



THESIS / THÈSE

MASTER EN SCIENCES INFORMATIQUES

Les gestions de bénéfices, de programme et de portefeuille de projets au service de l'implémentation de la stratégie des organisations

Gérard, Pascal

Award date:
2009

[Link to publication](#)

General rights

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal ?

Take down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

Facultés Universitaires Notre-Dame de la Paix, Namur
Faculté d'Informatique

Année académique 2008-2009

**Les gestions de bénéfices, de programme
et de portefeuille de projets
au service de l'implémentation
de la stratégie des organisations**

PASCAL GERARD

Mémoire présenté en vue de l'obtention du grade de
licencié en informatique



Résumé

Il n'est pas rare de nos jours qu'une organisation mène simultanément plus d'une centaine de projets. Mais comment s'assurer que ces projets soient et demeurent alignés avec la stratégie de l'organisation? Cinq thématiques doivent être maîtrisées afin de garantir un tel alignement : (1) la gestion de portefeuilles de projets qui assume un rôle central, (2) la définition de la stratégie, (3) la gestion des bénéfices, (4) la gestion de programme et (5) la gestion de projet. Hormis pour la gestion de projet, domaine déjà bien connu, ce mémoire donne pour chaque thématique une définition des principaux concepts ainsi qu'une analyse comparative de différents modèles et approches afférents identifiés dans la littérature. Cette étude considère également les caractéristiques spécifiques de l'alignement des projets liés au système d'information et aux technologies de l'information. Sur base de cette analyse approfondie de la littérature actuelle, un modèle innovant de gestion de portefeuille de projets a été construit. Celui-ci propose une modélisation sous la forme de processus couvrant les cinq thématiques citées précédemment ainsi que leurs interactions réciproques. Il décrit également la structure organisationnelle à mettre en place et les principaux documents de gestion générés. En outre, une description détaillée des outils et techniques utiles à la conduite des activités des processus du modèle est fournie.

Mots clés : Gestion de portefeuille de projets, Gestion de programme, Gestion des bénéfices, Gestion stratégique, Alignement stratégique.

Abstract

It is not uncommon nowadays that an organization executes simultaneously more than a hundred projects. But how to make sure that these projects are and remain aligned with corporate strategy? Five themes must be mastered to ensure such an alignment: (1) project portfolio management assuming a central role, (2) strategy definition (3) benefits management, (4) program management and (5) project management. Except for project management, an already well known domain, this thesis gives for each theme a definition of the main concepts as well as a comparative analysis of the various related models and approaches found in the literature. This study also considers the specific features for the alignment of information system and information technology related projects. Based on this in-depth analysis of the current body of literature, an innovative project portfolio management model was built. This proposes a process model covering the five themes previously mentioned as well as their reciprocal interactions. It also describes the organizational structure to be set up and the main generated management documents. Besides, a detailed description of tools and techniques useful for driving the activities of the process model is provided.

Keywords: Project portfolio management, Program management, Benefits management, Strategy management, Strategic alignment.

Avant-propos

Mes remerciements s'adressent en premier lieu au Professeur Michaël Petit, promoteur de ce mémoire, pour la confiance qu'il m'a accordée dans le choix et la conduite de ce mémoire ainsi que pour ses remarques pertinentes qui ont contribué à la qualité de ce document.

J'en profite également pour remercier Louis Collet, Directeur ICT au Service Public Fédéral Finances, de m'avoir donné l'opportunité de goûter à la gestion de programme ainsi que Véronique Purnelle, gestionnaire de programme au Service Public Fédéral Finances, qui m'a convaincu qu'un dialogue entre les mondes du métier et de l'IT était non seulement possible mais aussi la clé de la réussite.

Mes pensées vont bien entendu à mon épouse pour les sacrifices consentis mais aussi pour sa compréhension et son soutien dans les moments difficiles et de doute.

Enfin, j'exprime toute ma reconnaissance à ma famille proche auprès de laquelle je n'ai pas été très présent au cours de ces derniers mois.

On fait la science avec des faits, comme on fait une maison avec des pierres : mais une accumulation de faits n'est pas plus une science qu'un tas de pierres n'est une maison.

*Henri Poincaré
1854-1912*

TABLE DES MATIERES

| | | |
|----------|---|-----------|
| 1 | INTRODUCTION GÉNÉRALE – APPROCHE | 1 |
| 2 | LA STRATÉGIE ET L'ALIGNEMENT STRATÉGIQUE | 5 |
| 2.1 | INTRODUCTION..... | 5 |
| 2.2 | LA STRATÉGIE – GÉNÉRALITÉS..... | 5 |
| 2.2.1 | <i>Définition de la stratégie.....</i> | 5 |
| 2.2.2 | <i>Composants communs de formulation de la stratégie.....</i> | 7 |
| 2.2.3 | <i>Implémentation de la stratégie.....</i> | 7 |
| 2.2.4 | <i>Les écoles de la stratégie</i> | 7 |
| 2.2.5 | <i>Approches de formulation et d'implémentation de la stratégie</i> | 9 |
| 2.3 | ANALYSE STRATÉGIQUE | 9 |
| 2.3.1 | <i>Les trois étapes</i> | 9 |
| 2.3.2 | <i>Analyse de l'environnement métier externe</i> | 10 |
| 2.3.3 | <i>Analyse de la chaîne de valeur externe.....</i> | 11 |
| 2.3.4 | <i>Analyse de la chaîne de valeur interne</i> | 12 |
| 2.3.5 | <i>Analyse de l'organisation actuelle.....</i> | 12 |
| 2.3.6 | <i>Le modèle Resource Based View et le modèle des potentialités dynamiques.....</i> | 12 |
| 2.3.7 | <i>Les trois dimensions de compétence</i> | 13 |
| 2.4 | PROPAGATION ET DÉCLINAISON DE LA STRATÉGIE | 13 |
| 2.4.1 | <i>Niveaux stratégiques et tactiques.....</i> | 14 |
| 2.4.2 | <i>Le Tableau de Bord Prospectif (Balanced Scorecard) et la Carte Stratégique</i> | 14 |
| 2.4.3 | <i>Les facteurs critiques de succès</i> | 15 |
| 2.4.4 | <i>La gestion des performances.....</i> | 16 |
| 2.4.5 | <i>Les outils du management socio-économique.....</i> | 17 |
| 2.4.6 | <i>Hiérarchie versus hétérarchie des stratégies.....</i> | 18 |
| 2.5 | LES STRATÉGIES DU SI ET IT | 18 |
| 2.5.1 | <i>Définitions des stratégies du SI et IT - relations avec la stratégie de l'organisation</i> | 18 |
| 2.5.2 | <i>Composants communs de formulation de la stratégie SI/IT.....</i> | 19 |
| 2.5.3 | <i>Implémentation de la stratégie SI/IT.....</i> | 21 |
| 2.5.4 | <i>Approches de formulation et d'implémentation de la stratégie SI/IT</i> | 21 |
| 2.5.5 | <i>Analyse stratégique - Impact du SI et de l'IT.....</i> | 22 |
| 2.6 | LES MODÈLES DE CHANGEMENT CLASSIQUES ET LEUR CONTEXTUALISATION AUX SI..... | 22 |
| 2.7 | DÉFINITION DE L'ALIGNEMENT STRATÉGIQUE | 23 |
| 2.8 | MODÈLES D'ALIGNEMENT STRATÉGIQUE..... | 25 |
| 2.8.1 | <i>Modèle d'Alignement Stratégique (SAM)</i> | 25 |
| 2.8.2 | <i>Le modèle MIT90s.....</i> | 29 |
| 2.8.3 | <i>Le modèle générique ou le modèle SAM étendu à la gestion de l'information</i> | 29 |
| 2.8.4 | <i>Le modèle IAF (Integrated Architecture Framework)</i> | 30 |
| 2.8.5 | <i>Le modèle unifié d'alignement stratégique.....</i> | 31 |
| 2.8.6 | <i>Le profil de gestion stratégique du SI/IT.....</i> | 32 |
| 2.8.7 | <i>Le modèle dynamique d'alignement de Sabherwal.....</i> | 32 |
| 2.8.8 | <i>Le modèle d'alignement stratégique soutenu.....</i> | 33 |
| 2.8.9 | <i>Le modèle de propositions de valeur du SI/IT.....</i> | 33 |
| 2.8.10 | <i>Le modèle de maturité de l'alignement stratégique (Luftman)</i> | 34 |
| 2.8.11 | <i>Le modèle CobiT et l'alignement stratégique</i> | 35 |
| 2.8.12 | <i>La modélisation des buts</i> | 36 |
| 2.8.13 | <i>Modèle fédéral américain d'architecture d'entreprise</i> | 36 |
| 2.8.14 | <i>Modèle de prédiction de l'alignement stratégique (datamining)</i> | 38 |
| 2.8.15 | <i>Modèle d'alignement orienté processus.....</i> | 39 |
| 2.8.16 | <i>Cadre d'utilisation pratique du modèle SAM.....</i> | 40 |
| 2.8.17 | <i>La carte stratégique du SI/IT et le tableau de bord prospectif étendu</i> | 40 |
| 2.8.18 | <i>Gestion de portefeuilles.....</i> | 41 |
| 2.9 | DISCUSSION..... | 41 |
| 3 | LA GESTION DES BÉNÉFICES..... | 43 |

| | | |
|----------|---|-----------|
| 3.1 | INTRODUCTION..... | 43 |
| 3.2 | DÉFINITIONS..... | 43 |
| 3.2.1 | <i>Bénéfice, bénéfice SI/IT et contre-bénéfice</i> | 43 |
| 3.2.2 | <i>Valeur</i> | 44 |
| 3.2.3 | <i>Bénéfice versus Valeur</i> | 45 |
| 3.2.4 | <i>Gestion des bénéfices et de la valeur</i> | 45 |
| 3.3 | TYPE DE BÉNÉFICES..... | 45 |
| 3.4 | LE PROCESSUS DE GESTION DE LA VALEUR..... | 46 |
| 3.4.1 | <i>La gestion de valeur et le cycle d'apprentissage</i> | 46 |
| 3.4.2 | <i>Les étapes du processus de gestion de valeur</i> | 46 |
| 3.4.3 | <i>Les concepts clés du processus de gestion de la valeur</i> | 47 |
| 3.5 | LE PROCESSUS DE GESTION DES BÉNÉFICES..... | 47 |
| 3.6 | IDENTIFICATION ET STRUCTURATION DES BÉNÉFICES..... | 49 |
| 3.6.1 | <i>Le réseau de dépendances des bénéfices (Ward)</i> | 49 |
| 3.6.2 | <i>Le modèle des bénéfices (OGC)</i> | 52 |
| 3.6.3 | <i>FBS – Function Breakdown Structure</i> | 52 |
| 3.6.4 | <i>Analyse des parties prenantes (stakeholder analysis)</i> | 53 |
| 3.6.5 | <i>Profil des bénéfices et des changements</i> | 55 |
| 3.7 | QUANTIFICATION ET PLANIFICATION DES BÉNÉFICES..... | 56 |
| 3.7.1 | <i>Quantification des bénéfices</i> | 56 |
| 3.7.2 | <i>Détermination des actions nécessaires à la gestion des parties prenantes</i> | 57 |
| 3.7.3 | <i>Étapes d'élaboration et de choix de la gestion de la valeur</i> | 57 |
| 3.7.4 | <i>Planification de la réalisation des bénéfices</i> | 58 |
| 3.7.5 | <i>Analyse des risques</i> | 58 |
| 3.7.6 | <i>Profil détaillé des bénéfices et des changements</i> | 58 |
| 3.8 | EXÉCUTION DU PLAN DE RÉALISATION ET ÉVALUATION DES BÉNÉFICES..... | 58 |
| 3.9 | STRATÉGIE DE GESTION DES BÉNÉFICES..... | 59 |
| 3.10 | DISCUSSION..... | 59 |
| 4 | LA GESTION DE PORTEFEUILLE ET DE PROGRAMME – GÉNÉRALITÉS..... | 61 |
| 4.1 | LA GESTION PAR LES PROJETS – DÉFINITIONS..... | 61 |
| 4.1.1 | <i>Projet et gestion de projet</i> | 61 |
| 4.1.2 | <i>Programme et gestion de programme</i> | 61 |
| 4.1.3 | <i>Portefeuille de projets et gestion de portefeuille de projets</i> | 62 |
| 4.1.4 | <i>Comparaison des composants (portefeuille, programme, projet)</i> | 62 |
| 4.1.5 | <i>Alignement</i> | 65 |
| 4.2 | TYPES DE PORTEFEUILLES..... | 65 |
| 4.3 | LES DIFFÉRENTS MANAGEMENT OFFICES..... | 66 |
| 4.3.1 | <i>Project Management Office</i> | 66 |
| 4.3.2 | <i>Program Management Office</i> | 66 |
| 4.3.3 | <i>Portfolio Management Office</i> | 67 |
| 4.3.4 | <i>Le Portfolio Management Office SI/IT</i> | 67 |
| 4.3.5 | <i>Le Portfolio Management Office virtuel</i> | 69 |
| 4.4 | MODÈLES DE MATURITÉ DE GESTION DE PROGRAMME ET DE PORTEFEUILLE..... | 69 |
| 5 | LA GESTION DE PORTEFEUILLE DE PROJETS..... | 71 |
| 5.1 | INTRODUCTION..... | 71 |
| 5.2 | LE STANDARD PMI DE GESTION DE PORTEFEUILLE DE PROJETS..... | 71 |
| 5.2.1 | <i>Vue d'ensemble du modèle</i> | 71 |
| 5.2.2 | <i>Description détaillée du modèle</i> | 73 |
| 5.2.3 | <i>Techniques proposées</i> | 76 |
| 5.2.4 | <i>Organisation - Rôles et responsabilités</i> | 77 |
| 5.3 | LA GESTION DE PORTEFEUILLE DE PROJETS SELON LE MODÈLE DE MATURITÉ OPM3 [PMI]..... | 77 |
| 5.3.1 | <i>Vue d'ensemble du modèle</i> | 77 |
| 5.3.2 | <i>Description détaillée du modèle</i> | 78 |
| 5.3.3 | <i>Techniques proposées</i> | 79 |
| 5.3.4 | <i>Organisation - Rôles et responsabilités</i> | 79 |
| 5.3.5 | <i>Comparaison avec le standard PMI</i> | 79 |
| 5.4 | LE MODÈLE INTÉGRÉ DE SÉLECTION DE PORTEFEUILLE DE PROJETS [ARCHER]..... | 79 |
| 5.4.1 | <i>Vue d'ensemble du modèle</i> | 79 |

| | | |
|--------|--|-----|
| 5.4.2 | <i>Description détaillée du modèle</i> | 79 |
| 5.4.3 | <i>Techniques proposées</i> | 81 |
| 5.4.4 | <i>Organisation - Rôles et responsabilités</i> | 81 |
| 5.4.5 | <i>Comparaison avec le standard PMI</i> | 81 |
| 5.5 | LE MODÈLE DE PORTFOLIOSTEP™..... | 82 |
| 5.5.1 | <i>Vue d'ensemble du modèle</i> | 82 |
| 5.5.2 | <i>Description détaillée du modèle</i> | 82 |
| 5.5.3 | <i>Techniques proposées</i> | 83 |
| 5.5.4 | <i>Organisation - Rôles et responsabilités</i> | 84 |
| 5.5.5 | <i>Comparaison avec le standard PMI</i> | 84 |
| 5.6 | L'INTÉGRATION DU PROCESSUS STAGE-GATE ET DE LA GESTION DE PORTEFEUILLE..... | 84 |
| 5.6.1 | <i>Description du modèle</i> | 84 |
| 5.6.2 | <i>Description détaillée du modèle</i> | 84 |
| 5.6.3 | <i>Techniques proposées</i> | 86 |
| 5.6.4 | <i>Organisations - Rôles et responsabilités</i> | 86 |
| 5.6.5 | <i>Comparaison avec le standard PMI</i> | 86 |
| 5.7 | LE MODÈLE DE GESTION DE PORTEFEUILLE POUR LES PRODUITS INNOVANTS [COOPER]..... | 86 |
| 5.7.1 | <i>Vue d'ensemble du modèle</i> | 86 |
| 5.7.2 | <i>Description détaillée du modèle</i> | 86 |
| 5.7.3 | <i>Techniques proposées</i> | 87 |
| 5.7.4 | <i>Organisation - Rôles et responsabilités</i> | 87 |
| 5.7.5 | <i>Comparaison avec le standard PMI</i> | 87 |
| 5.8 | LE MODÈLE DE LEVINE..... | 87 |
| 5.8.1 | <i>Vue d'ensemble du modèle</i> | 87 |
| 5.8.2 | <i>Description détaillée du modèle</i> | 88 |
| 5.8.3 | <i>Techniques proposées</i> | 89 |
| 5.8.4 | <i>Organisation - Rôles et responsabilités</i> | 89 |
| 5.8.5 | <i>Comparaison avec le standard PMI</i> | 90 |
| 5.9 | LE MODÈLE DE MISE EN PLACE DU CORPORATE PORTFOLIO MANAGEMENT [SANWAL]..... | 90 |
| 5.9.1 | <i>Vue d'ensemble du modèle</i> | 90 |
| 5.9.2 | <i>Description détaillée du modèle</i> | 90 |
| 5.9.3 | <i>Techniques proposées</i> | 91 |
| 5.9.4 | <i>Organisation - Rôles et responsabilités</i> | 92 |
| 5.9.5 | <i>Comparaison avec le standard PMI</i> | 92 |
| 5.10 | LE MODÈLE DE GESTION DE PORTEFEUILLE STRATÉGIQUE [WILLIAMS ET AL]..... | 92 |
| 5.10.1 | <i>Vue d'ensemble du modèle</i> | 92 |
| 5.10.2 | <i>Description détaillée du modèle</i> | 92 |
| 5.10.3 | <i>Techniques proposées</i> | 94 |
| 5.10.4 | <i>Organisation - Rôles et responsabilités</i> | 94 |
| 5.10.5 | <i>Comparaison avec le standard PMI</i> | 94 |
| 5.11 | LE MODÈLE DE RAJEGOPAL ET AL..... | 94 |
| 5.11.1 | <i>Vue d'ensemble du modèle</i> | 94 |
| 5.11.2 | <i>Description détaillée du modèle</i> | 94 |
| 5.11.3 | <i>Techniques proposées</i> | 97 |
| 5.11.4 | <i>Organisation - Rôles et responsabilités</i> | 97 |
| 5.11.5 | <i>Comparaison avec le standard PMI</i> | 97 |
| 5.12 | LE MODÈLE DE MAIZLISH ET HANDLER..... | 98 |
| 5.12.1 | <i>Vue d'ensemble du modèle</i> | 98 |
| 5.12.2 | <i>Description détaillée du modèle</i> | 99 |
| 5.12.3 | <i>Techniques proposées</i> | 101 |
| 5.12.4 | <i>Organisation - Rôles et responsabilités</i> | 101 |
| 5.12.5 | <i>Comparaison avec le standard PMI</i> | 102 |
| 5.13 | LE MODÈLE DE BONHAM..... | 102 |
| 5.13.1 | <i>Vue d'ensemble du modèle</i> | 102 |
| 5.13.2 | <i>Description détaillée du modèle</i> | 102 |
| 5.13.3 | <i>Techniques proposées</i> | 103 |
| 5.13.4 | <i>Organisation - Rôles et responsabilités</i> | 104 |
| 5.13.5 | <i>Comparaison avec le standard PMI</i> | 104 |
| 5.14 | GRILLE COMPARATIVE DES MODÈLES..... | 104 |
| 5.15 | DISCUSSION..... | 105 |

| | | |
|----------|--|------------|
| 6 | LA GESTION DE PROGRAMME | 111 |
| 6.1 | INTRODUCTION | 111 |
| 6.2 | LE STANDARD PMI DE GESTION DE PROGRAMME | 111 |
| 6.2.1 | <i>Description générale.....</i> | <i>111</i> |
| 6.2.2 | <i>Organisation - Structure de gouvernance du programme.</i> | <i>112</i> |
| 6.2.3 | <i>Processus de gestion de programme.....</i> | <i>113</i> |
| 6.2.4 | <i>Cycle de vie du programme.</i> | <i>118</i> |
| 6.2.5 | <i>Interactions des processus de gestion de programme avec les gestions de portefeuille et de projet.</i> | <i>119</i> |
| 6.3 | LA GESTION DE PROGRAMME SELON L'OGC | 119 |
| 6.3.1 | <i>Description générale.....</i> | <i>119</i> |
| 6.3.2 | <i>Organisation - Structure de gouvernance du programme.</i> | <i>120</i> |
| 6.3.3 | <i>Cycle de vie et processus de gestion de programme.....</i> | <i>121</i> |
| 6.3.4 | <i>Interactions des processus de gestion de programme avec les gestions de portefeuille et de projet.</i> | <i>125</i> |
| 6.3.5 | <i>Evolution du modèle de l'OGC.....</i> | <i>126</i> |
| 6.4 | LE CYCLE DE GESTION DE PROGRAMME DE THIRY | 126 |
| 6.5 | LE RÉSEAU DE DÉPENDANCES DES BÉNÉFICES D'UN PROGRAMME | 127 |
| 6.6 | COMPARAISON DES MODÈLES | 129 |
| 7 | MODÈLE INTÉGRÉ DE GESTION DE PORTEFEUILLE DE PROJETS | 131 |
| 7.1 | COMPOSITION DU MODÈLE INTÉGRÉ | 131 |
| 7.2 | DÉMARCHE DE CONSTRUCTION DU MODÈLE | 132 |
| 7.3 | EVALUATION DU MODÈLE..... | 133 |
| 8 | CONCLUSIONS..... | 135 |
| 9 | RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES | 137 |

TABLE DES ANNEXES

| | | |
|-------------------|--|------------|
| ANNEXE A - | MODÈLE DE GESTION DES CONTRAINTES..... | A-1 |
| ANNEXE B - | LES TECHNIQUES DE GESTION DE PORTEFEUILLE DE PROJETS | B-1 |
| B.1 | INTRODUCTION..... | B-1 |
| B.2 | MODES DE CATÉGORISATION..... | B-1 |
| B.3 | MODÈLES NON NUMÉRIQUES D'ÉVALUATION | B-4 |
| B.4 | MODÈLES NUMÉRIQUES FINANCIERS CLASSIQUES D'ÉVALUATION | B-4 |
| B.4.1 | <i>Généralités</i> | B-4 |
| B.4.2 | <i>Délai de récupération du capital investi – Payback Period - PBP</i> | B-5 |
| B.4.3 | <i>Valeur actuelle nette – Net Present Value - NPV</i> | B-5 |
| B.4.4 | <i>Retour sur investissement – Return on Investment - ROI</i> | B-5 |
| B.4.5 | <i>Taux de rentabilité interne – Internal Rate of Return - IRR</i> | B-6 |
| B.4.6 | <i>Coût total de propriété – Total Cost of Ownership –TCO</i> | B-6 |
| B.4.7 | <i>Analyse coûts-bénéfices</i> | B-6 |
| B.4.8 | <i>Limitations</i> | B-6 |
| B.5 | MODÈLES NUMÉRIQUES DE COTATION..... | B-6 |
| B.5.1 | <i>Généralités</i> | B-6 |
| B.5.2 | <i>Modèle de cotation non pondéré 0-1</i> | B-6 |
| B.5.3 | <i>Modèle de cotation non pondéré</i> | B-6 |
| B.5.4 | <i>Modèle de cotation pondéré</i> | B-6 |
| B.5.5 | <i>Modèle de cotation pondéré contraint</i> | B-7 |
| B.5.6 | <i>Détermination des pondérations (Delphi, AHP)</i> | B-7 |
| B.5.7 | <i>Limitations</i> | B-7 |
| B.6 | TECHNIQUES DE PRIORISATION..... | B-7 |
| B.6.1 | <i>Sur base du modèle de cotation</i> | B-7 |
| B.6.2 | <i>Q-Sort</i> | B-7 |
| B.6.3 | <i>Analytic Hierarchy Process AHP</i> | B-7 |
| B.7 | TECHNIQUES D'OPTIMISATION..... | B-12 |
| B.7.1 | <i>Frontière efficace</i> | B-12 |
| B.7.1.1 | <i>Modélisation mathématique – programmation linéaire en nombres entiers 0-1</i> | B-13 |
| B.8 | ANALYSE DU RISQUE ET DE PROBABILITÉS | B-15 |
| B.8.1 | <i>Généralités</i> | B-15 |
| B.8.2 | <i>Méthodes qualitatives</i> | B-16 |
| B.8.3 | <i>Méthodes quantitatives</i> | B-16 |
| B.8.4 | <i>Ajustement du taux d'actualisation – Méthode quantitative</i> | B-16 |
| B.8.5 | <i>Analyse de Monte Carlo - Méthode quantitative</i> | B-16 |
| B.8.6 | <i>Arbre de décisions et d'évènements - Méthode quantitative</i> | B-17 |
| B.8.7 | <i>Options réelles – Méthode quantitative</i> | B-17 |
| B.8.8 | <i>Programmation de portefeuille contingente - Méthode quantitative</i> | B-19 |
| B.8.9 | <i>Valeur commerciale attendue – Expected Commercial Value - ECV</i> | B-19 |
| B.8.10 | <i>Estimation des best et worst cases – Méthode quantitative</i> | B-19 |
| B.9 | EQUILIBRE ET AJUSTEMENT DU PORTEFEUILLE..... | B-20 |
| B.9.1 | <i>Bubble chart</i> | B-20 |
| B.9.2 | <i>Pie chart</i> | B-20 |
| B.9.3 | <i>Analyses de sensibilité</i> | B-21 |
| B.9.4 | <i>Analyse de scénarios</i> | B-21 |
| B.10 | SURVEILLANCE ET CONTRÔLE | B-21 |
| B.10.1 | <i>Tableaux de bord</i> | B-21 |
| B.10.2 | <i>Graphe Radar</i> | B-21 |
| B.10.3 | <i>EVA (Earned Value Analysis)</i> | B-21 |
| ANNEXE C - | DESCRIPTION DU MODÈLE INTÉGRÉ DE GESTION DE PORTEFEUILLE DE PROJETS..... | C-1 |
| C.1 | CONTENU DE L'ANNEXE | C-1 |
| C.2 | COMPOSITION DU MODÈLE INTÉGRÉ | C-1 |

| | | |
|---------|--|------|
| C.3 | DESCRIPTION DES PROCESSUS DU MODÈLE INTÉGRÉ..... | C-3 |
| C.3.1 | <i>Processus "Définir les stratégies métier et SI/IT" (DS)</i> | C-3 |
| C.3.1.1 | Contexte et vue générale du processus..... | C-3 |
| C.3.1.2 | Description détaillée du processus..... | C-4 |
| C.3.2 | <i>Processus "Gérer les bénéfiques " (GB)</i> | C-9 |
| C.3.2.1 | Contexte et vue générale du processus..... | C-9 |
| C.3.2.2 | Description détaillée du processus..... | C-10 |
| C.3.3 | <i>Processus "Gérer le cycle d'implémentation de la gestion de portefeuille de projets" (GCI-GPP)..</i> | C-16 |
| C.3.3.1 | Contexte et vue générale du processus..... | C-16 |
| C.3.3.2 | Description détaillée du processus..... | C-17 |
| C.3.4 | <i>Processus "Gérer un portefeuille de projets" (GPP)</i> | C-22 |
| C.3.4.1 | Contexte et vue générale du processus..... | C-22 |
| C.3.4.2 | Description détaillée du processus..... | C-23 |
| C.3.5 | <i>Processus "Gérer le cycle d'implémentation de la gestion de programme ou de projet" (GCI- GPRG et GCI-GPRJ)</i> | C-34 |
| C.3.5.1 | Contexte et vue générale du processus..... | C-34 |
| C.3.5.2 | Description détaillée du processus..... | C-34 |
| C.3.6 | <i>Processus "Gérer un programme" (GPRG)</i> | C-35 |
| C.3.6.1 | Contexte et vue générale du processus..... | C-35 |
| C.3.6.2 | Description détaillée du processus..... | C-36 |
| C.3.7 | <i>Processus "Gérer un projet" (GPRJ)</i> | C-42 |
| C.3.7.1 | Contexte et vue générale du processus..... | C-42 |
| C.4 | LES INTERACTIONS ENTRE LES PROCESSUS DU MODÈLE INTÉGRÉ..... | C-42 |
| C.5 | ORGANISATION – RÔLES ET RESPONSABILITÉS | C-47 |
| C.6 | PRINCIPAUX DOCUMENTS OU PRODUITS DE GESTION..... | C-50 |

TABLE DES FIGURES

| | |
|---|-----|
| Figure 1 – Principes de l’approche retenue..... | 2 |
| Figure 2 – Les thématiques d'alignement entre projets et stratégie..... | 2 |
| Figure 3 – Les réalités du développement de la stratégie | 6 |
| Figure 4 – Matrice BCG (Boston Consulting Group)..... | 10 |
| Figure 5 – Modèle des cinq forces (Porter)..... | 11 |
| Figure 6 – Modèle Resource-Based View | 13 |
| Figure 7 – Niveaux stratégiques et tactiques..... | 14 |
| Figure 8 – Balanced Scorecard (Tableau de bord prospectif)..... | 15 |
| Figure 9 – Cascade des objectifs et des facteurs critiques de succès | 16 |
| Figure 10 – Mise en œuvre de la stratégie de l’entreprise à tous les niveaux | 17 |
| Figure 11 – Relations entre stratégies | 19 |
| Figure 12 – Grille de Cranfield - Portefeuille d’applications..... | 20 |
| Figure 13 – Modèle SAM | 26 |
| Figure 14 – Les perspectives d'alignement du SAM..... | 27 |
| Figure 15 – Modèle MIT90s..... | 29 |
| Figure 16 – Modèle générique incluant la gestion de l’information | 29 |
| Figure 17 – IAF (Integrated Architecture Framework)..... | 31 |
| Figure 18 – Modèle unifié d'alignement stratégique..... | 31 |
| Figure 19 – Modèle de propositions de valeur du SI/IT – (Source : Gartner Octobre 2006)..... | 34 |
| Figure 20 – Positionnement contextuel des propositions de valeur (Source : Gartner Octobre 2006)..... | 34 |
| Figure 21 – Modèle de maturité d'alignement stratégique (Luftman)..... | 35 |
| Figure 22 – Framework fédéral américain d'architecture d'entreprise | 37 |
| Figure 23 – Exemple de modèle conceptuel de l'architecture d'entreprise cible..... | 38 |
| Figure 24 – Règles d'alignement inférée par datamining..... | 38 |
| Figure 25 – Modèle conceptuel d'alignement stratégique (Tallon et al)..... | 39 |
| Figure 26 – Exemple de carte stratégique du SI/IT..... | 40 |
| Figure 27 – Perspective des attributs de qualité de l'architecture d'entreprise | 41 |
| Figure 28 – Cycle intégré de performance et d'apprentissage..... | 47 |
| Figure 29 – Le processus de gestion des bénéfices selon les principales méthodologies | 48 |
| Figure 30 – Réseau de dépendances des bénéfices | 50 |
| Figure 31 – Modèle des bénéfices (OGC) | 52 |
| Figure 32 – Function Breakdown Structure - FBS..... | 53 |
| Figure 33 – Diagramme d'influence..... | 54 |
| Figure 34 – Diagramme d'évaluation du comportement des parties prenantes | 55 |
| Figure 35 – Les composants d'une gestion par projets..... | 61 |
| Figure 36 – Gestion de programme, de portefeuille et alignement | 65 |
| Figure 37 – Les Portfolio Management Offices..... | 68 |
| Figure 38 – Les activités du Portfolio Management Office SI/IT..... | 69 |
| Figure 39 – Le processus de gestion de portefeuille dans son contexte (standard PMI)..... | 72 |
| Figure 40 – Diagramme d'états des composants (Standard PMI)..... | 72 |
| Figure 41 – Catégorisation et allocation budgétaire | 74 |
| Figure 42 – Processus de sélection de projet [Archer et al]..... | 80 |
| Figure 43 – Le processus de PortfolioStep™ | 83 |
| Figure 44 – Modèle Stage-Gate [Cooper]..... | 85 |
| Figure 45 – Configurations possibles du portefeuille de projets..... | 88 |
| Figure 46 – Etapes d'évolution du CPM | 91 |
| Figure 47 – Techniques d'évaluation | 92 |
| Figure 48 – Gestion de portefeuille stratégique | 93 |
| Figure 49 – Processus de gestion de portefeuille de projets selon Rajegopal et al | 95 |
| Figure 50 – Cycle de vie SI/IT..... | 98 |
| Figure 51 – Processus de construction d'un portefeuille IT [Maizlish et Handler] | 99 |
| Figure 52 – Processus de gestion de portefeuille de projets SI/IT selon Bonham | 103 |
| Figure 53 – Phases de déploiement du PMO SI/IT..... | 104 |
| Figure 54 – La Gestion de programme selon PMI..... | 112 |

| | |
|--|------|
| Figure 55 – Structure de gouvernance du programme [PMI] | 113 |
| Figure 56 – La gestion de programme selon OGC | 120 |
| Figure 57 – Organisation du programme selon l'OGC..... | 121 |
| Figure 58 – Principaux documents de gestion du programme | 122 |
| Figure 59 – Tranches du programme | 124 |
| Figure 60 – Interactions de la gestion de programme avec son environnement | 125 |
| Figure 61 – Evolution du modèle de l'OGC..... | 126 |
| Figure 62 – Cycle de vie du programme selon Thiry..... | 127 |
| Figure 63 – Réseau de dépendances des bénéfiques d'un programme | 128 |
| Figure 64 – Processus du modèle de gestion de portefeuille intégré | 131 |
| Figure 65 – Les étapes du Modèle de Gestion des Contraintes..... | A-1 |
| Figure 66 – La carte des Objectifs Stratégiques Intermédiaires..... | A-2 |
| Figure 67 – L'arbre de la Réalité Actuelle Stratégique..... | A-2 |
| Figure 68 – Nuage d'évaporation | A-3 |
| Figure 69 – L'arbre de la Réalité Future Stratégique..... | A-3 |
| Figure 70 – L'arbre des Pré-Requis et l'arbre de la Réalité Future Stratégique | A-4 |
| Figure 71 – Modèle des trois catégories | B-1 |
| Figure 72 – Grille de Wheelwright et Clark..... | B-2 |
| Figure 73 – Modèle SI/IT orienté budget..... | B-3 |
| Figure 74 – Modèle SI/IT de Weill et Broadbent | B-3 |
| Figure 75 – Modèle SI/IT de Ross et Beath..... | B-4 |
| Figure 76 – Hiérarchie des critères et alternatives | B-8 |
| Figure 77 – Structure hiérarchique exemple | B-9 |
| Figure 78 – Comparaison par paire de critères | B-9 |
| Figure 79 – Frontière efficace..... | B-13 |
| Figure 80 – Arbre d'évènements | B-17 |
| Figure 81 – Modèle binomial de valeur d'option réelle | B-18 |
| Figure 82 – Calcul de la valeur commerciale attendue ECV | B-20 |
| Figure 83 – Bubble Chart..... | B-21 |
| Figure 84 – Graphe radar | B-22 |
| Figure 85 – Earned Value Analysis (EVA) | B-22 |
| Figure 86 – Règles de représentation graphique | C-1 |
| Figure 87 – Processus du modèle de gestion de portefeuille intégré | C-2 |
| Figure 88 – Processus – Définir les stratégies métier et SI/IT (DS) | C-3 |
| Figure 89 – Sous-processus DS1, DS2, DS3 et DS4 – Analyses interne et externe | C-8 |
| Figure 90 – Sous-processus DS5, DS6 – Formulation des stratégies | C-8 |
| Figure 91 – Processus – Gérer les bénéfiques (GB)..... | C-9 |
| Figure 92 – Sous-processus – Identifier et structurer les bénéfiques (GB1) | C-14 |
| Figure 93 – Sous-processus – Quantifier et planifier les bénéfiques (GB2) | C-14 |
| Figure 94 – Sous-processus – Exécuter le plan de réalisation des bénéfiques (GB3) & Revoir et évaluer la réalisation de bénéfiques (GB4) | C-15 |
| Figure 95 – Processus – Gérer le cycle d'implémentation de la gestion de portefeuille de projets (GCI-GPP)..... | C-16 |
| Figure 96 – Processus – Gérer un portefeuille de projets (GPP)..... | C-22 |
| Figure 97 – Processus – Gérer le cycle d'implémentation de la gestion de programme ou de projet (GCI-GPRG ou GCI- GPP)..... | C-34 |
| Figure 98 – Processus – Gérer un programme (GPRG)..... | C-35 |
| Figure 99 – Processus – Gérer un projet (GPRJ) | C-42 |
| Figure 100 – Organisation du modèle intégré de gestion de portefeuille de projets | C-48 |
| Figure 101 – Organisation du modèle intégré dans le cas d'une gestion de portefeuille SI/IT | C-49 |
| Figure 102 – Principaux documents et produits de gestion | C-51 |

LISTE DES TABLEAUX

| | |
|---|------|
| Tableau 1 – Caractéristiques et limites des analyses stratégiques..... | 10 |
| Tableau 2 – Exemple d’emploi combiné de BSC et de facteurs critiques de succès | 16 |
| Tableau 3 – Plan d’Actions Stratégiques Internes-Externes (PASINTEX) | 18 |
| Tableau 4 – Plan d’Actions Prioritaires pour une Direction Fonctionnelle ou de Support (PAP) | 18 |
| Tableau 5 – Les trois profils de la gestion stratégique du SI/TI..... | 32 |
| Tableau 6 – Relation entre types d’applications et moteurs métier | 51 |
| Tableau 7 – Exemple de profil de bénéfice..... | 56 |
| Tableau 8 – Exemple de profil de changement..... | 56 |
| Tableau 9 – Comparaison entre projet, programme et portefeuille selon PMI | 63 |
| Tableau 10 – Critères distinctifs - projet versus programme | 64 |
| Tableau 11 – Critères distinctifs - programme versus portefeuille de projets..... | 65 |
| Tableau 12 – Techniques et étapes du standard PMI de gestion de portefeuille de projets | 77 |
| Tableau 13 – Techniques et étapes du modèle de gestion de portefeuille du OPM3 | 79 |
| Tableau 14 – Techniques et étapes du modèle de Archer et al | 81 |
| Tableau 15 – Etapes Standard PMI versus étapes Archer..... | 82 |
| Tableau 16 – Etapes Standard PMI versus étapes PortfolioStep™ | 84 |
| Tableau 17 – Comparaison des deux approches d’intégration entre le processus Stage-Gate et la gestion de portefeuille. | 86 |
| Tableau 18 – Techniques et étapes du modèle de Cooper | 87 |
| Tableau 19 – Etapes Standard PMI versus étapes Cooper | 87 |
| Tableau 20 – Techniques et étapes du modèle de Levine | 89 |
| Tableau 21 – Etapes Standard PMI versus étapes Levine..... | 90 |
| Tableau 22 – Etapes Standard PMI versus étapes Williams et al | 94 |
| Tableau 23 – Techniques et étapes du modèle de Rajegopal et al | 97 |
| Tableau 24 – Etapes Standard PMI versus étapes Rajegopal et al..... | 98 |
| Tableau 25 – Techniques et étapes du modèle de Maizlish et al | 101 |
| Tableau 26 – Etapes Standard PMI versus étapes Maizlish et al..... | 102 |
| Tableau 27 – Techniques et étapes du modèle de Bonham..... | 103 |
| Tableau 28 – Etapes Standard PMI versus étapes Bonham | 104 |
| Tableau 29 – Tableau comparatif des modèles de gestion de portefeuille de projets | 106 |
| Tableau 30 – Processus de gestion de programme du standard PMI | 113 |
| Tableau 31 – Activités principales des phases du cycle de vie du programme..... | 118 |
| Tableau 32 – Phases du cycle de gestion de programme selon PMI, l’OGC et Thiry | 129 |
| Tableau 33 – Estimation des best et worst cases..... | B-20 |
| Tableau 34 – Etapes du processus DS - Définir la Stratégie..... | C-4 |
| Tableau 35 – Etapes du processus GB – Gérer les bénéfices..... | C-10 |
| Tableau 36 – Etapes du processus GCI-GPP - Gérer le cycle d’implémentation de la gestion de portefeuille de projets | C-17 |
| Tableau 37 – Etapes du processus GPP - Gérer un portefeuille de projets | C-23 |
| Tableau 38 – Etapes du processus GPRG - Gérer un programme | C-36 |
| Tableau 39 – Interactions entre les processus du modèle intégré | C-42 |

LISTE DES ACRONYMES

| | |
|---------------|---|
| ACWP | Actual Cost of Work Performed |
| AHP | Analytic Hierarchy Process |
| BCG | Boston Consulting Group |
| BCWP | Budgeted Cost of Work Performed |
| BCWS | Budgeted Cost of Work Scheduled |
| BPR | Business Process Reengineering |
| BSC | Balanced Scorecard |
| BU | Business Unit |
| CAPN | Contrat d'Activité Périodiquement Négociable |
| CEO | Chief Executive Officer |
| CFO | Chief Financial Officer |
| CIO | Chief Information Officer |
| CMM | Capability Maturity Model |
| COBIT | Control Objectives for Information and related Technology |
| COO | Chief Operating Officer |
| CPM | Corporate Portfolio Management |
| CPP | Contingent Portfolio Programming |
| CTO | Chief Technical Officer |
| CV | Cost Variance |
| DCF | Discounted Cash Flow |
| ECV | Expected Commercial Value |
| EGB | European Governing Board |
| EPMO | Entreprise Program Management Office |
| EVA | Earned Value Analysis |
| FCS | Facteur Critique de Succès |
| FEAF | Federal Enterprise Architecture Framework |
| FBS | Function Breakdown Structure |
| GRL | Goal oriented Requirements Language |
| GW | Gateway |
| HUD | U.S. Department of Housing and Urban Development |
| IAF | Integrated Architecture Framework |
| IRR | Internal Rate of Return |
| IO | Investment Optimization |
| IT | Information Technology |
| ITIL | Information Technology Infrastructure Library |
| KPI | Key Performance Indicator |
| MIT90s | Management In The 1990s |

| | |
|-----------------|---|
| MSP | Managing Successful Program |
| NPV | Net Present Value |
| OBS | Organization Breakdown Structure |
| OGC | Office of Government Commerce |
| OMB | Office of Management and Budget |
| PAP | Plan d'Actions Prioritaires |
| PASINTEX | Plan d'Actions Stratégiques Internes-Externes |
| PBP | PayBack Period |
| PEST | Politique, Economique, Social, Technique |
| PMBOK | Project Management Body of Knowledge |
| PMI | Project Management Institute |
| PMO | Portfolio Management Office; Program Management Office; Project Management Office |
| POC | Project-Oriented Company |
| PPM | Project Portfolio Management; Product Portfolio Management |
| PV | Present Value |
| RBS | Risk Breakdown Structure |
| ROI | Return On Investment |
| SAM | Strategic Alignment Model |
| SAVE | Society of American Value Engineers |
| SEI | Software Engineering Institute |
| SI | Système d'Information |
| SLA | Service Level Agreement |
| SMART | Specific, Measurable, Achievable, Relevant, Time |
| SOA | Service Oriented Architecture |
| SRO | Senior Responsible Owner |
| SV | Schedule Variance |
| SWOT | Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats |
| TCO | Total Cost of Ownership |
| VM | Value Management |
| WBS | Work Breakdown Structure |

1 Introduction générale – Approche

Les principes de la gouvernance d'entreprise préconisent que toute activité et donc par extension tout projet d'une organisation soit *aligné* avec sa stratégie c'est-à-dire qu'il soit mené dans l'intérêt des différentes parties prenantes et contribue par conséquent directement ou indirectement à la réalisation d'au moins un des objectifs stratégiques poursuivis par l'organisation.

