numérisé

Le cabinet du médecin devra être équipé d'un PC relié au serveur central, d'un PC de poche « personnel mobile » et d'un lecteur à code barre. Une application simple devra être mise

en place pour traiter et établir les ordonnances standards. Tous les diagnostics et les rapports médicaux réalisés par le médecin devront être transférés et stockés immédiatement dans le dossier électronique du patient. Le PC de poche sera bien plus qu'un simple assistant numérique personnel et tiendra lieu d'assistant numérique médical. Les médecins en se déplaçant dans l'enceinte de l'hôpital pourront ainsi recevoir de nouvelles données en ce qui a trait à leurs patients. Les appels, alarmes ou messages tous seront transférés sur un seul appareil portable par le réseau IP sans fil.

3.3. Synthèse de l'étude de cas

Le système de travail implique des participants qui appartiennent à des cellules différentes de l'organisation. Nous avons remarqué que les changements qui ont touché la structure organisationnelle de l'organisation n'étaient pas toujours reliés aux intérêts et à la volonté des participants, par exemple l'imposition de nouvelle politique de bureaucratie et de contrôle (automatisation des tâches cliniques et administratifs). Ces changements ont créé un clivage politique important entre les gestionnaires de projets et l'équipe médicale en ce qui a trait à la vision future de la tâche médicale.

Ainsi, nous avons remarqué une forte résistance au changement dans plusieurs postes clés de l'organisation. Certains gestionnaires ont tendance à voir le concept et l'architecture du processus comme un moyen de réduire leur pouvoir ou comme une menace dans leur style de gestion. Les médecins spécialistes de différents départements au CHUM sont en majorité des médecins d'expérience qui comptent plus de dix ans de service au sein de l'organisation. Ce sont des ressources médicales très compétentes mais qui croient encore que : «la bonne vieille mémoire aidée d'un papier et d'un crayon» est largement suffisante. Toutes ces difficultés que nous avons rencontrées tout au long de notre étude du système hospitalier du CHUM expliquent bien notre choix qui met l'accent sur la participation et la formation du personnel (partie prenante), impliqué au processus d'affaires que nous voulons étudier afin de minimiser leurs impacts sur la réussite de notre projet d'architecture.

Afin, de réduire le temps d'attente des patients et d'améliorer le service qui sont deux choix stratégiques de la direction générale du CHUM. Par ailleurs, le développement et le

déploiement de la solution 1 qui est axée sur la nouvelle technologie peut apporter des avantages considérables au CHUM. Voici donc, les principaux avantages :

- amélioration de l'accès par les patients aux ressources et aux informations du CHUM, favorisant la fidélisation des patients grâce aux consultations plus rapides et aux services plus efficaces.
- réduction du temps de traitement grâce à l'automatisation, à l'intégration et à l'optimisation des processus : de consultation des patients, admission des patients, radiologie et analyse.
- utilisation efficace des actifs informatiques grâce à la création de composantes d'architecture axée sur le service nouvelles et réutilisables, à l'intégration aux applications existantes, et à la création de nouvelles applications composites qui aident à surmonter les restrictions des systèmes.
- réduction du risque et des pertes des données, et affectation plus profitable des ressources humaines (médecins, infirmiers, etc.) cela, peut accroître la productivité et la satisfaction.

Critique de la méthode proposée

Bien que nous avons représenté un travail sérieux et convaincant dans un milieu professionnel de compétences reconnues (CHUM), mais il reste toujours, comme une première occasion d'essayer en grandeur nature d'établir des vraies relations de travail efficaces, avec un évident droit à l'erreur puisqu'il s'agit d'une durée limitée dans le temps. Il représente une première occasion de mettre notre méthode en évidence en appliquant ses démarches et ses principes fondamentaux et d'en faire un critique qui visera l'amélioration de la méthode proposée (ce qui est un cas typique de la situation future de toute méthode de modélisation des processus d'affaires face à son application aux seins des organisations potentielles). En effet, le principale critique qui résulte de ce travail est que nous n'avons pas tenu compte du risque lorsque nous avons présenté le fondement de la méthode tout au long du chapitre deux. Pourtant, la gestion de risque constitue une composante nécessaire dans la gestion des processus d'affaires. Afin d'assurer sa survie et avoir des avantages compétitifs, il est indispensable pour toute organisation de planifier ses risques, qui seraient récompensés par plus de profits. Cependant chaque risque pris est récompensé dépendamment de la menace qu'il représente pour l'organisation. En corrigeant les risques qui découlent de la réalisation de la solution recommandée, avant qu'ils ne

se transforment en menaces, nous gagnerons plus de clarté pour formuler des contrôles effectifs qui vont contourner le danger qu'ils représentent. En fait, sans planifier ses risques, l'organisation fonctionnerait par chance; la chance ne mène pas nécessairement à la profitabilité. Lors, de notre rencontre avec l'un des gestionnaires du CHUM à la deuxième séance de brainstorming, nous a fait la remarque suivante : qu'en modélisant les processus d'affaires nous devons intégrer d'avantage la gestion et le contrôle des risques et nous devons les considérer parmi les fondements principaux de la méthode. Afin, d'obtenir une image précise sur la façon dont l'organisation réalise ses opérations, et dont nous pourrions l'améliorer. Cela, pour éviter les goulots d'étranglement dans les flux de travaux qui arrivent lorsque les solutions sont mal implémentées, menant à une mauvaise performance et une réduction des profits. Suite à notre expérience au CHUM la gestion de risque résultant de l'optimisation des processus d'affaires a les avantages suivants:

- atteindre la conformité;
- fournir facilement des traces pour le contrôle;
- améliorer la visibilité et la transparence des informations;
- gérer les risques d'une manière prioritaire;
- améliorer la fiabilité;
- diminuer les interruptions des activités et les temps d'arrêt;
- accroître la qualité du produit et du service.

3.4 Conclusion générale

Si l'organisation était un corps simple, concis, homogène, alors définir, mesurer, analyser, suivre et optimiser, prévoir facilement tout ce qui détermine les failles et l'évolution de l'organisation deviendrait sans aucun doute une tâche aisée. Cependant, l'organisation comme le cycle de la vie et de la matière est non seulement polymorphe, mais aussi évolutif. Il n'existe donc pas un, mais des systèmes d'organisations. Et parfois plusieurs au sein d'une même organisation.

Il nous semble donc bien difficile de concevoir l'existence d'une méthodologie unique d'analyse et de modélisation. Dans ces conditions, c'est bien plus de méthodologie qu'il faut débattre, discuter, critiquer et analyser.

L'objectif principal de ce mémoire est de présenter les principes, les outils et la démarche d'une méthode de modélisation orientée vers l'architecture des processus d'affaires. Dans un premier temps, nous avons présenté les raisons pour lesquelles il faut gérer les organisations par processus. Nous avons ensuite insisté sur certaines méthodes qui sont particulièrement significatives : Merise, OSSAD et UML. Ce panorama nous a permis de disposer d'une méthode de modélisation orientée vers les processus, une méthode d'action pour résoudre les problèmes au sein de l'organisation, une solution qui amènera forcément à une modification profonde de l'architecture des processus de l'organisation.

Dans un second temps, nous avons mis de l'avant notre proposition en précisant les principes de base : le fondement de la méthode, qui est fondé sur une approche systémique, une méthode «idéale» qui traite à la fois de trois systèmes et les analyse, constituant ainsi le fondement de l'organisation. Les trois systèmes se présentent de cette manière :

- le système opérant;
- le système d'information;
- le système de décision.

De plus, on doit pouvoir décrire les aspects statiques et dynamiques de l'organisation :

- aspect statique : vue globale des ressources, représentation des flux (physique, informationnelle et décisionnelle), vue globale des fonctions, formalisation du savoir-faire;
- aspect dynamique : gestion des événements, des ressources et des flux.

Notre méthode a permis également la représentation de la structure du pilotage et des aspects liés aux relations d'autorité. Enfin, elle s'est appuyée sur plusieurs outils facilitant le travail de modélisation. Notre méthode orientée vers la résolution des problèmes a été un outil d'action qui a mis l'accent sur les attentes des clients, les processus et les ressources humaines. Un outil d'analyse qui a répondu parfaitement aux besoins des dirigeants soucieux d'accroître la rentabilité de leur organisation.

De même, nous avons proposé une méthode au projet d'architecture des processus d'affaires qui est basée sur l'amélioration permanente pour toute situation dégradée fondée sur la démarche DMAO (définir, mesurer, analyser, améliorer et optimiser), de telle sorte que chaque

étape de la méthode a fait apparaître un niveau précis d'architecture (cartographie). De plus, nous avons présenté des techniques qui ont aidé à la collecte des informations, ont permis la mesure, l'analyse et la maîtrise des processus d'affaires. Celui-ci résulte principalement de notre avis qui souligne que la cartographie non seulement sert comme une mémoire de l'organisation mais aussi elle doit contribuer efficacement à son amélioration.

Dans un troisième temps, nous avons présenté un cas pratique de l'application de notre méthode proposée en mettant en évidence une organisation (CHUM) au sein du système hospitalier québécois. Nous avons voulu mettre en pratique notre méthode qui a été conçue dans le but de modéliser les processus d'affaires. Nous avons appliqué dans ce chapitre les démarches et les techniques à suivre pour mener à bien un projet d'architecture des processus d'affaires. Dès lors, il est facile de visualiser les difficultés qui peuvent résulter de l'application d'une méthode théorique en pratique.

L'étude et l'analyse que nous avons effectuées au sein de l'hôpital **CHUM** nous a permis de cerner de près les problèmes et les anomalies qui affectent le service rendu à la clientèle. Également, elle nous a permis de mieux comprendre les rapports de force et de faiblesse qui existent entre les différents intervenants (médecins, administrateurs, infirmiers, patients, etc.). Au cours de l'analyse de ce système de travail, nous avons pu constater que la technologie et la structure organisationnelle ont eu un impact considérable et déterminant sur le système de travail à l'étude. Nous avons remarqué aussi que le système actuel de consultation du patient au CHUM est maintenu dans un équilibre précaire à cause de l'absence d'une architecture claire des processus. Une architecture élaborée de façon nette et précise pourrait alors servir de mémoire et aiderait à favoriser la performance du service. Ainsi, la forte hiérarchisation du système organisationnel ralentit et paralyse la mise en place de nouveaux projets (voir en annexe, l'organigramme); à titre d'exemple, la réticence aux changements, les multiples paliers administratifs ralentissent et réduisent les initiatives individuelles des médecins. Ces derniers disposent d'une certaine liberté de moyens et d'outils pour soutenir leur pratique. En ce qui a trait à leur consultation clinique, ils sont libres d'effectuer des tâches de gestion et de soutien comme bon leur semble. Cela leur permet de faire évoluer leur pratique à l'intérieur d'un cadre précis d'exercice. De ce fait, ils ferment les portes devant toute autre idée d'amélioration venant de l'extérieur et préfèrent maintenir le système actuel basé sur un dossier patient classé dans les filières.

Nous avons alors prévu et suggéré que l'implémentation de la solution qui vise l'automatisation des tâches administratives et cliniques au sein du CHUM permettra en premier lieu d'optimiser le système de travail à l'étude en modifiant son architecture et sa structure organisationnelle. Les changements qui seront apportés au processus permettront d'améliorer l'efficacité et la qualité du service offert aux patients en allégeant, en libérant certaines tâches et en augmentant la productivité des gestionnaires administratifs ainsi que celle du personnel médical et paramédical. En deuxième lieu, nous avons mis l'accent sur la reconfiguration du processus de consultation du patient en archivant toutes les modifications et les changements qu'a subis le processus au cours de notre étude d'analyse et de conception. En respectant les différentes étapes de notre méthode, nous sommes parvenus non seulement à déterminer aisément l'architecture actuelle du processus de consultation du patient, mais aussi la future architecture, celle qui favorise la diminution du temps d'attente des patients pour voir un médecin et qui facilite les tâches et les interventions des gestionnaires et des dirigeants. Nous avons donc préparé un cadre de travail et de pensée pour toutes les parties prenantes.