Se concentrant sur la fourniture dans les délais et le budget impartis d'un ou plusieurs livrables de qualité respectant les spécifications initiales, il peut être aisément conclu que les techniques de gestion de projet classiques ne peuvent garantir le respect d'une telle condition d'alignement notamment pour les raisons suivantes :

- elles sont indépendantes du processus décisionnel en amont censé, sur base de critères d'alignement, sélectionner parmi les différents candidats proposés les meilleurs projets qui feront l'objet d'un financement au cours de la future période budgétaire.
- elles ne peuvent éviter dans certains cas l'obsolescence ou l'inadéquation du livrable fourni susceptible d'être causée par des événements internes ou externes à l'organisation survenant en cours de projet et justifiant une reformulation de la stratégie.
- centrées sur la gestion d'un projet unique, elles ne peuvent veiller à une coordination optimale des multiples projets de l'organisation, gérer leurs dépendances et conflits ainsi que mettre à profit les synergies permettant l'atteinte des objectifs stratégiques et la génération maximale de valeur pour l'organisation.

Ces points cruciaux relatifs à l'alignement sont d'ailleurs peu développés par les référentiels renommés de gestion de projet (PMBOK, PRINCE2, Hermes,...) qui se contentent de positionner succinctement la gestion de projet par rapport au contexte organisationnel et stratégique.

Quelques modèles ou standards ont été proposés au cours de cette dernière décennie tentant de formaliser les processus et structures requis afin d'assurer un alignement entre les projets menés par une organisation et la stratégie de cette dernière mais aucun ne propose à ce stade une approche complète analysant cette problématique sous tous ses angles. Force est également de constater que la littérature sur le sujet, quoique en profusion, est fragmentée, parfois confuse, souvent redondante et très verbeuse. Au côté d'autres publications et propositions commerciales, nous ne manquerons toutefois pas d'analyser dans ce mémoire les références au demeurant les plus connues et les plus structurées en la matière que sont les récents standards de gestion de programme et de gestion de portefeuille du PMI (*The Project Management Institute*) ou encore les documents de l'OGC (*Office of Government Commerce*) consacrés à la gestion de programme [The Project Management Institute, 2006ab] [OGC, 2003].

Ce mémoire poursuit *deux objectifs* principaux :

- *compiler un état de l'art* relatif aux différentes thématiques qu'une organisation fonctionnant en mode projet se doit de maîtriser si elle souhaite que ses projets soient et demeurent alignés avec ses objectifs stratégiques et contribuent de façon optimale à leur réalisation. Pour chaque thématique abordée, la *synthèse* proposée de la littérature s'accompagne également de la *clarification des différents concepts* afférents ainsi que d'une *analyse critique et comparative* des approches et des modèles recensés.
- *développer un modèle original* décrivant les processus utiles à l'alignement des projets avec la stratégie de l'organisation et qui puisse être qualifié d'*autosuffisant* et d'*intégré* en couvrant à lui seul l'ensemble des thématiques nécessaires et en s'intéressant également, contrairement aux modèles existants de la littérature, aux interactions entre les différentes thématiques.

Le mémoire a été réalisé selon l'approche schématisée à la figure 1 c'est-à-dire en *deux phases* permettant d'atteindre successivement les premier et second objectifs. Chacune de ces phases est elle-même subdivisée en *deux étapes* de raisonnement respectivement *latéral* et *vertical*.

L'*étape latérale de la phase I* nous a permis sur base d'un parcours rapide de la littérature d'identifier les cinq principales thématiques représentées à la figure 2 et constituant les blocs de base nécessaires à la compréhension, à l'obtention ainsi qu'au maintien d'un alignement entre les projets et les objectifs stratégiques d'une organisation, à savoir:

- la *gestion de portefeuille de projets* qui constitue le processus central d'alignement et dont une des fonctions principales est de sélectionner, en considérant les ressources disponibles, un ensemble de projets et de programmes qui contribueront de manière optimale à la stratégie de l'organisation.

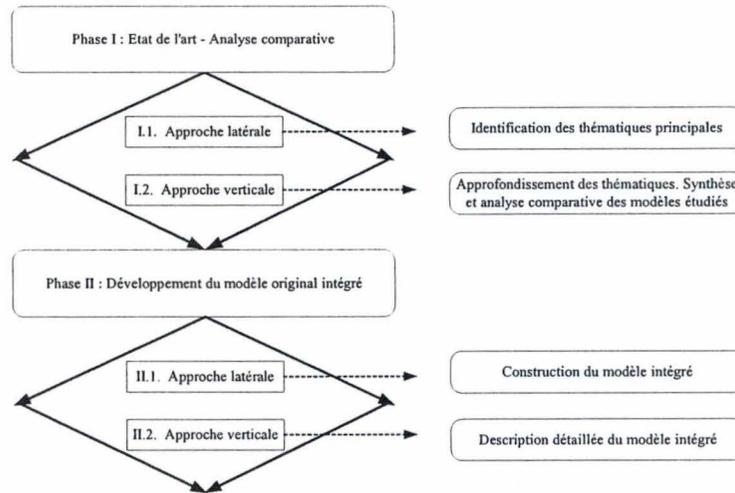


Figure 1 – Principes de l'approche retenue

- La *gestion de programme* qui permet de gérer un ensemble de projets poursuivant un ou plusieurs objectifs stratégiques communs et qui peut dans cette configuration faire office d'interface entre la gestion de portefeuille de projets et les projets concernés.
- La *gestion de projet* qui permet de cerner le monde des projets par le biais desquels la stratégie de l'organisation est implémentée.
- La *stratégie* et plus spécifiquement sa *définition* ou sa *formulation* sans laquelle il est impossible pour la gestion de portefeuille de projets d'assurer un quelconque alignement.
- La *gestion des bénéfices* et de la valeur qui est un élément auquel les quatre blocs précédents font constamment appel. La gestion des bénéfices inclut l'analyse des parties prenantes également indispensable à l'alignement.

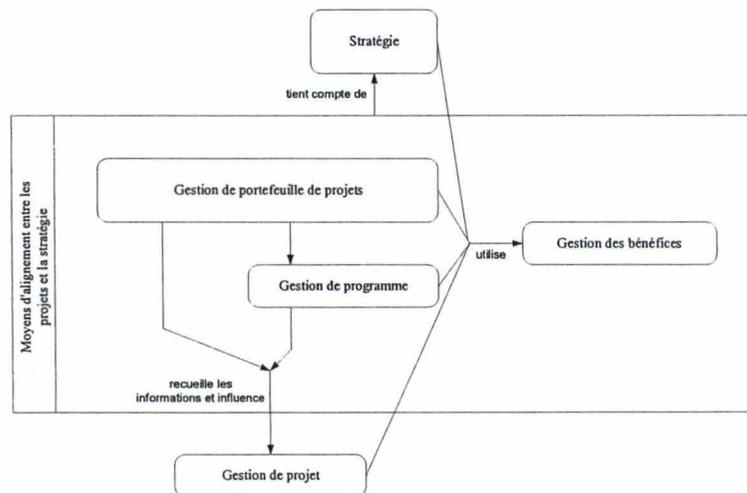


Figure 2 – Les thématiques d'alignement entre projets et stratégie

Ces thématiques sont génériques c'est-à-dire d'application quelle que soit la nature des projets. Soucieux de traiter des particularités propres à l'alignement de projets à forte connotation SI/IT (*Système d'Information/Technologie de l'Information*), nous avons convenu en cours d'élaboration du mémoire d'étudier également des aspects plus spécifiques tels que l'alignement entre les stratégies métier et SI/IT, la définition des bénéfices SI/IT ou encore la composition des portefeuilles SI/IT.

Lors de l'étape verticale de la phase I, chaque thématique citée ci-dessus a été étudiée en profondeur à l'exception de la gestion de projet étant donné l'existence de nombreuses références matures en la matière. Parmi les difficultés rencontrées, on peut citer la disponibilité d'une littérature vaste mais se révélant souvent superficielle, confuse ou ne s'intéressant qu'à un pan spécifique de la thématique étudiée. Après collecte et confrontation des différentes références, nous avons tenté, pour chaque thématique, de fournir une définition et une description des différents concepts afférents, de détailler les techniques ou outils disponibles, de dresser un panorama relativement complet des modèles existants et de proposer une analyse comparative de ces derniers. La comparaison des modèles de gestion de portefeuille de projets a fait l'objet d'un effort particulier étant donné son rôle central dans l'alignement entre les projets et la stratégie.

Cette étape nous a permis de dégager deux constats : d'une part, seule la combinaison de plusieurs modèles étudiés permet de cerner complètement une thématique donnée ; d'autre part, un défaut récurrent présenté par ces modèles est le faible développement consacré aux interactions d'une thématique donnée avec les autres thématiques d'alignement.

En conséquence, bien qu'il s'agisse à l'origine d'un mémoire de compilation, nous avons trouvé utile de compléter ce dernier par le développement personnel d'un modèle tentant de combler les lacunes présentées par les modèles existants.

L'étape latérale de la phase II a donc eu pour objectif de reconstituer, sur base des enseignements issus de la phase I, un modèle autosuffisant c'est-à-dire décrivant à lui seul les différentes facettes de l'alignement entre les projets et les stratégies organisationnelle et SI/IT. Chaque thématique y a été représentée sous la forme d'un processus. Etant donné que ce modèle accorde une position centrale au processus de gestion de portefeuille de projets dont il considère en outre les interactions avec les autres processus, nous l'avons baptisé *modèle intégré de gestion de portefeuille de projets*.

L'étape verticale de phase II a quant à elle permis de fournir :

- une description détaillée des activités de chaque processus composant le modèle ainsi que les références aux techniques pouvant être mises à profit pour mener ces activités ;
- une description des interactions entre les différents processus ;
- une proposition de structure organisationnelle et des rôles et responsabilités nécessaires à la garantie de l'alignement entre projets et stratégies ;
- un recensement des principaux documents de gestion utilisés ou produits lors de l'exécution du modèle ;
- une évaluation du modèle proposé par rapport aux autres modèles de gestion de portefeuille de projets analysés.

Ce mémoire est en conséquence structuré de la manière suivante :

- le *chapitre 2* analyse les concepts relatifs à la définition des *stratégies métier et SI/IT* et détaille quelques modèles relatifs à l'*alignement* entre ces deux stratégies.
- le *chapitre 3* explicite les principes et les techniques de la *gestion des bénéfices* et de la valeur.
- le *chapitre 4* introduit les *généralités relatives à la gestion de portefeuille et de programme* utiles à la bonne compréhension des chapitres suivants.
- le *chapitre 5* décrit et compare différents modèles de *gestion de portefeuille de projets*. Afin de ne pas alourdir le corps du mémoire, nous avons porté en annexe B la description des différentes techniques ou outils utilisés pour mener les activités de gestion de portefeuille. Nous insistons toutefois sur la contribution originale de cette annexe, les modèles étudiés se contentant de mentionner ou de décrire très sommairement un nombre limité de techniques.
- Le *chapitre 6* décrit et compare principalement les modèles de *gestion de programme* proposés respectivement par le PMI et l'OGC.
- Le *chapitre 7* présente le *modèle intégré de gestion de portefeuille de projets* et tente de l'évaluer en le comparant aux modèles étudiés au chapitre 5. Les détails du modèle se trouvent en annexe C.
- Le *chapitre 8* tire les *conclusions* de ce mémoire et propose les *perspectives d'évolution* du modèle intégré proposé.

2 La stratégie et l'alignement stratégique

2.1 Introduction

Les projets menés dans une organisation constituent un des moyens les plus importants d'implémenter la stratégie de cette dernière [Jamieson et al, 2007]. Ils sont au cœur des *tactiques* mises en œuvre pour atteindre les objectifs inhérents à cette stratégie [Bonham, 2005]. Il découle de ce constat que le portefeuille de projets d'une organisation doit être constitué en adéquation avec sa stratégie, ce qui implique que cette stratégie soit définie et connue. Ce chapitre a par conséquent plusieurs objectifs. Le premier est de présenter succinctement les courants et pratiques liés à la *stratégie métier de l'organisation*. Les technologies de l'information ayant acquis au cours de ces dernières décennies un rôle déterminant dans la majorité des organisations, le second objectif sera de définir et relever les spécificités de la *stratégie propre au système d'information* et à l'IT. Le troisième objectif sera de présenter brièvement les principaux *modèles de changement organisationnel* et les adaptations proposées afin de décrire les changements liés au déploiement de nouvelles solutions IT. Le quatrième objectif sera de souligner l'importance de l'*alignement stratégique* entre les stratégies métier et IT et de décrire les principaux modèles conceptuels et de maturité associés.

2.2 La stratégie – Généralités

Cette section introduit quelques généralités relatives au concept de stratégie. Après avoir proposé une *définition* suffisamment large de la stratégie et en avoir distingué les étapes de *formulation* et d'*implémentation*, nous indiquons sous quel format la stratégie est en général formulée et quels sont les éléments qui sous-tendent l'implémentation. Nous présentons ensuite les différentes *écoles* ou courants existants en matière de stratégie ainsi que les différents modèles possibles de formulation et d'implémentation. La formulation de la stratégie nécessite de procéder au préalable à une *analyse stratégique*. En ce qui concerne l'implémentation, elle ne peut être réalisée efficacement que si la stratégie poursuivie est comprise de tous et a pu être *déclinée et propagée* aux différents niveaux de l'organisation. Etant donné leur importance respective, l'analyse stratégique et la propagation de la stratégie feront chacune l'objet d'un sous-chapitre spécifique.

2.2.1 Définition de la stratégie

La stratégie peut être définie à différents niveaux de l'organisation : au niveau de l'entreprise, des directions métier de l'entreprise (directions produits, directions régionales,...) mais aussi au niveau fonctionnel (ressources humaines, finances, ventes,...) et donc également au niveau de la division informatique. Jadis, la stratégie fût définie essentiellement au niveau du métier de l'entreprise. Nous développerons donc dans un premier temps les aspects relatifs à la stratégie métier (ou business) de l'organisation pouvant être généralisés aux autres stratégies. Il est à remarquer que nous emploierons dans la suite de ce document indifféremment les termes d'entreprise et d'organisation.

La stratégie métier de l'organisation est définie de façons diverses et multiples dans la littérature. Ceci démontre qu'il est réducteur de vouloir apposer une définition simple et unique au concept de stratégie. La tendance commune, mais excessivement restrictive, est de limiter la stratégie à la planification stratégique, c'est-à-dire à l'élaboration d'un plan d'actions sur plusieurs années dont on espère qu'il permettra d'atteindre les objectifs de l'organisation.

Afin de couvrir les multiples facettes de la stratégie, Mintzberg et al considèrent que la stratégie est la combinaison de cinq définitions (les cinq Ps de la stratégie) [Mintzberg et al, 1998] :

- *Plan*: la stratégie est un plan, un guide, permettant d'atteindre un état futur de l'organisation. Cette stratégie dite *intentionnelle* (*intended strategy*) ou *formulée*, est perçue dans ce cas sous la forme d'une projection en avant. Le plan est supposé permettre un certain *contrôle* lors de l'implémentation de la stratégie.
- *Pattern* (modèle): la stratégie est un modèle qui peut être dégagé du comportement adopté par l'organisation dans le passé. On parle dans ce cas de stratégie *réalisée* ou *formée*, le regard étant porté sur le passé dans une optique d'*apprentissage*.
- *Position*: la stratégie positionne les produits/services spécifiques de l'organisation sur les marchés y afférents. Cette perspective porte un regard sur l'extérieur de l'organisation.

- *Perspective*: la stratégie est la traduction de la façon dont l'organisation mène fondamentalement ses activités. Cette perspective porte un regard interne sur l'organisation ainsi que sur la vision de cette dernière.
- *Ploy* (stratagème): la stratégie est une manœuvre visant à déjouer la concurrence.

Mintzberg et Quinn soulignent que l'étape de *formulation* de la stratégie (décider ce qui doit être fait) ne suffit pas ; la phase d'*implémentation* de la stratégie (mise en place des structures, processus, ressources nécessaires à l'atteinte des résultats) est primordiale [Jamieson et al, 2007]. Henderson et al adoptent les définitions suivantes [Henderson et al, 1999]:

- *Formulation* de la stratégie: consiste à prendre les décisions relatives aux choix concurrentiels (position sur le marché, type de produits,...)
- *Implémentation* de la stratégie: consiste à mettre en place les structures et capacités nécessaires à l'exécution des choix posés lors de la formulation.

Mintzberg développe la dualité Plan/Pattern en distinguant les trois qualificatifs suivants de la stratégie implémentée :

- La stratégie intentionnelle qui est complètement réalisée est une stratégie *délibérée*.
- La stratégie intentionnelle qui n'est aucunement réalisée est une stratégie *non réalisée*.
- Lorsqu'une stratégie non intentionnelle est réalisée sur base d'un comportement par exemple adopté suite à des événements externes survenus en cours d'implémentation, la stratégie est *émergente*.

Le modèle représenté à la figure 3, proposé par Johnson & Scholes [Ward et al, 2002], illustre les notions suggérées par Mintzberg.

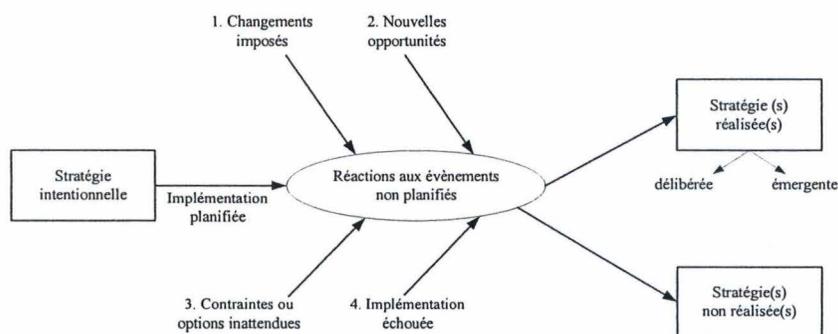


Figure 3 – Les réalités du développement de la stratégie

D'autres auteurs insistent sur la nécessité de ne pas confondre stratégie et planification stratégique. Mintzberg, un des principaux experts de la planification stratégique a d'ailleurs écrit lui-même un ouvrage sur les limitations et mauvais usages de cette dernière [Mintzberg, 1994]. La planification stratégique consiste en effet à programmer et non à découvrir [Hamel, 1996]. La stratégie n'est donc pas le résultat de la seule planification stratégique mais celui d'un ensemble de processus pouvant être regroupés sous le concept de *gestion stratégique* (strategic management) [Ward et al, 2002]:

- La pensée stratégique (strategic thinking): activité créative et entrepreneuriale permettant de dégager les voies potentielles de développement de l'organisation.
- La planification stratégique (strategic planning): analyse systématique et globale afin de développer un plan d'actions.
- La prise de décision opportuniste: réaction efficace en réponse aux opportunités et menaces imprévisibles.
- Les différents éléments relatifs à l'implémentation de la stratégie.

La stratégie peut également être décomposée selon les quatre éléments suivants [Jamieson et al, 2007] : analyse, création (formulation), implémentation et évaluation.

2.2.2 Composants communs de formulation de la stratégie

La stratégie métier de l'organisation est en règle générale déclinée sur base des composants suivants habituellement repris dans le *plan stratégique* de l'organisation [Cleland, 2007] [Ward, 2006] [Thiry, 2007b] :

- La **mission**: énoncé concis et non ambigu de la politique d'entreprise actuelle et à long terme. Son rôle est d'indiquer en quelques mots et à tout acteur de l'entreprise la direction générale à suivre.
- La **vision stratégique**: décrit ce que sera le métier de l'entreprise et comment il sera mené dans le futur. Elle permet à l'ensemble de l'organisation de visualiser la destination à atteindre.
- Les **moteurs métier** (*business drivers*): sont les forces externes et internes qui justifient que l'organisation entreprenne des changements à court, moyen ou long terme.
- Les **buts de l'entreprise**: sont les buts que l'organisation doit atteindre afin de réaliser sa vision stratégique. Un but est souvent général, exprimé en quelques mots, parfois abstrait et rarement directement mesurable.
- Les **objectifs d'entreprise**: sont les cibles que l'organisation se fixe afin d'assurer la réalisation d'un but. Un objectif peut donc être lié à un ou plusieurs buts, est précis et mesurable. Le degré d'atteinte de l'objectif est une indication du progrès vers le but associé. Un objectif peut être également défini comme un (sous-)but contribuant à un but de plus haut niveau. Un objectif doit idéalement être **SMART** c'est-à-dire répondre aux cinq critères suivants : Spécifique, Mesurable, réalisable (Achievable), Relevant, devant être réalisé à temps (Time).
- Les **facteurs clés/critiques de succès d'entreprise (FCS)**: identifient les actions clés qui doivent impérativement être prises par l'entreprise afin de garantir la pérennité et la prospérité de cette dernière.

Nous avons opté pour les définitions de buts, objectifs et facteurs clés utilisées en pratique dans le cadre de la planification stratégique mais il existe de fréquentes contradictions en la matière. Ainsi, la littérature relative à la gestion des performances considère-t-elle au contraire que l'atteinte d'un but peut être mesurée quantitativement et contribue à la réalisation d'un objectif plus abstrait [Procurement Executives' Association, 1999].

2.2.3 Implémentation de la stratégie

L'implémentation de la stratégie fait référence à tous les moyens nécessaires à l'exécution efficace et efficiente de la stratégie formulée [CSU, 1995]. Elle inclut entre autres la réalisation des changements structurels et la création des équipes nécessaires, l'allocation de ressources compétentes et suffisantes pour mener les activités stratégiques critiques, la mise en place de divers processus (décisionnel, de contrôle,...), l'entretien d'une culture favorable au soutien de la stratégie de l'organisation, l'instauration d'un système de récompense adéquat, l'adoption de nouvelles technologies ou encore la mise en place de canaux de communication efficaces. La propagation de la stratégie à toutes les couches de l'organisation et la mise en place d'une gestion des performances afin de pouvoir évaluer l'implémentation sont des éléments cruciaux développés au sous-chapitre 2.4. Les processus de gestion de portefeuille, de programme et de projet étudiés dans ce mémoire contribuent également à l'implémentation de la stratégie.

2.2.4 Les écoles de la stratégie

Mintzberg a consacré un ouvrage complet - *Strategy Safari* - à la description des mouvements et écoles qui se sont développés autour du concept de stratégie [Mintzberg et al, 1998]. Mintzberg y décrit dix écoles:

- L'école de la **conception**: propose un modèle recherchant une adéquation entre les aptitudes internes de l'organisation et les possibilités externes. Ce modèle prescriptif nie cependant les possibilités de développement incrémental de la stratégie et l'existence de stratégie émergente. Elle voit dans la formation de la stratégie un processus de conception et non d'apprentissage.
- L'école de la **planification**: met l'accent sur la planification stratégique et propose un processus formel de formulation de la stratégie. Elle scinde la planification en activités séquentielles, accorde beaucoup d'importance à la fixation d'objectifs quantifiables et propose une découpe hiérarchique de la stratégie (plans stratégiques à long, moyen et court terme ; plans stratégiques d'entreprise, de chaque branche métier voire de chaque département). Cette formalisation balisée de la stratégie est motivée par un souci permanent de contrôle. Ce modèle prescriptif sous-entend la capacité de prédire l'évolution de l'environnement au moment de la planification, ce qui relève dans la plupart des cas de l'utopie. Il a également la fâcheuse tendance de vouloir détacher la pensée abstraite de l'action concrète en séparant radicalement les rôles liés à formulation de ceux liés à l'implémentation. Ce modèle permet la programmation ou planification de la stratégie mais présuppose que la stratégie elle-même a été définie au préalable par d'autres moyens.

- L'école du *positionnement*: part du postulat que seul un nombre limité de stratégies est envisageable dans un secteur donné d'activités. Deux stratégies génériques de positionnement communément répandues sont la différenciation de produit et la stratégie de niches. L'analyse des forces compétitives du marché permet à l'organisation de se positionner. Une des techniques permettant cette analyse et proposée par Porter sera développée dans la suite de ce document. Cette approche certes moins prescriptive mais très analytique sépare à nouveau la pensée de l'action et ne favorise pas le processus d'apprentissage stratégique.
- L'école *entrepreneuriale*: est axée sur les facultés mentales d'intuition, de jugement et d'expérience du leader lui permettant de développer proactivement une vision. L'inconvénient majeur de cette approche descriptive plutôt que prescriptive est bien en entendu de placer la lourde charge de formulation de la stratégie entre les mains d'un seul individu.
- L'école *cognitive*: qui s'efforce de comprendre ce que la formulation de la stratégie sous-entend en termes de processus cognitif. Deux tendances prévalent dans cette école descriptive : une aile objective selon laquelle l'individu visualise l'état du monde qui l'entoure et une aile subjective qui analyse la manière dont l'individu interprète, perçoit l'état et les événements du monde extérieur. Ce mouvement démontre la complexité cognitive inhérente à la formalisation d'une stratégie. Tout comme les écoles décrites par la suite, il s'agit d'un mouvement plus subjectif que les quatre écoles décrites précédemment.
- L'école de l'*apprentissage*: est descriptive et s'intéresse à la formation de la stratégie plutôt qu'à sa formulation. Elle conçoit que la stratégie résulte d'une succession d'actions, de décisions et de corrections diverses. Cette école utilise la notion de stratégies émergentes et rompt avec la nécessité de tout planifier délibérément. En contrepartie, elle tend à favoriser les initiatives nouvelles, innovantes ou rapides à mettre en œuvre. Il peut donc en découler un incrémentalisme irrationnel et une orientation stratégique sur le long terme peu souhaitée. Cette approche peut s'avérer coûteuse si on consacre trop de temps à l'apprentissage et peu à son exploitation.
- L'école du *pouvoir*: descriptive, considère que la stratégie est le résultat de négociations, de politiques d'influence en vue de satisfaire des intérêts particuliers. Elle distingue le micro pouvoir (rapports de pouvoir internes à l'organisation) du macro pouvoir (relations politiques entre l'organisation et son environnement). De ces négociations découlent des alliances stratégiques. Si ce mode de fonctionnement favorise le débat et facilite parfois le contournement de situations bloquantes, il peut être aussi la cause de nombreuses distorsions et biais au sein des organisations.
- L'école *culturelle*: également descriptive, met, au contraire de l'école du pouvoir, l'accent sur l'intérêt collectif et sur la cognition collective. La culture d'une organisation est ce qui la distingue de la concurrence. Les valeurs dominantes de la culture d'entreprise partagées par ses membres conditionnent donc la formation de stratégie. Une culture ancrée sera par ailleurs souvent reflétée par une résistance au changement élevée et donc peu favorable à la mise en application de nouvelles stratégies.
- L'école *environnementale*: descriptive, considère que l'environnement est un acteur et non plus un simple facteur influençant la stratégie. Selon cette école, l'organisation est a priori passive et n'adapte sa stratégie qu'en réaction aux changements de l'environnement. Ce mode de raisonnement rejoint celui de la théorie de la contingence selon laquelle les attributs d'une organisation sont intimement liés au contexte environnemental. Il est souvent reproché à cette approche de présupposer qu'une organisation n'ait pas de choix réel en matière de stratégie, cette dernière étant dictée par l'environnement.
- L'école de la *configuration*: est en quelque sorte un amalgame des autres écoles. Sur base de la configuration c'est-à-dire de l'état de l'organisation et du contexte environnant, est déduit un nouvel état à atteindre et donc un besoin de transformation qui devra être assuré par l'établissement de nouvelles stratégies. Cette école est par contre en contradiction avec les écoles considérant que le changement des organisations est continu et incrémental. Elle adopte, en effet, une vision de la stratégie qui considère que la vie d'une organisation est caractérisée par une succession d'états stables de longue durée, les transitions d'un état à un autre étant par contre abruptes et rapides.

En réaction à ces modèles de stratégie qui tantôt sont lourdement structurés tantôt ont une vue trop restrictive, William Dettmer propose un modèle nommé *Constraint Management Model (Modèle de Gestion des Contraintes)* également connu sous le nom de *navigation stratégique* qui modifie la manière de penser la stratégie en envisageant cette dernière de manière holistique et sous la forme d'un réseau futur de causes et effets [Dettmer, 2001]. La flexibilité de ce modèle réside dans sa capacité à représenter la tactique et la stratégie sous une forme graphique simple, aisément diffusable et pouvant être adaptée rapidement suite aux événements externes. Il nous a paru opportun de consacrer l'annexe A exclusivement à la description de ce modèle.

2.2.5 Approches de formulation et d'implémentation de la stratégie

Stuart Hart a proposé de classifier la manière de formuler et d'implémenter la stratégie selon cinq modèles basés essentiellement sur le mode de distribution du pouvoir au sein de l'organisation [Arto et al, 2007], [Simanis et al, 2001]:

- *Command (commander)*: le rôle de la haute direction est dominant tandis que la participation des autres membres de l'organisation est restreinte à l'implémentation de la stratégie.
- *Symbolic (symbolique)*: l'accent est mis sur la culture d'entreprise, la stratégie découle de l'expression de la mission et la vision de l'organisation.
- *Rational (rationnel)*: une approche analytique permet de conduire la stratégie sur base de structures formelles, de systèmes de planification et de mesures de performances individuelles.
- *Transactive (transactionnel)*: les interactions et l'apprentissage sont au centre des préoccupations ainsi que la communication entre les différentes entités organisationnelles.
- *Generative (générateur)*: les propositions de projets émanent de la base de l'organisation ; la haute direction sponsorise ces nouvelles idées.

Hart estime que les modes symbolique, rationnel et transversal permettent d'atteindre de meilleures performances car ils utilisent mieux les capacités organisationnelles et mettent à contribution les ressources de l'ensemble de l'organisation.

2.3 Analyse stratégique

2.3.1 Les trois étapes

La détermination d'une stratégie d'entreprise nécessite trois étapes analytiques [Ward et al, 2006]:

- L'analyse stratégique Top-Down (*Competitive Forces View*) analysant:
 - les facteurs de l'environnement externe influant le métier de l'entreprise (2.3.2)
 - la chaîne de valeur externe (2.3.3)

Cette analyse permet d'identifier les opportunités et menaces du marché (le "O" et le "T" de l'analyse SWOT : Strengths-Weaknesses-Opportunities-Threats)
- L'analyse stratégique Bottom-Up (*Resource-Based View*) considérant les ressources, les compétences et l'organisation interne par le biais des analyses de:
 - La chaîne de valeur interne (2.3.4)
 - L'organisation actuelle (2.3.5)
 - La modélisation des processus métier

Cette analyse inspirée du modèle de pensée connu sous le nom de Resource-Based View (2.3.6) permet d'identifier les forces et les faiblesses de l'organisation (le "S" et le "W" de l'analyse SWOT)
- L'assemblage des résultats des deux analyses précédentes (*Capability Alignment View*) afin de développer une stratégie conférant à l'entreprise une agilité suffisante face à un environnement métier en perpétuelle évolution. Le modèle des 3 dimensions de compétence est un modèle utile dans ce cadre (2.3.7)

Les deux premières analyses appliquées séparément présentent chacune leurs limites (cf. tableau 1). Etant donné la dynamique croissante des marchés, la simple compréhension du marché n'est plus suffisante. La bonne connaissance des ressources qui ont permis à une organisation d'acquérir un avantage compétitif à un moment donné n'est plus à elle seule un gage de succès. Une stratégie construite à partir d'une combinaison des deux analyses sera garante d'une plus grande flexibilité. Par le biais de cette approche, l'entreprise se dote progressivement de l'aptitude à intégrer, reconfigurer et acquérir des ressources de façon à suivre l'évolution du marché voire provoquer le changement de ce dernier. La mise en place de processus d'entreprise flexibles sous-entend en outre une composante sociale importante ainsi que l'entretien des connaissances tacites difficilement imitables par la concurrence et donc susceptibles de fournir un avantage compétitif.

| Type d'analyse | Caractéristiques | Limites |
|----------------|---|---|
| Top-Down | <ul style="list-style-type: none"> • Est orientée <i>objectifs/finalités</i> • Évalue objectivement l'environnement externe • Permet d'opter pour le segment de marché le plus viable actuellement | <ul style="list-style-type: none"> • fait l'hypothèse que l'organisation trouvera les <i>moyens</i> et la <i>manière</i> de réaliser les objectifs |

| Type d'analyse | Caractéristiques | Limites |
|----------------|---|--|
| Bottom-Up | <ul style="list-style-type: none"> Est orientée <i>moyens</i> Evalue les ressources à disposition (financières, RH, droits, propriété intellectuelle,...) Evalue les compétences en place et leur déploiement actuel | <ul style="list-style-type: none"> Approche réactive Manque de vision à long terme |
| Combinée | <ul style="list-style-type: none"> Est orientée "<i>manière</i>" dont l'organisation fonctionne pour créer de la valeur pour le client Combine les résultats des analyses Top-Down et Bottom-Up | |

Tableau 1 – Caractéristiques et limites des analyses stratégiques

Il est à remarquer que les étapes purement analytiques ne sont pas autosuffisantes, à cela doivent s'ajouter une pensée créative et bien souvent l'étude de différents scénarii avant d'aboutir à une planification stratégique.

2.3.2 Analyse de l'environnement métier externe

Le but poursuivi est de comprendre l'environnement externe, les avantages et inconvénients du marché considéré et de définir sur cette base une première ébauche de la stratégie d'entreprise. Différentes techniques sont disponibles pour analyser l'environnement externe. Trois méthodes connues sont décrites ci-dessous (la matrice BCG, l'analyse PEST et le modèle des cinq forces de Porter).

2.3.2.1 Matrice BCG

La matrice BCG, développée au début des années 70 par le Boston Consulting Group, est basée sur une analyse du marché externe et plus spécifiquement sur la théorie du cycle de vie du produit [Henderson, 2007]. Cette matrice (figure 4) aide une organisation à constituer son portefeuille de produits en les classant selon deux dimensions : la part de marché et la croissance du marché. Elles représentent respectivement ce que rapporte et ce que coûte le produit. Les produits sont classés en quatre catégories :

- *Etoiles*: marché en forte croissance et part de marché élevée. Ces produits nécessitent des liquidités importantes pour poursuivre la croissance mais promettent également d'en dégager.
- *Vaches à lait*: marché en faible croissance et part de marché élevée. Ces produits dégagent beaucoup de liquidité ; les investissements nécessaires sont faibles.
- *Dilemmes*: marché en forte croissance et part de marché faible. Des liquidités importantes sont nécessaires pour accroître la part de marché.
- *Poids morts*: marché en faible croissance et part de marché faible.

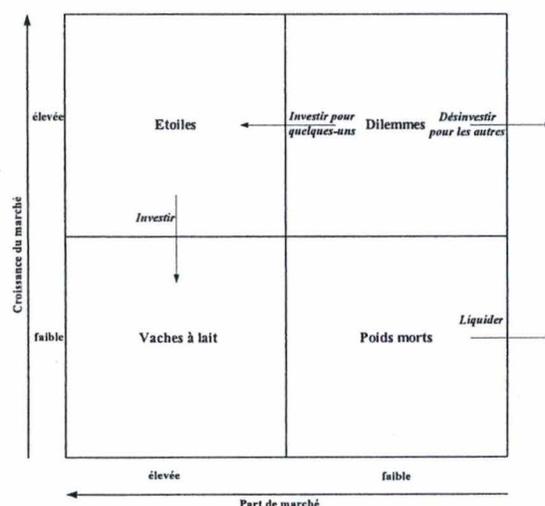


Figure 4 – Matrice BCG (Boston Consulting Group)

Les décisions d'investissement et de conservation du produit dans le portefeuille dépendent de la catégorie :

- Etoiles: investir.

- Vaches à lait: investir les faibles sommes nécessaires ; utiliser les liquidités générées pour budgétiser les dilemmes.
- Dilemmes: investir dans quelques dilemmes ; même si l'investissement est plus risqué, la génération de liquidité peut être élevée à terme; l'objectif est de transformer ces dilemmes en étoiles avant que le marché ne stagne.
- Poids morts: s'ils ne génèrent pas de liquidité, délaisser ou tenter de céder.

2.3.2.2 Analyse PEST

La méthode PEST analyse les impacts futurs et actuels de l'environnement externe sur les activités de l'entreprise selon les composantes suivantes [Ward et al, 2002] :

- *politiques* (régime politique, contraintes légales, réglementations environnementales,...)
- *économiques* (niveau et stabilité du taux d'intérêt local, des taxes, des taux de change, de l'inflation,...)
- *sociales* (vieillesse de la population, mariages tardifs, baisse du taux de natalité,...)
- *techniques* (obsolescence des produits et services offerts suite à l'évolution technologique, impact de la technologie sur le fonctionnement de l'organisation,...)

2.3.2.3 Analyse des forces compétitives – Modèle des cinq forces (Porter)

Le modèle des cinq forces de Porter [Reckless Management Project, 2001] considère que l'attrait du marché ou secteur d'activité considéré est un ingrédient essentiel du succès et de la rentabilité d'une entreprise. Ce modèle (figure 5) considère cinq types de forces de compétition:

- La *menace des nouveaux entrants*: si de nouveaux concurrents peuvent pénétrer facilement le marché, les prix de vente sont susceptibles de chuter.
- Le *pouvoir de négociation des fournisseurs*: s'il est difficile de se tourner vers une autre source d'approvisionnement, le pouvoir de négociation du fournisseur sera élevé.
- Le *pouvoir de négociation des clients*: plus la part du chiffre d'affaires liée au client est élevée, plus le client aura un pouvoir de négociation élevé surtout s'il peut se tourner aisément vers un autre vendeur.
- La *menace des produits de substitution*: plus les produits de substitution sont nombreux, plus le risque de perdre des parts de marché est élevé.
- La *concurrence intra-sectorielle*: lorsque le marché stagne par exemple, la concurrence est exacerbée.

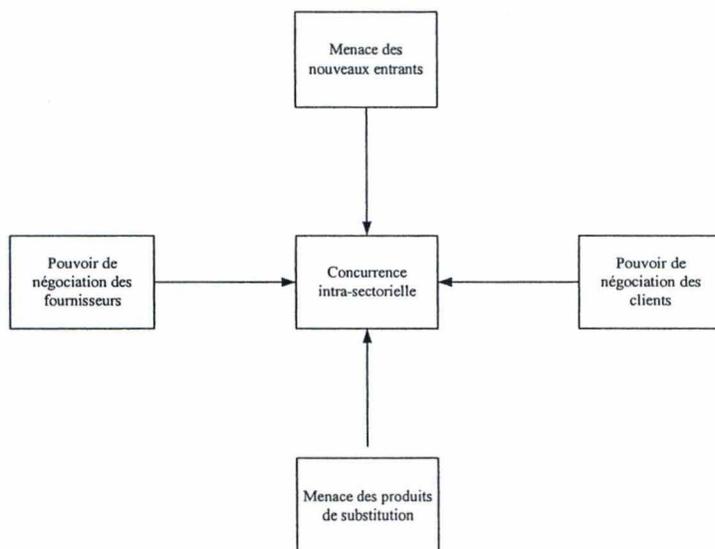


Figure 5 – Modèle des cinq forces (Porter)

Les trois techniques décrites ci-dessus déduisent les opportunités uniquement sur base de l'environnement externe et négligent le fait qu'un avantage compétitif futur puisse être déduit des moyens internes de l'entreprise.

2.3.3 Analyse de la chaîne de valeur externe

Le but de l'analyse de la chaîne de valeur externe est de représenter pour le secteur d'activité de l'entreprise:

- La manière selon laquelle les différents acteurs interagissent depuis le fournisseur jusqu'à la livraison chez le client et contribuent à la valeur du produit ou du service rendu.
- La position de l'entreprise dans cette chaîne.

Cette analyse peut permettre de détecter des pistes d'amélioration et donc impacter la stratégie de l'entreprise. La chaîne de valeur externe est modélisée sous la forme d'un diagramme reprenant:

- les différents intervenants (fournisseurs de matières premières, concurrents, distributeurs, types de clients,...) et leurs interactions.
- les flux d'information et de produits/matières intermédiaires.
- les activités contribuant à augmenter la valeur ajoutée et leur position dans la chaîne.

2.3.4 Analyse de la chaîne de valeur interne

Le but est d'identifier les différentes activités internes de l'entreprise liées entre elles et qui contribuent à apporter de la valeur ajoutée aux produits finaux et services offerts au client [Service Public Fédéral Personnel et Organisation, 2005].

L'analyse de la chaîne de valeur interne distingue les activités primaires des activités de support [Ward et al, 2006]. Les *activités primaires* sont directement concernées par la production des biens et services de l'entreprise (ex : logistique d'approvisionnement, logistique de distribution, production, marketing et ventes, service après-vente,...). Les *activités de support* permettent la poursuite efficace et efficiente des activités primaires (ex : achat, recherche et développement, ressources humaines, finance, comptabilité,...). La chaîne de valeur offre une meilleure base que la structure organisationnelle pour détecter et analyser les processus et activités clés de l'entreprise.