Pour terminer, nous devons mentionner que l'application pratique de la méthode qui visait l'architecture du processus de consultation du patient a été un moyen qui nous a permis de faire ressortir les points forts et les points faibles de cette méthode. L'étude, la gestion, l'analyse et l'optimisation nous a donné la possibilité de développer l'architecture de processus de consultation du patient dans le cas précis de l'hôpital CHUM. Néanmoins, il faut signaler qu'une seule application de la pratique de cette méthode est insuffisante pour déterminer et qualifier sa performance. Nous suggérons donc de l'utiliser dans plusieurs secteurs publics et privés afin qu'elle soit mieux validée auprès d'utilisateurs concernés : analystes, gestionnaires, informaticiens, etc. Ce n'est que par une application multiple qu'il sera possible de rendre cette méthode vraiment utile pour toute organisation.

Annexe

APPROCHE SYSTÉMIQUE

Figure 9 :L'organisation vue comme un Système

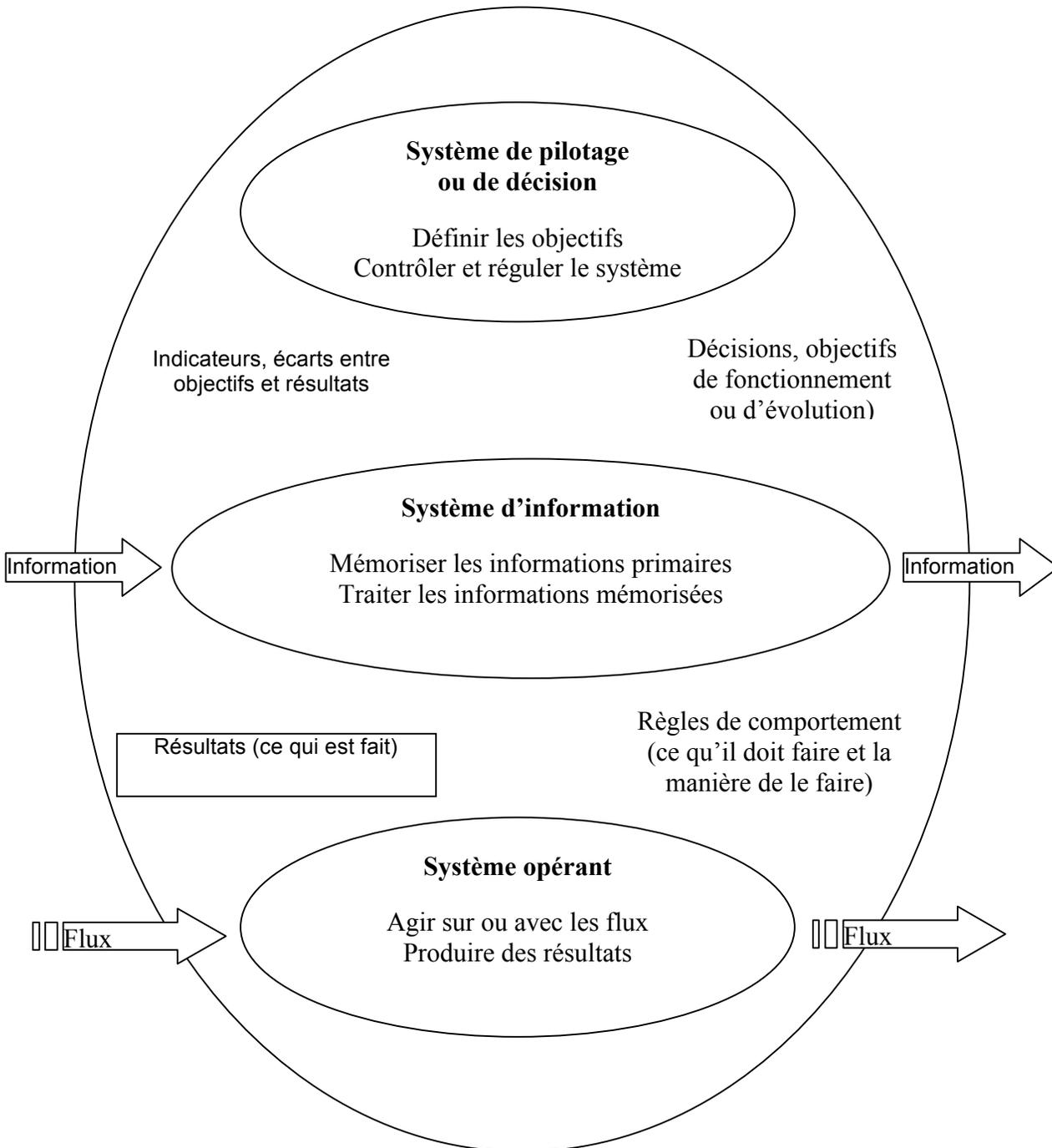


Figure 10 : démarche par niveau «Merise»
Extrait de Comprendre Merise (Outils Conceptuels et Organisationnels)