2.3.5 Analyse de l'organisation actuelle

La structure organisationnelle est analysée afin de comprendre comment les différentes unités organisationnelles contribuent aux activités primaires et de support. Un exemple de modèle organisationnel est celui proposé par Kotter [Ward et al, 2002] composé de sept éléments:

- Les *processus organisationnels clés*: assurant la conversion des matières premières en produits finis ainsi que la fourniture de services.
- La *coalition dominante*: identifiant les acteurs clés les plus influents.
- La *structure organisationnelle*: organigramme, hiérarchie définition de fonctions, plans, ...
- Les *employés et les autres actifs tangibles*: niveau de formation, taux de rotation du personnel, propriété intellectuelle, ...
- La *composante sociale*: relation avec les syndicats, attitude des équipes face au management,...
- L'*environnement externe*: législation, fiscalité, tendances économiques,...
- La *technologie employée*: niveau de la technologie employée dans l'organisation par rapport à la technologie disponible sur le marché.

2.3.6 Le modèle Resource Based View et le modèle des potentialités dynamiques

Le *modèle Resource Based View*, introduit initialement par Barney et présenté à la figure 6, suggère comment une entreprise peut mettre à profit les ressources dont elle dispose afin d'en tirer un avantage compétitif [Barney, 1991]. Trois notions essentielles y sont considérées [Ward et al, 2006] [Ward et al, 2002] [Cumps et al, 2006]:

- Les *ressources de l'entreprise (assets)*: peuvent être de diverses natures telles que physiques (équipements, bâtiments, usines,...), humaines (expérience, jugement, relations entre individus,...), financières, systèmes de contrôle, propriétés intellectuelles,...
- Les *compétences (competences)*: traduisent la manière dont les ressources sont déployées par le biais des processus, structures et rôles afin d'assurer les activités de l'organisation ainsi que les liens entre ces activités. Les compétences requises par une organisation peuvent être déduites de l'analyse des chaînes de valeur interne et externe.
- Les *potentialités ou capacités stratégiques de l'entreprise (capabilities)*: décrivent l'aptitude de l'entreprise à s'adapter aux opportunités et menaces de l'environnement externe. Elles dépendent de la capacité de l'entreprise à équilibrer, combiner et déployer les compétences et ressources disponibles.

Les ressources et compétences peuvent être classifiées en deux grandes catégories : celles qui sont communes à toutes les entreprises du secteur et celles qui sont uniques à une entreprise. Ce sont ces dernières, parce qu'elles

sont valorisables, rares, difficilement imitables et difficilement substituables, qui constitueront la base d'un avantage compétitif durable.

Le modèle des potentialités dynamiques (Dynamic Capabilities Framework) est une version améliorée du modèle Resource Based View qui, en insistant sur la capacité à construire et reconfigurer rapidement les compétences, tient compte de l'instabilité croissante de l'environnement externe [Baker et al, 2008].

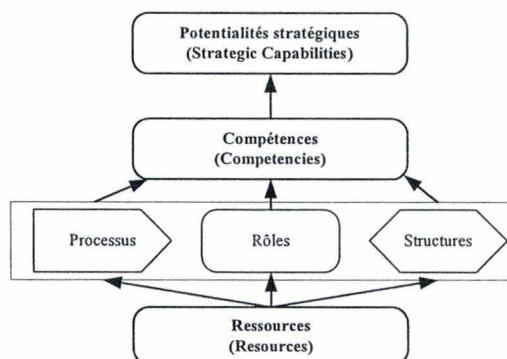


Figure 6 – Modèle Resource-Based View

2.3.7 Les trois dimensions de compétence

Un modèle combinant les vues externes et internes de l'organisation est proposé par Treacy et Wiersema permettant de combiner les analyses externes et internes et de choisir judicieusement quels sont les processus/activités qu'il est important d'améliorer [Treacy et al, 1993]. Ce modèle considère trois dimensions ou disciplines de compétence:

- *L'excellence opérationnelle*: l'entreprise, grâce à ses processus/activités et à son mode de fonctionnement, surpasse la concurrence en proposant au client des produits ou services fiables, de qualité constante, dans des délais raisonnables et à des prix compétitifs (ex : modèle de livraison de Dell).
- *Le leadership pour le produit ou le service considéré*: l'entreprise se concentre sur ses capacités d'innovation continue, sur la vitesse de mise sur le marché des nouveaux produits ainsi que sur une très bonne connaissance du marché (ex : mise sur le marché de lentilles jetables par Johnson & Johnson).
- *Le niveau d'intimité avec le client*: l'entreprise conçoit ses produits en fonction des besoins spécifiques de différents groupes de clients ; l'entreprise veille à fournir ces produits ou services sur mesure à temps et en surpassant les attentes du client afin d'en accroître la fidélité.

Les entreprises doivent, si elles souhaitent acquérir une position de leadership dans leur secteur d'activités, exceller dans au moins une des trois dimensions de compétence et préserver un niveau comparable à la concurrence dans les autres dimensions. L'intérêt de ce modèle réside également dans la recherche des causes justifiant le niveau de performance dans une dimension de compétence donnée, le niveau de performance étant souvent lié à des facteurs internes à l'entreprise.

Sur base des analyses top-down et bottom-up, l'entreprise dispose de tous les éléments nécessaires à l'application de cette analyse de compétences. En fonction du résultat de cette dernière, l'entreprise pourra décider selon quelle(s) dimension(s) de compétence elle doit axer ses efforts et adapter, le cas échéant, sa stratégie d'entreprise.

2.4 Propagation et déclinaison de la stratégie

La stratégie d'entreprise ou de l'organisation fixe les objectifs et la direction générale à suivre. Elle dicte donc la nature et le degré des changements qui permettront d'atteindre ces objectifs. La stratégie doit ensuite être *dérivée* ou propagée en cascade à toutes les couches de l'organisation [Jamieson et al, 2007]. En fonction de la taille de l'organisation, les Business Units (BU) pourront par exemple établir leur propre stratégie tout en veillant à respecter la stratégie globale de l'entreprise. La stratégie sera in fine *déclinée* en portefeuilles, programmes ou projets qui seront les *véhicules* de l'implémentation de cette stratégie. Quelques approches et techniques de dérivation de la stratégie sont décrites ci-dessous.

2.4.1 Niveaux stratégiques et tactiques

Comme le montre la figure 7, la stratégie d'entreprise est déclinée en stratégies plus spécifiques et détaillées aux différents niveaux de l'organisation. La *stratégie d'entreprise* exprime, par le biais d'une vision, les objectifs de haut niveau. De ces objectifs est dérivé aux différents niveaux de l'entreprise (BU, départements, services) un ensemble de *microstratégies* ou *macro-tactiques*. Les *plans microtactiques* sont ensuite définis pour implémenter les *microstratégies* [Bonham, 2005].

Les microstratégies ou macro-tactiques sont primordiales car elles permettent d'établir une traçabilité entre les initiatives de terrain (projets, réalisations, infrastructure,...) et la stratégie d'entreprise. Ce niveau intermédiaire permet aux BU de s'assurer au préalable que les initiatives qu'elles proposent d'ajouter au portefeuille de projets sont *alignées* avec la stratégie. Les microstratégies fournissent à l'entreprise en outre la flexibilité nécessaire pour s'adapter efficacement aux changements extérieurs. Les microstratégies doivent pouvoir d'une part s'accommoder aux variations de la stratégie d'entreprise et d'autre part tenir compte au niveau tactique de la réalité du terrain et notamment de la moindre flexibilité de certains projets en cours (taux d'avancement élevé, ...). Elles constituent donc une couche intermédiaire qui veille à maintenir l'alignement tout en évitant notamment par le biais de *négociation* que les événements, obstacles ou problèmes rencontrés au niveau tactique n'impactent directement la stratégie de haut niveau.

Afin de garantir cette flexibilité, un minimum de composants de la stratégie doit cependant être stable (produits principaux, politique de vente,...) sous peine de nécessiter une révision complète des microstratégies et la suppression d'un nombre considérable de projets associés.

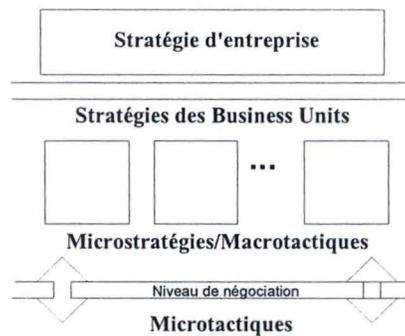


Figure 7 – Niveaux stratégiques et tactiques

2.4.2 Le Tableau de Bord Prospectif (Balanced Scorecard) et la Carte Stratégique

Le *Balanced Scorecard* (BSC) ou *tableau de bord prospectif* [Kaplan et al, 1992] est une des techniques d'aide au pilotage les plus fréquemment utilisées pour classifier et analyser les *objectifs* d'entreprise et *déployer* la stratégie au niveau opérationnel en établissant des objectifs opérationnels spécifiques voire même individuels (*management par objectifs*). Afin de vérifier l'atteinte de ces objectifs, il est nécessaire de prévoir un ensemble de *mesures* idéalement quantitatives.

Le BSC propose un mode de gestion de l'entreprise veillant à l'équilibre permanent de quatre perspectives (figure 8) :

- La *perspective client* :
 - Comment l'organisation est-elle perçue par les clients ?
 - Quelle est la valeur créée pour les clients ?
- La *perspective processus internes* :
 - Quelle est la performance des processus déterminants dans la réussite de l'organisation ?
 - Quelles sont les processus ou activités dans lesquels l'organisation doit exceller ?
- La *perspective apprentissage et innovation* :
 - Quelle est la capacité de l'organisation à apprendre et progresser ?
 - Dans quelle mesure l'organisation assure-t-elle une amélioration continue de ses produits et processus existants ?
 - L'organisation est-elle apte à développer de nouveaux produits ?
- La *perspective financière* :
 - L'organisation demeure-t-elle intéressante pour les actionnaires ou autres parties intéressées ?

Cette approche permet de ne pas se limiter à la seule performance financière, qui somme toute n'est qu'une mesure du résultat des actions déjà entreprises et donc axée sur le passé. Les quatre perspectives doivent être prises en considération en veillant à ne pas favoriser un axe au détriment d'un autre. Cette technique permet également de mieux comprendre les relations entre ces différents axes. A titre d'exemple, un objectif d'amélioration de la qualité fixé au niveau de la perspective des processus internes aura un effet positif sur la perspective satisfaction du client mais pourrait dans certains cas avoir des impacts négatifs sur la perspective financière.

Le BSC permet la propagation de la stratégie en demandant aux gestionnaires des différents niveaux de l'entreprise de traduire cette stratégie en objectifs spécifiques selon les quatre perspectives et d'identifier les mesures adéquates pour chacun d'entre eux. Le BSC doit, outre les critères de mesure associés aux objectifs, être complété par une notion de priorisation.

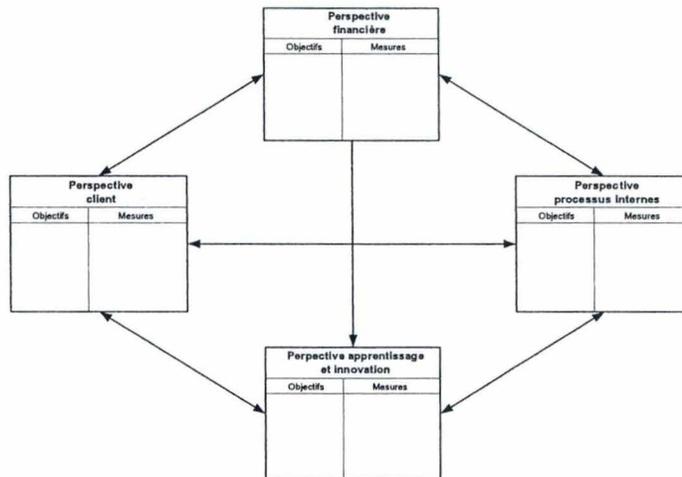


Figure 8 – Balanced Scorecard (Tableau de bord prospectif)

La *carte stratégique* ou *strategy map* est une technique qui permet également de diffuser clairement la stratégie dans l'organisation [Symons, 2005]. Elle est identique au BSC si ce n'est qu'elle indique en outre les liens de causes à effets entre les objectifs appartenant à des perspectives différentes. Les perspectives financières et client représentent en effet les résultats attendus de la stratégie tandis que les perspectives relatives aux processus internes et à l'apprentissage constituent les moyens pour atteindre ces résultats. Ainsi, un objectif d'apprentissage sous-tend-t-il souvent une amélioration de processus internes qui aura elle-même des impacts positifs sur la perception des clients et donc sur les bénéfices financiers. Une carte stratégique peut être établie pour l'organisation entière mais aussi pour chaque BU. Une utilisation conjointe de ces différentes cartes stratégiques peut alors être envisagée afin de représenter les liens entre les objectifs des BU et ceux de l'organisation et s'assurer ainsi de leur bon alignement [Virtual Travelog, 2003]. Deux exemples d'utilisation de la carte stratégique sont fournis à la fin de ce chapitre (figures 26 et 27).

2.4.3 Les facteurs critiques de succès

La détermination des *facteurs critiques de succès* (FCS) est complémentaire à l'emploi du BSC. En effet, si le BSC définit des mesures pour chaque objectif fixé, les FCS identifient, quant à eux, les actions et les informations sur lesquelles il faut se concentrer pour atteindre un objectif donné. Ces FCS aident donc également à fixer les priorités. La détermination des FCS ne démarre idéalement qu'une fois les objectifs connus.

Le tableau suivant extrait de [Ward et al, 2002] illustre l'emploi combiné du BSC et des FCS. La quatrième colonne sera commentée plus loin dans ce chapitre lorsque seront abordées les stratégies du système d'information SI et de l'IT.

| Perspective financière | | | |
|-------------------------------|--|--|---|
| Objectifs | Mesure(s) | Action (Facteurs critiques de succès) | Besoins au niveau du SI |
| Réduire les frais de stockage | a) Taux de rotation du stock b) Mise au rebut c) Frais de stockage | <ul style="list-style-type: none"> • par une identification plus rapide des articles obsolètes • par de meilleures prévisions de la demande | <ul style="list-style-type: none"> • Nouvelle analyse du taux de rotation • Amélioration des prévisions de vente et de stock • Nouveaux algorithmes de réapprovisionnement |
| Perspective client | | | |
| Objectifs | Mesure(s) | Action (Facteurs critiques de succès) | Besoins au niveau du SI |
| Accélérer le temps de réponse | a) Laps de temps entre commande et livraison b) Temps de réponse aux demandes de renseignements | <ul style="list-style-type: none"> • Par une identification des causes de toutes les livraisons tardives • Par une information des clients en cas de retard • Par le traçage de toutes les demandes de renseignements et de la progression de leur traitement | <ul style="list-style-type: none"> • Nouvelle mesure précise de tous les temps de commande et de livraison • Analyse de toutes les causes de retard de livraison • Nouveau système de suivi des commandes des clients • Nouveau système d'enregistrement des demandes de renseignements |

Tableau 2 – Exemple d'emploi combiné de BSC et de facteurs critiques de succès

L'emploi combiné du BSC et des FCS peut être utilisé aux différents niveaux de l'organisation (entreprise, BU, personnel). Il en découle souvent une relation en cascade entre les objectifs et les facteurs critiques de succès comme le montre la figure 9 [Ward et al, 2002].

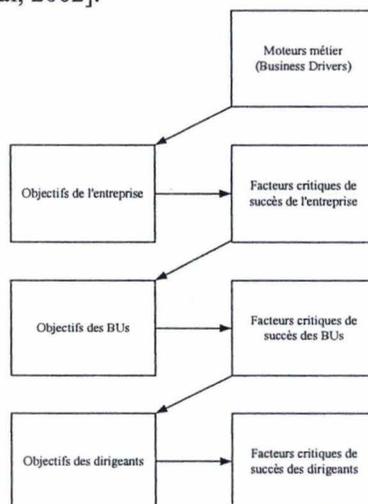


Figure 9 – Cascade des objectifs et des facteurs critiques de succès

2.4.4 La gestion des performances

Des techniques telles que le BSC nécessitent qu'une entité organisationnelle ait la capacité de mesurer les résultats de ses activités afin d'en déduire des *indicateurs de performance clés* (KPI : Key Performance Indicator) lui permettant de s'assurer qu'elle respecte bien la stratégie poursuivie.

La définition de tels indicateurs favorise le déploiement de la stratégie au sein de l'organisation car [Chandler, 2007]:

- Les KPIs aident à traduire les choix stratégiques de haut niveau en activités tactiques nécessaires et dont la performance peut être mesurée.

- Les KPIs définis aux différents niveaux de management (organisation, BU, départements,...) constitue un arbre hiérarchique garant de l'alignement de toutes les strates de l'organisation par rapport aux lignes stratégiques.

Idéalement, ces KPIs seront définis au niveau des entités métier et fonctionnelles mais aussi au niveau des processus métier. Les indicateurs peuvent être classifiés en deux grandes familles:

- Les indicateurs *rétrospectifs* (*lagging* ou *trailing indicators*): qui analysent le *passé* pour révéler, décrire des situations, identifier des problèmes.
- Les indicateurs *prospectifs* (*leading indicators*): qui permettent d'anticiper et d'orienter les décisions en évaluant la situation par rapport aux objectifs.

2.4.5 Les outils du management socio-économique

Le *management socio-économique* est un modèle de management global de l'entreprise fondé sur le développement du potentiel humain en tant que levier essentiel de l'amélioration des performances de l'organisation [Savall et al, 2000]. Ce modèle permet par le biais de différents outils de propager la stratégie aux différents niveaux de l'organisation en favorisant la synchronisation des actions de chacun [Savall et al, 1995]. Nous avons tenté de synthétiser ce modèle à la figure 10:

- Le *Plan d'Actions Stratégiques Internes-Externes (PASINTEX)* : formule, sur base des axes stratégiques et de mission développés dans le contrat de gestion, les objectifs stratégiques poursuivis et leur planification. L'horizon de ce plan varie entre trois et cinq ans mais une révision annuelle est prévue afin de répondre aux nouvelles contraintes et opportunités générées par les environnements interne et externe (Tableau 3).

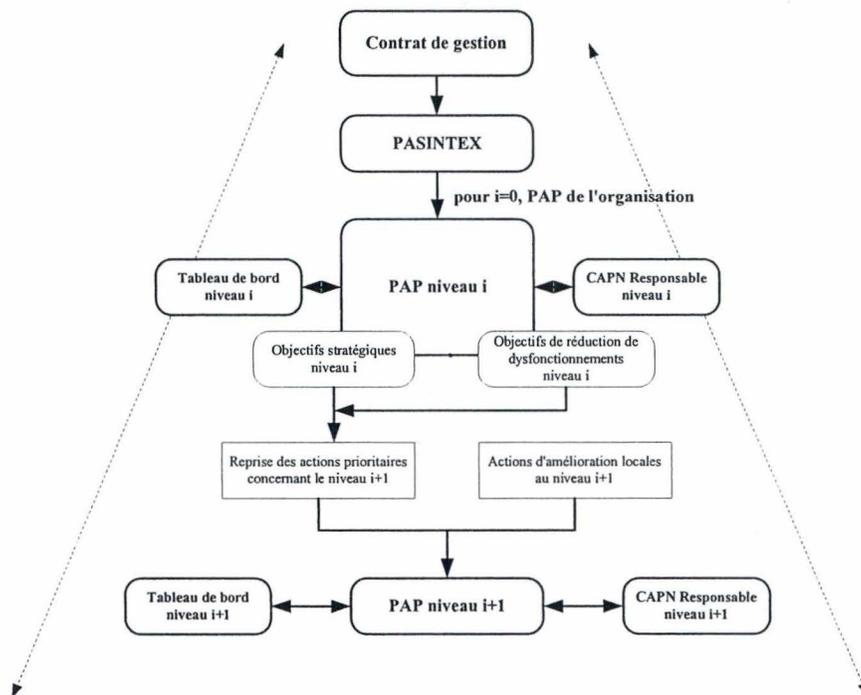


Figure 10 – Mise en œuvre de la stratégie de l'entreprise à tous les niveaux

- Les *Plans d'Actions Prioritaires (PAP)* : permettent de décliner le PASINTEX d'abord au niveau des BU pour être ensuite démultipliés au niveau des départements et des services. Les objectifs y sont déclinés en actions prioritaires. Une fois les actions découpées en tranches semestrielles, le temps nécessaire à leur réalisation est planifié pour le premier semestre (Tableau 4). Afin de rédiger son PAP, chaque niveau identifie dans le PAP du niveau supérieur les objectifs stratégiques et de réduction de dysfonctionnements qui le concernent. Un niveau donné a également la liberté d'introduire dans son PAP ses propres diagnostics et projets locaux de développement et de réduction de dysfonctionnement.

- Les *Tableaux de bord de pilotage* : permettent à l'encadrement de co-piloter l'ensemble des activités du service, du département, de la BU ou de l'entreprise.
- Les *Contrats d'Activité Périodiquement Négociables (CAPN)* : règlent pour une période semestrielle ou annuelle les relations professionnelles entre chaque individu de l'entreprise et son supérieur hiérarchique afin de stimuler, au moyen d'une négociation directe entre deux niveaux hiérarchiques successifs, des améliorations de productivité à court et à long terme. Un CAPN contient une sélection d'objectifs prioritaires de l'entité à laquelle appartient l'individu.

| Axes stratégiques | Objectifs stratégiques | Année n | | Année n+1 | | Année n+2 | |
|-------------------|------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------|--------------------------|--------------|
| | | 1 ^{er} semestre | 2 nd semestre | 1 ^{er} semestre | 2nd semestre | 1 ^{er} semestre | 2nd semestre |
| A1 | A1.1 | ← | → | | | | |
| | A1.2 | | | ← | → | | |
| | | | | ← | → | | |
| A2 | | | | ← | → | | |

Tableau 3 – Plan d'Actions Stratégiques Internes-Externes (PASINTEX)

| Axes stratégiques | Objectifs prioritaires | Actions prioritaires | Divisions/Départements/Services | | | | | Planning Prévisionnel 1 ^{er} semestre 2009 | | | | | | |
|-------------------|------------------------|----------------------|---------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--|
| | | | A | B | C | D | E | J | F | M | A | M | J | |
| A1 | A1.1 | A1.1.1 | x | | x | | | | | | | | | |
| | | A1.1.2 | | x | x | | | | | | | | | |
| | A1.2 | A1.2.1 | x | | | x | x | | | | | | | |
| A2 | A2.1 | A.2.1 | | | | x | | | | | | | | |
| | . | A.2.2 | | x | x | x | x | | | | | | | |
| ... | ... | | ... | | | | | | | | | | | |

Tableau 4 – Plan d'Actions Prioritaires pour une Direction Fonctionnelle ou de Support (PAP)

2.4.6 Hiérarchie versus hétéarchie des stratégies

Chakravarthy et Henderson dénoncent les limites de la vue hiérarchique traditionnelle des stratégies selon laquelle les stratégies fonctionnelles (achat, logistique, R&D,...) découlent des stratégies des BU héritant elles-mêmes de la stratégie d'entreprise [Chakravarthy et al, 2007]. Une telle hiérarchisation présente une causalité top-down en termes de formulation de stratégie et de centre de décision qui ne favorise pas les synergies entre les différentes BU, ne permet pas une remontée aisée des initiatives, occulte la prise en considération d'opportunités émergentes et ne tient pas compte de l'importance cruciale des stratégies fonctionnelles en termes d'avantage compétitif. Ces auteurs proposent en réaction une vue hétéarchique des stratégies selon laquelle les stratégies d'entreprise, des BU et fonctionnelles peuvent s'influencer mutuellement et sont revues continuellement.

2.5 Les stratégies du SI et IT

L'objectif de cette section est de définir les stratégies SI et IT et de préciser leurs spécificités en matière de formulation, d'implémentation et d'analyse.

2.5.1 Définitions des stratégies du SI et IT - relations avec la stratégie de l'organisation

De nombreux exemples montrent que la littérature utilise tantôt le terme *stratégie IT* (technologies de l'information) tantôt le terme *stratégie SI* (système d'information) pour désigner le même concept. Les deux définitions typiques ci-dessous illustrent ce propos :

- "La stratégie IT explique comment la technologie IT est utilisée en tant que sous-ensemble de la stratégie globale de l'organisation. Cette stratégie peut se concentrer sur l'efficacité des dépenses IT, sur l'exploitation des technologies IT de manière à créer de la valeur pour l'organisation ou encore sur une complète intégration des décisions technologiques avec la stratégie de l'organisation" [Wikipedia, 2009].
- "La stratégie SI indique les objectifs assignés aux systèmes d'information leur permettant de soutenir la stratégie de l'organisation. Elle indique dans quelles technologies investir, quels nouveaux systèmes développer ou quelles réalisations actuelles faire évoluer de manière à améliorer la création de valeur pour l'entreprise" [Reix, 2004].

Certains auteurs tels que Earl vont plus loin dans la décomposition conceptuelle en proposant de distinguer la *stratégie du SI* de la *stratégie IT* et de définir ces dernières par rapport à la stratégie de l'organisation [Earl, 1989] [Ward et al, 2006]. Les relations entre ces différentes stratégies sont illustrées à la figure 11. Pour rappel, les BU peuvent formuler leur propre stratégie en adéquation avec la stratégie globale de l'organisation.

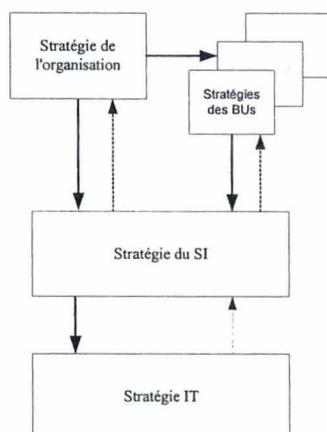


Figure 11 – Relations entre stratégies

La *stratégie du SI* supporte la stratégie de l'organisation (et le cas échéant des BU) et répond aux besoins et priorités fixés par cette dernière. Le SI joue donc un rôle de *support à la stratégie de l'organisation* au même titre que les autres activités fonctionnelles (marketing, recherche et développement, finances, ressources humaines). Une BU peut dans certains cas disposer également de sa propre stratégie du SI. La stratégie du SI est "*orientée demandes*" en ce sens qu'elle doit identifier les systèmes d'information et les applications qui permettront d'atteindre les objectifs métier identifiés par la stratégie d'entreprise et des BU. C'est au niveau de la stratégie du SI que sera maintenu un *portefeuille d'applications* actuelles, planifiées et potentielles contribuant à la réalisation de la stratégie d'entreprise. Il est à remarquer, ce point est d'ailleurs devenu crucial, que le lien entre la stratégie d'entreprise et la stratégie du SI n'est pas unidirectionnel: la stratégie du SI peut en effet détecter des potentialités susceptibles d'influencer la génération de nouvelles opportunités stratégiques.

En résumé, la stratégie du SI définit et priorise les investissements nécessaires à la réalisation du portefeuille d'applications ciblé, des bénéfices attendus et des changements requis en tenant compte des contraintes de ressources et des interdépendances entre les systèmes.

La *stratégie IT* se préoccupe des aspects technologiques et permet ainsi à la stratégie du SI de ne pas être dominée par les sujets techniques. Elle est "*orientée support*". Elle fournit l'infrastructure, les ressources (hardware, software, télécommunications) et les compétences nécessaires à la mise en place du/des SI(s).

Afin d'éviter toute confusion, nous utiliserons dans la suite du document la terminologie *stratégie SI/IT* quand il n'est pas utile de distinguer SI et IT.

De manière générale, la stratégie SI/IT doit exprimer la valeur ajoutée apportée à l'organisation. Afin d'obtenir un niveau de crédibilité suffisant auprès des interlocuteurs métier, il est primordial que les départements de système d'information évitent de se concentrer uniquement sur la manière dont ils délivreront les applications (*delivery strategy*) mais qu'ils puissent également démontrer leur *contribution* aux avantages compétitifs et stratégiques de l'organisation (*contribution strategy*), notamment par le biais de leur schéma directeur, de leur stratégie SI et d'interactions plus étroites avec les responsables métier [Gartner EXP CIO Signature, 2004].

2.5.2 Composants communs de formulation de la stratégie SI/IT

La stratégie SI/IT est exprimée au moyen de composants similaires à ceux repris au sous-chapitre 2.2.2 mais centrés sur le département SI/IT. Cette stratégie SI/IT est en général exprimée sous la forme d'un *schéma directeur*, d'un *portefeuille d'applications* et éventuellement d'un *plan de modernisation*.

2.5.2.1 Le schéma directeur

Le schéma directeur est un document stratégique produit par la direction ou le département SI/IT et constitué en général des éléments suivants :

- La mission et la vision du département SI/IT.
- Les objectifs poursuivis par le département SI/IT accompagnés des axes ou objectifs stratégiques de l'organisation auxquels ils contribuent. Ces objectifs peuvent être multiples et concerner par exemple la réduction des coûts informatiques, la participation aux projets stratégiques pour l'organisation, la modernisation de l'infrastructure, ...

- L'organisation du département SI/IT.
- La gouvernance du département SI/IT.
- Les indicateurs de pilotage du département SI/IT.
- Les lignes directrices et perspectives en matière d'architectures des données, applicative et technique.
- Les activités et le catalogue de services offerts par le département SI/IT.
- Le portefeuille d'applications actuel et futur décrit plus en détail au paragraphe suivant.

2.5.2.2 *Le portefeuille d'applications – Grille de Cranfield*

La grille de Cranfield [Kahn et al, 1999] dérivée de la grille de McFarlan [California State University Sacramento, 2009] est un outil utile dans le cadre de la stratégie SI permettant de classer les applications actuelles, planifiées et potentielles en fonction de leur contribution stratégique. Cette grille aide à trouver un équilibre adéquat entre les différents types d'activités, investissements et projets SI/IT tout en utilisant judicieusement le nombre limité de ressources à disposition. Elle peut être mise à profit tant pour évaluer les forces et faiblesses des applications existantes et leur niveau de contribution à la stratégie actuelle que pour établir une proposition équilibrée du portefeuille d'applications futures (abandon ou maintenance d'applications existantes, développement d'applications stratégiques, études de faisabilité,...).

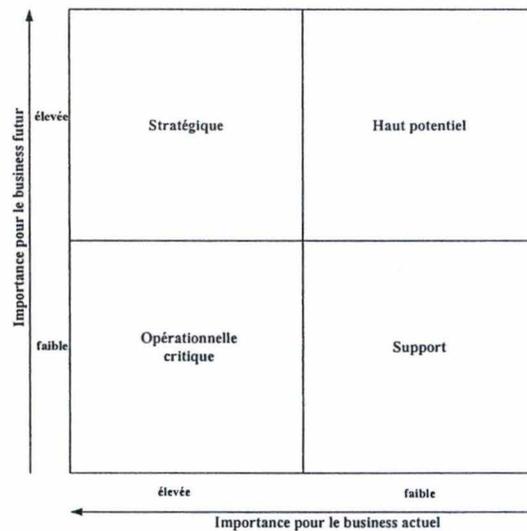


Figure 12 – Grille de Cranfield - Portefeuille d'applications

Cette grille distingue quatre grands types d'applications (figure 12):

- Applications à *haut potentiel*: issues des activités de R&D, elles nécessitent l'expérimentation, le prototypage de nouveaux systèmes ou technologies afin de mieux en appréhender les opportunités, bénéfices et coûts associés. A l'issue de cette étape, les dirigeants pourront décider d'investir ou non dans cette nouveauté et dans quels délais. Ce type d'applications constitue un investissement souvent à haut risque mais il peut fournir en contrepartie des avantages compétitifs majeurs importants pour le positionnement futur de l'entreprise.
- Applications *stratégiques*: fournissent déjà un avantage compétitif ou le feront dans un futur très proche. Il s'agit d'applications distinctes de la concurrence ou utilisées de façon innovante permettant à l'entreprise de se démarquer positivement et jouant par conséquent un rôle important dans la réalisation de la stratégie de l'entreprise.
- Applications *opérationnelles critiques*: indispensables au soutien de la performance actuelle de l'organisation, elles ne permettent pas de se différencier de la concurrence mais sont obligatoires pour survivre dans le secteur d'activité considéré. A titre d'exemple, le home banking, application stratégique dans le secteur bancaire il y a quelques années, est dorénavant devenu une application opérationnelle critique que toute banque se doit de proposer.
- Applications de *support*: permettent d'augmenter l'efficacité et la productivité des activités de l'organisation. Elles facilitent par exemple les tâches des employés mais ne contribuent pas directement aux biens et services proposés.

2.5.2.3 Le plan de modernisation

Le plan de modernisation précise les principales étapes de transition échelonnées sur plusieurs années qui permettront de mettre en place l'architecture cible nécessaire à une exécution optimale du métier de l'organisation.

2.5.3 Implémentation de la stratégie SI/IT

Outre les moyens d'implémentation énumérés au sous-chapitre 2.2.3, on conçoit aisément que l'implémentation de la stratégie SI/IT présente quelques spécificités telles que la nécessité d'une implication importante des utilisateurs pendant l'implémentation, de mener des projets SI/IT alignés par rapport au plan stratégique de l'organisation ou encore de maîtriser les technologies employées [Gottschalk, 1999].

2.5.4 Approches de formulation et d'implémentation de la stratégie SI/IT

Earl distingue cinq approches différentes de formulation et planification de la stratégie SI/IT [Ward et al, 2002] [Earl, 1989] qui, par ordre croissant d'attention portée à l'alignement avec la stratégie métier de l'organisation, sont :

- *Technologique*: le département informatique ressent le besoin de rationaliser le système d'information afin d'interfacer les différentes applications existantes ayant été développées séparément dans le passé. Une attention particulière est portée à la cartographie et à l'architecture du SI. Même si on se limite encore à ce stade à des applications de support, le but est de conscientiser la direction de la dépendance croissante du business vis-à-vis de la cohérence du SI. Cette approche est bottom-up.
- *Méthodologique*: souvent initiée par la direction devenue consciente de l'importance du SI, une analyse top-down des processus métier permet de déduire méthodologiquement l'importance et donc la priorité des applications par rapport au business.
- *Administrative*: le département informatique et les utilisateurs établissent conjointement un portefeuille applicatif équilibré dont il découle un planning et un budget SI/IT détaillés et souvent pluriannuels. Une proportion moins importante des ressources est consacrée aux applications de support au profit des applications opérationnelles critiques. Cette approche est à la fois top-down et bottom-up.
- *Guidée par le business*: le plan d'investissement SI/IT est basé sur la stratégie de l'organisation. Les utilisateurs sont encouragés à formuler des idées innovantes dont certaines, après analyse, ne pourront être réalisées qu'en mettant à profit le système d'information. Seules les opportunités cadrant avec la stratégie d'entreprise définie seront toutefois considérées. Cette approche sera souvent le berceau des applications stratégiques.
- *Organisationnelle* : le département informatique, les utilisateurs et la direction établissent de manière concertée les stratégies de l'organisation et du SI. Les opportunités potentielles offertes par le SI/IT peuvent dans ce cas influencer voire modifier la stratégie de l'organisation.

Selon Parsons [Teleologica, 2005] [Earl, 1989], la stratégie SI/IT peut être implémentée selon cinq modes prédominants se distinguant par la manière dont la gestion du SI/IT est liée aux processus de gestion de l'entreprise :

- *A la pointe (leading edge)*: la direction estime qu'elle pourra, en demeurant à la pointe de l'innovation en matière de technologie de l'information, en tirer un avantage compétitif. Ceci implique l'expérimentation de nouvelles technologies (applications à haut potentiel) qui pourront éventuellement être utilisées si leur évaluation en termes de faisabilité et d'avantage stratégique s'avère positive.
- *Monopole*: en opposition au mode de libre marché, une gestion SI/IT centralisée veille au respect de standards, à l'intégration des systèmes et à un coût contrôlé de la technologie à l'échelle de l'organisation.
- *Ressource limitée*: essentiellement fondé sur une stratégie financière, le budget alloué au SI/IT est limité et les investissements assurant la plus grande rentabilité sont préférés.
- *Libre marché*: les responsables de ligne, souvent décentralisés, décident eux-mêmes de ce qui doit être acquis ou développé en matière de SI/IT
- *La planification centralisée*: nécessite de la direction une parfaite compréhension des enjeux et des impacts des développements du SI sur la stratégie future de l'organisation.

Les cinq couples suivants montrent que chaque mode d'implémentation de Parsons va de pair avec une approche de formulation de Earl [Ward et al, 2002]: (*à la pointe, technologique*); (*monopole, méthodologique*); (*ressource limitée, administrative*), (*libre marché, guidée par le business*); (*planification centralisée, organisationnelle*). La première association est toutefois la plus critiquable: le mode d'implémentation à la

pointe est relatif à l'adoption de technologies relativement nouvelles tandis que l'approche technologique consiste à adopter des technologies déjà éprouvées souvent dans une optique d'automatisation de tâches humaines.

2.5.5 Analyse stratégique - Impact du SI et de l'IT

Lors des étapes d'analyse stratégiques décrites au chapitre 2.3, l'axe SI/IT doit idéalement être considéré afin d'assurer la cohérence et la formulation concertée des stratégies SI et de l'organisation. On peut citer les considérations suivantes:

- *Considérer le potentiel du SI et de l'IT*: étant donné leur impact potentiel sur l'environnement business, certaines options ou initiatives proposées par le SI et l'IT doivent être considérées et peuvent mener à fixer de nouveaux objectifs, à revoir certains objectifs ou à requalifier leur priorité.
- *Déterminer sur base des facteurs critiques de succès les besoins au niveau du SI*: la quatrième colonne du tableau 2 en page 16 montre les besoins en matière de SI déduits des actions ou FCS requis pour la réalisation d'un objectif stratégique donné de l'organisation.
- *Considérer l'impact potentiel du SI et de l'IT sur les chaînes de valeur externe et interne*: la modélisation des chaînes de valeur externe et interne permet de détecter des opportunités telles que l'optimisation des échanges d'informations et des activités critiques (amélioration, qualité, automatisation, intégration des SIs, ...), ce qui peut conduire à de nouveaux besoins au niveau du SI et à des objectifs stratégiques nouveaux et/ou modifiés.
- *Évaluer les nouvelles options d'investissement du SI et de l'IT*: l'investissement dans de nouvelles opportunités offertes par le SI et l'IT dépendra de leur alignement avec les objectifs et FCS associés. Certaines opportunités, même si elles ne répondent pas aux objectifs à court et moyen terme de l'entreprise, peuvent faire l'objet d'étude de faisabilité et de tests afin d'évaluer plus précisément les bénéfices et l'avantage compétitif qu'elles pourraient conférer.
- *Évaluer la contribution des applications existantes aux stratégies*: au moyen par exemple de la grille de Cranfield.

2.6 Les modèles de changement classiques et leur contextualisation aux SI

La plupart des théories et modèles traitant de la gestion du changement sont relatifs au changement organisationnel et sont issus des sciences sociales. Le développement de système d'information doit cependant également tenir compte des impacts sociologiques causés par le système lui-même sur l'organisation. Des théories du changement ont donc tendance à voir le jour dans le contexte des SI [Macredie et al, 1998].

Les théories classiques du changement considèrent les quatre facteurs de changement de l'analyse de PEST et deux modes de changement:

- *Incrémental*: lorsque des changements mineurs sont apportés aux processus, à la structure ou à la technologie employée par l'organisation.
- *Transformationnel*: lorsque l'organisation procède à des changements radicaux.

Trois grandes approches du changement sont proposées par les modèles traditionnels:

- *Planifiée*: le processus de changement consiste à passer d'un état initial à un état final. Cette approche aussi qualifiée de Lewinienne car issue des travaux de Lewin dans les années 50 demeure la plus répandue. Lewin propose un modèle en trois phases (*Three-Phase model*):
 - (1) débloquer l'état actuel en réduisant la résistance au changement ;
 - (2) assurer la transition vers le nouvel état ;
 - (3) stabiliser et figer le nouvel état en ancrant les nouvelles habitudes et comportements.
- *Émergente*: le processus de changement est continu, non linéaire et nécessité par les changements fréquents de l'environnement. Ce concept d'émergence peut être mis en relation avec celui de Mintzberg (figure 3).
- *Contingente*: le processus est hybride et réconcilie les vues opposées des deux approches précédentes. Le principe de base avancé est qu'il n'existe pas une seule et meilleure façon d'aborder le changement, l'approche seyant le mieux à un moment donné étant conditionnée par l'environnement de l'organisation.

A ces approches vient s'ajouter depuis les années 1990 le *modèle d'équilibre ponctué* issu des domaines de la biologie, de la psychologie et de la sociologie qui, appliqué au changement organisationnel, considère que les

organisations évoluent selon des *périodes de stabilité* relativement longues suivies de courtes *périodes révolutionnaires* de changement brusque [Bignetti et al, 2007].

Les théories adaptées au SI développeront plus spécifiquement la composante technologique. Toutefois, même si cette composante permet au SI de contribuer au changement, elle ne peut à elle seule créer le changement organisationnel. Le modèle proposé par le programme *Management In The 1990s (MIT90s)* [Macredie, 1998] insiste dans ce sens en prônant l'alignement des choix organisationnels, stratégiques et technologiques. Les changements auxquels contribuent le SI diffèrent également des changements organisationnels classiques car ils peuvent impacter fortement la nature du travail, les possibilités de contrôle et la répartition du pouvoir suite à l'accessibilité accrue de l'information.

La plupart des théories adaptées au SI découlent de l'approche planifiée Lewinienne. Le modèle d'improvisation du changement (Improvisational Change Model) de Orlikowski et Hofman [Orlikowski et al, 1997] propose une alternative considérant que tous les changements technologiques et organisationnels ne peuvent être anticipés sachant que trois catégories de changements peuvent survenir :

- *Anticipés*: ces changements peuvent donc être planifiés.
- *Suscités par la prise de conscience d'une opportunité* : ces changements ne sont pas anticipés mais peuvent être intentionnellement pris en compte dans le processus continu de changement.
- *Emergents* : ces changements surviennent inopinément et ne peuvent être ni anticipés ni entamés intentionnellement.

Selon ces auteurs, le changement ne peut être conduit avec succès sur base de ce modèle que si un minimum de conditions favorables sont réunies telles que l'allocation suffisante de ressources supportant le processus de changement et la considération des interdépendances entre le modèle de changement, l'organisation et la composante technologique.