	Données	Traitements
Système d'information organisationnel	niveau conceptuel Modèle conceptuel Des données MCD Signification des informations Sans contrainte Technique ou économique	niveau conceptuel Modèle conceptuel Des traitements MCT Activités du domaine sans préciser Les ressources et leur Organisation
	niveau organisationnel Modèle organisationnel Des données MOD Signification des informations Avec contrainte Organisationnelle et économique	niveau organisationnel Modèle organisationnel Des traitements MOT Fonctionnement du domaine avec Les ressources utilisées et Leur organisation
Système d'information informatisé	niveau logique Modèle logique Des données MLD Description des données tenant compte de leurs conditions et des techniques de mémorisation	niveau logique Modèle logique des traitements MLT Fonctionnement du domaine avec les ressources et leur organisation informatique
	niveau physique Modèle physique Des données MPD Description de la ou des bases des données dans la syntaxe du logiciel SGF ou S.G.B.D.	niveau physique Modèle physique des traitements MPT Architecture technique des programmes

Figure 11 : démarche par étape «Merise»

Extrait de Comprendre Merise (Outils Conceptuels et Organisationnels)

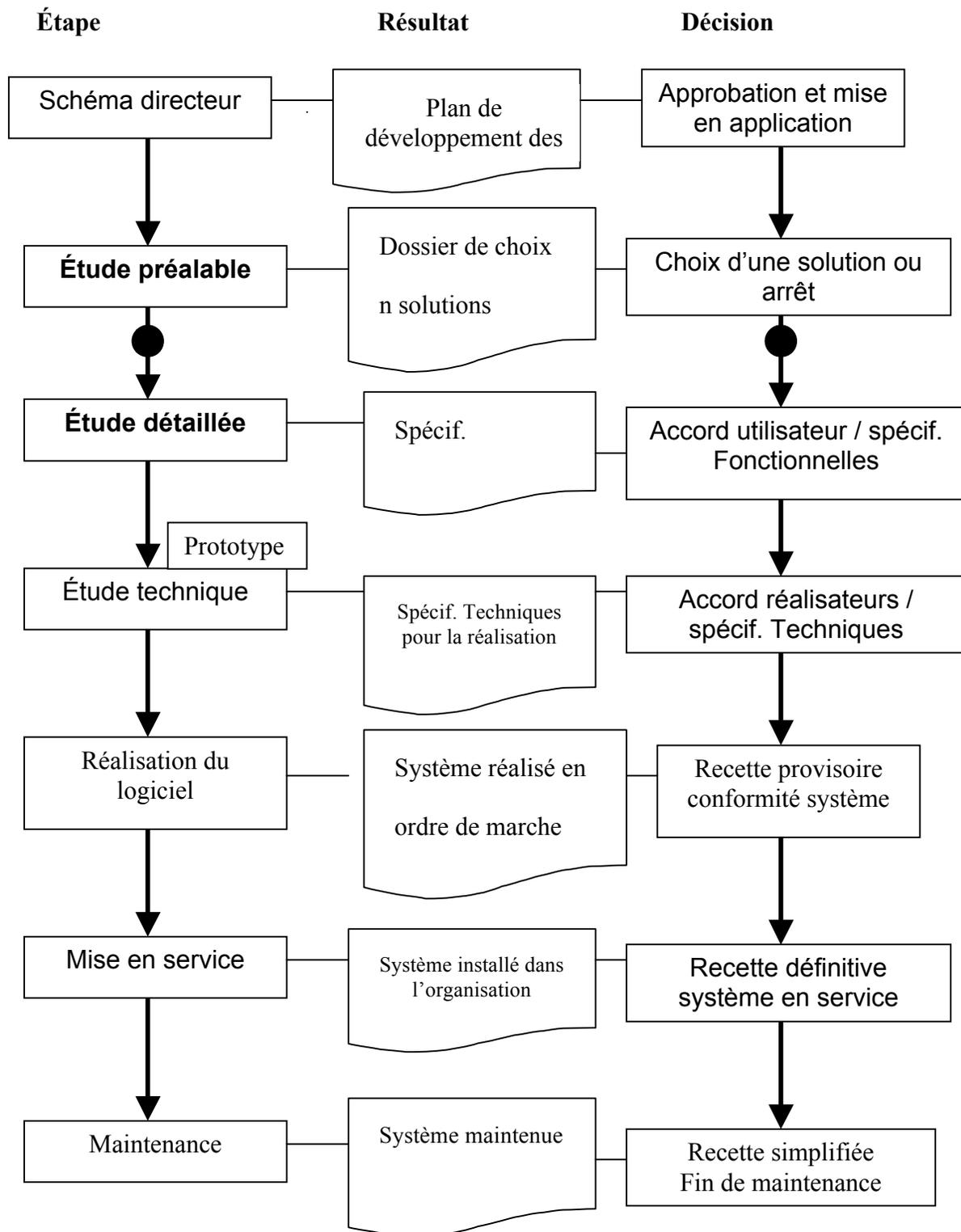


Figure 13 : formalisme des traitements «Merise»

Extrait du «Comprendre Merise (Outils Conceptuels et Organisationnels) »

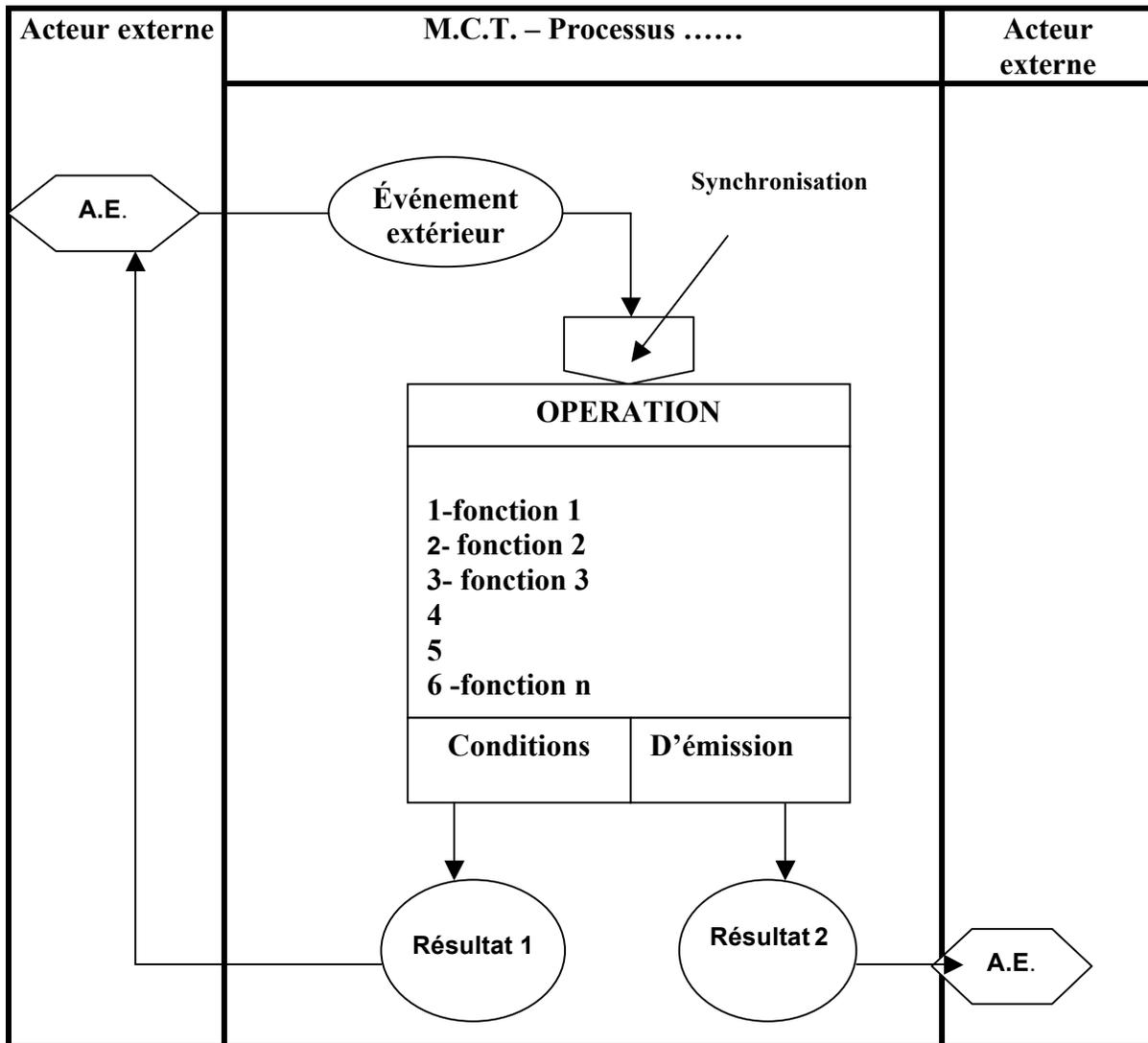


Figure 20 : Mission de l'hôpital «CHUM »