2.7 Définition de l'alignement stratégique

L'*alignement stratégique* concerne l'intégration entre les stratégies SI/IT et la stratégie métier de l'organisation. Sur le plan terminologique, il ne doit pas être confondu avec les quatre autres types d'alignement [Baker et al, 2008] que sont : l'*alignement métier* (alignement entre les ressources de l'organisation et sa stratégie), l'*alignement IT* (alignement entre les ressources SI/IT et la stratégie SI/IT), l'*alignement contextuel* (alignement de l'organisation avec l'environnement externe) et l'*alignement structurel* (alignement entre les ressources IT et les ressources organisationnelles ou métier). Cela ne signifie pas pour autant que l'alignement stratégique ne doive inclure ou prendre en considération ces autres types d'alignements.

Si les spécialistes du domaine s'accordent tous quant à l'importance de ce concept d'alignement stratégique et quant à son influence directe sur la valeur métier apportée par l'IT, force est de constater, après examen de la littérature, que les propositions de définitions de l'alignement stratégique foisonnent, divergent et sont parfois à la limite de la tautologie [Maes et al, 2000]. Sont rassemblées ci-dessous, et classées en fonction des notions ou courants dont elles sont porteuses, quelques définitions recensées au cours de la recherche bibliographique :

- *L'alignement stratégique possède divers synonymes* :
 - Témoin du flou entourant la définition de l'alignement stratégique, ce dernier s'est vu attribué de nombreux synonymes : "fit", "integration", "bridge", "harmony", "fusion", "linkage", "balance", "relationship", "communication" [Avison et al, 2004] [Maes et al, 2000] [Silva et al, 2006] [Luftman, 2000]
- *L'alignement stratégique est un état et concerne les stratégies formulées* :
 - Selon Reich et Benbasat (1996): "Le lien entre les stratégies IT et business est le degré selon lequel la mission, les objectifs et plannings IT supportent et sont supportés par les mission, objectifs et plannings métier" [Tallon et al, 2003]
 - Selon Broadbent et Weil (1993) et Lufman (1993): "L'alignement stratégique est le niveau selon lequel les stratégies métier sont rendues possibles, supportées et stimulées par les stratégies d'information" [Tallon et al, 2003] [Maes et al, 2000]
- *L'alignement stratégique est un état ou un résultat et concerne les stratégies réalisées* :
 - Selon Mintzberg (1978): l'alignement ne peut se limiter à vérifier que les contenus des plannings sont liés. Une contribution réelle de l'IT à la valeur métier ne peut être obtenue qu'en alignant les stratégies IT et métier réalisées. [Tallon et al, 2003]. Il est donc vivement

- conseillé de mesurer l'alignement sur base des stratégies implémentées et non sur base des stratégies formulées.
- Selon Earl (1989) et Porter (1985) : l'alignement devrait être considéré comme un résultat [Avison et al, 2004]
- *L'alignement stratégique est un processus dynamique et continu :*
 - Selon Henderson et Venkatraman (1993): "l'alignement stratégique n'est pas un évènement mais un processus continu d'adaptation et de changement" [Tallon et al, 1998] ; "l'alignement stratégique des SI est un processus dynamique et continu qui fournit à l'entreprise des solutions et des infrastructures technologiques lui permettant de rencontrer les objectifs de performance fixés par sa stratégie d'affaires" [Jouirou et al, 2007].
 - Selon Teece et al (1997) : si on applique le modèle des potentialités dynamiques (voir 2.3.6), l'IT fait partie des ressources et compétences qu'il convient de renouveler et réévaluer constamment afin de conserver l'alignement stratégique [Tallon et al, 1998]
 - Selon Venkatraman (1999): "L'avantage compétitif est fonction de la capacité de l'organisation d'exploiter de façon continue la technologie IT" [Henderson et al, 1999]
 - Selon Chan (2002) et Sabherwal (2001) : l'aspect dynamique de l'alignement est important ainsi que les processus par lesquels il émerge et se développe au cours du temps [Jouirou et al, 2007]
 - Selon Ciborra (1991) : "L'alignement n'est pas un état mais un évènement qui n'est pas toujours prédictible, rationnel et/ou fermement planifié" [Jouirou et al, 2007] [Avison et al, 2004]. Si on considère cette définition au sens littéral du terme, elle est en contradiction avec celle de Henderson et Venkatraman (1993) mais on conçoit aisément que ce ne sont là que deux manières d'exprimer le même concept sachant qu'un processus continu est nécessaire afin de pouvoir réagir aux évènements environnants.
 - Selon Venkatraman (1989) : "C'est l'alignement dynamique entre le contexte stratégique de l'entreprise et son infrastructure informatique qui contribue à accroître l'efficacité" [Jouirou et al, 2007]
 - Selon Luftman (1993) : "L'alignement stratégique n'est pas un évènement mais un voyage continu de transformation" [Luftman et al, 1993]
 - *L'alignement stratégique est à la fois un processus et un état :*
 - Selon Miles et Snow (1984) : "la dualité processus/état de l'alignement stratégique suggère l'existence de deux formes de cohérence liées à la relation au temps: la cohérence statique versus la cohérence dynamique" [Jouirou et al, 2007]
 - Selon Sabherwal et al (2001) : "L'alignement évolue selon un modèle d'équilibre ponctué c'est-à-dire selon de longues périodes de stabilité suivies de courtes périodes de changement révolutionnaire [Avison et al, 2004]
 - *L'alignement stratégique ne se limite pas à un alignement au niveau stratégique et nécessite une approche holistique:*
 - Selon Henderson et Thomas (1992) : "L'alignement signifie beaucoup plus que le lien entre les stratégies IT et métier ; adapter la technologie, les structures, les processus et les aptitudes pour assurer cette intégration sont également critiques" [Maes et al, 2000]
 - Selon Gerrard (2005) : "En exécutant les différents éléments de l'alignement (incluant la planification, la stratégie de fourniture de services, la gouvernance et l'architecture), l'IT doit rencontrer les attentes du métier" [Gerrard, 2005]
 - Selon Henderson et Venkatraman (1993): En matière d'alignement, quatre domaines nécessitent une attention particulière : les stratégies IT et métier mais aussi les infrastructures IT et métier [Henderson et al, 1999]
 - *L'alignement stratégique ne peut être structuré :*
 - Selon McKay et Marshall (1999) : "La vie réelle et la mise en œuvre stratégique réelle est désordonnée ; la pensée humaine et les actions suivent rarement des concepts modulaires" [Avison et al, 2004]
 - Selon Maes (1999) : "L'alignement stratégique est illusoire" [Avison et al, 2004]
 - *L'alignement des stratégies possède une composante sociale :*
 - Selon Reich et Benbasat (2000): "L'alignement stratégique ne se limite pas à un processus rationnel, la dimension sociale, organisationnelle et les personnes impliquées dans ce

processus sont importantes " ; "Le partage des connaissances entre dirigeants IT et métier influence l'alignement à long terme" [Avison et al, 2004] [Cumps et al, 2006]

- Selon Ciborra (1998) : "L'alignement est trop souvent considéré comme le développement de la stratégie IT et la conception des infrastructures, ignorant totalement l'apprentissage organisationnel" ; "Les adhérents de l'alignement estiment trop facilement que la direction puisse jouir d'un contrôle total de la situation" [Maes et al, 2000]
- Selon Chan (2002) : "L'alignement entre IT et métier nécessite de porter l'attention sur des éléments informels tels que la confiance, la communication, la culture, les liens sociaux et virtuels" [Cumps et al, 2006]

2.8 Modèles d'alignement stratégique

Ce sous-chapitre décrit divers modèles d'alignement stratégique proposés dans la littérature. On peut distinguer différentes catégories de modèles:

- *Théoriques* qui ne décrivent pas nécessairement comment réaliser effectivement l'alignement.
- Se voulant plus *pragmatiques* qui testent, mettent en pratique et valident des modèles théoriques existants ou se fondent sur des études empiriques dont peuvent être déduits différents facteurs influençant l'alignement ainsi que leur poids respectif.
- Intégrant les dimensions d'*architecture* et de gestion de l'*information*.
- Etudiant et évaluant l'alignement *au niveau de l'organisation* et à un haut niveau d'abstraction.
- Etudiant et évaluant l'alignement sur base des *processus* de bas niveau.
- Tirant profit de la modélisation métier et des buts.
- Fournissant un *modèle de maturité* permettant aux entreprises d'évaluer leur alignement actuel ainsi que les potentialités d'amélioration.

2.8.1 Modèle d'Alignement Stratégique (SAM)

Afin de comprendre comment exploiter les potentialités de l'IT en matière de support mais aussi d'orientation de la stratégie de l'organisation et d'en tirer le maximum de valeur métier, Henderson et Venkatraman ont proposé un *modèle d'alignement stratégique* (Strategic Alignment Model ou *SAM*) [Henderson et al, 1999]. Nous proposons d'examiner ce modèle en détail car bon nombre de publications relatives à l'alignement stratégique s'en sont inspirées et ont adopté la même terminologie.

Le modèle SAM (figure 13) considère que l'alignement stratégique offre un canevas pour la pensée stratégique et nécessite que soit maintenu un équilibre entre quatre *domaines* caractérisés chacun par trois *composantes* critiques:

- (1) *Domaine métier externe: Stratégie métier*
 - (1.1) *Périmètre métier*: définit les segments de marché dans lesquels l'organisation choisit de se positionner. Le modèle des forces compétitives de Porter sera utile à l'établissement de ce périmètre.
 - (1.2) *Compétentes distinctives*: définit les attributs stratégiques que l'organisation a décidé de mettre à profit afin de se différencier de la concurrence (prix, qualité, valeur ajoutée du service, canaux de distribution, canaux de marketing). Le modèle Resource Based View peut être mis à profit.
 - (1.3) *Gouvernance métier*: concerne les décisions relatives aux stratégies de partenariat, d'alliance et d'externalisation.
- (2) *Domaine SI/IT externe: Stratégie SI/IT*
 - (2.1) *Périmètre technologique*: définit les technologies qui sont critiques pour l'organisation car supportant ou suscitant des initiatives métier.
 - (2.2) *Compétences systémiques*: définit les attributs de la stratégie SI/IT qui contribueront à créer ou mieux supporter les initiatives métier.
 - (2.3) *Gouvernance SI/IT*: concerne les décisions d'achat ou de réalisation des solutions informatiques en interne, les choix en matière de partenariat ou d'externalisation technologique.
- (3) *Domaine métier interne: Infrastructure et processus organisationnels*
 - (3.1) *Structure administrative*: correspond aux rôles, aux responsabilités ainsi qu'aux niveaux de décentralisation et de hiérarchie décisionnelle de l'organisation.

- (3.2) *Processus* : englobe les considérations d'amélioration, de reengineering des processus métier clés. Les analyses de chaînes de valeur et les techniques de business process reengineering peuvent être utilisées à cet effet.
- (3.3) *Compétences*: concerne les choix en matière de personnel requis pour mener à bien la stratégie de l'organisation. Elle considère les possibilités d'externalisation.
- (4) *Domaine SI/IT interne: Infrastructure et processus SI/IT*
 - (4.1) *Architecture SI/IT*: concerne les choix cohérents d'infrastructure relatifs au portefeuille d'applications, à la configuration du hardware et logicielle, à l'architecture des données et au réseau de communication.
 - (4.2) *Processus*: englobe les méthodologies, pratiques, processus et procédures employées pour le développement des applications, la maintenance, la fourniture de services et le monitoring des applications.
 - (4.3) *Compétences*: concerne l'engagement, la formation du personnel et le développement de ses connaissances et compétences requises pour une gestion et une opérationnalisation correcte de l'infrastructure IT.

L'alignement entre ces quatre domaines peut être poursuivi selon deux dimensions :

- *L'adéquation stratégique (strategic fit)*: concerne l'alignement entre les domaines internes et externes. Cet alignement doit être dynamique et assuré par un processus continu étant donné les évolutions permanentes de l'environnement et de la concurrence.
- *L'intégration fonctionnelle*: concerne l'alignement entre les domaines métier et SI/IT. Cette intégration est de deux types:
 - *L'intégration stratégique*: concerne l'alignement entre les domaines métier et SI/IT externes. Elle s'assure que les fonctionnalités du SI/IT supportent ou orientent la stratégie métier.
 - *L'intégration opérationnelle*: concerne l'alignement entre les domaines métier et SI/IT internes. Elle s'assure de l'adéquation des capacités de fourniture de service du SI/IT avec les exigences et attentes organisationnelles.

Luftman et al estiment que l'adéquation stratégique offre des opportunités d'avantage stratégique, ce dernier étant la faculté du SI/IT d'influencer les choix qui déterminent l'infrastructure et les processus de l'organisation afin de réaliser au mieux le business. Quant à l'intégration fonctionnelle, ils estiment qu'elle permet au SI/IT de contribuer proactivement au métier de l'organisation en fournissant un avantage compétitif. [Luftman et al, 1993]

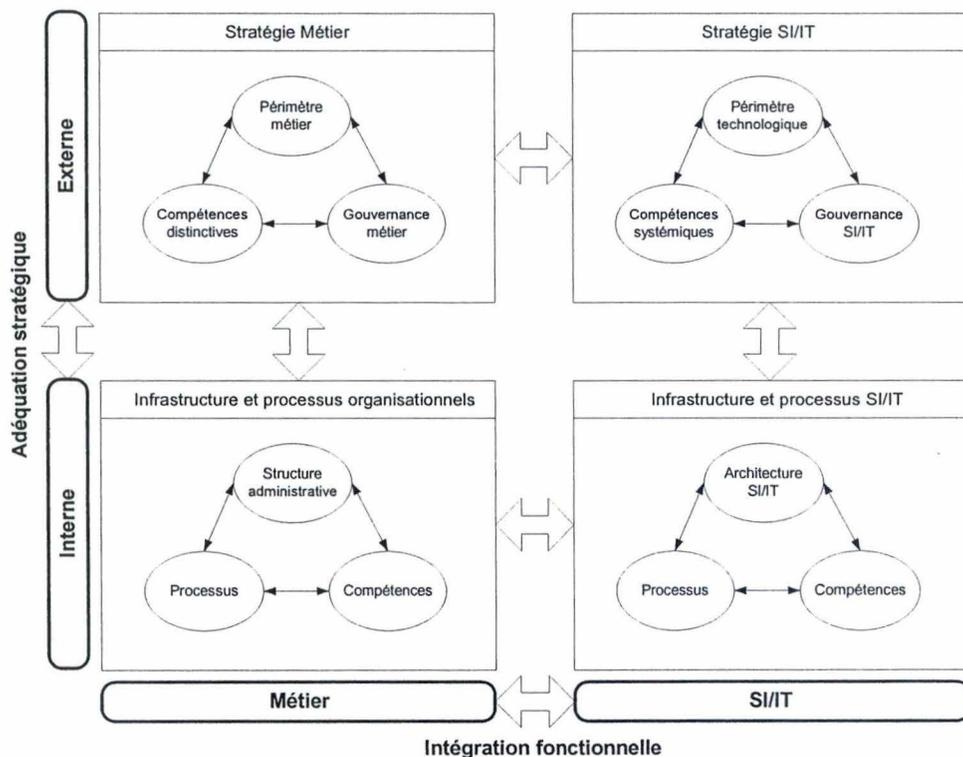


Figure 13 – Modèle SAM

Le modèle SAM estime que l'alignement nécessite la considération simultanée d'au moins trois domaines ; la simple adéquation entre deux domaines n'est en effet que très rarement suffisante : l'intégration stratégique, par exemple, n'est dans la plupart des cas pas autosuffisante car elle se base sur le postulat souvent erroné que les infrastructures SI/IT et organisationnelles pourront être reconfigurées aisément. Le modèle SAM propose à cet effet quatre principales *perspectives d'alignement*. Chaque perspective représentable graphiquement sous la forme d'un triangle reflète l'interaction de trois domaines (figure 14) et sollicite à la fois les axes d'adéquation stratégique et d'intégration fonctionnelle. Chaque perspective peut être représentée par un triplet (*ancree*→*pivot*→*impacté*) qui identifie un cheminement de l'alignement selon trois composants: un domaine *ancree*, point de départ conduisant le changement ; un domaine *pivot* dont on tente de résoudre un problème et un domaine *impacté* par le changement apporté au domaine pivot. Selon la perspective considérée, les rôles remplis par la haute direction et par les responsables de la division informatique, les critères de performance et d'évaluation de la fonction SI/IT ainsi que les méthodes ou techniques employées [Luftman et al, 1993] différeront. Ces quatre perspectives d'alignement illustrées par la figure 14 sont décrites ci-dessous:

- *Exécution stratégique:*
 - Cheminement: Stratégie métier→Infrastructure organisationnelle→Infrastructure SI/IT
 - Description: La stratégie métier de l'organisation guide les choix organisationnels et d'infrastructure SI/IT. Cette perspective correspond à la vue hiérarchique top-down la plus répandue de la gestion stratégique.
 - La haute direction joue un rôle de *formulation de la stratégie* tandis que les responsables SI/IT jouent un rôle d'*implémentation de la stratégie* en recherchant l'infrastructure et les processus SI/IT nécessaires au support de la stratégie métier choisie.
 - La fonction SI/IT est évaluée sur base essentiellement de paramètres financiers car elle est considérée comme un *centre de coûts*.
 - Les méthodes les plus fréquemment utilisées sont : les cinq forces de Porter, l'analyse de gap entre les processus de capture des exigences et les principales zones d'intérêt des clients, méthodes des FCS, planning IT, prototypage rapide.
 - Exemple : la stratégie métier est définie ; la structure organisationnelle et les processus métier nécessaires à une exécution efficace de cette stratégie sont connus ; l'infrastructure SI/IT est déduite.

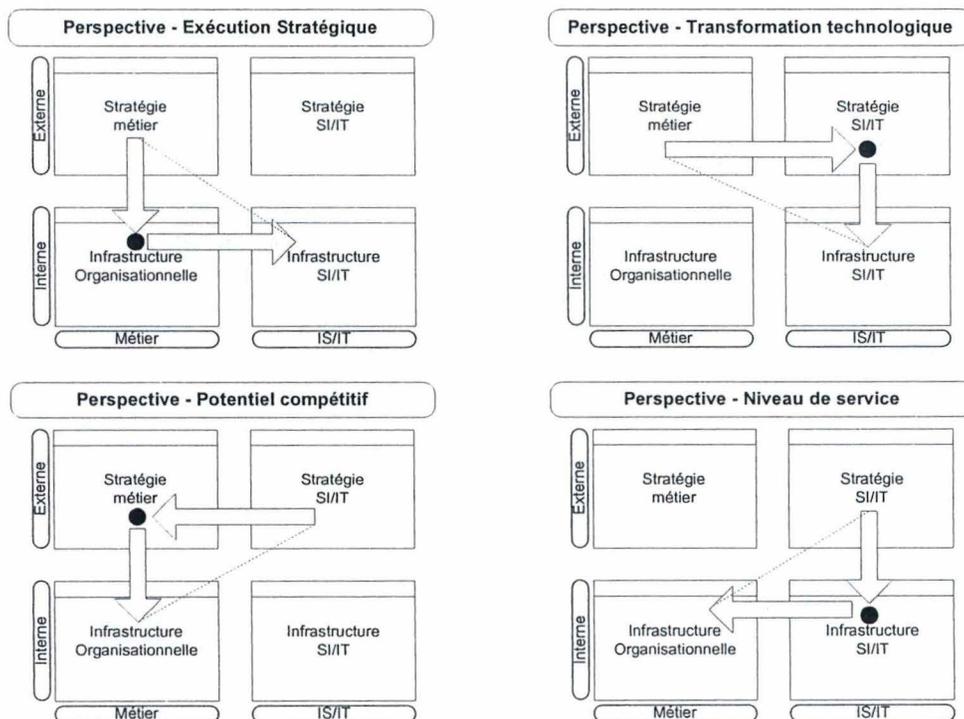


Figure 14 – Les perspectives d'alignement du SAM

- *Transformation technologique ou potentiel technologique:*
 - Cheminement : Stratégie métier→Stratégie SI/IT→Infrastructure SI/IT.

- Description : La stratégie métier exprime la volonté de construire une compétence distinctive nécessitant l'emploi d'une nouvelle technologie et donc la révision de la stratégie SI/IT et de l'infrastructure SI/IT. L'organisation actuelle ne constitue pas une contrainte.
- La haute direction joue un rôle de *visionnaire technologique* tandis que les responsables SI/IT jouent un rôle d'*architecte technologique*.
- La fonction SI/IT est évaluée par la position de leadership qu'elle occupe sur le marché pour la technologie concernée.
- Les méthodes les plus fréquemment utilisées sont: prévision et veille technologique, techniques de planification architecturale, portefeuille applicatif (grille de Cranfield).
- Exemple: Une société d'assurance souhaite améliorer son service de télémarketing, ce qui requiert un système de traitement documentaire supérieur à ceux utilisés par la concurrence.
- *Potentiel compétitif:*
 - Cheminement: Stratégie SI/IT → Stratégie métier → Infrastructure organisationnelle.
 - Description: Des potentialités SI/IT émergentes sont mises à profit pour remodeler la stratégie métier (proposition de nouveaux produits ou services, acquisition de nouvelles compétences distinctives).
 - La haute direction joue un rôle de *visionnaire métier* entrevoyant la manière dont une compétence technologique émergente peut être mise à profit et impacter la stratégie métier. Les responsables SI/IT jouent un rôle de *catalyseur* qui identifie les nouvelles potentialités technologiques offertes sur le marché et assiste la haute direction pour en déduire les opportunités métier.
 - La fonction SI/IT est évaluée par la position de leadership de l'organisation sur le marché permise par l'emploi de la nouvelle technologie.
 - Les méthodes les plus fréquemment utilisées sont: veille technologique, identification des évolutions et nouvelles technologies, prototypage, business process reengineering.
 - Exemple: Une entreprise pharmaceutique, grâce à une association avec un acteur clé du secteur informatique, possède des compétences compétitives nettement supérieures à ses concurrents qu'elle décide de mettre à profit en offrant un niveau de service supérieur à sa clientèle hospitalière.
- *Niveau de service:*
 - Cheminement: Stratégie SI/IT → Infrastructure SI/IT → Infrastructure organisationnelle.
 - Description: L'organisation opte pour une qualité de service SI/IT supérieure afin de satisfaire les utilisateurs internes et/ou externes. Cette perspective est nécessaire pour assurer une utilisation efficace de l'IT mais est rarement suffisante.
 - La haute direction joue un rôle de *prioriseur* optimisant l'allocation des ressources internes et externes et décidant de l'ampleur de l'externalisation. Les responsables SI/IT jouent un rôle de *gestionnaire* assurant un niveau de service optimal.
 - La fonction SI/IT est évaluée par le niveau de satisfaction des utilisateurs internes et/ou externes.
 - Les méthodes les plus fréquemment utilisées sont : enquête sur les besoins des utilisateurs finaux, établissement de contrat de service (SLA: Service Level Agreement), planification architecturale, plans d'implémentation techniques.
 - Exemple: Une entreprise souhaite augmenter le niveau de satisfaction de ces utilisateurs finaux principaux.

Il est conseillé à une organisation d'analyser l'alignement selon les quatre perspectives même si l'une d'entre elles peut se révéler prépondérante en fonction du contexte métier et de répéter cette analyse fréquemment afin de tenir compte de la nature dynamique de la stratégie. Luftman et al proposent notamment d'adopter le cycle suivant : (1) choisir une perspective ; (2) analyser les possibilités offertes par cette perspective et utiliser les méthodes adaptées ; (3) considérer la perspective suivante avec pour ancre le domaine n'appartenant pas à la perspective précédente [Luftman et al, 1993]. Ils vont même plus loin en estimant qu'une perspective est caractérisée par un domaine pivot et que chacun de ces pivots puissent être considérés successivement en respectant un sens horlogique ou antihorlogique.

Silva et al ont analysé la littérature relative à l'alignement stratégique afin d'en déduire sur base des références et de la fréquence des citations recensées, l'importance attribuée par la communauté scientifique aux différents aspects de l'alignement [Silva et al, 2006]. Afin de pouvoir utiliser le modèle SAM comme base de classification, les auteurs ont transformé ce dernier en *diagramme de théorie hiérarchique* de manière à décomposer les propriétés intangibles et difficiles à mesurer telles que l'intégration fonctionnelle en sous-propriétés plus concrètes et mesurables. Cette manière de procéder leur a permis d'une part d'obtenir une

définition de l'alignement sur base d'éléments concrets et pondérés et d'autre part de constater que plus de 70% des références de la littérature traitent de l'intégration fonctionnelle tandis que moins de 30% sont relatives à l'adéquation stratégique.

2.8.2 Le modèle MIT90s

Le modèle MIT90s (Management In The 1990s) a, au même titre que le modèle SAM, inspiré de nombreuses études relatives à l'alignement stratégique [Macredie et al, 1998]. Il met en exergue la nécessité absolue pour les projets de changement nécessitant des développements ou une infrastructure SI/IT de ne pas se focaliser uniquement sur les aspects technologiques mais de veiller au contraire à l'alignement des *choix organisationnels* (processus, structure, rôles et compétences), *stratégiques et technologiques* (figure 15). Si on le compare au modèle SAM, il reconnaît le rôle stratégique du SI/IT mais il ne distingue pas les perspectives externes et internes du SI/IT (stratégie IT & infrastructures et processus IT) [Avison et al, 2004].

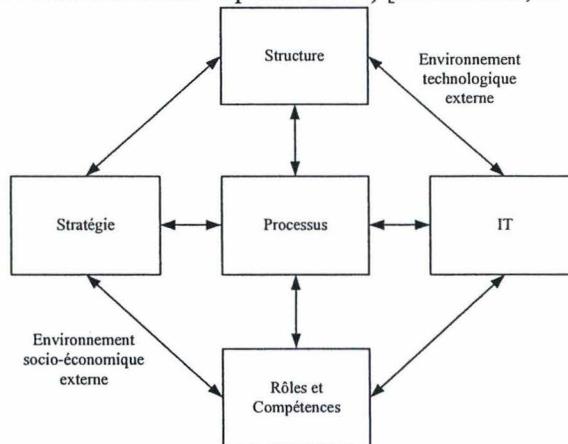


Figure 15 – Modèle MIT90s

2.8.3 Le modèle générique ou le modèle SAM étendu à la gestion de l'information

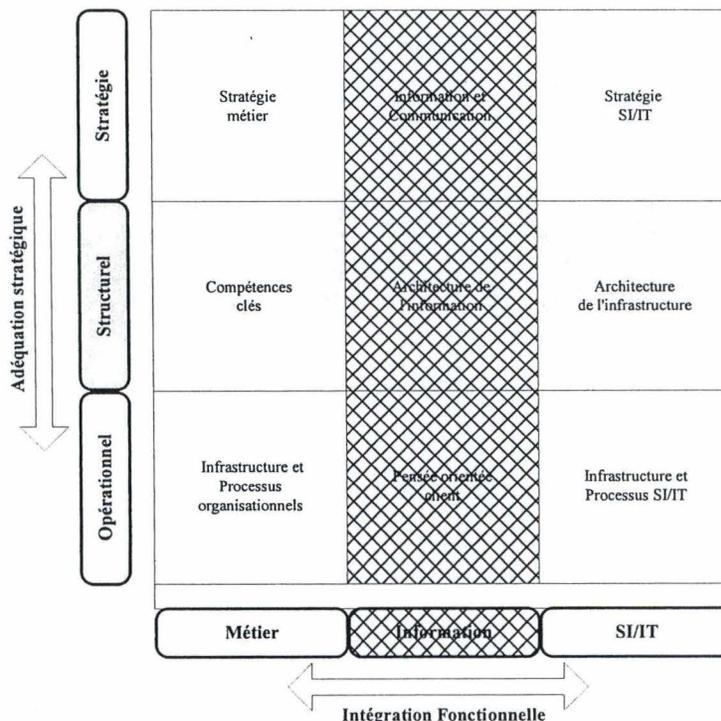


Figure 16 – Modèle générique incluant la gestion de l'information

Le modèle générique proposé par Maes (figure 16) [Maes et al, 2000] complète les dimensions horizontale et verticale de la grille du SAM par le biais de:

- un éclatement du domaine interne (infrastructure et processus) en deux niveaux :
 - *structurel*: concerne les composants permanents qui sont plus profondément enracinés et caractérisent à long terme la structure de l'organisation. Il est le cœur de l'architecture et de la construction des compétences clés.
 - *opérationnel*: considère les infrastructures, processus et compétences.
- l'ajout d'une colonne centrale consacrée aux aspects liés à l'*information* et à la *communication*. Cette colonne tient compte de l'importance croissante accordée au *partage* et à l'*utilisation* de l'*information* en tant qu'élément clé de l'intégration fonctionnelle. Elle permet l'ajout d'une interface *sémantique* dont l'objectif est d'offrir un langage commun fédérant les mondes métier et technologique et facilitant leur alignement. Les colonnes de gauche et de droite peuvent dès lors être qualifiées respectivement de *pragmatique* et *technologique*.

Les domaines appartenant à ligne centrale du modèle introduisent de gauche à droite les rôles d'architecte métier, d'architecte de l'information et d'architecte technologique. Si on considère l'information comme un élément central de l'alignement, la colonne de gauche correspond à l'*utilisation métier* de l'information, la colonne centrale correspond au *partage* de l'information tandis que la colonne de droite correspond aux moyens de *fourniture* de l'information (technologie, systèmes, bases de données). Le niveau structurel est constitué des éléments stables reliant les options stratégiques influencées par l'environnement et les activités opérationnelles plus volatiles.

2.8.4 Le modèle IAF (Integrated Architecture Framework)

Le modèle *IAF* (*Integrated Architecture Framework*) développé par Cap Gemini propose une conception intégrée de l'architecture métier et SI/IT en tant que clé de voûte de l'alignement stratégique [Maes et al, 2000] [Goedvolk, 2004].

Le modèle IAF est constitué de trois dimensions (figure 17), à savoir:

- (1) *les domaines d'architecture*:
 - l'*architecture métier* qui se concentre sur la conception du métier et couvre les différents aspects métier (commerciaux, administratifs, structures organisationnelles, processus, ressources humaines) hormis ceux liés à l'information.
 - l'*architecture de l'information* qui se concentre sur les éléments métier liés à l'information en couvrant les aspects tels que la gestion de l'information, la gestion des connaissances, la coordination et le contrôle des flux d'information/communication entre les différentes unités organisationnelles.
 - L'*architecture du système d'information* qui considère la conception des applications nécessaires à la partie du système d'information que l'on souhaite automatiser. Cette architecture est orientée *fonction* car elle s'intéresse au rôle rempli par les applications dans les processus métier. L'architecture logicielle, orientée *construction*, veille à bâtir des applications sur base de composants logiciels et constitue un sous-ensemble de l'architecture du système d'information.
 - L'*architecture technologique* qui concerne la conception de l'infrastructure technologique sous-tendant le système d'information (infrastructure des serveurs et du réseau, distribution physique des composants logiciels et hardware).
- (2) *les vues architecturales spécifiques* qui nécessitent une approche globale relative aux quatre domaines d'architecture:
 - La *sécurité* ;
 - La *gouvernance* qui structure et fixe les lignes directrices en matière de conception.
- (3) *les phases de conception* (dont on remarquera les similitudes avec les niveaux d'abstraction de Zachman):
 - *contextuelle* (*Why*) qui décrit la mission et la stratégie de l'organisation ainsi que le rôle de l'information.
 - *conceptuelle* (*What*) qui décrit au niveau des quatre domaines d'architecture ce qui doit être réalisé.
 - *logique* (*How*) qui décrit notamment comment le métier sera réalisé, comment les rôles et systèmes interagiront,...

- *physique (With What)* détermine quelles sont les ressources matérielles et humaines nécessaires.
- *transformationnelle* : établit les étapes nécessaires à la transformation des processus et de l'organisation métier ainsi qu'à la migration des systèmes IT.

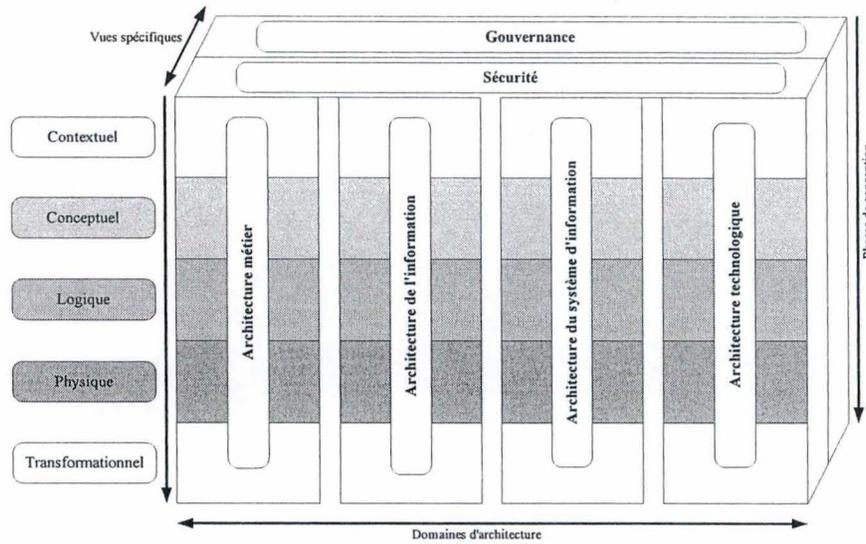


Figure 17 – IAF (Integrated Architecture Framework)

Goedvolk profite de ce modèle pour introduire la notion d'une architecture orientée *acteurs* en associant à chaque domaine d'architecture un seul type d'acteur [Goedvolk, 2004]:

- *Acteurs humains* : sont les acteurs de l'*architecture métier* et l'*architecture de l'information*
- *Acteurs SI* : sont les composants logiciels relatifs à l'*architecture du système d'information*. Ils permettent la communication entre les acteurs humains et leur fournissent les services SI nécessaires à leur métier.
- *Acteurs IT* : sont les composants physiques (réseaux, ordinateurs, appareils,...) constituant l'*architecture technologique*.

2.8.5 Le modèle unifié d'alignement stratégique.

Les modèles SAM et générique offrent un outil de *gestion* de l'alignement stratégique tandis que l'IAF offre un cadre pour la *conception d'une architecture* métier et SI/IT *unifiée*. Maes propose un modèle unifié d'alignement stratégique combinant ces deux préoccupations (figure 18) [Maes et al, 2000].

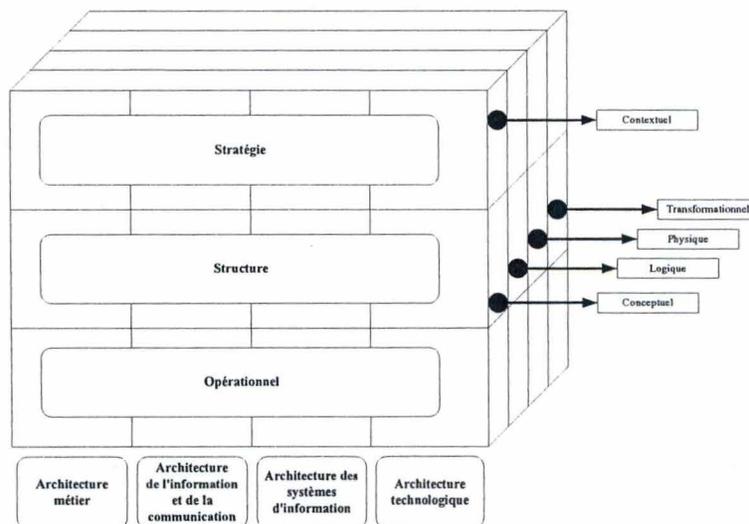


Figure 18 – Modèle unifié d'alignement stratégique

2.8.6 Le profil de gestion stratégique du SI/IT.

Sabherwal et al utilisent le *profil de gestion stratégique du SI/IT* composé de quatre dimensions dont ils évaluent les alignements respectifs [Jouirou et al, 2007]. Bien qu'elles soient exploitées différemment, ces dimensions sont similaires aux quatre domaines de base du SAM et sont :

- *Stratégie d'affaires* (d'entreprise et métier) classifiée en quatre grandes typologies proposées par Miles et Snow [OnetoManage, 2008]:
 - *Défensive* : l'entreprise souhaite protéger sa position de marché.
 - *Prospective* : l'entreprise cherche de nouvelles opportunités, tente de développer de nouveaux produits afin d'acquérir de nouveaux marchés.
 - *Analytique* : l'entreprise se concentre sur une gamme limitée de produits dont elle améliore la qualité afin de surpasser la concurrence.
 - *Réactive* : l'entreprise n'a pas de stratégie systématique et tente de réagir après-coup aux modifications de l'environnement externe.
- *Stratégie SI/IT* classifiée en trois grandes catégories :
 - *Réduction des coûts*
 - *Différenciation, croissance, innovation et/ou alliance*
 - *Réduction des coûts et différenciation, croissance, innovation et/ou alliance*
- *Structure organisationnelle* pouvant être trois types :
 - *Mécaniste et centralisée* : les décisions sont prises en central et à un niveau élevé en respectant une structure hiérarchique forte.
 - *Organique et décentralisée* : les décisions sont prises localement et au niveau des unités organisationnelles.
 - *Semi-structurée et hybride* : une combinaison des deux types précédents est pratiquée.
- *Structure SI/IT* classifiée selon trois modes de gestion :
 - *Centralisée*
 - *Décentralisée*
 - *Partagée* : la gestion du SI est partagée entre la direction centrale et les autres unités organisationnelles.

Sabherwal et al ont identifié sur base de ce modèle trois profils prépondérants décrits dans le tableau 5. Lorsqu'une organisation est caractérisée par un profil dont les quatre dimensions appartiennent à une même ligne de ce tableau, le niveau d'alignement peut être qualifié d'élevé [Jouirou et al, 2007].

| Profils | Stratégie d'affaires | Stratégie SI/IT | Structure organisationnelle | Structure SI/IT |
|---------|----------------------|---|------------------------------|-----------------|
| (1) | Défensive | Réduction des coûts | Mécaniste ; Centralisée | Centralisée |
| (2) | Analytique | Réduction des coûts ; différenciation, croissance,... | Semi-structurée | Partagée |
| (3) | Prospective | Différenciation, croissance,... | Organique ; décentralisée | Décentralisée |

Tableau 5 – Les trois profils de la gestion stratégique du SI/IT

2.8.7 Le modèle dynamique d'alignement de Sabherwal

Afin de ne pas se contenter d'une analyse statique de l'alignement stratégique limitée à son évaluation à un moment donné, Sabherwal et al proposent, afin de tenir compte de l'aspect dynamique de l'alignement, un modèle associant à la fois le *profil de gestion stratégique du SI/IT* et le *modèle d'équilibre ponctué* abordé au sous-chapitre 2.6 [Jouirou et al, 2004]. Ce modèle met en valeur le processus dynamique d'alignement du SI en suivant les changements au cours du temps du profil de gestion stratégique SI/IT. Trois types de phase de changement sont considérés :

- *Phase d'évolution* : est en cours lorsque une ou plusieurs dimensions du profil subissent des modifications mineures.
- *Phase de révolution* : survient lorsque au moins trois dimensions du profil sont transformées radicalement.
- *Phase de post-révolution* : intervient immédiatement après une phase de révolution afin d'ajuster et stabiliser le profil.

2.8.8 Le modèle d'alignement stratégique soutenu

Baker et al ont proposé un modèle théorique dynamique qui tente de mettre en évidence les facteurs favorables au maintien de l'alignement stratégique au cours du temps et malgré les phases de changement [Baker et al, 2008]. Ils estiment que l'alignement stratégique est une compétence au sens du modèle de potentialités dynamiques issu du modèle Resource Based View (figure 6) ; l'organisation doit donc veiller à gérer ses ressources dynamiquement afin de conserver sa capacité d'alignement. Ces auteurs avancent que les facteurs favorables à un alignement soutenu sont :

- Une connaissance partagée des domaines : les dirigeants métier et SI/IT doivent avoir une compréhension en profondeur de leur processus respectifs ainsi que du périmètre de contribution de chacun.
- L'existence de plans stratégiques métier permettant aux dirigeants métier et SI/IT de comprendre et partager la vision à long terme de l'organisation.
- La mise en place de structure de reporting, d'évaluation du personnel et d'incitants adéquats.
- Un niveau de maturité élevé en matière d'alignement stratégique dont l'organisation aura déjà fait preuve en parvenant à maintenir son alignement stratégique lors des dernières périodes de changement.

2.8.9 Le modèle de propositions de valeur du SI/IT

Les notions de *valeur apportée par le SI/IT*, de *bénéfices engendrés par le SI/IT* ou encore de *contribution du SI/IT à la valeur métier* sont devenues omniprésentes et sont intimement liées à l'alignement stratégique. Ces notions seront d'ailleurs abordées plus en détail au chapitre suivant consacré à la gestion des bénéfices. Un département SI/IT se doit donc d'exprimer et de communiquer clairement sa proposition de valeur s'il veut entretenir sa crédibilité auprès des interlocuteurs métier.

Gartner identifie trois grands types de propositions de valeur qui peuvent être représentées sous la forme d'un tripode (figure 19) [Mahoney, 2006a] :

- *Faculté de trouver les ressources nécessaires et de fournir des services de qualité (Sourcing and Delivering Excellent Value IT Services)* : en fonction des exigences métier et des caractéristiques du marché, l'organisation SI/IT doit opter pour un équilibre adéquat entre internalisation et externalisation des ressources.
- *Entretien d'une relation étroite avec les intervenants métier lors de l'élaboration des solutions métier (Partnership for Business Solutions)* : sous-entendant qu'elle a une compréhension élevée des besoins métier, l'organisation SI/IT n'est pas perçue comme un simple fournisseur honorant un contrat mais participe activement au succès et à la future direction de l'entreprise.
- *Vision stratégique et leadership (Strategic Insight and Leadership)* : profitant de sa position unique pour apprécier les synergies potentielles entre les différentes entités de l'organisation (économie d'échelle, réutilisabilité, efficacité des processus, agrégation de l'information) ainsi que des opportunités issues des nouvelles technologies, l'organisation SI/IT oriente ou renouvelle la stratégie de l'organisation.