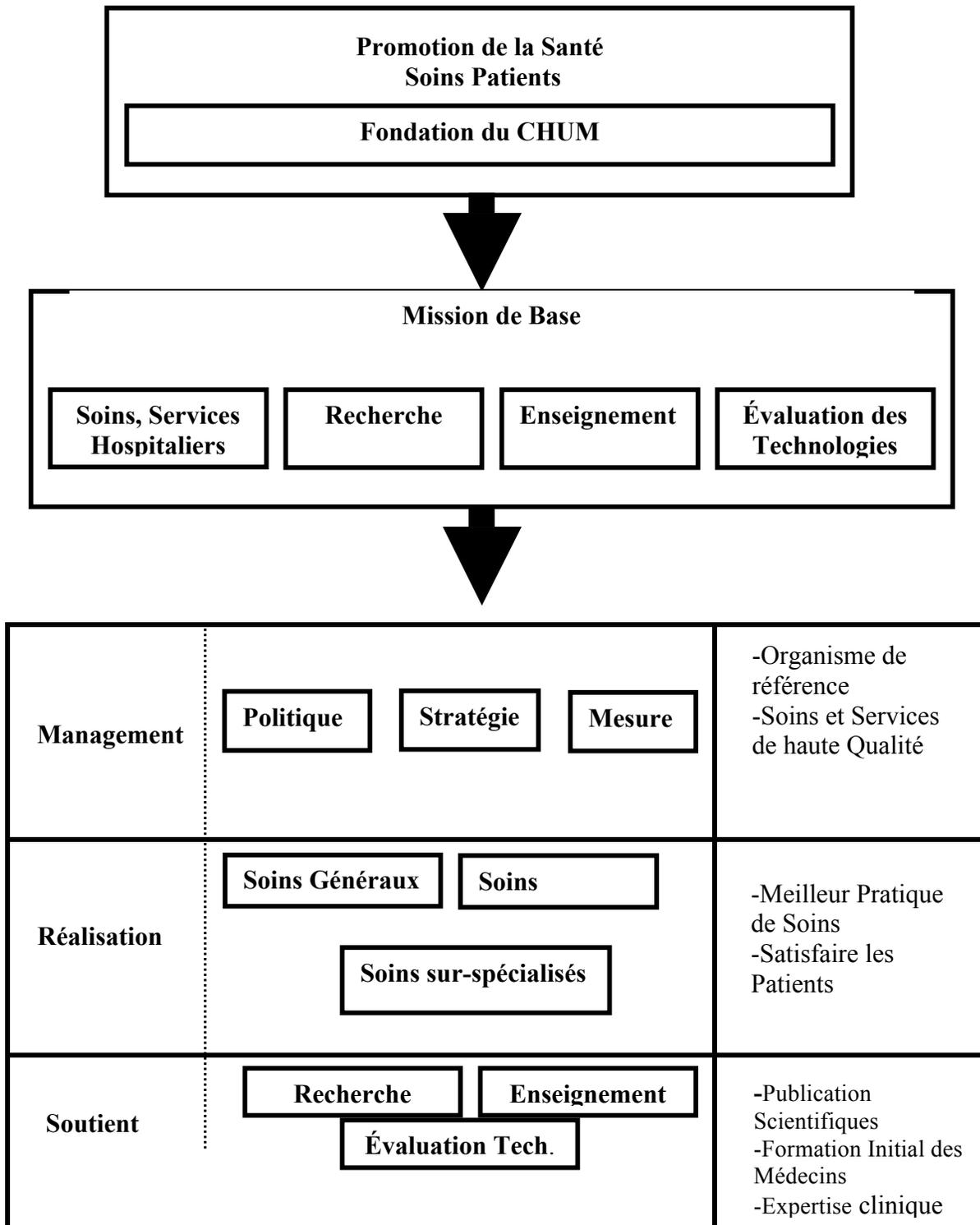


Figure 21 : Cartographie Globale de CHUM

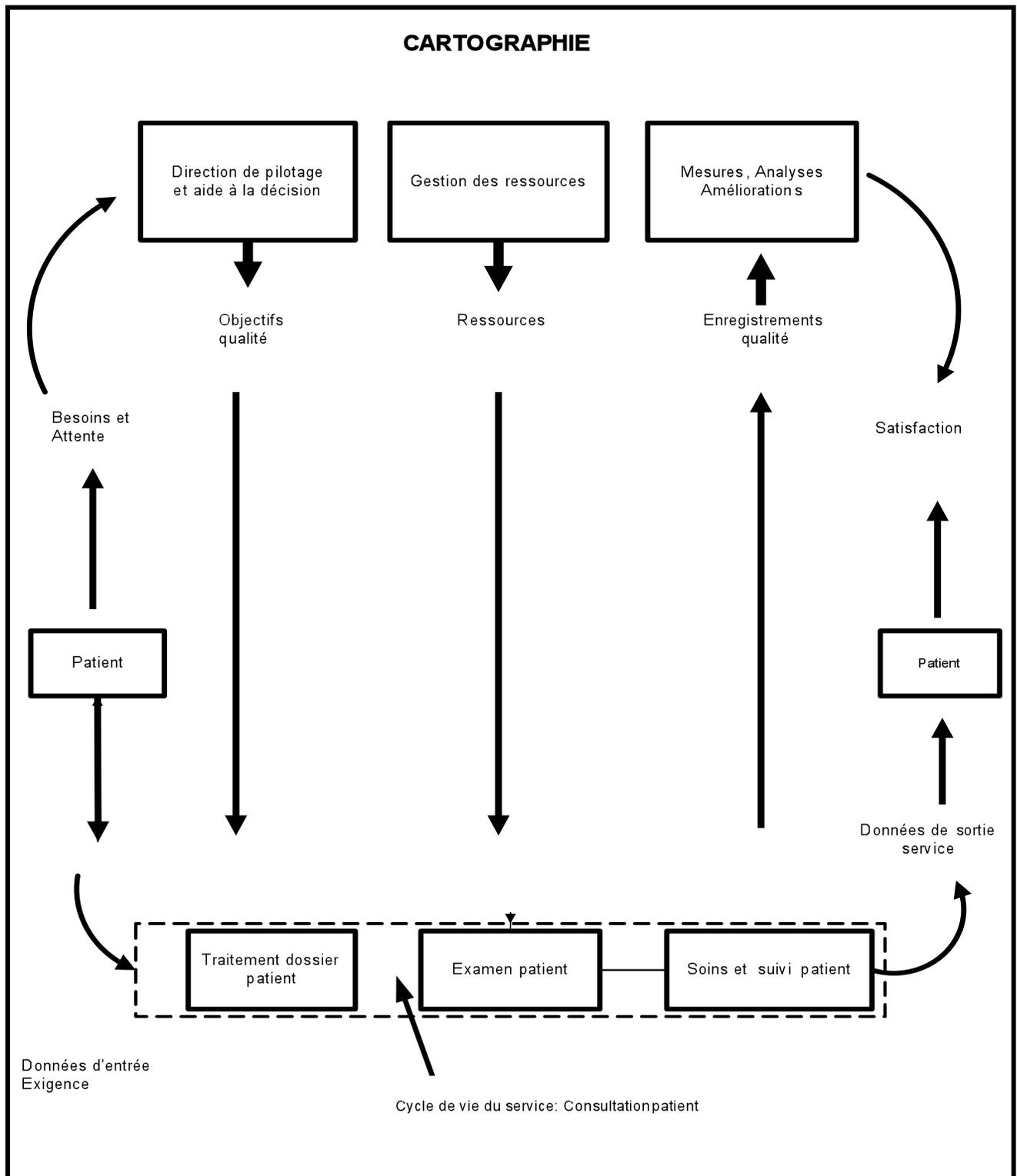


Figure 22 : organigramme CHUM extrait du «site officiel du CHUM»