Tout comme le suggèrent Treacy et Wiersema dans leur modèle des trois compétences (2.3.7), Gartner conseille au département SI/IT de ne négliger aucune de ces propositions de valeur mais de se concentrer essentiellement sur un couple d'entre elles. Pour chacun de ces couples, il résulte un profil de valeur particulier de l'organisation SI/IT comparable à une des disciplines de Treacy et Wiersema [Mahoney et al, 2006b] :

- *Partenaire de service technologique (Technology Service Partner)* : correspond au couple (Sourcing and Delivering Excellent Value IT Services, Partnership for Business Solutions) et à la discipline *Niveau d'intimité avec le client*. Ce profil de valeur est le plus répandu et vise à améliorer les applications existantes.
- *Contractant technologique* : correspond au couple (Sourcing and Delivering Excellent Value IT Services, Strategic Insight and Leadership) et à la discipline *Excellence opérationnelle*. Ce profil est d'application lorsque le métier ne dépend pas fortement de la stratégie technologique et est souvent externalisé.
- *Créateur de valeur au niveau des processus et de l'information technologique (Process and Information Value Creator)* : correspond au couple (Strategic Insight and Leadership, Partnership for Business Solutions) et à la discipline *Leadership pour le produit ou le service considéré*. Ce profil présente le plus de potentiel en matière de valeur stratégique métier.

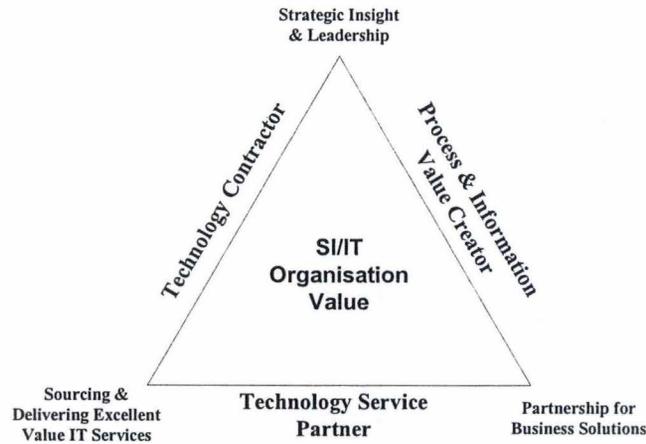


Figure 19 – Modèle de propositions de valeur du SI/IT – (Source : Gartner Octobre 2006)

Gartner estime que l'organisation SI/IT doit jouer un rôle approprié en fonction de la position compétitive de l'organisation et du rôle attendu du SI/IT par les représentants métier (figure 20) [Gerrard, 2005][Mahoney et al, 2006b].

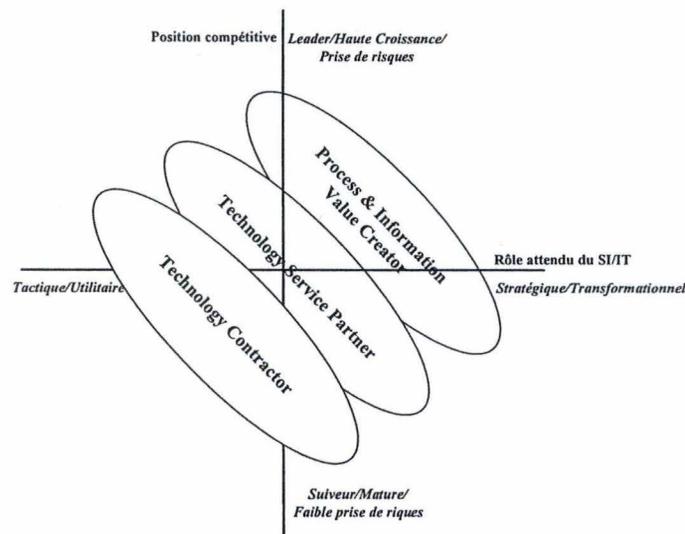


Figure 20 – Positionnement contextuel des propositions de valeur (Source : Gartner Octobre 2006)

2.8.10 Le modèle de maturité de l'alignement stratégique (Luftman)

Luftman propose un modèle largement inspiré du modèle SAM permettant d'évaluer la maturité de l'alignement stratégique d'une organisation [Luftman, 2000]. Ce modèle propose une échelle de 5 niveaux inspirée du célèbre Capability Maturity Model (CMM) élaboré par le Software Engineering Institute (SEI) et appliqué au développement logiciel.

Six critères permettent à une organisation d'évaluer sa maturité actuelle en matière d'alignement stratégique et d'établir un plan d'actions afin d'atteindre le niveau de maturité supérieur :

- *Communications* : des liens de communication étroits doivent exister entre les représentants métier et ceux du SI/IT afin d'assurer une compréhension mutuelle et un partage efficace des connaissances et des idées.
- *Mesures des valeurs et des compétences* : des métriques compréhensibles par les représentants métier et permettant de démontrer la valeur et la contribution du SI/IT doivent être mises en place. Il est suggéré d'ajouter aux SLAs classiques des métriques qui vont au-delà de la disponibilité de service et des temps de réponse telles que la satisfaction du client ou l'efficacité de développement des applications.
- *Gouvernance* : les priorités et l'allocation des ressources IT doivent être établies et revues formellement et dans l'intérêt global de l'organisation par une instance constituée de représentants métier et du SI/IT.

- *Partenariat* : une relation de confiance doit être établie progressivement entre les représentants métier et du SI/IT aboutissant à un partenariat où les risques et les mérites sont partagés et où le SI/IT peut également façonner la stratégie métier.
- *Périmètre et Architecture* : la maturité du SI/IT est mesurée en fonction de la flexibilité de son infrastructure ou encore de sa capacité à appliquer de nouvelles technologies, à influencer la stratégie métier et à fournir plus que de simples front et back offices.
- *Compétences* : outre les aspects courants tels que la formation, sont déterminants la rapidité d'apprentissage sur base de l'expérience, l'entretien d'un esprit entrepreneur au sein du personnel ainsi que la capacité de l'organisation de mettre à profit les idées novatrices.

Chacun de ces six critères est évalué sur base d'une série d'attributs qui sont renseignés à la figure 21.

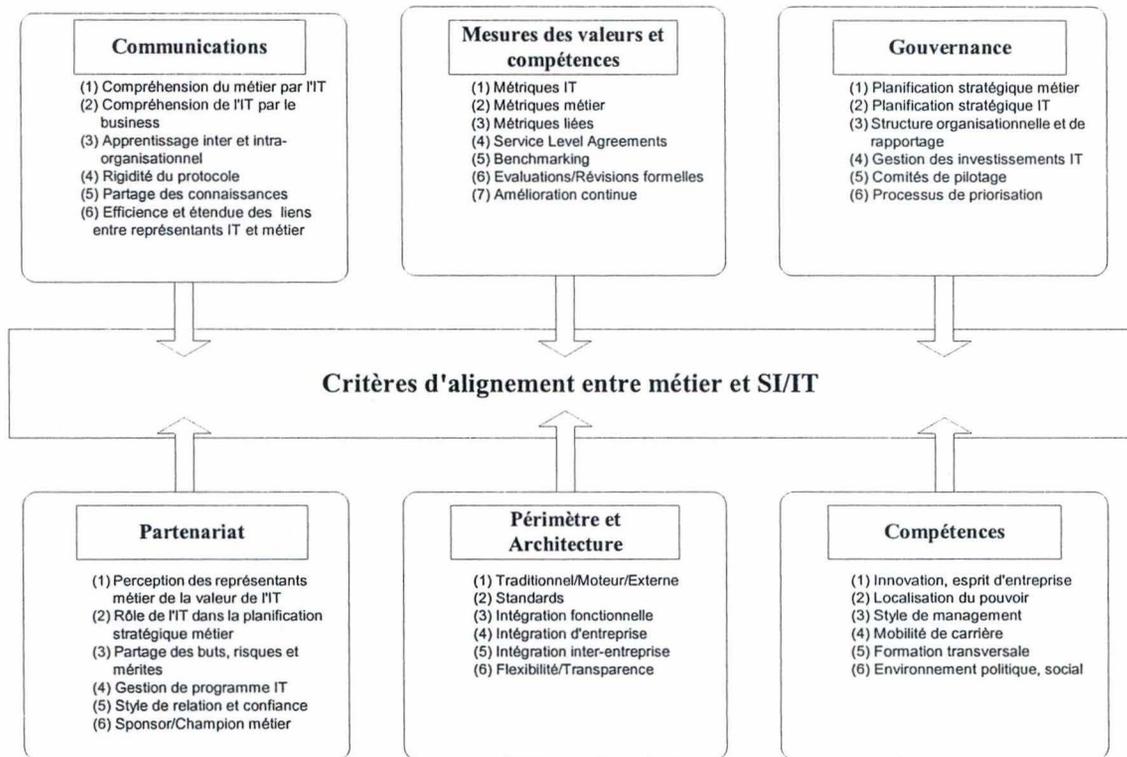


Figure 21 – Modèle de maturité d'alignement stratégique (Luftman)

Les critères et leurs attributs sont évalués en général selon une échelle de Likert de 1 à 5. Par niveau de maturité, le modèle fixe un objectif à atteindre pour chaque attribut.

2.8.11 Le modèle CobiT et l'alignement stratégique

Le modèle *CobiT* (The Control Objectives for Information and related Technology), dont la version actuelle 4.1 datant de 2007 est publiée sur le site de l'IT Governance Institute, fournit un cadre de référence composé de règles de bonnes pratiques nécessaires à la mise en place de la *gouvernance SI/IT* [ITGI, 2007a]. Comme démontré ci-dessous, *CobiT* lie les objectifs métier et informatiques et peut constituer une alternative au modèle de maturité de Luftman lorsqu'une organisation souhaite évaluer et améliorer son alignement stratégique.

CobiT définit la gouvernance IT comme suit : "relevant de la responsabilité des dirigeants et des comités de direction, elle a pour objectif de s'assurer que le SI/IT de l'entreprise soutienne et étende les stratégies et objectifs de l'organisation par le biais des structures organisationnelles, des processus et du leadership nécessaires" [ITGI, 2007a].

CobiT considère que la gouvernance IT comprend cinq axes majeurs: 1. L'alignement stratégique ; 2. La fourniture de valeur ; 3. La gestion des ressources ; 4. La gestion des risques ; 5. La mesure des performances.

CobiT décrit l'organisation IT sur base de trente quatre processus répartis selon quatre groupes de processus : 1. Planifier et Organiser ; 2. Acquérir et Implémenter ; 3. Fournir et supporter ; 4. Surveiller et Evaluer.

Pour chaque processus, CobiT fournit une *description*, les *buts IT et métier* associés (chaque but métier correspond à une perspective du BSC de Norton et Kaplan), les *buts* et les *indicateurs de performance* du processus lui-même et de ses activités, un ensemble d'*objectifs de contrôle* (exprimant les bonnes pratiques permettant de garder le processus sous contrôle), le ou les *axes majeurs* auxquels le processus contribue, ainsi qu'un *modèle de maturité spécifique* [ITGI, 2007b].

Une organisation désireuse d'évaluer le niveau et les possibilités d'améliorer son alignement stratégique, a donc le loisir d'exploiter CobIT en identifiant tous les processus contribuant à l'axe majeur d'alignement stratégique et en utilisant leur modèle de maturité spécifique.

Le modèle CobiT utilise un niveau plus détaillé que le modèle de Luftman plus abstrait. Le modèle de Luftman inspiré du modèle SAM offre une vue holistique de la problématique d'alignement stratégique et utilise une terminologie plus vague permettant aux organisations d'employer leurs propres définitions. Le modèle CobiT, utilisant des définitions détaillées et concrètes, est un bon support pour les aspects structurels et d'implémentation et présente l'avantage d'être en outre intégré avec d'autres standards tels que ITIL [Jonsson et al, 2006].

2.8.12 La modélisation des buts

L'alignement stratégique peut être envisagé sous l'angle de l'ingénierie des exigences. Des techniques telles que la *modélisation des buts* (*goal-oriented modeling*) permettent de modéliser et représenter la stratégie métier tout en veillant à maintenir une *traçabilité* explicite entre les exigences de plus bas niveau relatives aux systèmes (développement et infrastructure) et les objectifs stratégiques poursuivis [Bleistein et al, 2003].

Dans cette optique, l'étude de Weill et Vitale, s'intéressant plus particulièrement à la *modélisation métier* des entreprises ayant une activité relevant de l'e-business [Weill et al, 2001], a pu être capitalisée par Bleistein et al. Weill et Vitale ont en effet pu dégager de leur recherche huit *modèles e-business atomiques* récurrents (fournisseur de contenu, accès direct au client, fournisseur de services couvrant complètement un domaine, intermédiaire, infrastructure partagée, intégrateur de valeurs, communauté virtuelle, gouvernement/guichet unique). Chacun de ces modèles :

- représentent les interactions entre l'organisation, ses fournisseurs et ses clients ainsi que les différents flux financiers et d'information. On reconnaîtra ici la similitude avec la chaîne de valeur externe.
- identifient les exigences en matière de SI (facteurs critiques de succès, compétences, infrastructure)
- permet de déduire les buts stratégiques de haut niveau.

Sur base de ces trois derniers éléments, il est possible pour chaque modèle atomique d'en déduire un *modèle des buts* en utilisant par exemple la *notation GRL* (Goal oriented Requirements Language) et un outil tel que OME3 [GRL, 2003]. Le modèle des buts lie graphiquement les ressources, les implémentations et les objectifs mesurables concrètement aux objectifs abstraits ou *soft goals* traduisant la stratégie [Bleistein et al, 2003].

La représentation du métier d'une entreprise existante et la construction du modèle des buts correspondant peut être obtenue en assemblant plusieurs modèles atomiques.

2.8.13 Modèle fédéral américain d'architecture d'entreprise

Aux Etats-Unis, l'OMB (Office of Management and Budget) a développé un modèle FEAF (Federal Enterprise Architecture Framework) [OMB, 2009] qui veille à combiner deux aspects majeurs, à savoir que :

- Le plan d'investissement IT est guidé par les besoins et orientations métier et veille donc à l'alignement stratégique.
- L'*architecture d'entreprise* est centrale et décomposée en *segments* dont certains sont à l'image des métiers de l'entreprise et d'autres permettent de veiller aux principes des composants réutilisables au sens de l'architecture orientée services [OMB, 2008].

Ce modèle est d'application dans les départements gouvernementaux américains. Nous avons choisi d'illustrer ce modèle sur base des documents publiés par le HUD (U.S. Department of Housing and Urban Development) qui en fait un large usage pour gérer le cycle de ses investissements IT [HUD, 2008a] [HUD, 2008b].

Le modèle FEAF est constitué des couches suivantes (figure 22) :

- Les *principes de base* relatifs au développement et à l'implémentation de l'architecture d'entreprise tels que: "les missions, stratégies, buts et objectifs de HUD guideront la conception de l'architecture d'entreprise de HUD"; "HUD participe à l'effort de définition et d'implémentation de solutions utilisables à l'échelle du gouvernement"; "l'architecture favorise le partage et la réutilisation de composants"; "Un investissement doit être compatible avec l'architecture d'entreprise pour être pris en considération";...
- La *direction stratégique* et les *moteurs* qui, dans le cas de HUD, résultent de la combinaison de:
 - La *mission*, la *vision*, les *buts* et les *objectifs* du HUD précisés dans le *plan stratégique pluriannuel* couvrant la période 2006 à 2011 [HUD, 2006] ;
 - La *mission*, la *vision*, les *buts* et les *objectifs* du SI/IT et leur contribution au métier du HUD exprimés dans le plan stratégique "Vision 2010" [HUD, 2007] ;
 - Les *moteurs architecturaux*, facteurs internes et externes influençant les prises de décision relatives à l'architecture (amélioration des services fournis aux partenaires métier, augmentation de la flexibilité, amélioration des contrôles et de la surveillance, accroissement du contrôle budgétaire, ...)

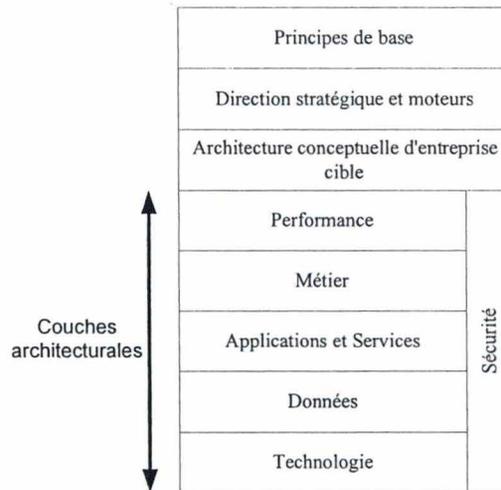


Figure 22 – Framework fédéral américain d'architecture d'entreprise

- L'*architecture conceptuelle d'entreprise cible* qui est constituée des 3 éléments suivants [HUDa, 2008]:
 - Les *concepts clés de l'architecture cible* tels qu'une orientation services (SOA);
 - Une *vision commune des exigences* traduisant la stratégie métier en un ensemble de capacités SI/IT, de services et de composants;
 - La *modélisation conceptuelle* de l'architecture d'entreprise ciblée qui permet de visualiser graphiquement les interactions de haut niveau entre les différentes couches de l'architecture. Un exemple relatif au HUD est fourni à la figure 23;
- L'*architecture des performances* qui détermine les mesures de performance des investissements IT et les jalons correspondant à la mise en place de ces mesures [HUDd, 2008];
- L'*architecture métier* qui fournit une vue fonctionnelle du métier et l'alignement par rapport à la stratégie. Elle est composée des *zones de mission* ou *services rendus au citoyen* de l'organisation (ex : développement économique) et des *services métier* qui peuvent être de trois types selon qu'ils concernent le *mode ou canal de fourniture* du service, le *support à la fourniture* ou la *gestion des ressources* [HUDa, 2008];
- L'*architecture des applications et services* qui décrit les différents *services d'entreprise* (services et composants applicatifs) nécessaires à la bonne exécution du métier;
- L'*architecture des données*;
- L'*architecture technologique* qui définit les standards technologiques et les produits qui supporteront la fourniture des services;
- La *sécurité*.

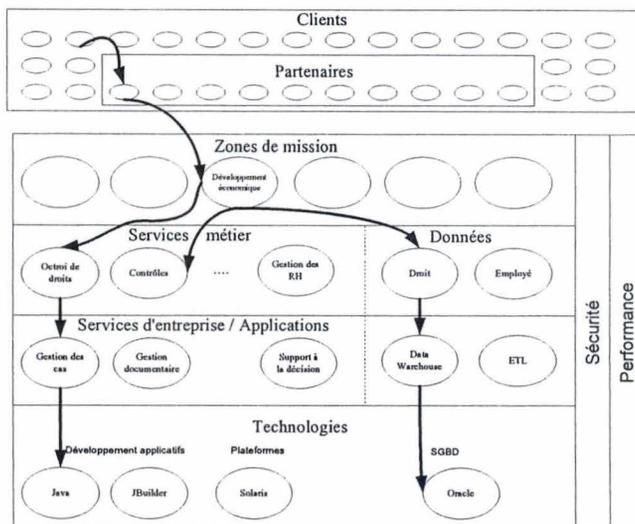


Figure 23 – Exemple de modèle conceptuel de l'architecture d'entreprise cible

La description des couches architecturales respecte le modèle de référence consolidé (Consolidated Reference Model) défini par l'OMB [OMB, 2007]. Le gap entre les architectures d'entreprise actuelle et cible permet d'établir le plan de transition ou plan de modernisation d'entreprise [HUDb, 2008] et le master plan IT associé [HUDc, 2008].

2.8.14 Modèle de prédiction de l'alignement stratégique (datamining)

Cumps et al ont appliqué la technique du datamining afin d'inférer des règles d'alignement stratégique [Cumps et al, 2006].

Appliquant les principes théoriques du modèle Resource Based View (figure 6), ils ont identifié 18 processus et structures opérationnels susceptibles de construire une compétence d'alignement stratégique et les ont classés selon les six critères du modèle de maturité de Luftman. Ils ont également établi un système d'évaluation chiffré de l'alignement basé sur des règles semblables à la suivante : un représentant business attribue un score entre 0 et 5 à l'affirmation "l'ICT joue un rôle important dans l'obtention de meilleure information de gestion" tandis qu'un représentant ICT attribue un score entre 0 et 5 à l'affirmation "Nous avons un degré élevé d'adoption de systèmes de business intelligence et de gestion des connaissances" ; en fonction de l'écart entre les deux scores obtenus, un niveau d'alignement est obtenu.

Un questionnaire relatif aux 18 processus et structures opérationnels et aux affirmations permettant de juger de l'alignement de l'organisation a été distribué auprès d'un panel d'entreprises. Les réponses reçues ont ensuite été exploitées sur base d'une technique de datamining appliquant le principe de l'intelligence artificielle des essaims ou fourmis (*swarm intelligence*) selon lequel un comportement global cohérent se dégage de l'interaction locale des agents avec leur environnement. Les règles d'alignement ainsi inférées sont fournies à la figure 24.

- If** (les processus de planification métier et IT sont étroitement intégrés)
 - And** (la gestion des performances impacte l'allocation budgétaire)
 - And** (les processus d'alignement aux niveaux centralisé et décentralisé sont en ligne)
 - And** (les investissements ICT sont priorisés en fonction de la stratégie métier)
 - And** (le métier est clairement propriétaire des projets ICT)
- Then** (l'organisation est hautement alignée)
- Else if** (la gestion des performances impacte l'allocation budgétaire)
 - And** (les processus d'alignement aux niveaux centralisé et décentralisé sont en ligne)
 - And** (le métier a une bonne compréhension des impacts de l'ICT)
 - And** (les investissements ICT sont priorisés en fonction de la stratégie métier)
- Then** (l'organisation est hautement alignée)
- Else** (l'organisation est faiblement alignée)

Figure 24 – Règles d'alignement inférée par datamining

2.8.15 Modèle d'alignement orienté processus

Tallon et al ont proposé un modèle conceptuel d'alignement stratégique dont les caractéristiques sont les suivantes (figure 25) [Tallon et al, 2003]:

- la définition de l'alignement est bidimensionnelle; l'alignement résulte d'une mesure combinée:
 - du *déficit IT ou technologique* qui estime le manque de *support* fourni par le SI/IT à la stratégie métier.
 - de la *sous-utilisation de l'IT* qui estime dans quelle mesure la stratégie de l'organisation n'utilise pas tout le potentiel SI/IT existant.
- L'alignement stratégique a pour *conséquence* un ensemble de *valeurs métier obtenues au moins partiellement grâce à l'IT*. Ces valeurs se traduisent par une meilleure *performance de l'organisation*. Il est à remarquer que ces valeurs ne se limitent pas à des valeurs économétriques mais considèrent également des aspects tels que l'amélioration de qualité, de meilleures relations client,...
- Les *pratiques de gestion organisationnelles et du SI* sont *déterminantes* pour l'alignement stratégique. Des exemples de telles pratiques sont l'implication des dirigeants métier dans la planification SI, la promotion d'un dialogue entre dirigeants métier et du SI, la création d'une vision IT partagée, la reconnaissance mutuelle des objectifs SI et métier.

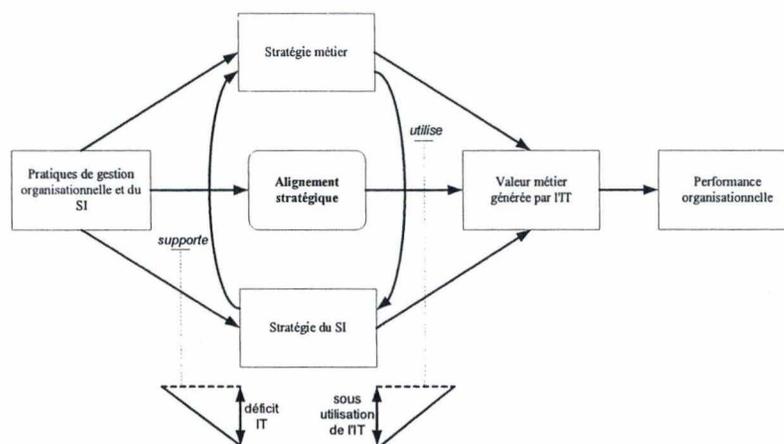


Figure 25 – Modèle conceptuel d'alignement stratégique (Tallon et al)

Tallon et al proposent une évaluation de l'alignement non pas comme il est de coutume, à l'échelle de l'organisation, mais à l'échelle des *processus métier* identifiés lors de l'analyse des chaînes de valeur. Ils considèrent qu'une analyse orientée processus permet d'appréhender plus facilement les multiples facettes de l'alignement, d'être plus proche de l'implémentation et d'isoler plus aisément les goulots d'étranglement opérationnel.

Afin de mesurer l'alignement au niveau des processus, les auteurs ont identifié six processus et cinq sujets devant faire l'objet d'une question par processus. Ils ont ensuite constitué trois questionnaires distincts constitués chacun de 30 questions qu'ils ont distribué à des populations cibles différentes [Tallon et al, 1998]:

- un questionnaire destiné notamment aux directeurs généraux et relatif à la valeur métier apportée à chaque processus et imputable au moins partiellement à l'IT.
- un questionnaire destiné notamment aux CIOs et CTOs afin de connaître la part de la stratégie SI/IT consacrée à chaque processus.
- un questionnaire destiné notamment aux planificateurs stratégiques afin de connaître la part de la stratégie métier consacrée à chaque processus.

Chaque question se voit attribuer un score basé sur une échelle de Likert de 1 à 7. L'alignement stratégique est calculé sur base du dépouillement des questionnaires relatifs à la stratégie SI/IT et à la stratégie métier en considérant une relation de type "*fit as moderation*". Cette relation considère que l'impact de la variable de *prédiction* (la stratégie métier) sur la variable *critère* (l'alignement stratégique) dépend d'une variable de *modération* (la stratégie IT) [Bergeron et al, 1999] [Bergeron et al, 2004].

Cette étude a permis de déduire une loi empirique démontrant qu'il existe bel et bien une dépendance entre l'alignement stratégique et la valeur business. Toutefois, ils ont pu mettre en évidence un *paradoxe de l'alignement*, à savoir qu'un alignement trop élevé peut s'avérer néfaste en termes de valeur métier générée par

l'IT. Ce paradoxe sous-entend qu'une adéquation trop élevée entre les stratégies SI/IT et métier peut réduire la flexibilité stratégique c'est-à-dire la capacité de répondre rapidement à des opportunités ou menaces extérieures.

2.8.16 Cadre d'utilisation pratique du modèle SAM

Avison et al ont proposé une utilisation pragmatique du modèle SAM [Avison et al, 2004]. L'idée consiste à positionner chaque projet complété ou en cours dans les domaines du modèle unifié d'alignement stratégique auxquels il contribue. Sur cette base peuvent être mises en évidence les perspectives d'alignement actuellement suivies et leur importance respective. Il est alors possible d'adapter le portefeuille de projet si un écart est constaté entre ces perspectives et l'orientation stratégique.

2.8.17 La carte stratégique du SI/IT et le tableau de bord prospectif étendu

La technique de la carte stratégique telle que décrite en fin de sous-chapitre 2.4.2 peut être, moyennant de légères adaptations, exploitée par une direction SI/IT afin de veiller à son alignement stratégique (figure 26) [Symons, 2005]. Les quatre perspectives à considérer sont :

- La *perspective de valeur IT* : le but du SI/IT est la création de valeur par le biais des technologies de l'information en permettant par exemple à l'organisation de fournir des services innovants ou encore en l'aidant à accroître sa productivité.
- La *perspective utilisateur/client* : la satisfaction des clients peut être de différentes natures (fourniture des projets dans les temps et dans les délais, garantie de disponibilité des systèmes, rapidité de résolution d'incidents,...)
- La *perspective d'excellence des processus* : l'existence de processus efficaces et adéquats est indispensable au bon déroulement des projets ainsi qu'à la qualité de service assurée.
- La *perspective d'orientation future* : l'excellence des processus nécessite un personnel IT qualifié, motivé et géré par des supérieurs compétents.

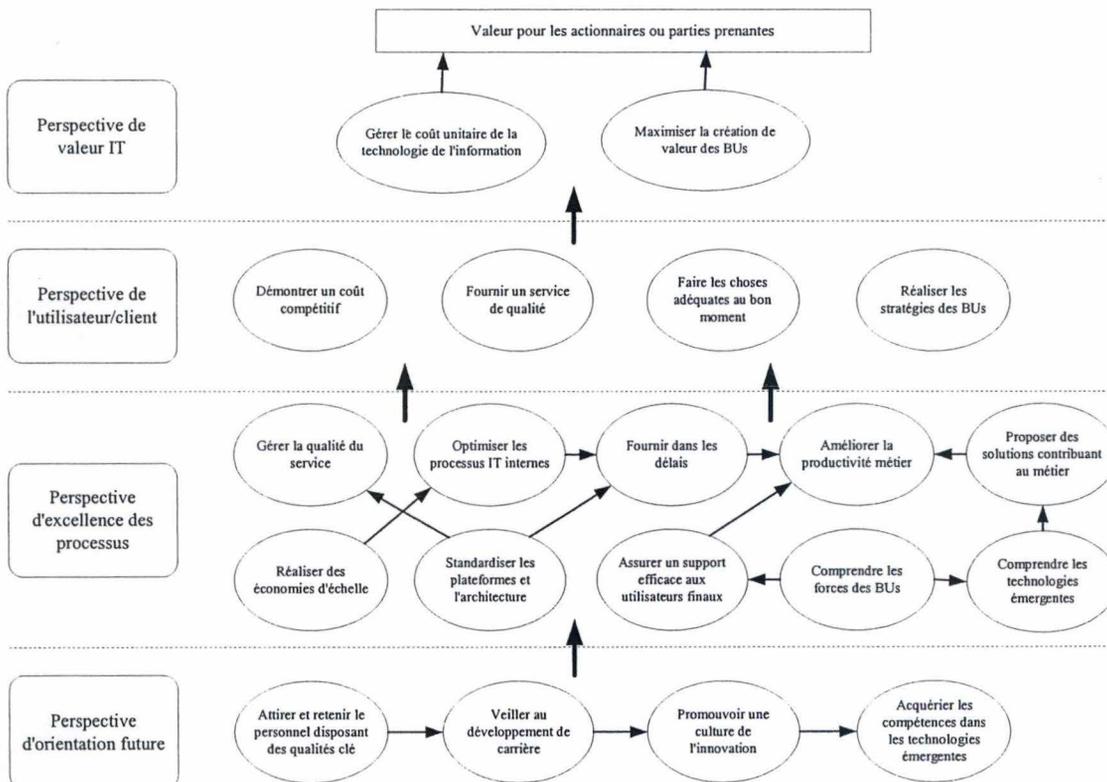


Figure 26 – Exemple de carte stratégique du SI/IT

Il peut être également intéressant de compléter le tableau de bord prospectif classique par une cinquième perspective dédiée aux aspects architecturaux et à la qualité des systèmes développés. Selon le principe de la carte stratégique (figure 27), il est dès lors possible de s'assurer que les attributs ou objectifs de l'architecture supportent au moins un objectif appartenant à une autre perspective.

2.8.18 Gestion de portefeuilles

La gestion des portefeuilles de projets et d'applications est sans nul doute la pierre angulaire permettant au niveau tactique d'assurer l'alignement stratégique. Nous ne nous étendrons pas sur ce point ici car ce sujet, cœur de ce mémoire, sera largement développé aux chapitres 4 et 5.

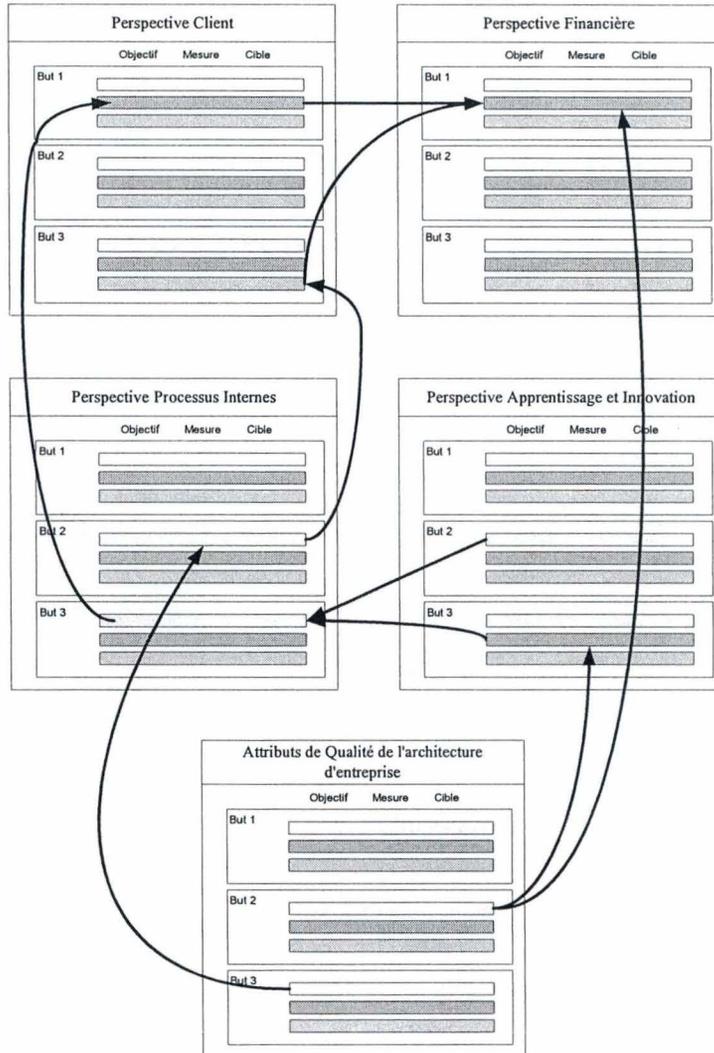


Figure 27 – Perspective des attributs de qualité de l'architecture d'entreprise

2.9 Discussion

La *définition* ou *formulation* de la stratégie métier de l'organisation et de la stratégie SI/IT est un processus long et complexe qui ne peut être restreint à la planification stratégique. L'obtention d'un plan stratégique et des plans d'actions est le résultat d'itérations multiples d'activités créatives (pensée stratégique), d'analyse, de prises de décision et de planification. La stratégie future doit en outre pouvoir être formée sur base d'un processus d'apprentissage ; elle ne doit pas être figée et pouvoir être adaptée en fonction des événements émergents. Une fois formulée, il s'agit d'*implémenter* ou d'*exécuter* effectivement cette stratégie.

Le processus itératif d'élaboration de la stratégie implique la succession d'analyses *top-down* , *bottom-up* et idéalement la considération simultanée des *perspectives métier et SI/IT* en impliquant d'emblée les responsables métier et SI/IT et en tenant compte des principes d'*alignement stratégique*.

La combinaison des analyses top-down et bottom-up contrebalance les opportunités et menaces du marché externe avec les forces et faiblesses de l'organisation déduites de *ses ressources, de ses compétences et potentialités stratégiques*. Le modèle des trois dimensions de compétence de Treacy et Wiersema permet dans cette optique d'identifier les processus et activités de l'organisation sur lesquels axer les efforts afin de conserver un avantage compétitif.

Les stratégies métier et SI/IT ne peuvent être construites unilatéralement mais doivent être développées en parallèle et en concertation. La stratégie, l'infrastructure et les processus du SI/IT doivent pouvoir supporter les objectifs et facteurs critiques de succès de la stratégie métier mais les nouvelles opportunités offertes par les nouvelles technologies SI/IT peuvent aussi façonner la stratégie et l'organisation métier. Une entreprise peut également être amenée à revoir sa stratégie métier afin de se distinguer de la concurrence en mettant à profit une technologie SI/IT maîtrisée avec excellence par l'organisation. Le portefeuille d'applications actuelles permet d'évaluer le niveau de contribution actuel du SI/IT à la stratégie métier. Sur base de la stratégie poursuivie peut alors être établi le portefeuille d'applications futur (nouveaux développements, arrêt ou remplacement d'applications, ...).

L'élaboration conjointe des stratégies de l'organisation et du SI/IT rejoint la notion d'*alignement stratégique* dont nous avons analysé quelques modèles proposés dans la littérature. Le *modèle d'alignement stratégique de Henderson et Venkatraman*, présentant une certaine autorité en la matière, a été progressivement étendu pour intégrer des notions d'architecture, d'information et de conception et donner naissance à un *modèle unifié d'alignement stratégique* considérant trois dimensions : l'*adéquation stratégique* entre les niveaux stratégiques, structurels et opérationnels ; l'*intégration fonctionnelle* entre les quatre domaines d'architecture (métier, information, système d'information, technologique) ; les *phases de conception* (contextuel, conceptuel, logique, physique, transformationnel). Ce modèle permet en conséquence de considérer l'alignement selon de multiples perspectives.

D'autres modèles soulignent l'importance des composantes autres que technologiques dans le cadre des changements occasionnés par une nouvelle technologie ou un nouveau développement SI/IT. Qu'ils s'agissent de changements abrupts ou progressifs, il est nécessaire d'être attentif à l'alignement des choix organisationnels, stratégiques et technologiques. Les changements occasionnés par l'implémentation d'une nouvelle solution SI/IT peuvent en effet, par exemple, impacter drastiquement le travail quotidien des employés.

Le département SI/IT doit choisir, contextualiser son *modèle de proposition de valeur* et donc sa stratégie en fonction de la perception et des attentes que les responsables métier ont du rôle rempli par le SI/IT.

Les *modèles de maturité* sont des outils utiles à une organisation pour évaluer son niveau de maturité et ses possibilités d'amélioration en termes d'alignement stratégique; une analyse des critères d'évaluation de ces modèles permet également de mieux comprendre les conditions d'un bon alignement stratégique.

La *modélisation des buts* utilisée en ingénierie des exigences peut également être mise à profit pour relier les exigences du SI/IT aux objectifs stratégiques.

Des modèles plus *empiriques* démontrent l'existence d'une relation entre alignement stratégique et valeur métier et permettent d'inférer quelques règles d'alignement. Certains de ces modèles évaluent l'alignement à l'échelle des processus métier et non à l'échelle de l'organisation.

Le gouvernement américain met en pratique depuis quelques années un *modèle fédéral* censé être respecté par chaque institution gouvernementale veillant à garantir un alignement entre le plan de transition de l'architecture d'entreprise, les investissements IT et les objectifs métier.

Les stratégies métier et SI/IT ainsi obtenues sont exprimées sous différentes formes : *mission, vision, schéma directeur, objectifs, facteurs critiques de succès, plans d'entreprise*. Ces stratégies doivent pouvoir être propagées et respectées à tous les niveaux de l'entreprise au moyen de techniques telles que les tableaux de bord prospectifs, les cartes stratégiques ou encore le management par objectifs. Chaque niveau de l'entreprise peut dès lors établir sa propre micro stratégie et ses propres objectifs. L'écart entre les objectifs de la stratégie future et la situation actuelle de l'entreprise permet de détecter les conflits et contraintes et de déduire les plans d'actions. Ces actions incluront ou justifieront la composition d'un ou plusieurs portefeuilles de projets et de programmes qui seront les véhicules de l'implémentation de la stratégie.

La gestion de portefeuille de projets et la gestion de programme, comme nous le verrons plus tard, sont des outils incontournables d'implémentation de la stratégie et de maintien de l'alignement des projets par rapport à cette dernière.

3 La gestion des bénéfices

3.1 Introduction

La tendance de la gestion de projet traditionnelle est de se concentrer sur la fourniture des livrables en veillant au respect des contraintes de temps, de budget et de qualité mais en perdant parfois de vue les principales motivations métier qui ont donné naissance au projet. L'expérience montre en effet que l'équipe de projet est principalement absorbée par les activités de définition de périmètre, de planification, de suivi et de gestion. La *gestion des bénéfices* tente de pallier cette dérive en identifiant clairement les raisons d'être du projet ou programme et en s'assurant que tout livrable ou activité menée dans ce cadre contribue effectivement à la réalisation d'un bénéfice. En accord avec les aspects développés au précédent chapitre, cette approche permet de conserver un alignement constant de l'investissement avec les objectifs stratégiques métiers poursuivis. Elle tente ainsi de remédier au paradoxe fréquent selon lequel un projet puisse fournir un livrable à temps et sans surcoût mais se révélant inutile lors de son déploiement ou en porte-à-faux par rapport à la stratégie métier courante. La gestion des bénéfices met à profit et influence les processus de gestion des risques (risk management), de gestion de la communication ainsi que de gestion des parties prenantes (stakeholder management), une *partie prenante (stakeholder)* étant un individu ou un groupe d'individus susceptible d'être impacté et d'influencer le bon déroulement d'un projet ou programme.

Ce chapitre débute par la définition et la comparaison des concepts de bénéfice, de valeur, de gestion des bénéfices et de gestion de la valeur. Il poursuit par l'énoncé des différents types de bénéfices y compris ceux imputables à des investissements SI/IT. Les processus respectifs de gestion de la valeur et de gestion des bénéfices sont ensuite présentés ainsi que la manière selon laquelle les activités de ces deux processus se rejoignent. Avant de conclure, ce chapitre décrit plus en détails les différentes étapes du processus de gestion des bénéfices ainsi que les techniques employées. A cette occasion est également démontré que la gestion des parties prenantes, des risques et de la communication sont des axes incontournables d'une bonne gestion des bénéfices.

3.2 Définitions

Sur base de la littérature consacrée à la gestion de bénéfices, de programme et de projet, il peut être conclu que le *bénéfice* ou la *valeur* métier dont tire profit une organisation, sont des notions très proches et souvent interchangeables. La *gestion des bénéfices* et la *gestion de la valeur* sont également étroitement liées.

3.2.1 Bénéfice, bénéfice SI/IT et contre-bénéfice

Parmi les définitions recensées en matière de *bénéfices*, on peut citer les suivantes :

- "Un bénéfice est une *amélioration mesurable*" [OGC, 2006b, p. 5].
- "Un bénéfice est une amélioration mesurable obtenue grâce à un *résultat (outcome)*" [OGC, 2003, p. 5]. Nous verrons au chapitre 6 qu'un programme est censé fournir un ensemble de résultats.
- "Un bénéfice est l'amélioration mesurable et *quantifiable* obtenue grâce à un résultat. Cette amélioration est perçue positivement par une partie prenante (stakeholder) et aura normalement une valeur tangible exprimée financièrement ou en termes de ressources. Des bénéfices sont attendus lorsqu'un changement est implémenté. Les bénéfices sont *réalisés* suite au résultat des actions entreprises pour effectuer le changement" [OGC, 2003, p. 125].
- "Le changement conduit à des résultats souhaités. Les bénéfices sont la quantification de ces résultats et sont *utilisés pour conduire le programme*" [OGC, 2003, p. 31].
- "Un bénéfice est un résultat des actions et comportements qui se révèlent utiles aux parties prenantes" [The Project Management Institute, 2006b, p. 4].
- "Un bénéfice est une amélioration enregistrée par l'organisation telle que des ventes accrues, une réduction des coûts opérationnels ou encore une réduction des déchets de fabrication" [The Project Management Institute, 2006, p. 105].
- "Un bénéfice métier est un avantage pour le compte d'une partie prenante ou d'un groupe de parties prenantes" [Ward et al, 2006, p. 107].
- "Les bénéfices sont la traduction des besoins et attentes des parties prenantes en produits mesurables; la somme de ces produits constitue la *valeur* du programme *pour l'organisation*" [Thiry, 2007a, p. 124].

- "Les bénéfices doivent se référer à un résultat au niveau de l'organisation. Il est erroné de considérer les livrables d'un projet en tant que mesures de bénéfices ; c'est l'impact du livrable sur l'organisation et non le livrable lui-même qui constitue le bénéfice" [Thiry, 2007a, p. 124].

Sur cette base et dans le contexte de la gestion de portefeuille de projets, de programme, de projet ou de changement, on peut résumer la définition d'un bénéfice en affirmant que ce dernier :

- correspond à une *amélioration* de performance de l'*organisation* qui sera *réalisée* si un ou plusieurs objectifs du projet, du programme, du changement ou de l'investissement est atteint;
- est la *quantification* des *résultats* obtenus à l'issue d'un ou plusieurs *changements*;
- profite à un individu ou à un groupe d'individus c'est-à-dire à une *partie prenante*;
- doit toujours pouvoir être *mesuré* et ce, qu'il soit tangible ou intangible

Un *bénéfice SI/IT* est un bénéfice auquel contribue le SI/IT. Des exemples de tels bénéfices seront fournis au sous-chapitre 3.3.

Un *contre-bénéfice* est la quantification négative d'un résultat [OGC, 2003, p. 126] ou tout impact métier négatif suite à un changement [OGC, 2005]. Les résultats attendus et/ou les changements menés dans le cadre d'un investissement profitent en effet rarement à toutes les parties intéressées. Certaines parties prenantes peuvent au contraire y entrevoir, directement ou par effet de bord, un *contre-bénéfice* [Ward et al, 2006, p. 22]. Un exemple commun est le risque pour les employés de perdre leur emploi à l'occasion d'un programme de reengineering et d'automatisation des processus de l'organisation.

3.2.2 Valeur

Des associations relatives à l'ingénierie de la valeur telles que *SAVE International* (Society of American Value Engineers) et l'*EGB* (European Governing Board of the Value Management Training and Certification System) proposent des définitions selon lesquelles la *valeur* est "le *ratio* entre la *satisfaction d'un besoin explicite* et les *ressources investies pour réaliser ce besoin*". En ce qui concerne les ressources investies, les Etats-Unis portent l'accent sur les coûts tandis que les européens considèrent les ressources dans un sens plus large.

Thiry propose une définition plus stratégique de la valeur [Thiry, 2007b, p. 203]. Selon cette définition faisant implicitement l'hypothèse que les bénéfices sont directement liés à la satisfaction du besoin, la variance des bénéfices (écart entre bénéfices offerts et bénéfices attendus) et la variance des ressources (écart entre ressources disponibles et ressources nécessaires) doivent être positives. Cette définition veille donc à l'équilibre entre les ressources et les bénéfices mais aussi à une adéquation entre capacité et intention.

Apfel considère plus spécifiquement la valeur qu'un investissement ou projet SI/IT peut apporter au métier de l'organisation et décline cette valeur selon cinq perspectives [Apfel et al, 2007]:

- *L'alignement stratégique* évalué sur base:
 - du niveau de sponsoring et d'engagement des responsables métier,
 - de l'implication des responsables IT dans la planification stratégique,
 - de la disponibilité d'informations financières, métier et techniques pour supporter la prise de décision,
 - de la possibilité de corrélérer les bénéfices attendus de l'investissement SI/IT avec les initiatives stratégiques.
- *L'impact sur le ou les processus métier* évalué sur base de la capacité de l'investissement et de la technologie de:
 - permettre l'exploitation de nouveaux canaux de mise à disposition des produits et services,
 - s'adapter aisément au changement des processus métier,
 - supporter des processus métier optimaux,
 - mesurer les performances des processus,
 - supporter les nouvelles structures organisationnelles,
 - être supporté par une expertise interne.
- *L'architecture technique* évaluée sur base de sa compatibilité avec l'infrastructure actuelle ainsi que les standards architecturaux et de développement en vigueur.
- *La rentabilité directe* évaluée sur base de:
 - une analyse coûts-bénéfices,
 - la rédaction du business case (justification de l'investissement),
 - l'engagement des responsables dans la réalisation effective des bénéfices.

- Le *risque* sur base de:
 - l'expérience de l'organisation pour des investissements SI/IT similaires,
 - la maturité de la technologie employée,
 - le périmètre et la durée du projet.

3.2.3 Bénéfice versus Valeur

Les notions de bénéfice et de valeur sont conceptuellement très semblables si ce n'est que la valeur confronte le bénéfice attendu aux ressources nécessaires à sa réalisation.

3.2.4 Gestion des bénéfices et de la valeur

La *gestion des bénéfices* est le processus dont nous décrirons les étapes par la suite, qui permet de s'assurer qu'un programme ou projet aboutit à la réalisation concrète de bénéfices pour l'organisation [Apfel et al, 2006]. Ce processus couvre le cycle de vie du projet ou du programme ainsi que les périodes antérieures et postérieures à ce cycle.

La *gestion de la valeur* est une méthode ou technique de gestion qui peut être utilisée pour gérer les bénéfices avec succès. Le but de la gestion de valeur est notamment de réconcilier les besoins parfois divergents et conflictuels des différentes parties prenantes. Smith et al proposent un modèle de maturité de la gestion de valeur dont les niveaux sont inspirés du CMM [Smith et al, 2007].

Sur base des deux définitions précédentes, on peut déduire que la gestion de la valeur peut être perçue comme une des méthodes possibles de gestion des bénéfices.

3.3 Type de bénéfices.

Les bénéfices peuvent être catégorisés de différentes manières. Un bénéfice peut être :

- *Tangible (hard benefit)*: s'il est quantifiable par une mesure objective, quantitative et souvent financière [Ward et al, 2006, p. 20]. Il peut être technique, économique ou opérationnel [Thiry, 2007a, p. 125].
- *Intangible (soft benefit)*: s'il ne peut être jugé que subjectivement et mesuré de façon qualitative [Ward et al, 2006, p.21]. Il peut être lié au pouvoir, à la politique ou encore à la communication et se révèle souvent plus difficile à identifier et mesurer [Thiry, 2007a, p. 125]. Il concerne des résultats tels que le changement de culture d'une organisation, l'amélioration de l'environnement de travail, la satisfaction des clients, ...[OGC, 2003, p. 37].
- *Financier*: s'il est mesurable en termes monétaires [OGC, 2003, p. 37].
- *Non financier*: s'il ne peut être mesuré en termes monétaires [OGC, 2003, p. 37].
- *Direct*: s'il est réalisé par le programme, le projet ou l'investissement considéré [OGC, 2003, p.37]
- *Indirect*: s'il profite à un individu, un groupe d'individus ou une organisation qui ne peut être directement impliqué dans le programme, projet ou investissement considéré mais qui est influencé par ce dernier [OGC, 2003, p.37]
- *Emergent*: s'il n'a pas été anticipé et apparaît dans le cadre de la réalisation d'un autre bénéfice planifié initialement [Ward et al, 2006, p. 21].
- *Final*: s'il se réfère à un des objectifs finaux de l'investissement considéré et est en général réalisé à *long terme* [OGC, 2003, p.38].
- *Intermédiaire*: s'il s'agit d'un bénéfice intermédiaire qui contribuera à la réalisation d'un objectif final mais qui, étant réalisé à *plus court terme*, permet de conserver l'engagement et l'enthousiasme des parties prenantes [OGC, 2003, p.38].
- *Facilitateur*: s'il s'agit d'un prérequis, socle indispensable à la réalisation d'autres bénéfices [OGC, 2003, p.38].

Les bénéfices peuvent concerner *différents domaines* [OGC, 2003, p. 34]: la politique d'entreprise, les contraintes légales, la qualité de service, les processus de gestion, la prise de décision, la gestion du personnel, l'agilité, les coûts, les revenus, l'adéquation stratégique, ...

Farbay et al propose une classification générique des bénéfices pouvant résulter d'investissements IT [Ward et al, 2006]. Classifiés sous la perspective des cinq grands rôles remplis classiquement par les membres d'une organisation, les *bénéfices SI/IT* peuvent être :

- *Stratégiques* quand ils concernent le personnel responsable de la direction donnée à l'entreprise. Ils peuvent, par exemple :
 - déterminer la stratégie de l'entreprise;
 - conditionner la viabilité à long terme de l'entreprise;
 - proposer une valeur unique au client;
 - permettre à l'entreprise d'être perçue comme innovante.
- *Managériaux* quand ils concernent le middle management de l'entreprise. Ils peuvent, par exemple:
 - permettre un meilleur contrôle par le biais d'une meilleure information;
 - permettre de respecter les meilleurs standards professionnels;
 - permettre d'améliorer le processus de décision;
 - permettre d'améliorer la collaboration;
- *Opérationnels ou d'exploitation* quand ils concernent le personnel qui réalise les activités primaires de la chaîne de valeur interne qui, pour rappel, sont directement liées à la production des produits et des services. Ils peuvent, par exemple:
 - améliorer la qualité à moindre coût;
 - permettre une utilisation plus efficiente des ressources.
- *Fonctionnels* (quand ils concernent le personnel dont le rôle est d'influencer la manière de travailler au sein de l'organisation: analystes des processus métier, gestionnaires du changement, chercheurs, groupes d'étude) et de *support* (quand ils concernent le personnel participant aux activités de support de la chaîne de valeur interne). Ces deux derniers types de bénéfices, qu'il est souvent difficile de distinguer, peuvent par exemple:
 - offrir le self-service (déclaration électronique des frais, commande en ligne de matériel,...);
 - améliorer la rétention du personnel;
 - fournir les infrastructures systèmes nécessaires;
 - améliorer la communication;
 - permettre la compatibilité avec les systèmes externes des fournisseurs et des clients.

3.4 Le processus de gestion de la valeur

3.4.1 La gestion de valeur et le cycle d'apprentissage

Comme nous le verrons plus tard, les programmes et autres activités de changement d'envergure sont, comme tout projet classique, sujets à l'*incertitude* c'est-à-dire au manque d'information en début de cycle mais aussi, vu leur large périmètre et leur longue durée, à l'*ambiguïté* résultant des besoins souvent conflictuels des différentes parties prenantes. Le paradigme classique de gestion des projets basé sur la performance et la réduction de l'incertitude ne suffit dès lors plus et doit être complété par un processus d'*apprentissage* permettant de traiter les ambiguïtés. Thiry propose le processus en boucle surnommé "Change Eco-Cycle" représenté à la figure 28 [Thiry, 2002]. Les étapes d'apprentissage y sont supportées par la gestion de la valeur et permettent de considérer les événements émergents survenant en cours d'implémentation. Cette boucle permet donc de traiter les stratégies planifiées et émergentes.

3.4.2 Les étapes du processus de gestion de valeur

Les principales étapes du processus de gestion de la valeur sont :

- *La construction de sens (sensemaking)*: qui a pour objectif de prendre en considération les besoins et attentes des différentes parties prenantes et leurs interdépendances, de prendre conscience et de comprendre la situation souvent complexe et d'aboutir à un consensus partagé en ce qui concerne les facteurs critiques de succès et les indicateurs de performance ;
- *L'idéation* : qui est la phase créative au cours de laquelle sont construites et proposées différentes alternatives ;
- *L'élaboration* : qui évalue la faisabilité des différentes alternatives et leur contribution aux bénéfices. Elle peut ensuite proposer des *options* viables résultant de la modification et/ou de la combinaison de ces alternatives ;
- *Le choix*: qui sélectionne et priorise les différentes options sur base des facteurs critiques de succès ;
- *Le contrôle et l'évaluation* des résultats ou bénéfices réalisés. Afin de tenir compte d'une situation souvent complexe et instable, les contrôles diffèrent de ceux d'une gestion de projet traditionnelle en étant plus qualitatifs et flexibles, issus de la négociation continue entre parties prenantes et basés sur des critères d'évaluation évoluant au cours du temps. L'évaluation n'est donc pas *sommative* ou fondée

strictement sur une baseline prédéfinie au début du projet mais *formative* sur base d'une révision négociée des critères à chaque itération.

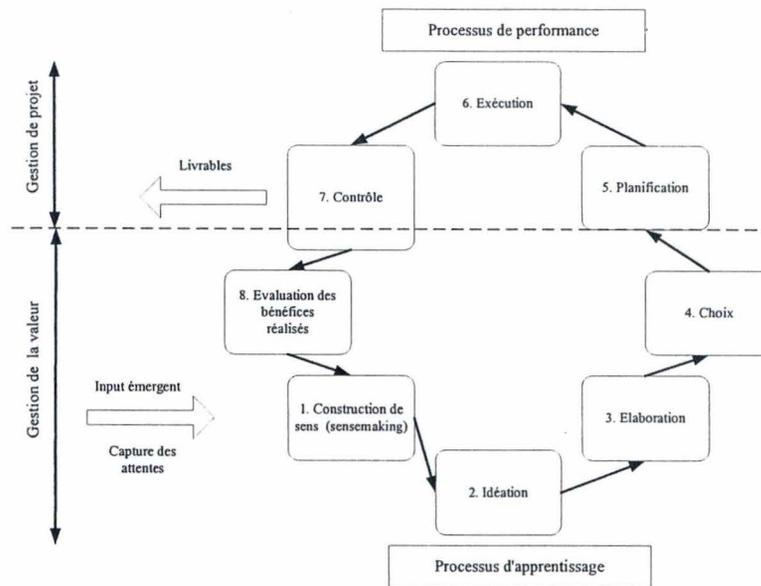


Figure 28 – Cycle intégré de performance et d'apprentissage

3.4.3 Les concepts clés du processus de gestion de la valeur

Le processus de gestion de valeur veille à la mise en pratique de trois concepts clés :

- Une approche *transversale* par le biais d'une équipe de travail multidisciplinaire et trans-fonctionnelle favorisant une large perspective, le partage d'opinions et l'obtention de consensus.
- Un processus de pensée créative *systématique* et *structuré* alternant les étapes créatives de *pensée latérale* (laissant libre cours à la force de proposition des participants) et les étapes analytiques de *pensée verticale* (classifiant, organisant, filtrant les propositions).
- Une attention constante sur les *fonctions* attendues, à savoir les buts poursuivis par le produit, le système ou le service.

3.5 Le processus de gestion des bénéfices

La figure 29 propose une vue synthétique et comparative de la manière dont trois documents de référence représentatifs de la littérature sur le sujet décomposent le processus de gestion des bénéfices en étapes principales. Ces trois références sont si on parcourt cette figure de haut en bas :

- Ward: *Benefits Management – Delivering Value from IS & IT Investments* [Ward et al, 2006]
- OGC: *Managing successful programmes* et autres documentations de l'Office of Government Commerce [OGC, 2003] [OGC, 2007a] [OGC, 2007b] [OGC, 2008b]
- PMI: *The Standard for Program Management* [The Project Management Institute, 2006b]

Cette figure montre également dans quelle mesure les étapes du processus de gestion de la valeur (VM: Value Management) [Thiry, 2007a] [Thiry, 2007b] peuvent s'articuler avec les étapes de la gestion des bénéfices.

La gestion des parties prenantes, des risques et la communication sont des éléments indissociables du processus de gestion des bénéfices.

L'OGC propose un ensemble de *points de contrôle (gateways)* se succédant au cours du cycle de vie d'un projet, d'un programme ou d'un portefeuille qui permettent de faire le point et de décider s'il est judicieux de passer ou non à l'étape suivante de ce cycle de vie. Il est donc également tenté, en pied de figure, de relier les six points de contrôles proposés par l'OGC [OGC, 2007c,d,e,f,g,h] aux étapes de la gestion des bénéfices.

Les sous-chapitres suivants sont consacrés à la description plus détaillée des principales étapes du processus de gestion de bénéfices.

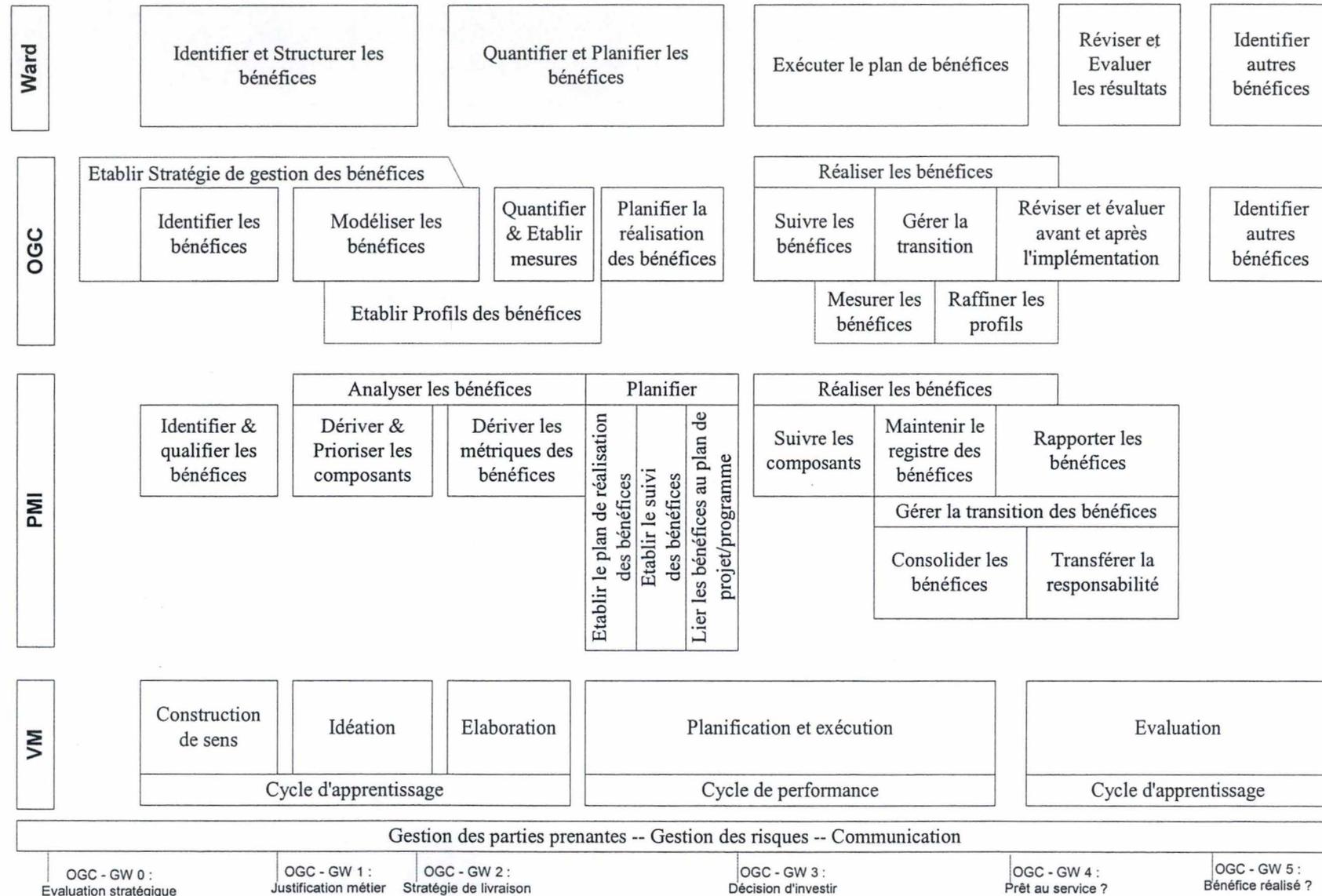


Figure 29 – Le processus de gestion des bénéfices selon les principales méthodologies

3.6 Identification et structuration des bénéfices

Différentes modélisations des bénéfices offrent un cadre pour l'identification et la structuration des bénéfices:

- Le *réseau de dépendances des bénéfices* de Ward (3.6.1)
- Le *modèle des bénéfices* de l'OGC (3.6.2)
- La *structure hiérarchique des fonctions* (FBS : *Function Breakdown Structure*) au cœur des étapes de construction de sens, d'idéation et de création appartenant au processus de gestion de valeur (3.6.3)

Quel que soit le modèle choisi, sa construction implique l'*analyse des parties prenantes* ou *stakeholder analysis* (3.6.4) et contribue à l'élaboration d'une version allégée du *profil* de chaque bénéfice (3.6.5) qui sera intégrée à la première version du business case de l'initiative considérée (projet, programme,...).

3.6.1 Le réseau de dépendances des bénéfices (Ward)

Ward propose la construction structurée d'un réseau de dépendances des bénéfices [Ward et al, 2006]. La figure 30 fournit un exemple d'un tel réseau extrait du document de Ward et développé dans le cas d'une entreprise de préparation et de distribution de produits frais souhaitant implémenter un ERP. Il est à remarquer que ce réseau ne se limite pas à la modélisation des bénéfices mais propose une cartographie contenant de droite à gauche :

- Les moteurs *métier* susceptibles de guider la stratégie de l'organisation,
- Les *objectifs* poursuivis par le programme ou le projet et le ou les moteurs métiers auxquels ils répondent,
- Les *bénéfices* que l'atteinte des objectifs permet de réaliser,
- Les *changements métier* et *organisationnels* nécessaires à la réalisation des bénéfices,
- Les *changements facilitateurs* (*enabling change*) fournissant le socle nécessaire aux changements métier,
- Les *investissements SI/IT* strictement nécessaires aux changements souhaités.

La construction de ce réseau se déroule selon cinq étapes successives :

- (1) *Comprendre les moteurs métier (le " Pourquoi")*: l'analyse et l'identification des facteurs externes et internes influençant la stratégie d'une organisation a largement été développée au chapitre précédent. Le plan stratégique est cependant souvent établi au niveau de la haute direction et communiqué de manière insuffisante ou inadéquate aux autres acteurs de l'organisation. Il est donc vivement recommandé que les personnes en charge de l'identification des bénéfices réalisent une analyse des moteurs métier afin de s'assurer de la bonne compréhension des forces agissant sur l'organisation et de la prise en considération de la perception des hauts dirigeants. Les moteurs métier qui suscitent les investissements peuvent être classés en fonction de leurs natures ou origines :
 - *Contenu*: consolidation et rationalisation des sites Intranet, mise à disposition de l'infrastructure nécessaire au travail mobile,...
 - *Contexte*: fusion, restructuration, contrainte réglementaire,...
 - *Résultat*: accroissement de la part de marché, offre de produits innovants, réduction des coûts,...
 - *Externe*: législation, globalisation, agressivité de la concurrence,...
 - *Interne*: politique des ressources humaines, partage de la connaissance,...
- (2) *Identifier les objectifs du projet ou programme (le " Quoi")*: un investissement donné doit se voir attribuer idéalement un maximum de cinq à six objectifs clairs. Ces objectifs donnent une image de ce que sera la situation une fois les réalisations du projet ou programme implémentées. Il s'agit d'objectifs de haut niveau auxquels ne sont pas appliquées, contrairement aux bénéfices identifiés lors des étapes suivantes, des mesures opérationnelles détaillées. Ces objectifs doivent être SMART (cf. 2.2.2).

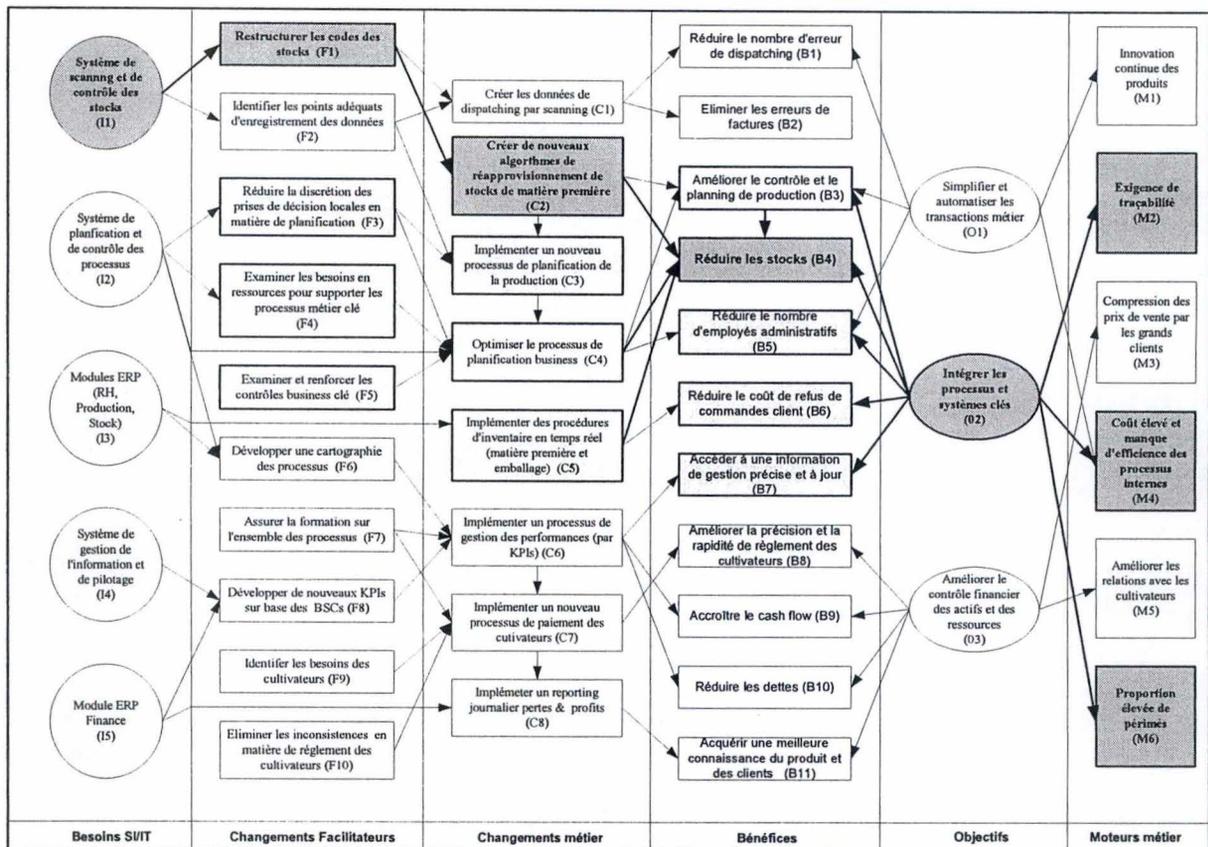


Figure 30 – Réseau de dépendances des bénéfices

- (3) Associer les objectifs aux moteurs métier: afin de s'assurer qu'un investissement contribue bien à la réalisation des changements nécessaires à l'organisation, chacun de ses objectifs doit adresser au minimum un moteur métier. Tout comme le nombre de moteurs adressés n'est pas représentatif de la priorité ou de l'importance d'une initiative, il est à remarquer qu'un projet adressant trop de moteurs métier est sans doute trop complexe et doit donc de préférence être morcelé ou phasé. Il faut veiller à ce que les objectifs demeurent clairement liés aux moteurs métier tout au long du cycle de vie de l'initiative. Cette vigilance permet notamment d'éviter la tendance dans les projets à forte connotation IT de s'écarter progressivement des objectifs initiaux pour s'adapter aux fonctionnalités du logiciel acquis.

L'établissement des liens entre objectifs et moteurs métier est le point de départ de la constitution du réseau de dépendances des bénéfices de l'investissement considéré. La figure 30 montre, par exemple, qu'un des objectifs de la mise en place d'un ERP est d'"intégrer les processus et systèmes clés" (O2).

Cet objectif offre une réponse à trois moteurs métiers :

- Exigence de traçabilité des produits frais (M2) (environnement externe),
- Coût élevé et manque d'efficacité des processus internes (M4) (environnement interne),
- Proportion élevée des périmés (M6) (environnement interne)

En fonction de l'ampleur de l'investissement et de son impact plus ou moins transversal sur l'organisation, les objectifs d'un investissement peuvent être liés aux moteurs métier et/ou aux objectifs et facteurs critiques de succès de l'entité impactée (figure 9). Le tableau 6 montre que les investissements pour lesquels le SI/IT joue un rôle prépondérant, fournissent des applications qui, selon leur classification dans la grille de Cranfield (figure 12), répondent à des types de moteurs métier spécifiques :

| Type d'applications | Type de moteurs métier |
|---------------------|--|
| Haut potentiel | <ul style="list-style-type: none"> • Volonté de créer le changement sur le marché • Nouvelle opportunité technologique à disposition |
| Stratégique | <ul style="list-style-type: none"> • Exigences du marché |

| Type d'applications | Type de moteurs métier |
|-------------------------|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> • Pressions de la concurrence • Réalisation des changements métier |
| Opérationnelle critique | <ul style="list-style-type: none"> • Réglementation • Intégration et rationalisation des processus métier • Amélioration de la performance des activités |
| Support | <ul style="list-style-type: none"> • Réduction des coûts |

Tableau 6 – Relation entre types d'applications et moteurs métier

- (4) *Identifier les bénéfices et contre-bénéfices (le "Quoi quantifiable")*: les objectifs d'un investissement ou les résultats attendus d'un programme ou projet sont à la base de l'identification des bénéfices qui sont la quantification des améliorations obtenues en fonction du niveau d'atteinte des objectifs. Chaque bénéfice identifié profite à un individu ou à un groupe d'individus. L'analyse des parties prenantes (stakeholder analysis) permet de s'assurer que tout individu ou groupe d'individus impactés de près ou de loin par l'investissement et les changements qu'il implique sont pris en considération. Dans notre exemple, les bénéfices identifiés qui pourront être réalisés si l'objectif O2 "Intégrer les processus et systèmes clés" est atteint, sont:
 - Améliorer le contrôle et le planning de production (B3)
 - Réduire les stocks (B4)
 - Réduire le nombre d'employés administratifs (B5)
 - Réduire le coût de refus des commandes client (B6)
 - Accéder à une information de gestion précise et à jour (B7)

Des dépendances peuvent exister entre bénéfices. Par exemple, le bénéfice "Réduire les stocks (B4)" est tributaire de la réalisation préalable, ne serait-ce que partielle, du bénéfice "Améliorer le contrôle et le planning de production (B3)".

- (5) *Identifier les changements et les fonctionnalités SI/IT nécessaires (le "Comment")*: il s'agit de réfléchir à la manière et aux moyens nécessaires pour réaliser les bénéfices. Le réseau distingue deux types de changement :
 - *Les changements métier* : la réalisation des bénéfices nécessite très souvent de revoir la manière de travailler de l'organisation. Il s'agit là d'ailleurs de la base de tout projet d'amélioration (Business Process Reengineering). Le bénéfice peut être obtenu en appliquant des processus/procédures nouveaux, modifiés voire en stoppant certains d'entre eux. Ces changements métier sont parfois suffisants à eux seuls pour obtenir les bénéfices et objectifs poursuivis et ne nécessitent donc pas d'investissement en matière de SI ou de IT. Des exemples classiques de changements métier sont l'adoption de nouveaux processus ou encore l'utilisation de nouvelles mesures ou métriques.
 - *Les changements facilitateurs* : afin de préparer une instauration durable des changements métier, des changements facilitateurs préalables plus ponctuels et d'une durée limitée dans le temps doivent être entrepris. Des exemples de tels changements sont la formation aux nouveaux systèmes informatiques, l'établissement de règles standard pour la gestion de l'information, la définition de nouveaux rôles,...

La réalisation des bénéfices et des changements nécessaires peut nécessiter dans certains cas la mise à disposition de nouveaux *composants ou technologies informatiques (SI/IT)*. L'approche proposée ici déduit les besoins informatiques applicatifs et/ou système strictement nécessaires sur base des bénéfices visés et changements afférents. Elle évite par conséquent que l'organisation doive s'adapter a posteriori à une solution logicielle acquise par la division informatique ne répondant pas nécessairement à tous les besoins et s'avérant en outre parfois inutilement complexe car possédant des fonctionnalités superflues.

A la figure 30, le bénéfice "Réduire les stocks (B4)" nécessite plusieurs changements métier:

- Créer de nouveaux algorithmes de réapprovisionnement des stocks de matière première (C2)
- Implémenter un nouveau processus de planification de la production (C3)
- Optimiser le processus de planification business (C4)
- Implémenter des procédures d'inventaire en temps réel (matière première et emballage) (C5)

Le changement C4 dépend du changement C3 qui lui-même dépend du changement C2. Le changement C2 nécessite que soient préalablement restructurés les codes des stocks (changement facilitateur F1). En matière de SI, les changements F1, F2, C1 et C2 nécessitent d'investir dans un système de scanning et de contrôle des stocks (I1).

Nous verrons au chapitre 6 qu'il est possible de construire le réseau de dépendances d'un programme sur base des réseaux de dépendances des bénéfices des différents projets constituant ce programme.

3.6.2 Le modèle des bénéfices (OGC)

Le modèle des bénéfices proposé par l'OGC [OGC, 2003, p.38] permet de montrer comment ces derniers interagissent entre eux et avec les projets extérieurs (par exemple avec les autres projets du programme). Cette modélisation illustrée par la figure 31 permet de :

- identifier quels sont les bénéfices qui sont plus facilement ou plus rapidement réalisables et sélectionner les "quick-wins" sur lesquels orienter les premiers efforts afin d'obtenir des résultats dès les premières phases de l'investissement et assurer ainsi un engagement constant des parties prenantes ;
- identifier quels bénéfices sont tributaires de la réalisation préalable d'autre(s) bénéfice(s) ;
- attirer l'attention sur les dépendances externes qui échappent au contrôle du projet ou programme considéré et sont susceptibles d'en influencer la réalisation des bénéfices

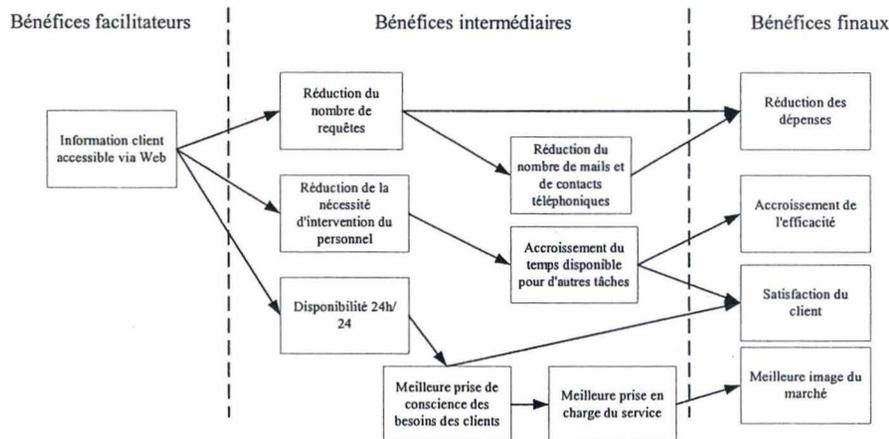


Figure 31 – Modèle des bénéfices (OGC)

Selon l'OGC, les bénéfices peuvent être identifiés selon une ou plusieurs des approches suivantes [OGC, 2007a]:

- remonter selon une *approche top-down* des bénéfices ou résultats finaux attendus jusqu'aux bénéfices facilitateurs;
- considérer les problèmes rencontrés par les entités métier lors du déroulement de leurs processus "as-is" ;
- apprécier l'impact du changement sur les *parties prenantes* (clients, Business Units,...) clés.

3.6.3 FBS – Function Breakdown Structure

La gestion de la valeur traduit les besoins des différentes parties prenantes sous la forme d'une hiérarchie de fonctions ou bénéfices attendus [Thiry, 2007b]. Cet arbre dont une ébauche est représentée à la figure 32 décompose les besoins les plus abstraits (M/V : mission, vision ; B : but ; O : Objectif) en fonctions (F) et en actions plus concrètes (SF : sous-fonction, AT : activité, tâche). Cette représentation permet de visualiser les liens entre "Comment" réaliser l'investissement et le "Pourquoi" de cet investissement ; elle démontre sans ambiguïté que les activités du projet ou programme contribuent aux fonctions ou bénéfices attendus. Etant donné sa similitude avec la WBS (Work Breakdown Structure) proposée par PMI pour la découpe structurée d'un projet, cet arbre porte le nom de FBS (Function Breakdown Structure). L'axe vertical la FBS offre une dimension temporelle et peut être mis à profit pour établir la séquence des activités.

La première étape du processus de gestion de la valeur - la *construction des sens (sensemaking)* - développe une FBS et exploite cette dernière de la manière suivante :

- (1) *Analyser les parties prenantes:*
 - identifier les parties prenantes (pensée latérale).
 - grouper les parties prenantes (pensée verticale) indépendamment de la hiérarchie organisationnelle.
 - catégoriser les parties prenantes (pensée verticale).

Les techniques afférentes à cette analyse seront développées au point 3.6.4
- (2) *Construire la FBS sur base d'une analyse fonctionnelle :*
 - identifier les besoins et attentes des parties prenantes au moyen d'interviews, de questionnaires, de discussions, de séances de brainstorming.

- réconcilier les vues parfois divergentes des parties prenantes en termes de valeur et traduire les besoins sous la forme de bénéfices ou fonctions.
- organiser les bénéfices/fonctions sous la forme d'une FBS
- s'assurer que la FBS est un compromis accepté par les différentes parties prenantes
- (3) *Identifier les facteurs critiques de succès* : ces actions sur lesquelles il est impératif que le projet ou le programme se concentre peuvent se situer à différents niveaux de la FBS. Les FCS doivent être d'un niveau suffisamment élevé pour demeurer gérables et d'un niveau suffisamment bas pour être mesurés quantitativement. Les nœuds grisés de la figure 32 montrent le positionnement de quelques FCS.
- (4) *Pondérer les facteurs critiques de succès*
- (5) *Caractériser les facteurs critiques de succès* en :
 - identifiant un ou plusieurs critères de mesure
 - fixant le niveau de performance attendu
 - identifiant un niveau minimum de performance toléré

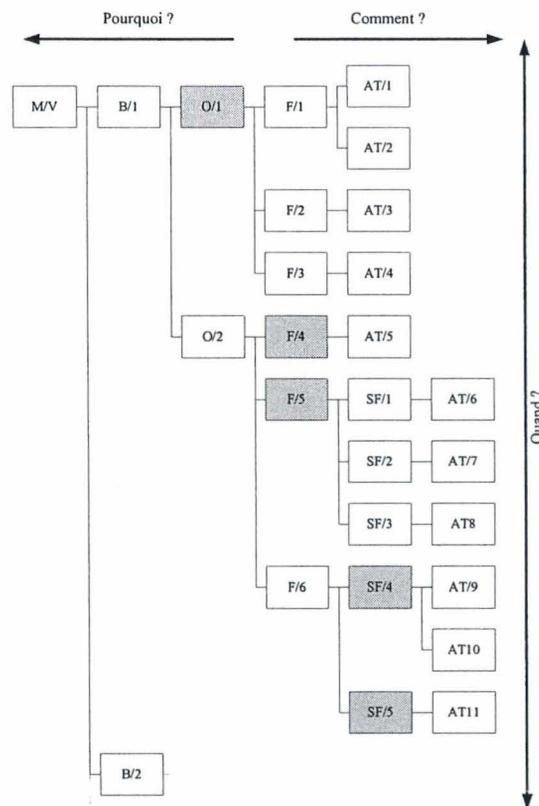


Figure 32 – Fonction Breakdown Structure - FBS

L'étape suivante du processus de gestion de valeur - l'*idéation* - qui consiste à découvrir le plus d'alternatives possibles pour réaliser les bénéfices, met également à profit la FBS en agrandissant la gamme d'actions et d'activités possibles.

3.6.4 Analyse des parties prenantes (stakeholder analysis)

De nombreux individus ou groupes d'individus sont susceptibles d'être impactés par mais aussi d'influencer le bon déroulement d'un projet ou programme. Ces différentes *parties prenantes (stakeholders)* peuvent, selon leur positionnement par rapport à l'investissement concerné :

- Tirer *directement* ou *indirectement* profit des bénéfices attendus,
- Avoir la charge d'entreprendre les *changements nécessaires* à la réalisation de ces bénéfices,
- Être *affectées négativement* de façon *directe* ou *indirecte*,
- *Gérer et/ou appartenir* à l'équipe constituée dans le cadre du projet, programme ou changement.

Ce sous-chapitre est consacré à une des composantes de la gestion des parties prenantes (*stakeholder management*), à savoir l'*analyse des parties prenantes (stakeholder analysis)*, qui consiste à identifier et caractériser ces dernières.

Les parties prenantes peuvent tout d'abord être *identifiées* au sein des principaux groupes suivants [OGC, 2003, p.43-45]:

- *Utilisateurs et bénéficiaires* : clients, actionnaires, Business Units, équipes opérationnelles, ...
- *Fournisseurs* : partenaires d'affaires, fournisseurs de services, de produits et de matières premières,...
- *Gouvernance* : comités de direction et de pilotage, équipes de programme et de projet, auditeurs,...
- *Groupes d'influence* : syndicats, organes régulateurs, presse,...