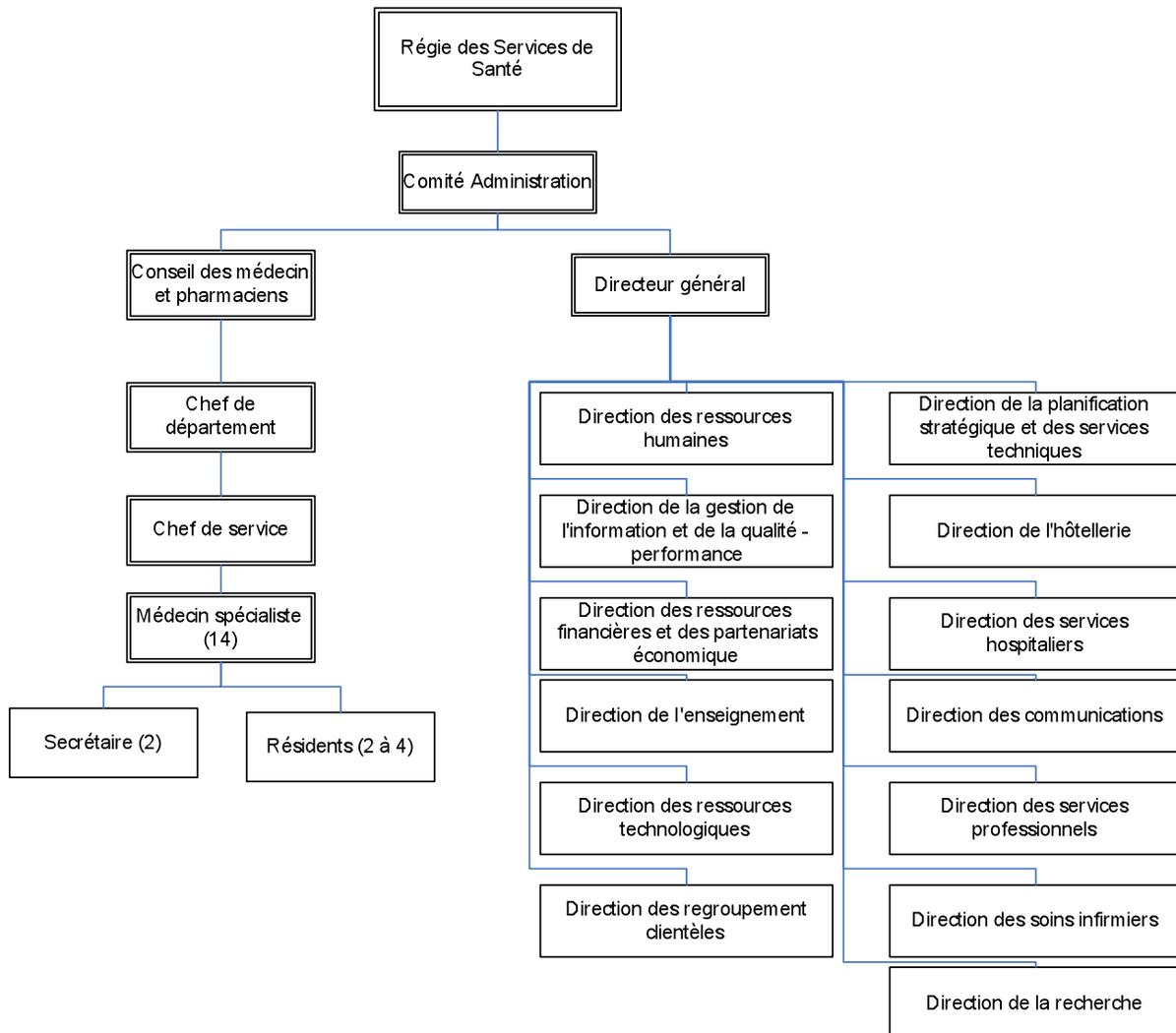


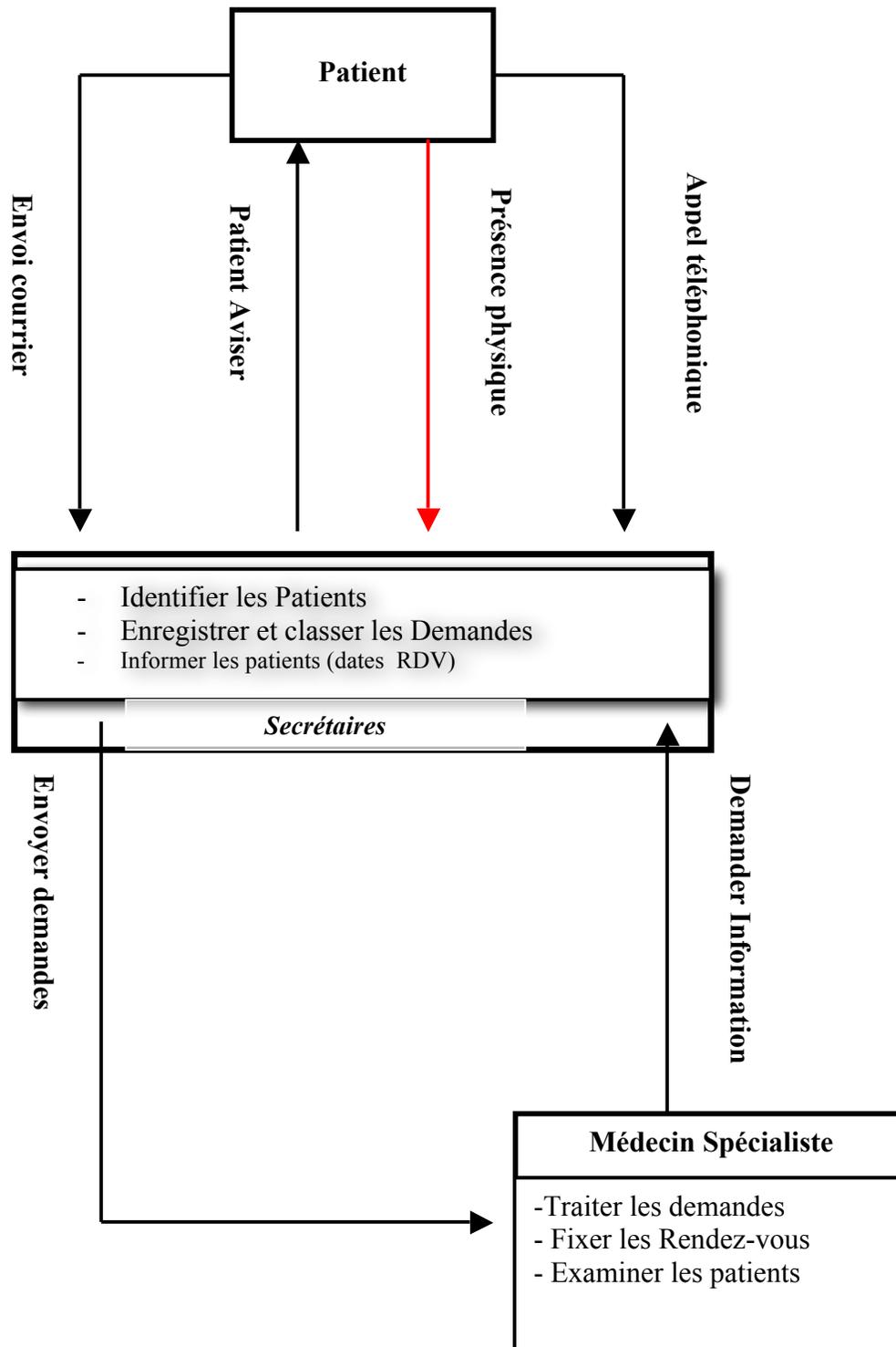
Figure 23 : Diagramme de Flux de données (système actuel)