Les parties prenantes, une fois identifiées, peuvent être catégorisées ou cartographiées selon différents modes, c'est-à-dire en fonction de :

- leurs *domaines d'intérêt* : direction stratégique, finance, changements opérationnels, sécurité, position concurrentielle, utilisation, ... [OGC, 2003, p.45] ;
- leur *pouvoir d'influence* et de *l'intérêt* qu'elles portent au projet, programme ou changement. Positionnée dans un *diagramme d'influence* (figure 33), une partie prenante pourra être : *marginale*, *affectée*, *potentiellement influente* ou *acteur clé* [Thiry, 2007b] [OGC, 2003, p. 46];

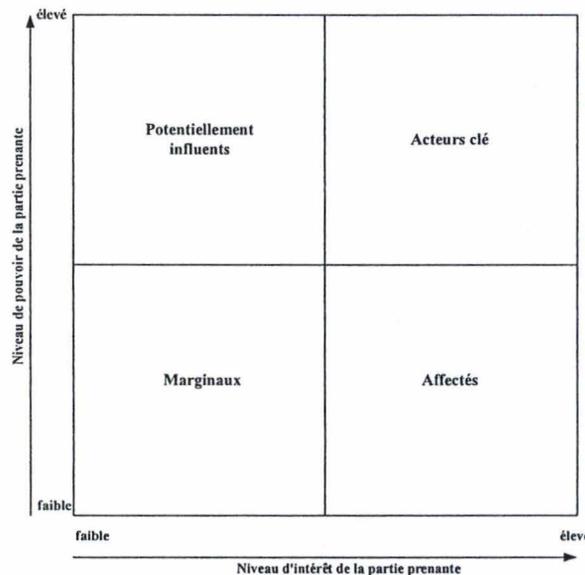


Figure 33 – Diagramme d'influence

- des *bénéfices reçus* et de *l'importance du changement requis* [Ward et al, 2006, p. 219-222]. Selon leur position par rapport à ces deux axes (figure 34), le comportement des parties prenantes différera : elles *collaboreront* aisément si le bénéfice net (différence entre bénéfice et effort/coût) qu'elles sont susceptibles de tirer de l'initiative est important ; si les bénéfices sont conditionnés par des changements considérables, leurs engagements devra être entretenus par des quick-wins et des bénéfices intermédiaires mais elles devront également accepter des *compromis* ; elles offriront bien entendu une *résistance* plus ou moins importante si elles sont impactées négativement ou entrevoient un contre-bénéfice quelconque; elles *s'accommoderont* facilement de l'initiative si leur bénéfice mais aussi l'amplitude du changement sont limités.
- de leur *attitude* par rapport au projet de changement (s'opposant, pouvant être persuadé ou supportant l'initiative) et de leur *rôle plus ou moins important dans la réussite* du projet [Ward et al, 2006, p. 218].
- de leur *perception* du projet [Ward et al, 2006, p. 213]. Cette catégorisation s'applique surtout à des projets dont la connotation technologique SI/IT est élevée. La perception des parties prenantes peut être :
 - *rationnelle* : lorsqu'elles souscrivent à l'emploi des technologies SI/IT dans le but de maximiser l'efficacité et l'efficiency de l'organisation ;
 - *confiante* : lorsqu'elles estiment que toute autre partie de l'organisation n'entreprend des changements que s'ils sont mutuellement bénéfiques ;
 - *intéressée* : lorsqu'elles se concentrent sur la satisfaction de leurs propres intérêts.

- de leurs *niveaux d'engagement actuel et requis* vis-à-vis du changement [Ward et al, 2006, p. 223]. Les parties prenantes peuvent:
 - être *anti* quand elles sont opposées au projet,
 - avoir un *engagement nul* quand elles n'ont pas connaissance du projet ou sont inconscientes des impacts possibles,
 - *se conformer* au changement,
 - *aider* à la réalisation du changement,
 - *réaliser* le changement.

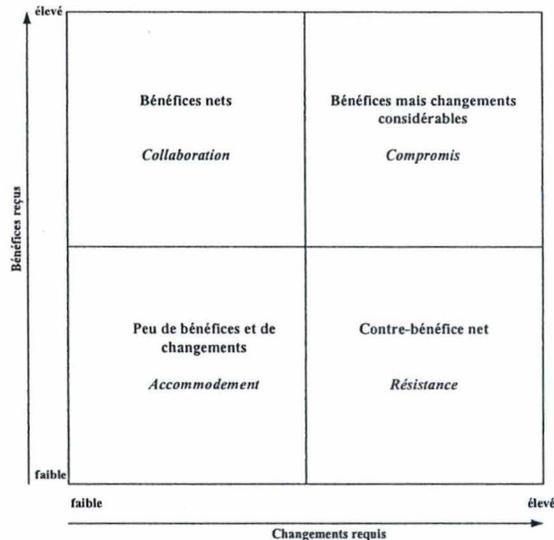


Figure 34 – Diagramme d'évaluation du comportement des parties prenantes

Lors de la catégorisation, il est important de considérer l'impact *réel* du projet sur les parties prenantes mais aussi la manière dont les parties prenantes *perçoivent* cet impact.

La catégorisation pourra être mise à profit lors de l'étape suivante de planification de la réalisation des bénéfices en choisissant, pour chaque catégorie de parties prenantes, les actions et stratégies de communication adéquates.

3.6.5 Profil des bénéfices et des changements

Toutes les méthodologies de gestion de bénéfices conseillent la rédaction pour chaque bénéfice d'un profil qui comportera les informations suivantes :

- La *description* du bénéfice ;
- Le *propriétaire* du bénéfice : ce propriétaire, unique si possible, est un individu ou un groupe d'individus à qui profite le bénéfice et qui pourra par sa motivation et par son influence en assurer la réalisation. Il n'est pas nécessairement responsable de la réalisation du bénéfice car elle dépend d'une série de changements sur lesquels il n'a pas nécessairement de moyens d'actions et dont il n'est pas responsable de l'exécution.
- Les *bénéfices pré-requis*, les projets liés et les *changements nécessaires* : le réseau de dépendances des bénéfices sera très utile dans ce cadre ;
- Les *mesures* ou *indicateurs clés de performance (KPI)*: le bénéfice doit pouvoir être mesuré. La recherche d'une mesure représentative de la réalisation du bénéfice permet souvent de mieux comprendre la nature du bénéfice et les conséquences qui en découlent.

Le tableau 7 représente le profil du bénéfice "Réduire les stocks (B4)" du réseau de dépendances de bénéfices de la figure 30.

| Bénéfice | Description Bénéfice | Propriétaire(s) du bénéfice | Bénéfices requis (R) Projets liés (P) | Changements nécessaires | Mesures/KPIs | Coûts pour réalisation & mesures | Valeur attendue | Date de réalisation |
|----------|----------------------|-----------------------------|---------------------------------------|------------------------------------|--|----------------------------------|-----------------|---------------------|
| B4 | Réduire les stocks | Responsables de produits | R :B3 P : - | C2, C3, C4, C5, F1, F2, F3, F4, F5 | 1. Quantité de stocks par type de produit (matière première et emballage) 2. Nombre de rebuts | A compléter | A compléter | A compléter |

Tableau 7 – Exemple de profil de bénéfice

Certaines méthodologies attribuent également un profil aux changements. Un propriétaire est désigné pour chaque changement. Cet individu ou groupe d'individus devra rendre des comptes pour le changement considéré qui réside normalement dans sa zone organisationnelle de responsabilité. Pour chaque changement devra être définie une *preuve de sa réalisation* future.

Le tableau 8 représente le profil du changement "Créer de nouveaux algorithmes de réapprovisionnement des stocks de matière première (C2)" du réseau de dépendances de bénéfices de la figure 30.

| Changements | Description Changement | Propriétaire(s) du changement | Bénéfices liés | Changements prérequis (P) et consécutifs (C) | Preuve de réalisation | Date de réalisation | Ressources requises |
|-------------|---|--|----------------|--|---|---------------------|---------------------|
| C2 | Créer de nouveaux algorithmes de réapprovisionnement des stocks de matière première | Responsable du Service Achats (et Responsables des produits) | B3, B4 | P : F1 C : C3 | Algorithmes testés et acceptés pour les classes de matériaux A et B | A compléter | A compléter |

Tableau 8 – Exemple de profil de changement

Les informations recueillies à ce stade sur les bénéfices, les changements et les investissements SI/IT nécessaires permettent de réaliser une première ébauche du business case qui permettra de déterminer si le projet ou programme a quelque espoir d'être financé.

3.7 Quantification et planification des bénéfices

Afin d'aboutir à l'approbation formelle du financement relatif au projet ou programme, il est nécessaire de compléter le business case en estimant plus précisément les coûts mais aussi les bénéfices réalisables. Ces précisions peuvent être obtenues par le biais de :

- La *quantification* des bénéfices et la définition précise de mesure(s) pour chacun d'entre eux (3.7.1)
- La détermination des actions nécessaires à la *gestion des parties prenantes* (3.7.2)
- Des étapes d'élaboration et de choix de la gestion de la valeur (3.7.3)
- La *planification* de la réalisation des bénéfices (3.7.4)
- L'*analyse des risques* (3.7.5)
- L'élaboration d'un *profil détaillé* pour chaque bénéfice et changement (3.7.5)

3.7.1 Quantification des bénéfices

Un bénéfice peut être caractérisé par le type de changement nécessaire à sa réalisation. Parmi les trois types principaux de changements possibles, on distingue ceux qui permettent à l'organisation de :

- *Fournir de nouveaux services/produits* ou fournir selon un *nouveau mode* des services/produits existants;
- *Améliorer* la performance d'activités existantes ;
- *Arrêter* des activités désormais inutiles.

Une valeur peut être attribuée plus ou moins aisément à un bénéfice. Un bénéfice peut en effet être [Ward et al, 2006, p.173-187] :

- *Observable* : si le degré de réalisation du bénéfice est jugé par des individus ou groupes d'individus sur base de leur expertise et d'un ensemble convenu de critères;
- *Mesurable* : si la performance est ou pourrait être mesurée ; le degré d'amélioration espéré suite au changement ne peut cependant pas être estimé ;
- *Quantifiable* : si suffisamment d'indices existent pour estimer et quantifier l'amélioration une fois le changement implémenté ;
- *Financier* : lorsqu'une valeur monétaire peut être attribuée à l'amélioration qui découlerait du changement. Concrètement, il peut s'agir d'une réduction des coûts ou d'un accroissement des revenus.

Il existe un lien évident entre le type de changement nécessaire à la réalisation du bénéfice et la précision avec laquelle la valeur du bénéfice peut être estimée : la fourniture de nouveaux services engendre des bénéfices observables ou mesurables, l'amélioration de performance engendre des bénéfices financiers ou quantifiables tandis que l'arrêt d'activités engendre des bénéfices facilement estimables et donc financiers.

Selon l'OGC, même si une quantification monétaire s'avère impossible, tout bénéfice doit idéalement pouvoir être quantifié numériquement. Une règle d'or est, en tout cas, d'éviter de définir des bénéfices qui ne peuvent être mesurés. Certaines techniques permettent d'augmenter la capacité de quantifier un bénéfice : benchmarking, modélisation, simulation, pilote, références, ...

Il est à ce stade possible de préciser les *techniques de mesures* et les *métriques* qui permettront d'évaluer le niveau de réalisation des bénéfices. Le coût d'un bénéfice doit englober le coût de sa réalisation mais aussi celui imputable à sa mesure. Tous les bénéfices doivent pouvoir être tracés mais les mesures les plus détaillées seront appliquées uniquement aux bénéfices clés.

3.7.2 Détermination des actions nécessaires à la gestion des parties prenantes.

A ce stade, une analyse statique des parties prenantes (identification, groupement, catégorisation) a été réalisée. Les actions à mener en fonction des parties prenantes demeurent donc à déterminer et permettront d'alimenter la planification de la réalisation des bénéfices et de compléter les profils de chaque changement.

Le style d'action doit être choisi en adéquation avec la catégorie d'individus. Ainsi, si on reprend une des catégorisations présentées précédemment (3.6.4) :

- Une perception *rationnelle* s'accommodera d'une *approche top-down* où les changements sont imposés par la haute direction ;
- Une perception *confiante* préférera un mode de *coalition* où une compréhension commune des besoins et problèmes basée sur la concession est privilégiée ;
- Une perception *intéressée* nécessitera souvent un long processus de *négociation* afin de s'assurer de l'engagement de la partie prenante.

La nature et l'amplitude de l'action peut également être déterminée sur base d'une analyse du gap entre les comportements actuel et souhaité de la partie prenante : des efforts considérables devront par exemple être consacrés si on souhaite la transition d'un comportement *anti-projet* vers un comportement où le groupe d'individus accepte d'*aider à la réalisation du changement*.

Ces actions permettront également de compléter le plan de communication.

3.7.3 Etapes d'élaboration et de choix de la gestion de la valeur

L'étape d'*élaboration* du processus de gestion de la valeur évalue les *alternatives* générées lors de l'idéation au moyen de techniques de pensée verticale telles que les études de faisabilité, les analyses coûts-bénéfices, les analyses de risques, ...

Ces analyses sont également l'occasion de modifier, compléter ou combiner les alternatives afin de générer des *options*.

Ces options sont ensuite comparées en fonction de leur coût, des ressources disponibles, de leur complexité d'implémentation et de leur capacité à répondre aux facteurs critiques de succès mis en évidence dans la Function Breakdown Structure. Il en découle un classement des options accompagné de recommandations sur base duquel le choix d'une option pourra être opéré.

3.7.4 Planification de la réalisation des bénéfices

Le plan de réalisation des bénéfices doit, pour chaque bénéfice, couvrir deux étapes :

- La *fourniture du bénéfice* c'est-à-dire les activités du programme ou projet nécessaires à la fourniture d'une nouvelle potentialité (service, pratiques de travail, infrastructure,...) qui, si et seulement si elle est mise à profit adéquatement, engendrera le bénéfice ;
- La *réalisation du bénéfice* qui nécessite l'intégration et l'emploi de la nouvelle potentialité au niveau opérationnel. Le bénéfice est donc, dans la majorité des cas, réalisé bien après la clôture du projet ou programme.

Ce plan implique une priorisation des bénéfices et contient :

- La *séquence temporelle des bénéfices* en fonction de leurs dépendances,
- Les *activités de transition* veillant à ce qu'un bénéfice fourni par le projet ou programme puisse être pris en charge et opérationnalisé par les directions métier,
- Les *jalons* à l'occasion desquels la réalisation des bénéfices sera *évaluée* et en conséquence desquels le plan pourra être *revu*.

Selon les cas, le plan de réalisation des bénéfices fera partie intégrante du business case ou fera l'objet d'un document parallèle. Les bénéfices sont également liés au plan de projet ou de programme.

3.7.5 Analyse des risques

Une analyse est menée quant aux risques qui pourraient entraver la réalisation des bénéfices. Les risques peuvent être de nature :

- *Organisationnelle* : lorsque les changements se révèlent difficiles à implémenter ou suscitent une résistance voire une opposition importante,
- *Technique* : lorsque, par exemple la technologie SI/IT nécessaire aux changements et bénéfices est récente ou complexe,
- *Financière* : lorsque subsiste par exemple une incertitude élevée par rapport à certaines estimations de coûts ou de bénéfices ;

Le gouvernement britannique a publié un document qui fournit un ensemble de bonnes pratiques pour évaluer les options d'investissement [HM Treasury, 2003]. Ce guide conseille d'attribuer à une option sa *valeur espérée* obtenue en multipliant le bénéfice qu'elle est supposée générer par sa *probabilité de réalisation* déduite de l'analyse de risques.

3.7.6 Profil détaillé des bénéfices et des changements

Le profil de chaque bénéfice peut être mis à jour et complété par des informations complémentaires (tableau 7):

- Coût de réalisation
- Coût de mesure
- Valeur attendue
- Date de réalisation

Le profil de chaque changement peut également être revu et complété par des informations complémentaires (tableau 8):

- Preuve de réalisation
- Date de réalisation
- Ressources requises

3.8 Exécution du plan de réalisation et évaluation des bénéfices

Cette étape consiste, sur base du plan de réalisation des bénéfices, à :

- Suivre et mesurer les bénéfices pendant le projet mais aussi et surtout après transition et implémentation au niveau opérationnel,

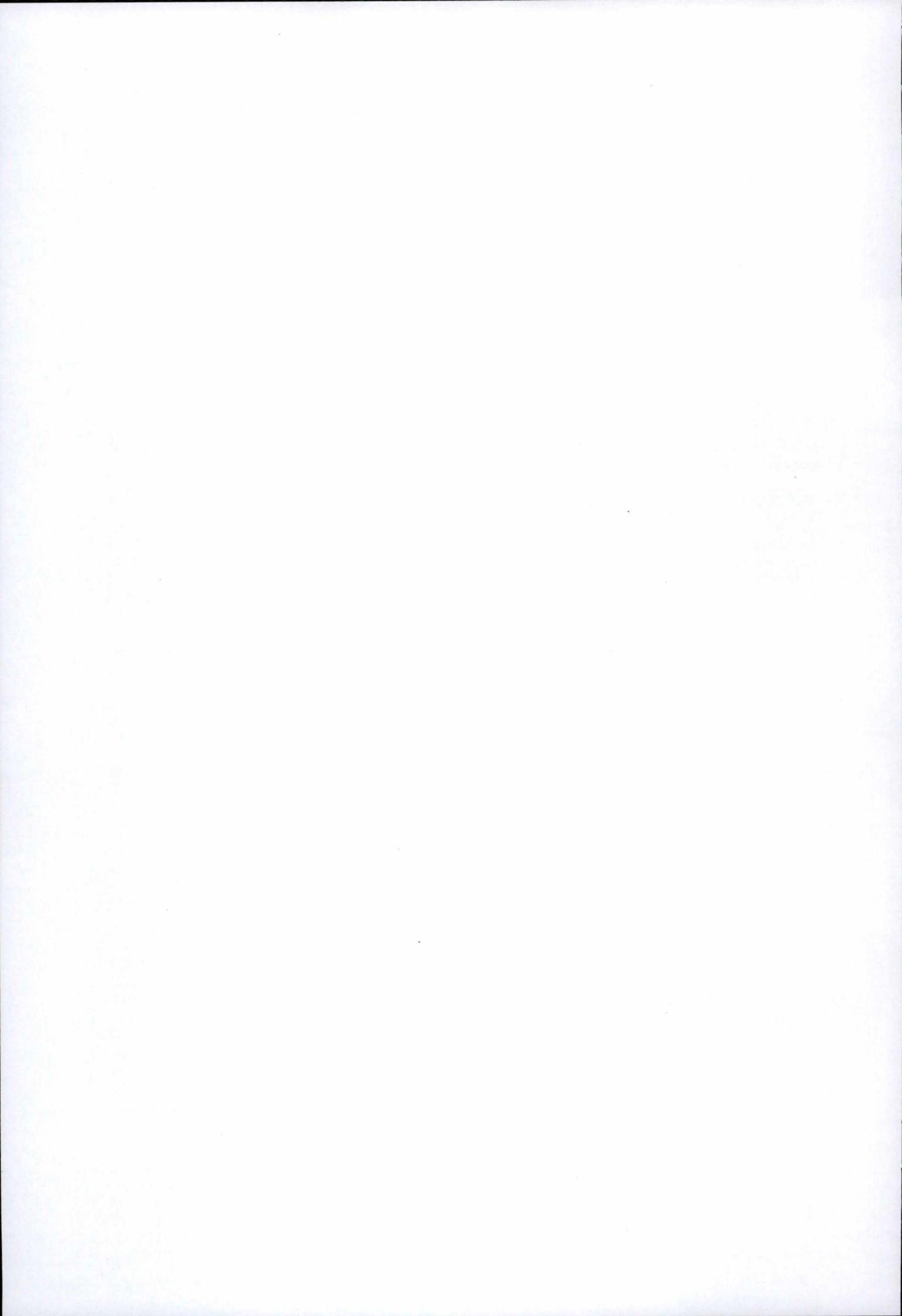
- Gérer la transition, l'implémentation au niveau opérationnel ainsi que le transfert de responsabilité du projet ou programme vers les directions métier opérationnelles,
- S'assurer d'un déploiement continu et du maintien des bénéfices réalisés ,
- Respecter les sessions de revue formelles prévues par le plan de réalisation avant et après implémentation afin de :
 - Vérifier la réalisation effective des bénéfices planifiés,
 - Envisager des actions de correction pour les bénéfices qui n'ont pu être réalisés que partiellement ou pas du tout,
 - S'assurer que tous les contre-bénéfices ont été gérés et minimisés,
 - Dédire les pistes d'optimisation des bénéfices,
 - Vérifier l'adéquation des mesures et l'éventuelle nécessité de les raffiner,
 - Identifier des bénéfices potentiels complémentaires et émergents,
- Revoir le plan de réalisation des bénéfices en fonction des révisions formelles et des éventuelles potentialités émergentes.

3.9 Stratégie de gestion des bénéfices

L'OGC (figure 29) insiste sur la nécessité de définir d'emblée pour tout projet ou programme une stratégie de gestion des bénéfices posant un cadre commun de suivi de la fourniture et de la réalisation des bénéfices.

3.10 Discussion

Au-delà des aspects descriptifs couvrant la définition des concepts de bénéfices et de valeur ainsi que la présentation de leur processus de gestion respectif, ce chapitre met en avant la nécessité de raisonner en termes de bénéfices apportés à l'organisation que ce soit avant, pendant ou après le cycle de vie du projet. Comme nous le constaterons par la suite, les processus de gestion de programme et de gestion de portefeuille de projets accordent une place importante à la réalisation et donc à la gestion des bénéfices. Ils ne peuvent cependant être efficaces si un minimum de gestion des bénéfices n'est pas pris en charge au niveau des projets eux-mêmes. La tendance future sera donc d'étendre le cycle classique de gestion de projet en amont, afin d'étudier plus en détail les liens entre les bénéfices engendrés par le projet et les objectifs de l'organisation, ainsi qu'en aval afin de pouvoir suivre et évaluer la réalisation des bénéfices imputables à un projet au-delà de sa clôture.



4 La gestion de portefeuille et de programme – Généralités

4.1 La gestion *par les projets* – Définitions

Afin de s'assurer de l'alignement de leurs initiatives avec la stratégie formulée, les organisations se dotent progressivement d'une structure et de processus permettant de fonctionner selon un modèle que l'on peut qualifier de *gestion par les projets* ou d'*entreprise orientée projet* (POC : Project-Oriented Company) [Gareis R., 2007] ou encore d'*"enterprise-wide project management"* [Williams et al, 2004]. La figure 35 propose une représentation synthétique des différents *composants* caractéristiques d'une gestion par projets. Cette vue d'ensemble est mise à profit pour définir les principaux thèmes dont les chapitres suivants feront l'objet.

4.1.1 Projet et gestion de projet

Dans une organisation où la culture de gestion de projet est bien établie, une série de projets sont entrepris afin d'implémenter la stratégie. Ces projets ont tous un ensemble de caractéristiques communes, à savoir qu'ils ont un début et une fin, sont temporaires, doivent fournir des livrables ou produits (*outputs*) bien déterminés le tout en respectant les contraintes de temps, de coût et de qualité.

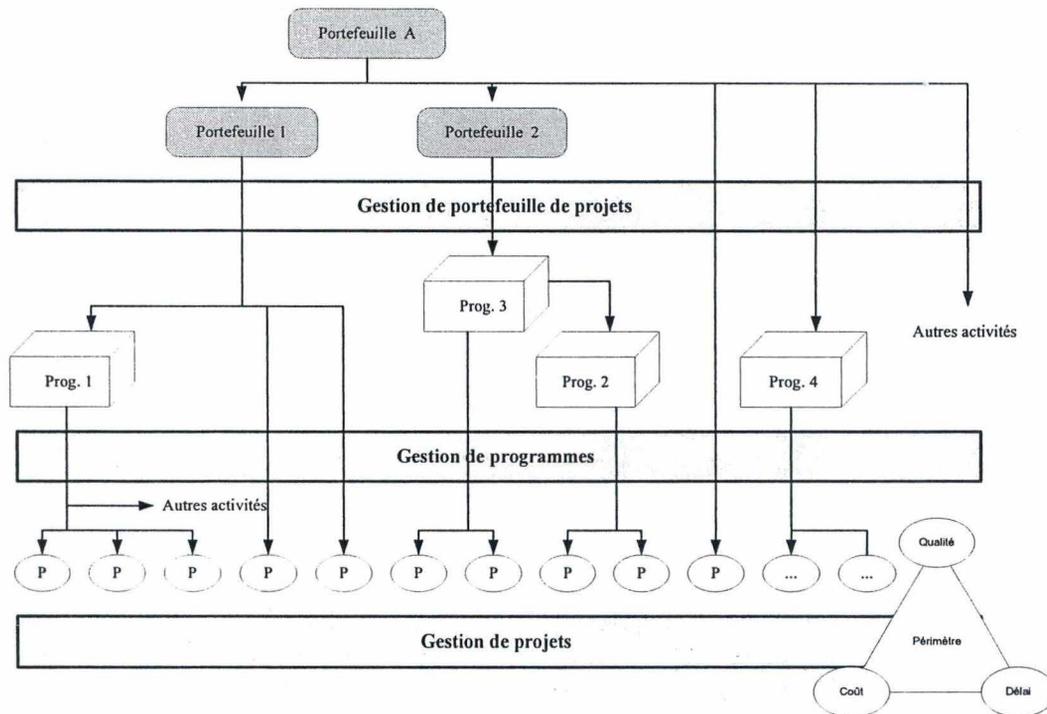


Figure 35 – Les composants d'une gestion par projets

4.1.2 Programme et gestion de programme

Lorsque doivent être implémentés des changements ou des initiatives à grande échelle impactant transversalement les différentes activités d'une organisation (p.ex. : les grands chantiers de BPR, la modernisation d'un service public, l'implantation sur un nouveau marché), il est recommandé de mettre en place un programme.

4.1.2.1 Programme

Sur base des définitions proposées dans la littérature, un *programme* est constitué de *plusieurs projets* interdépendants qui contribuent *tous et ensemble* à la réalisation d'un même *objectif* ou *résultat*. La gestion *coordonnée* de ces projets est nécessaire car elle permet de mieux contrôler leur exécution, de maintenir leur convergence vers l'objectif poursuivi et de réaliser plus de *bénéfices* que s'ils étaient gérés séparément grâce notamment à une meilleure maîtrise de leurs interdépendances et à la mise à profit de synergies.

PMI complète cette définition en considérant qu'un programme peut, outre des projets, inclure également d'*autres activités* (récurrentes, opérationnelles) liées à l'objectif poursuivi. [The Project Management Institute, 2006b].

L'OGC considère qu'un programme est souvent créé pour mener de grands *changements* organisationnels et qu'il vise la réalisation de *résultats* (*outcomes*) et de *bénéfices* tels que définis au chapitre 3 ; ce dernier point le distingue d'un projet qui, selon les référentiels traditionnels, a pour objet de fournir un ou plusieurs livrables précis (*outputs*) mais ne se préoccupe pas des bénéfices que ce ou ces livrables sont susceptibles de générer une fois déployés [OGC, 2003]. Quand bien même, comme suggéré lors de la discussion du chapitre précédent, le cycle de gestion de projet serait étendu de manière à suivre la réalisation des bénéfices après sa clôture, le projet ne jouit pas, contrairement au programme, d'une vue holistique suffisante et ne peut donc gérer que les bénéfices qui lui sont strictement spécifiques.

Par rapport à un projet, un programme est de plus grande taille, de plus longue durée, plus complexe et plus risqué car caractérisé par une plus grande incertitude suite aux changements de l'environnement. Il est de nature *stratégique* a contrario d'un projet dont l'essence est *tactique*. Les objectifs qu'il poursuit sont souvent ambigus. Son périmètre est *transversal* et *multifonctionnel* [Martinelli et al, 2004] et se révèle nettement plus flexible. Le but du programme étant en effet de réaliser le changement, la valeur et les bénéfices souhaités, il peut être nécessaire pour y parvenir de modifier son périmètre, d'arrêter certains projets,...

4.1.2.2 Gestion de programme

La *gestion de programme* est la planification, l'exécution et la gestion coordonnée et centralisée d'un ensemble de projets (et d'activités) liés entre eux et tous orientés vers le ou les mêmes objectifs stratégiques, métier ou organisationnels. La gestion des bénéfices et des parties prenantes présentées au chapitre 3 sont des éléments centraux à la gestion de programme.

4.1.3 Portefeuille de projets et gestion de portefeuille de projets

4.1.3.1 Portefeuille de projets

Le *portefeuille de projets* est, quant à lui, un *ensemble de composants* (programmes, projets, autres activités) dans lesquels l'organisation investit ou a planifié d'investir, qui ne sont *pas nécessairement liés entre eux*, ne poursuivent pas nécessairement les mêmes objectifs stratégiques mais possèdent des caractéristiques distinctives qui permettent de les grouper. Tout composant du portefeuille doit être *aligné avec la stratégie* de l'organisation ou du portefeuille. La composition du portefeuille est *revue régulièrement* de manière à s'assurer qu'elle contribue toujours à la réalisation d'une *valeur maximale pour l'organisation* tout en respectant la *contrainte liée à la limitation des ressources disponibles*.

D'autres types de portefeuilles sont présentés au sous-chapitre 4.2. Ce mémoire se concentre essentiellement sur les portefeuilles *de projets* mais étend aussi ses considérations aux types de portefeuilles spécifiques au SI/IT.

4.1.3.2 Gestion de portefeuille de projets

La littérature s'accorde en règle générale très bien sur la définition et les objectifs de la *gestion de portefeuille de projets*, à savoir :

- Sélectionner les "bons projets" ("*doing the right projects*") alignés avec la stratégie de l'organisation ou du portefeuille ; la gestion de projet veille, quant à elle, à ce que les projets soient correctement menés ("*doing the projects right*").
- Composer et gérer un portefeuille équilibré de projets, programmes et autres activités de façon à maximiser sa contribution à la valeur et à la réussite de l'organisation.
- Utiliser de manière optimale le nombre limité de ressources (budgétaire, matérielle et humaine).
- Evaluer régulièrement les performances globales du portefeuille.

4.1.4 Comparaison des composants (portefeuille, programme, projet)

La tendance première des organisations désireuses d'acquies progressivement une structure de gestion par les projets est souvent de confondre les concepts de projet, de programme et de portefeuille. Même si les frontières sont parfois floues, il est donc important de comprendre les différences majeures entre ces trois composants.

Dans cette optique, nous avons extrait des standards PMI de gestion de programme et de portefeuille le tableau suivant comparant les caractéristiques respectives des projet, programme et portefeuille [The Programme Management Institute, 2006a,b].

| Projet | Programme | Portefeuille |
|--|--|---|
| Périmètre limité, constitué de livrables précis. | Périmètre étendu susceptible de changer afin de rencontrer les bénéfices organisationnels attendus. | Périmètre métier ou organisationnel variant avec les objectifs stratégiques de l'organisation. |
| Le chef de projet tente de limiter au maximum le changement. | Le chef de programme doit s'attendre au changement et souvent le mener. | Le chef de portefeuille est attentif aux changements des environnements interne et externe. |
| La réussite est mesurée sur base du respect du budget, des délais et des spécifications des livrables. | La réussite est mesurée en fonction du ROI (retour sur investissement), des nouvelles potentialités acquises et des bénéfices réalisés. | La réussite est mesurée sur base de la performance agrégée des composants du portefeuille. |
| Le leadership se concentre sur la réalisation des tâches nécessaires à la réussite du projet. | Le leadership se concentre sur la gestion des relations et sur la résolution de conflits. Le chef de programme doit faciliter et gérer les aspects politiques de la gestion des parties prenantes. | Le leadership veille à apporter de la valeur ajoutée aux prises de décision relatives au portefeuille. |
| Le chef de projet gère des techniciens et des spécialistes. | Le chef de programme gère des chefs de projet. | Le chef de portefeuille gère et coordonne l'équipe de gestion du portefeuille. |
| Le chef de projet motive l'équipe de projet en utilisant ses compétences et ses connaissances. | Le chef de programme fournit la vision et la direction. | Le chef de portefeuille fournit analyse et synthèse. |
| Le chef de projet conduit un planning détaillé de fourniture des livrables. | Le chef de programme prépare des macro plannings afin de guider les chefs de projet dans leur création de plannings détaillés. | Le chef de portefeuille crée et maintient les processus de gestion de portefeuille et veille à la communication relative au portefeuille. |
| Le chef de projet supervise et contrôle les tâches nécessaires à la production des livrables. | Le chef de programme supervise les projets et autres activités du programme par le biais de structures de gouvernance. | Le chef de projet supervise la performance agrégée et les indicateurs de création de valeur du portefeuille. |

Tableau 9 – Comparaison entre projet, programme et portefeuille selon PMI

Bien que porteur d'informations utiles, ce tableau ne fournit pas explicitement les critères permettant de décider si une initiative ou un investissement donné justifie la mise en place d'un projet ou d'un programme. Par extension des définitions fournies aux sous-chapitres précédents et sur base de références diverses [Qernel, 2007] [Martinelli et al, 2004] [Vaughan M., 2007] [Youngman R., 2007], nous proposons le tableau suivant précisant un ensemble de critères sur base desquels il est possible de distinguer un programme d'un projet. Ces critères démontrent notamment qu'il est réducteur de considérer qu'un programme n'est somme toute rien de plus qu'un grand projet.

| Critères | Projet | Programme |
|------------------------------------|---|--|
| Durée | 1 à 2 ans. | 2 à 6 ans. |
| Périmètre | Limité. | Étendu. |
| Complexité | Souvent uniquement technique. | Organisationnelle, relationnelle, technique. |
| Couverture fonctionnelle et métier | Souvent monofonctionnelle et/ou concernant un seul métier. | Multifonctionnelle et/ou multi métier. |
| Couverture organisationnelle | Concerne souvent une seule entité organisationnelle (département, service,...). | Transversale (plusieurs entités organisationnelles impactées, existence d'activités traversant les frontières organisationnelles). |
| Nature | Tactique. | Stratégique. |

| Critères | Projet | Programme |
|------------------------|---|--|
| Objectifs | Livrables, produits. | Résultats, bénéfices. |
| Origine des bénéfiques | Le projet seul. | Interdépendances entre projets, synergie. |
| Impact | Local. | A l'échelle de l'organisation. |
| Propriété | Délégué par la haute direction. | Haute direction. |
| Profil du gestionnaire | Compétences techniques et de gestion de projet. | Spectre étendu de compétences (métier, leadership, négociateur,...). |
| Nature du changement | Systèmes, processus. | Organisationnel. |
| Endossement de l'échec | Local. | Coût partagé entre entités et parties prenantes |
| Niveau de risque | Variable. | Elevé. |
| Aspects politiques | Variables. | Très importants. |

Tableau 10 – Critères distinctifs - projet versus programme

Un projet de taille importante subdivisé en sous-projets ne pourra être élevé au rang de programme que si ses sous-projets sont *interdépendants*, contribuent *ensemble* à la réalisation d'un *résultat* donné dont l'impact est d'envergure et si plusieurs *domaines fonctionnels* et/ou plusieurs *domaines métier* et/ou plusieurs *entités organisationnelles* sont couverts.

Nous regroupons au tableau 11 quelques critères permettant d'opérer également une distinction entre programme et portefeuille bien que cette dernière soit en général plus triviale [Opteam, 2008] [Vaughan M., 2007].

| Critères | Programme | Portefeuille |
|--------------------------------|--|---|
| Durée | 2-6 ans (jusqu'à la clôture du programme). | Indéterminée (ex : un portefeuille SI/IT, une fois créé, n'a pas de raison de disparaître tant que l'organisation existe). |
| Périmètre | Étendu mais limité au programme. | Beaucoup plus étendu (il peut concerner tous les projets d'un département, d'une direction voire même de toute l'organisation) |
| Complexité | Organisationnelle, relationnelle, technique. | Due au grand nombre de projets et de programmes face à un nombre limité de ressources partagées ; due à la difficulté d'analyser les conséquences des décisions d'arbitrage. |
| Unicité | Un programme est unique. | Un portefeuille peut être recomposé chaque année. |
| Sélection des projets | Inexistante. Les projets englobés par le programme sont obligatoires pour satisfaire aux objectifs du programme. | Les projets sont sélectionnés sur base des critères d'alignement par rapport à la stratégie. |
| Budget | Le budget est en général pluriannuel c'est-à-dire alloué pour toute la durée du programme. | Le budget alloué est annuel et doit être réparti entre les différents projets sélectionnés. |
| Processus décisionnel | Décisions de démarrage, de poursuite ou d'arrêt limitées aux projets du programme et à leurs livrables en fonction du suivi de l'avancement. | Décisions de supprimer, de conserver des projets existants ou d'ajouter des nouveaux projets au portefeuille en fonction de l'évolution de la stratégie, de la performance du portefeuille et du budget annuel. |
| Décision de démarrer un projet | En fonction des dépendances avec les autres projets du | En fonction des priorités attribuées aux projets du portefeuille. |

| Critères | Programme | Portefeuille |
|--|---|--|
| | programme. | |
| Importance relative des projets | Equivalente car les projets concourent tous au succès du programme. | Tous les projets n'ont pas la même importance. |
| Impact de l'échec ou de l'arrêt d'un des projets | Peut avoir de lourdes conséquences sur la réussite du programme. | N'est pas vital pour le portefeuille. |

Tableau 11 – Critères distinctifs - programme versus portefeuille de projets

4.1.5 Alignement

La pyramide représentée à la figure 36 met en évidence le rôle central qu'endosse la gestion de portefeuille de projets en matière d'alignement des projets avec la stratégie de l'entreprise. La gestion de portefeuille de projets se trouve au point d'articulation entre les stratégies formulée et implémentée. Lorsque les projets menés par une entreprise sont nombreux, le regroupement à bon escient de certains d'entre eux sous la forme de programmes facilite les activités de gestion de portefeuille.

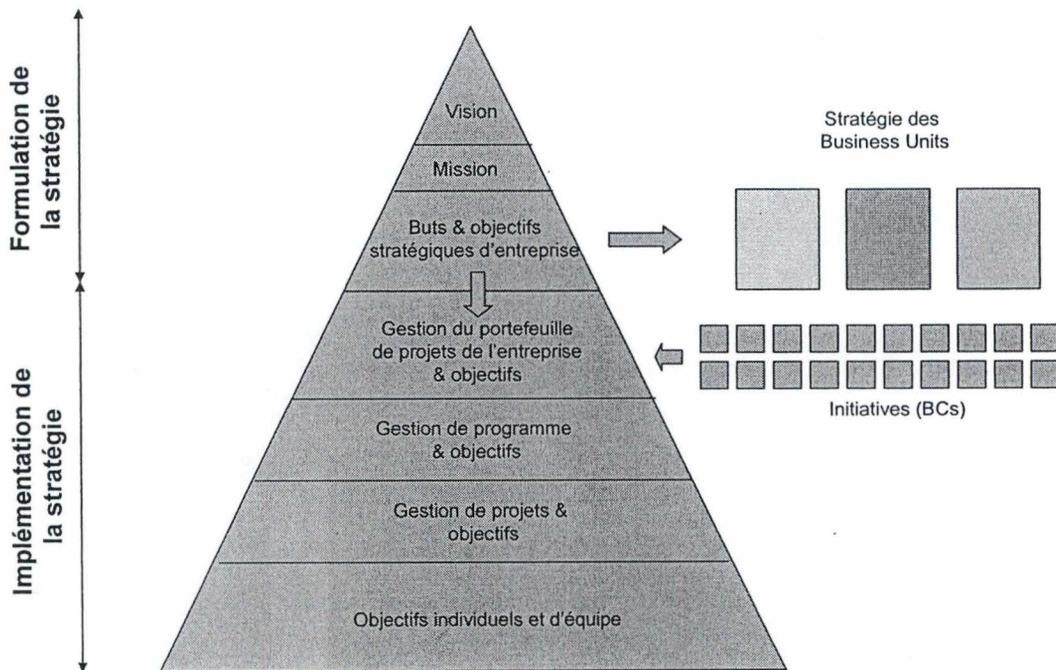


Figure 36 – Gestion de programme, de portefeuille et alignement

4.2 Types de portefeuilles

Outre les projets et les programmes, d'autres éléments peuvent être gérés au sein d'une organisation sous la forme d'un portefeuille. Certains de ces portefeuilles entretiennent par ailleurs des dépendances avec la gestion de portefeuille de projets. On peut citer :

- Le portefeuille d'investissements financiers constitué de produits financiers tels que les actions et les obligations. La gestion de portefeuille de projets trouve d'ailleurs ses principales racines dans ce précurseur qu'est la théorie moderne du portefeuille financier (*Modern Portfolio Theory*) du prix Nobel Harry Markowitz. Afin d'assurer un rendement optimal, un portefeuille d'investissement doit être suffisamment diversifié c'est-à-dire être composé d'un subtil équilibre entre placements très rentables à risque élevé et placements sûrs mais à faible rentabilité [McKenna, 2005].
- Le portefeuille de produits constitué par l'organisation sur base d'études de marché, de détection de nouvelles opportunités,...

Il existe une relation bilatérale entre les portefeuilles de projets et de produits. D'une part, l'amélioration, le remplacement ou le lancement de produits nécessite le démarrage de projets qui sont susceptibles d'être ajoutés au portefeuille de projets. D'autre part, la gestion du portefeuille de projets influence le portefeuille de produits car les ressources et compétences nécessaires au développement d'un produit ne sont pas toujours disponibles ou peuvent s'avérer trop coûteuses.

Certains auteurs estiment que la gestion du portefeuille de produits doit être incluse dans la gestion de portefeuille de projets [Kendall et al, 2003]. L'acronyme PPM utilisé à la fois pour Project Portfolio Management et Product Portfolio Management peut porter à confusion dans la littérature.

- Le *portefeuille de services* que l'entreprise offre actuellement ou a décidé de proposer dans le futur.
- Le *portefeuille de clients* de l'entreprise.
- Le *portefeuille SI/IT* qui peut être composé lui-même des portefeuilles suivants [Gliedman et al, 2004] [Maizlish et al, 2005]:
 - Le *portefeuille des projets SI/IT*
 - Le *portefeuille d'exploration SI/IT (R&D)*
 - Le *portefeuille des applications* qui sur base des applications répertoriées permet de gérer les aspects de maintenance, de formation, de migration ainsi que le remplacement des anciennes applications générant ainsi de nouvelles propositions de projets SI/IT. Sont documentés également à ce niveau les liens entre les applications et les différents processus métier.
 - Le *portefeuille de actifs SI/IT* pouvant lui-même être décomposé en:
 - Le *portefeuille des actifs d'infrastructure* (hardware, software et licences, réseau,...)
 - Le *portefeuille des ressources humaines SI/IT*
 - Le *portefeuille des données et de l'information*
 - Le *portefeuille des processus*

Certains auteurs estiment que le portefeuille des actifs SI/IT couvre également les applications.

Il est à remarquer que le portefeuille de projets est contraint par les règles dictées par l'architecture d'entreprise ainsi que par le portefeuille d'applications existantes.