Figure 24 : Diagramme de cause à effet (Ishikawa)

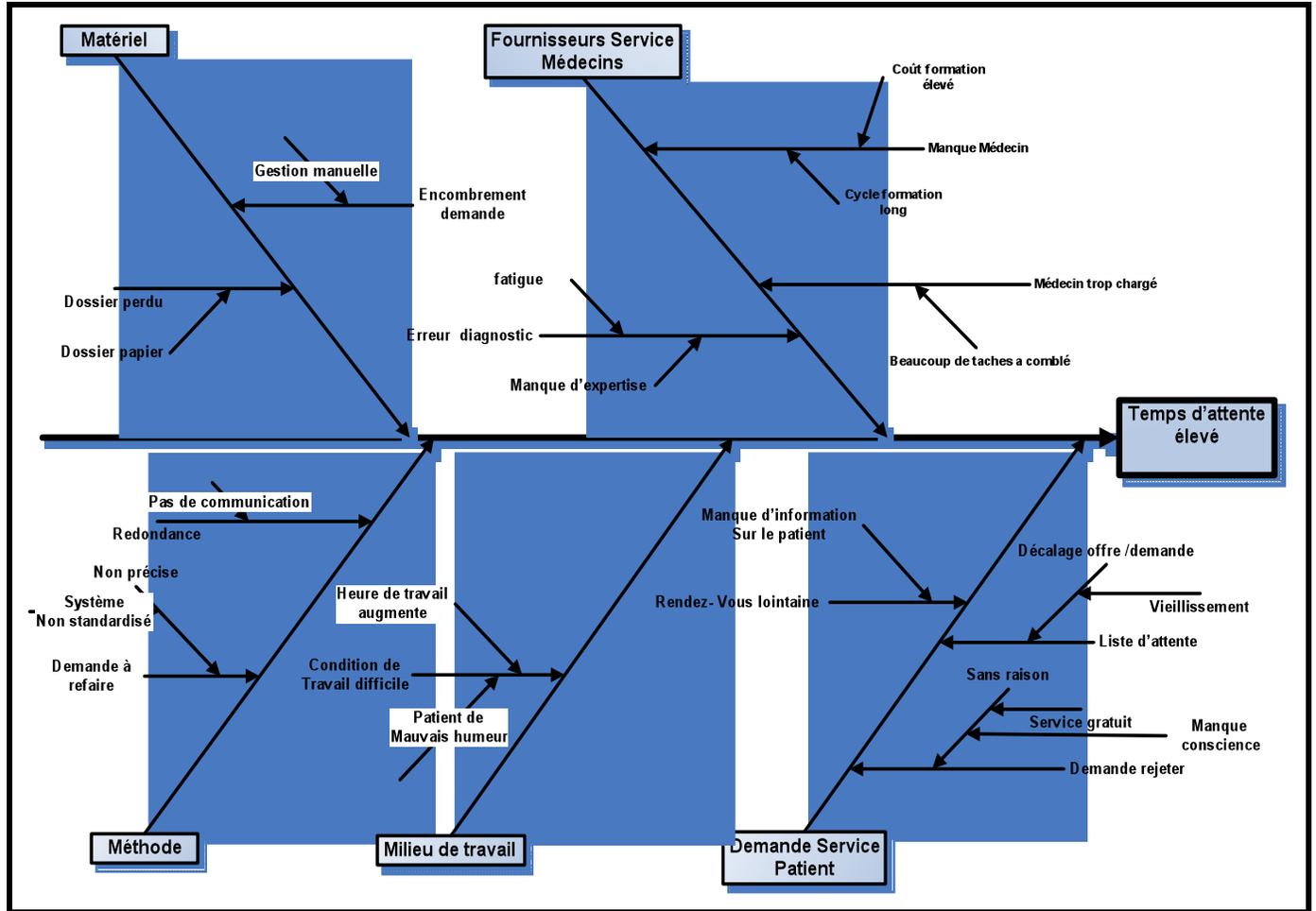


Tableau 10

Fiche des caractéristiques du processus de consultation des patients	
Référence	
Identité	Processus de consultation des patients
Classe	Opérationnel
Composant de	Les soins et les services cliniques
Composé de	Admission du patient, soins primaires, triage, soins secondaires, suivi
Mission à réaliser	Soigner les patients
Entrants	Présence d'un patient
Origine des entrants	Médecin de famille, urgence
Sortants	Analyse sanguine, radiographie ou imagerie, résonance magnétique
Objectifs de délai	Deux mois
Objectifs de qualité	Traiter 20% des cas
Origine des objectifs	Direction générale du CHUM
Indicateur de performance de délai	Nombre des cas traités par rapport au nombre total des cas présents au CHUM
Indicateur de performance	Réduire au minimum les délais d'attente
Destination des sortants	La population du Québec
Piloté par	Responsable de département
Réalisé par	Médecins spécialistes, infirmier(es)
Spécifié par	Pilote de processus