4.3 Les différents Management Offices

4.3.1 Project Management Office

Un Project Management Office (PMO) est souvent créé initialement afin d'améliorer l'aptitude d'une organisation à livrer les projets en respectant le périmètre fixé, les contraintes de budget, de délai et de qualité.

Le groupe Gartner identifie trois modèles de Project Management Office [Kendall et al, 2003] :

- Le "*Project Repository Model*" ou "*Project Lite Model*" : le PMO sert de source d'information sur les standards et méthodologies de gestion de projet et de rapportage. Les membres affectés souvent à temps partiel au PMO maintiennent et diffusent cette information.
- Le "*Project Coaching Model*" : est une évolution du modèle précédent. Une équipe permanente constitue le PMO qui documente et diffuse les meilleures pratiques, forme et suit les chefs de projets. Le PMO endossant également des responsabilités quant à la surveillance de la santé des projets, ce modèle nécessite un rapportage régulier au PMO des performances des projets.
- Le "*Manager Model*" : où le PMO gère ou au minimum contrôle directement les principaux projets et programmes. Dans ce cas le PMO peut disposer de son propre pool de chefs de projet et de programme qu'il assigne en fonction des besoins. Le PMO est impliqué dans la définition du périmètre, l'allocation des ressources, le suivi budgétaire, des délais et des risques de tous les projets.

Un Project Management Office est souvent créé initialement au niveau d'un département IT qui, une fois sa notoriété acquise, peut s'étendre à tous les projets de l'organisation.

4.3.2 Program Management Office

La gestion de programme étant proche des activités de gestion de projet, le Program Management Office est en général obtenu en complétant un Project Management Office mature des spécificités de la gestion de programme (gestion des interdépendances, gestion des bénéfices, des parties prenantes, échanges transversaux,...).

Williams et al distinguent toutefois l'existence de deux modèles de Program Management Offices [Williams et al, 2004] :

- *Spécifiques à un programme donné* c'est-à-dire qu'ils ne sont pas permanents ; ils sont créés pour supporter un programme particulier et sont démantelés à la fin de son existence.

- *Spécifiques à un sujet* c'est-à-dire qu'ils sont permanents mais ne supportent que les projets relatifs à un domaine spécifique de l'organisation. C'est le cas par exemple classique du Program Management Office du département SI/IT.

La multiplication de Program Management Offices au sein de l'organisation ne permet pas une vue holistique des initiatives de l'organisation.

4.3.3 Portfolio Management Office

Différents noms sont attribués dans la littérature à l'instance organisationnelle qui a pour rôle de constituer le portefeuille de projets et de suivre son exécution : Portfolio Management Office, Enterprise Programme Management Office, Project Portfolio Management Team,...

Un Portfolio Management Office fournit à la haute direction les informations et les analyses lui permettant de s'assurer qu'elle opte bien pour les bons investissements générant une valeur maximale pour l'entreprise. Grâce à sa vue globale sur tous les projets et programmes, ce PMO assure l'alignement entre ces derniers et la stratégie de l'organisation.

La littérature conseille généralement que le Portfolio Management Office soit une instance séparée du ou des Project et Programme Management Offices. Le Portfolio Management Office est en effet étroitement lié à la haute direction tandis que les Project et Programme Management Offices ont une vue beaucoup plus tactique sur les différents projets et programmes en cours.

4.3.4 Le Portfolio Management Office SI/IT

Bonham présente en détail les caractéristiques d'un Portfolio Management Office spécifique au SI/IT [Bonham, 2005]. Des Portfolio Management Offices peuvent en effet exister à différents niveaux de l'entreprise (figure 37) ; on distingue dans ce cas :

- Le PMO d'entreprise (Corporate PMO)
- Les PMOs de Business Unit
- Le PMO du SI/IT

Souvent, l'ensemble des initiatives et propositions métier est introduit uniquement auprès d'un PMO d'entreprise. Toutefois, dans les grandes organisations, certaines Business Units peuvent disposer de leur propre PMO. Les initiatives émanant d'une BU sont dans ce cas premièrement soumises au PMO de cette BU. Il en résulte que le PMO du SI/IT peut recevoir des initiatives métier ayant une composante SI/IT soit du PMO d'entreprise soit directement des PMOs des BUs (figure 37).

La figure 38 montre les principaux blocs d'activités d'un PMO SI/IT [Bonham, 2005] :

- *Supporter les décideurs* c'est-à-dire aider les dirigeants à prendre les décisions relatives au portefeuille de projets, à détecter les ajustements nécessaires et à en comprendre les conséquences. Le PMO SI/IT se charge, à cette fin, de :
 - La sélection et la mise à disposition des *outils* nécessaires.
 - L'évaluation de la performance du *portefeuille*.
- *Gérer les ressources*. La vue holistique dont dispose le PMO SI/IT lui offre une situation idéale pour gérer transversalement quatre familles de ressources et analyser leur impact sur la sélection des projets composant le portefeuille. Ces familles de ressources sont :
 - L'architecture composée de :
 - L'architecture métier de l'entreprise élaborée progressivement en étroite collaboration avec les directions métier à l'occasion de la préparation des business cases et de l'analyse des initiatives. Cette architecture comprend deux perspectives : structurelle (organigramme, structure organisationnelle) et comportementale (processus métier).
 - L'architecture d'intégration d'entreprise conçue par les architectes SI/IT qui, implémentant l'architecture métier, est constituée de trois couches : information, technique et applicative.

Même si le département SI/IT est bien entendu le plus qualifié pour développer ces architectures, le PMO SI/IT est le plus à même de s'assurer que les projets demeurent alignés avec ces architectures.

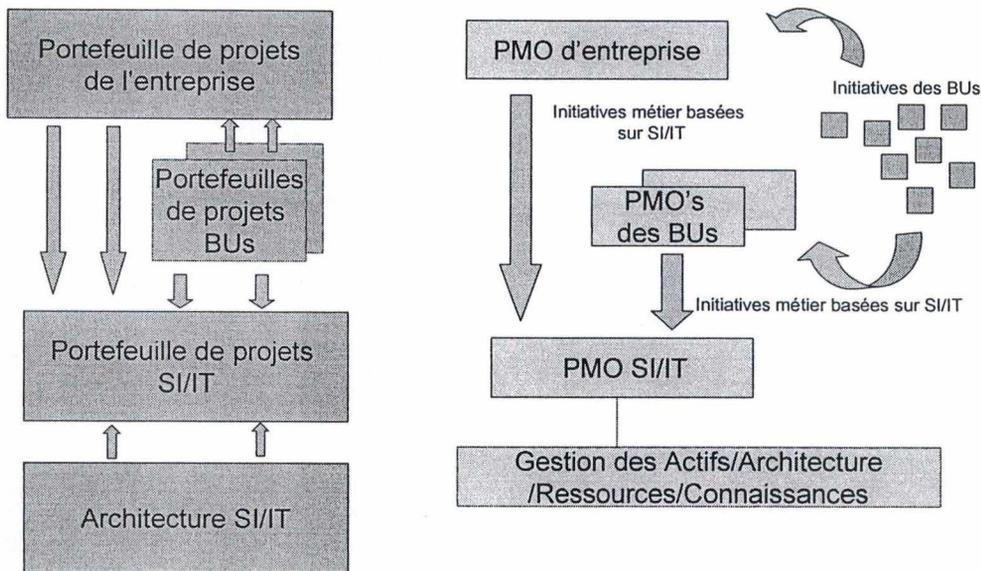


Figure 37 – Les Portfolio Management Offices

- Les *actifs* c'est-à-dire les applications, les composants hardware et software de l'infrastructure. Le PMO SI/IT peut aider à la constitution d'un inventaire centralisé des actifs SI/IT de l'entreprise et à la mise en place de processus veillant à la mise à jour continue de cet inventaire. Il sera possible d'identifier les redondances et les possibilités de réutilisation d'actifs entre projets. L'acquisition de nouveaux actifs doit être examinée à la lueur de l'architecture d'entreprise cible.
- Les *ressources humaines SI/IT*. Le PMO SI/IT peut affecter les ressources humaines en collaboration avec leur responsable hiérarchique fonctionnel aux projets du portefeuille en veillant à leur assurer un chemin de carrière et d'apprentissage. La position du PMO SI/IT lui permet d'identifier les ressources critiques (*drum resources*) et d'établir sur cette base la séquence et la planification des différents projets. La méthode de la chaîne critique présentée en annexe A peut s'avérer utile à ce niveau. Le PMO SI/IT peut également déduire l'équilibre idéal entre ressources internes et externes.
- Les *connaissances*. Le PMO SI/IT peut contribuer à deux pans de la gestion de la connaissance interne à l'organisation :
 - La connaissance individuelle : le PMO SI/IT ayant vent des futures initiatives peut anticiper et conseiller les formations des ressources susceptibles d'être affectées à ces initiatives. En outre, le PMO SI/IT joue lui-même le rôle de formateur pour les aspects méthodologiques de gestion de projet, de rédaction de propositions et de business cases.
 - La connaissance relative aux projets en offrant aux équipes de projet l'environnement qui leur permettra d'introduire, au cours de la vie du projet, toute information jugée pertinente. Le PMO SI/IT peut proposer un ensemble de méta-données permettant de catégoriser uniformément l'information alimentée par les différents projets. Le PMO SI/IT collecte et documente également les leçons tirées des anciens projets.
- *Développer et communiquer les processus* par le biais de
 - *Méthodologies* documentées et diffusées.
 - *Formation* à ces méthodologies et processus des chefs de projets mais aussi des autres parties prenantes.
- *Assurer la qualité* en menant :
 - *L'audit des projets*.
 - *Les revues des initiatives* afin de s'assurer notamment de la qualité des propositions et des informations fournies.

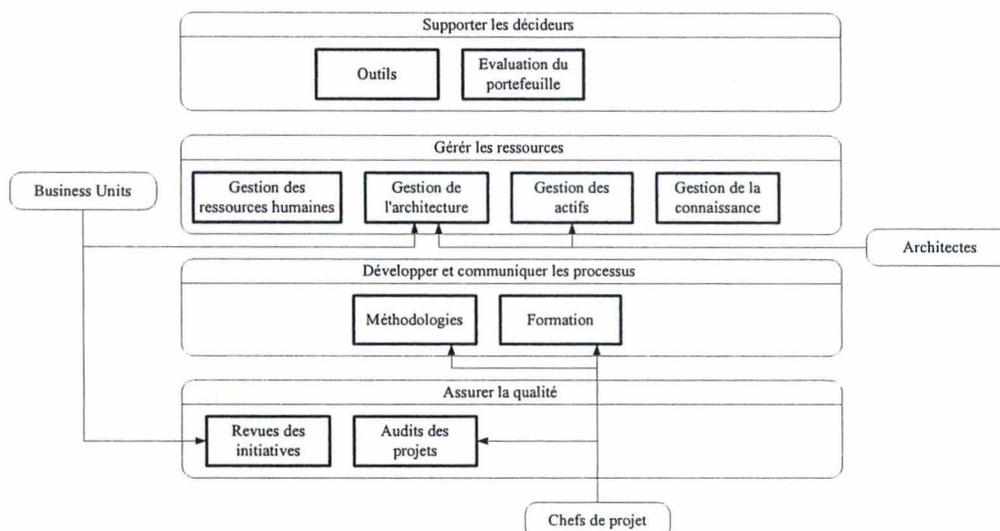


Figure 38 – Les activités du Portfolio Management Office SI/IT

4.3.5 Le Portfolio Management Office virtuel

La création d'un PMO peut être mal accueillie par l'organisation et être perçue comme un nouvel élément de contrôle bureaucratique. Afin de contrer cette résistance, Bonham introduit la notion de PMO virtuel qui consiste à mettre en place un PMO de taille limitée mais épaulé dans ses activités par un ensemble de groupes ou de comités transversaux constitués de représentants de diverses parties de l'organisation.

Par exemple, comme le montre la figure 38, des représentants métier des Business Units peuvent aider à l'élaboration de l'architecture métier d'entreprise et intervenir lors de la revue des initiatives. Les architectes apportent leur expertise pour construire l'architecture d'intégration et veiller à une utilisation et une évolution cohérentes des actifs SI/IT. Les chefs de projet peuvent aider à diffuser la méthodologie de gestion de projet et à former les diverses parties prenantes et participent activement à l'audit des projets.

La création et l'implication de divers comités (comité de revue de l'architecture, comité des principaux chefs de projet, comité fonctionnel) peuvent également augmenter l'engagement des différentes couches de l'organisation et accélérer l'acceptation du PMO.

4.4 Modèles de maturité de gestion de programme et de portefeuille

Afin de permettre à une organisation d'évaluer son niveau de maturité en gestion de projet, de programme et de portefeuille ainsi que d'identifier les pratiques à mettre en place pour atteindre le niveau de maturité supérieur, des modèles de maturité existent tels que :

- Le modèle *P3M3* de l'OGC (Portfolio, Programme & Project Management Maturity Model) [OGC, 2006a]:
 - constitué de cinq niveaux de maturité par similitude avec le CMM de SEI (initial, répétable, défini, géré et optimisé).
 - décrivant pour chaque niveau de maturité une série de processus clés relatifs aux activités de gestion de projet, de programme et de portefeuille.
 - où chaque description de processus est présentée selon la même structure : buts du processus et motivation fonctionnelle, approche, déploiement, revue, perception et mesures de performance.
- Le modèle de maturité organisationnelle de gestion de projet *OPM3* du PMI (Organizational Project Management Maturity Model) [The Project Management Institute, 2003] :
 - constitué de quatre niveaux de maturité (standardisé, mesuré contrôlé, amélioré).
 - permettant d'évaluer le niveau de maturité par domaines (gestion de projet, gestion de programme, gestion de portefeuille).
 - où un ensemble de *best practices* sont définies par domaine et par niveau.
 - où chaque *best practices* nécessite le développement d'aptitudes (*capabilities*).
 - où chaque aptitude correspond à un *résultat mesurable* auquel peut être associé un indicateur de performance clé (*KPI*).

- où des dépendances peuvent exister entre différentes best practices et entre différentes aptitudes.

Maizlish et al proposent un modèle de maturité spécifique à la gestion de portefeuille IT [Maizlish et al, 2005]. Ce modèle analyse la maturité de gestion de portefeuille dans six domaines : les *projets*, les *applications*, l'*infrastructure*, les *ressources humaines*, les *processus* et l'*information*. Ce modèle définit cinq niveaux de maturité :

- Niveau 0 - "Admettre". L'organisation reconnaît la nécessité d'améliorer la manière de travailler.
- Niveau 1 - "Communiquer". Une structure est mise en place afin de réduire les décisions en silos.
- Niveau 2 - "Gouverner". Des règles, des processus et des ressources sont mis en place afin de permettre d'affiner les décisions de portefeuille.
- Niveau 3 - "Gérer". Des mécanismes et des mesures sont établies afin de mesurer l'efficacité de la gestion de portefeuille et d'assurer l'efficacité de la gouvernance.
- Niveau 4 - "Optimiser". Il est possible de détecter les pistes d'optimisation d'allocation des ressources et de les mettre en pratique.

5 La gestion de portefeuille de projets

5.1 Introduction

Ce chapitre présente un échantillon des modèles de gestion de portefeuille de projets disponibles dans la littérature et dont certains sont spécifiques aux activités SI/IT.

Même s'il n'aborde pas l'entièreté des thématiques relatives à la gestion de portefeuille de projets, le modèle standard proposé en 2006 par le PMI, *The Standard for Portfolio Management* [The Project Management Institute, 2006a], a le mérite d'être structuré et concis. Nous avons donc choisi de débiter ce chapitre par une description relativement détaillée de ce standard qui sert ensuite de base de comparaison pour les autres modèles abordés. Chaque modèle est présenté selon un canevas commun où se succèdent :

- la vue d'ensemble du modèle,
- la description détaillée du processus proposé par le modèle,
- l'énumération des techniques de gestion de portefeuille de projets auxquelles le modèle fait référence,
- l'organisation, les rôles et les responsabilités nécessaires selon le modèle à la gestion de portefeuille de projets,
- la comparaison du modèle avec le standard du PMI.

Les techniques de gestion de portefeuille de projets auxquelles font référence ces différents modèles sont décrites à l'annexe B.

Les modèles étudiés présentant certaines similitudes, les descriptions détaillées de ceux-ci impliquent quelques propos redondants qui peuvent induire un sentiment de lourdeur chez le lecteur. Afin d'éviter une dispersion de l'information, nous avons toutefois préféré ne pas procéder à un ensemble de reports en annexe. Le lecteur ne souhaitant pas s'encombrer des détails descriptifs pourra pour chaque modèle autre que le standard du PMI limiter sa lecture à la vue d'ensemble et à la comparaison avec le standard PMI.

Nous terminons ce chapitre par un tableau synthétisant la comparaison des modèles sur base d'un ensemble de critères et dont l'analyse nous permet de relever un ensemble de constatations.

5.2 Le standard PMI de gestion de portefeuille de projets

5.2.1 Vue d'ensemble du modèle

Le standard proposé par le Project Management Institute attribue neuf étapes ou sous-processus principaux au processus de gestion de portefeuille de projets [The Project Management Institute, 2006a]. La figure 39 fournit une vue synthétique de ce processus et du contexte dans lequel il se déroule. La figure 40 indique les différents états qui peuvent être pris par un *composant* au cours de ce cycle de gestion de portefeuille. Pour rappel, un composant peut être un programme, un projet ou une autre activité liée au portefeuille. Il est à remarquer que ce standard, malgré le caractère générique de son nom (*The Standard for Portfolio Management*), se limite à la gestion de portefeuille de *projets*.

Les figures 39 et 40 serviront de fils conducteurs au sous-chapitre suivant dont l'objectif est de décrire chaque sous-processus proposé par le standard PMI, leur mode d'interaction avec les autres sous-processus ainsi qu'avec les processus de gouvernance relatifs respectivement à la gestion stratégique, à la gestion des activités opérationnelles et aux gestions de projet et de programme.

L'approche globale peut se résumer comme suit : au niveau *stratégique* est formulée une série d'objectifs (A) auxquels devront contribuer au niveau *tactique* les activités *opérationnelles* (C) ainsi que les différents *projets* et *programmes* menés (D). L'alignement entre le niveau tactique et le niveau stratégique est assuré :

- côté opérationnel, par la *planification high-level des activités opérationnelles* (B, t, v).
- côté projets et programmes, par la *gestion de portefeuille de projets* (I, a, h).

Le planification des activités opérationnelles peut nécessiter certaines initiatives devant être gérées en mode projet ou programme (u). La plupart des résultats et livrables fournis par les projets et programmes seront implémentés au niveau opérationnel (z).

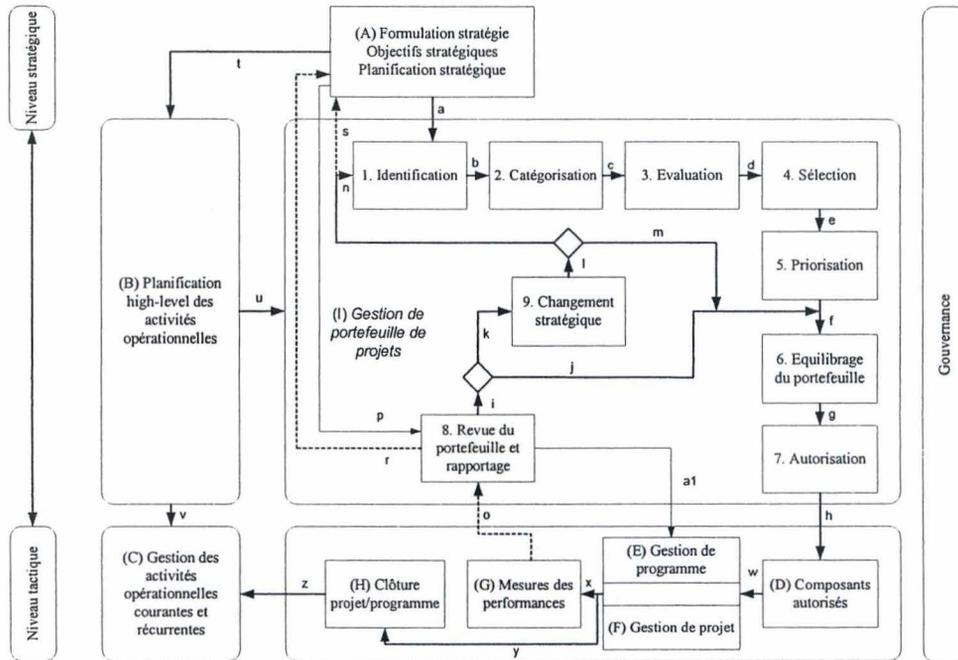


Figure 39 – Le processus de gestion de portefeuille dans son contexte (standard PMI)

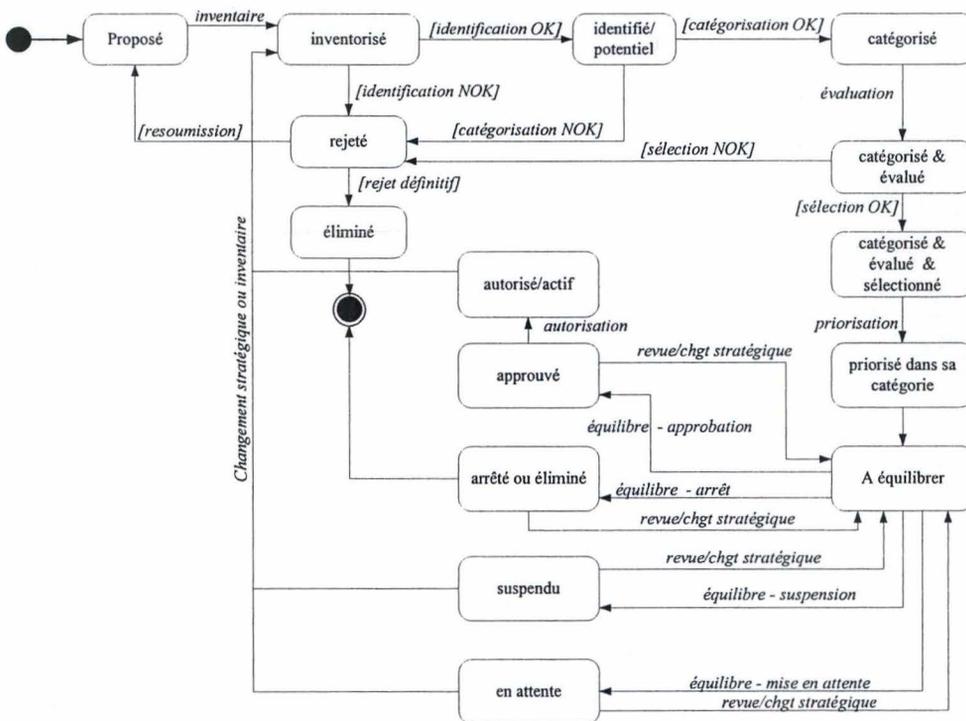


Figure 40 – Diagramme d'états des composants (Standard PMI)

Les activités du processus de gestion de portefeuille de projets peuvent être classifiées en deux groupes distincts :

- Les sept sous-processus d'*alignement* (*identification, catégorisation, évaluation, sélection, priorisation, équilibrage du portefeuille et autorisation*). Ils sont souvent exécutés au moins une fois par an à l'occasion de la planification budgétaire ou lorsque les objectifs stratégiques ont été revus. Ils veillent à une composition du portefeuille alignée stratégiquement.
- Les deux sous-processus de *surveillance* et de *contrôle* (*revue du portefeuille et rapportage, changement stratégique*). Ils sont exécutés à un rythme soutenu afin de s'assurer que les performances du portefeuille sont bien à la hauteur des attentes de l'organisation.

5.2.2 Description détaillée du modèle

5.2.2.1 Sous-processus d'identification

Le processus de gestion de portefeuille débute par l'*identification* (1) qui consiste à réaliser l'*inventaire* de toutes les nouvelles *propositions* de composants (projets, programmes ou autres) et de tous les composants *actifs* (*autorisés*), *suspendus* ou ayant été placés dans une *liste d'attente*. Cette étape nécessite la formulation préalable de la stratégie de l'organisation et en conséquence des objectifs stratégiques poursuivis par le portefeuille (a). Sauf évènement exceptionnel tel qu'un changement de stratégie (n), ce sous-processus est souvent exécuté une fois par an à l'occasion de la planification budgétaire.

Dans un souci d'équité et afin de permettre une comparaison ultérieure sensée, un *formulaire* identique doit être rempli pour chaque composant candidat. Si les caractéristiques d'une proposition ne rencontrent pas les critères selon lesquels l'organisation *définit* un composant (ex. : taille minimale) ou si certaines *informations descriptives clés* jugées indispensables pour tout composant ne sont pas disponibles ou trop imprécises, la proposition peut être *rejetée* et *éliminée* définitivement ou avoir la possibilité d'être *soumise à nouveau* après obtention de plus amples renseignements.

La *définition d'un composant* peut imposer par exemple une taille minimale au composant ainsi qu'un alignement minimal avec les objectifs stratégiques de base.

Les *informations descriptives clés* collectées dans le formulaire peuvent être : la description du composant, un macro-planning, les objectifs stratégiques supportés, les bénéfices quantitatifs (revenus, valeur nette actuelle, réduction des coûts), les bénéfices qualitatifs (alignement stratégique, réduction de risque, respect de contraintes légales, opportunité métier), les parties prenantes clés, les ressources nécessaires, la durée, les dépendances avec d'autres composants, une estimation budgétaire, les livrables clés,...

Ce sous-processus peut être mis à profit pour décider de la nature du composant, à savoir s'il s'agit d'un projet, d'un programme, d'un portefeuille ou d'un autre type d'activités.

Le résultat de ce sous-processus est une liste de composants *identifiés* ou *potentiels* (b) répondant à la définition de composant et suffisamment documentés.

5.2.2.2 Sous-processus de catégorisation

Différentes *catégories* de composants sont définies sur base des plans et objectifs stratégiques de l'organisation (2). A titre d'exemple, une catégorie peut rassembler tous les composants ayant pour objet un objectif stratégique commun tel qu'un accroissement des revenus, une obligation légale, une augmentation de la part de marché, une amélioration de la productivité, un même but métier, ou la réduction du risque. Le nombre de catégories ne doit cependant pas être trop élevé afin de demeurer gérable. Chaque catégorie peut inclure des sous-catégories sur base de facteurs tels que la taille, la durée ou encore la phase dans laquelle se trouve le composant.

Pour chaque catégorie pourra être défini un *ensemble de critères propres* sur base desquels les composants de cette même catégorie pourront être comparés lors des sous-processus suivants. Un composant doit appartenir à une seule catégorie. Lorsqu'un composant ne peut être catégorisé, cela peut signifier que ce dernier ne poursuit pas au moins un des objectifs stratégiques et qu'il est préférable qu'il soit *rejeté*. Une catégorie ayant rarement de lien direct avec la structure organisationnelle, un composant d'une catégorie peut provenir de toute entité ou division de l'organisation.

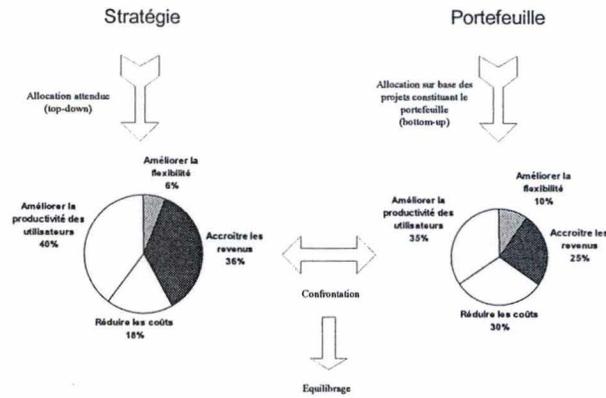


Figure 41 – Catégorisation et allocation budgétaire

La catégorisation des composants permet de s'assurer que les efforts consentis en vue d'atteindre les différents objectifs de l'entreprise sont *équilibrés*. L'existence de catégories vides ou peu fournies met en évidence des déficiences dans la poursuite de certains objectifs. Elle permet également de s'assurer d'une répartition équilibrée des risques.

La haute direction décide annuellement sur base de la stratégie et donc selon une approche top-down de la proportion du budget global allouée à chaque catégorie (a). Lors du sous-processus d'*équilibrage du portefeuille* (6), la constitution du portefeuille obtenu sera confrontée selon une approche bottom-up à cette allocation initiale (figure 41).

A l'issue de ce processus est obtenue une liste de composants *catégorisés* (c).

5.2.2.3 Sous-processus d'évaluation

Ce sous-processus évalue *séparément* chaque composant d'une même catégorie. Cette *évaluation* (3) est basée sur l'ensemble des *critères propres à la catégorie* d'appartenance. Elle nécessite la collecte d'informations qualitatives et quantitatives dont le niveau de précision souhaité requiert souvent plusieurs itérations.

Les critères les plus courants peuvent être classifiés selon leur nature :

- *métier* (alignement stratégique, avantage compétitif, satisfaction du client,...).
- *financière* (revenus, coût, retour sur investissement,...).
- *liée aux risques* (technologique, métier, image, appropriation,...).
- *légale ou réglementaire*.
- *liée aux ressources humaines* (satisfaction des employés, compétences, disponibilité,...).
- *marketing* (probabilité de succès, temps nécessaire pour être mis sur le marché, impact sur les lignes de produits,...).
- *technique* (alignement avec l'architecture, fiabilité, disponibilité, conformité aux standards, qualité du support...).

Cette évaluation sera incluse pour chaque composant dans le business case, document central à toute gestion de projet, de programme ou de bénéfice.

A l'issue de ce processus est obtenue une liste de composants *catégorisés et évalués* (d).

5.2.2.4 Sous-processus de sélection

L'objectif de la *sélection* (4) est de réduire si possible le nombre de composants qui devront être traités lors des activités de priorisation et d'équilibrage du portefeuille. Un composant n'ayant lors de l'évaluation pas obtenu la cote minimale pour un ou plusieurs critères prédéterminés sera *rejeté*.

A l'issue de ce processus est obtenue une liste de composants *catégorisés, évalués et sélectionnés* (e).

5.2.2.5 Sous-processus de priorisation

L'objectif de la *priorisation* (5) est de *classer* les composants au sein d'une même catégorie par ordre de priorité décroissant. Les critères et cotes utilisées lors de l'évaluation sont souvent employées pour obtenir ce classement mais les composants sont cette fois comparés entre eux et en tenant compte de leur synergie et interdépendances.

A l'issue de ce processus est obtenue pour chaque catégorie une liste de composants *priorisés* (f).

5.2.2.6 Sous-processus d'équilibrage de portefeuille

L'*équilibrage du portefeuille* (6) est le principal atout du processus de gestion de portefeuille. L'objectif de cette activité est de choisir parmi les composants priorisés ceux qui permettront de constituer un portefeuille *optimal* c'est-à-dire maximisant son rendement ou l'atteinte des objectifs stratégiques qui justifient son existence.

La recherche de cet optimum doit toutefois respecter un ensemble conditions :

- en veillant, sur base de *critères de gestion* du portefeuille dans sa globalité, à une *composition équilibrée* du portefeuille en termes de profil de *risques* accepté par l'organisation, de *catégories* et d'*objectifs* poursuivis.
- en considérant :
 - Les *contraintes de ressources* (financières, humaines et physiques).
 - Les *dépendances* et *synergies* potentielles entre composants.
 - La *performance actuelle* du portefeuille sur base de *métriques* représentatives du niveau d'atteinte des objectifs.
 - Les informations et *recommandations* de changements (ex : arrêt d'un projet) émanant des revues du portefeuille des composants actifs (j, m) ainsi que l'impact en cas d'application de ces changements sur la santé du portefeuille.

Cette activité d'équilibrage permet également de *planifier et allouer les ressources* nécessaires à l'*ensemble des composants constituant le portefeuille*.

Sur base des décisions prises lors de l'équilibrage est obtenue une liste des composants pouvant être (g):

- *approuvés* (cette approbation peut concerner le démarrage effectif du composant ou uniquement la libération de fonds pour une étude préalable et le développement d'un business case détaillé).
- *arrêtés* (si le composant était actif) ou *éliminés* (si le composant n'était pas actif).
- *suspendus*.
- *en attente* (si le composant était inactif et priorisé).

5.2.2.7 Sous-processus d'autorisation

L'*autorisation* (7) est l'officialisation et la formalisation des décisions prises lors de l'équilibrage du portefeuille. Elle inclut :

- La communication des décisions et des résultats attendus (livrables, jalons, fréquence des révisions afférentes au composant, métriques, indicateurs de performance) aux différentes parties prenantes dont les responsables de l'exécution de ces composants (h).
- L'allocation des ressources humaines et financières pour exécuter les composants *autorisés*.
- La réallocation des ressources libérées par l'arrêt ou la suspension de certains composants.

A l'issue de ce processus est obtenue une liste de composants dits *autorisés* ou *actifs*.

5.2.2.8 Sous-processus de revue du portefeuille et du rapportage

Le portefeuille de composants actifs est passé en *revue* (8) selon une fréquence fixée par les règles de gouvernance de l'organisation (p.ex. trimestriellement). Hormis le respect de cette fréquence, tout changement de stratégie significatif donne lieu à une revue du portefeuille.

Cette revue veille au maintien de l'alignement de chaque composant avec les objectifs stratégiques du portefeuille ainsi qu'à une utilisation efficace des ressources.

Cette revue peut réaliser ce contrôle :

- sur base des données, des indicateurs de performance clés (p) et de l'état d'avancement remontés pour chaque composant par les équipes de projet, de programmes (o). Ces informations peuvent être collectées et mises en forme par un Program Management Office.
- sur base de critères permettant de détecter si un composant doit être arrêté, suspendu ou remplacé par un autre.
- sur base des capacités offertes en termes de ressources.

Les informations issues de cette revue telles que le niveau de réalisation des objectifs atteint par le portefeuille sont rapportées c'est-à-dire remontées auprès de la haute direction (r) et sont utilisées lors de l'équilibrage (j).

Les décisions qui peuvent être prises au niveau de la revue (réallocation des ressources, suspension d'un composant,...) et qui ne nécessitent pas de rééquilibrage du portefeuille, sont dictées au gestionnaire de programme ou de projet (a1).

Si la revue recommande un rééquilibrage du portefeuille, le sous-processus de changement stratégique est invoqué (k).

5.2.2.9 Sous-processus de changement stratégique

Ce processus vérifie s'il n'y a pas de changement stratégique important (9). Le cas échéant, la définition de nouveaux objectifs stratégiques, critères et catégories peut se révéler nécessaire (n, s).

5.2.3 Techniques proposées

Le tableau 12 indique quelles sont, pour chaque sous-processus, les principales techniques de gestion de portefeuille de projets préconisées par le standard du PMI.

| Etape / Sous-processus | Techniques potentielles |
|-------------------------------------|--|
| Identification | <ul style="list-style-type: none"> • Accord sur la définition de base d'un composant. • Documentation des composants sur base d'un formulaire à introduire contenant un ensemble d'informations descriptives clés. • Détermination de filtres sous la forme de seuils minimaux d'acceptabilité pour certaines informations. |
| Catégorisation | <ul style="list-style-type: none"> • Techniques de <i>catégorisation</i> dont quelques exemples sont fournis en annexe B.2. |
| Evaluation | <ul style="list-style-type: none"> • <i>Modèles de cotation pondérés.</i> • <i>Représentations graphiques</i> permettant de comparer les composants d'une catégorie telles que les <i>grilles</i> ou <i>matrices à deux critères</i> ou les <i>bubble charts</i>. |
| Sélection | <p>A ce stade, d'autres techniques peuvent compléter les modèles de cotation :</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Analyse des capacités en ressources humaines</i> afin de s'assurer par exemple qu'il n'y a pas de carence interne ou externe relative à une compétence spécifique. • <i>Analyse des capacités financières.</i> • <i>Analyse des capacités en actifs (assets)</i> afin de vérifier si par exemple l'absence d'un équipement ou le manque de bâtiments n'est pas rédhibitoire. |
| Priorisation | <ul style="list-style-type: none"> • Modèles de classement <i>monocritères</i> où les composants sont comparés par <i>paire</i>. • Modèles de classement <i>multicritères</i>. |
| Equilibrage du portefeuille | <ul style="list-style-type: none"> • <i>Analyses coûts-bénéfices</i> telles que NPV ou Net Present value, DCF ou Discounted Cash Flow, IRR ou Internal Rate of Return, PBP ou Payback Period, l'analyse d'options. • <i>Analyses quantitatives</i> (répartition temporelle de la charge des ressources et des finances). • <i>Analyses de scénarios</i> afin d'étudier l'impact des différentes combinaisons possibles de composants existants et proposés sur le rendement du portefeuille. • <i>Analyses de probabilité</i> (arbre de décision, simulation de Monte Carlo) afin de tenir compte du niveau d'incertitude accompagnant certaines données. • <i>Méthodes graphiques</i> telles que les <i>bubble charts</i>. |
| Autorisation | <ul style="list-style-type: none"> • Documents spécifiant les rôles, responsabilités et parties prenantes relatives aux différents composants. • Plans de communication. |
| Revue du portefeuille et rapportage | <ul style="list-style-type: none"> • <i>Système de gestion de portefeuille</i> permettant notamment la <i>centralisation des données</i> relatives aux composants et utiles à l'analyse du portefeuille. |

| Etape / Sous-processus | Techniques potentielles |
|------------------------|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> • Système de reporting financier. • <i>Mesures de performance à l'échelle du portefeuille</i> (EVA :Earned Value Analysis). • Représentations graphiques (comparaison des résultats actuels par rapport aux résultats attendus, des signaux d'alerte permettant de mettre en évidence les composants en difficulté, graphes "radar", bubble charts). |
| Changement stratégique | <ul style="list-style-type: none"> • <i>Repondération</i> des critères et des indicateurs de performance clés. • Représentations graphiques permettant de visualiser l'impact des nouveaux critères ou d'une révision des poids des différents critères sur la performance du portefeuille. |

Tableau 12 – Techniques et étapes du standard PMI de gestion de portefeuille de projets

5.2.4 Organisation - Rôles et responsabilités

Le standard PMI distingue sept rôles principaux ayant trait à la gestion de portefeuille de projets :

- Les *hauts dirigeants* c'est-à-dire les présidents, administrateurs et directeurs généraux (*executive managers*) qui expriment les objectifs stratégiques poursuivis par le portefeuille. La gestion du portefeuille de projets les maintient informés de la performance du portefeuille dans l'atteinte de ses objectifs.
- Le *comité de revue du portefeuille* (*portfolio review board*) qui dicte les règles et procédures de prise de décision en matière de portefeuille. Il est composé d'individus dont l'expérience et les connaissances leur permettent de distinguer et veiller à l'alignement des composants avec les buts organisationnels. Le comité a mandat pour évaluer les performances du portefeuille et prendre les décisions nécessaires.
- Le *gestionnaire de portefeuille* qui peut être aussi une équipe de gestion de portefeuille, est responsable de l'exécution du processus de gestion de portefeuille. Ce rôle est souvent rempli par un *cadre supérieur* (*senior manager*). Parmi ses activités et responsabilités, il doit :
 - jouer un rôle clé dans la priorisation des projets, s'assurer de l'équilibre du portefeuille et de l'alignement des composants avec les buts stratégiques,
 - recevoir les informations de performance des composants et informer le comité de revue du portefeuille et les hauts dirigeants de l'état de santé global du portefeuille,
 - escaler les problèmes et risques rencontrés à l'échelle du portefeuille,
 - mesurer la valeur apportée à l'organisation par le portefeuille,
 - participer aux revues des programmes et projets constituant le portefeuille afin de refléter le support de la haute direction.
- Les *sponsors* qui défendent leurs composants en vue d'en obtenir le financement. Ils participent notamment à la soumission d'un business case auprès du comité de revue du portefeuille.
- Les *gestionnaires de programme* et les *gestionnaires de projet* qui fournissent directement ou indirectement les indicateurs de performance relatifs à leurs composants. Le gestionnaire de programme veille en outre à l'alignement des composants du programme avec les objectifs stratégiques.
- Le *PMO* (*Program/Project Management Office*) dont les responsabilités dépendent de son niveau de maturité et d'acceptation dans l'organisation. Ainsi, selon les cas, le PMO peut :
 - fournir du support aux chefs de projets.
 - collecter les informations de performances relatives au projets/programmes, les résumer et les agréger avant de les communiquer au gestionnaire de portefeuille, au comité de revue du portefeuille et à la haute direction.
 - avoir en charge les activités relatives au système de gestion de portefeuille.
 - être responsable de la gestion directe de composants ou de catégories de composants.
 - aider dans l'élaboration de l'orientation stratégique.

Les différents types de PMO ont été présentés au chapitre 4.

5.3 La gestion de portefeuille de projets selon le modèle de maturité OPM3 [PMI]

5.3.1 Vue d'ensemble du modèle

Le modèle de maturité organisationnelle de gestion de projet (Organizational Project Management Maturity Model – OPM3) publié en 2003 par PMI et déjà mentionné au chapitre 4 propose dans ses annexes une modélisation du processus de gestion de portefeuille de projets. Ce modèle s'est fortement inspiré de la structure de base de la modélisation de gestion de projet du PMBOK [The Project Management Institute, 2004] en

réutilisant sa classification des processus selon cinq groupes : *démarrage*, *planification*, *exécution*, *contrôle* et *clôture*. Les différents sous-processus de ce modèle sont énumérés au sous-chapitre suivant à titre d'information.

5.3.2 Description détaillée du modèle

L'unique sous-processus de *démarrage* est :

- Préparation du périmètre du portefeuille : établissement et autorisation formelle d'un nouveau portefeuille ou de la réévaluation d'un portefeuille existant ; ce processus inclut la définition des critères sur base desquels un projet pourra être inclus ou exclu du portefeuille.

Les sous-processus de *planification* sont :

- Développement du plan de portefeuille : utilise les produits des autres processus de planification (y compris ceux de la planification stratégique) pour créer un document cohérent permettant de guider l'exécution et le contrôle du portefeuille.
- Planification du périmètre du portefeuille : détermine et définit progressivement le périmètre du portefeuille sur base duquel il pourra être déduit les types de projets et de programmes que l'organisation accepte d'entreprendre dans le cadre de ce portefeuille.
- Définition du périmètre du portefeuille : relève d'une catégorisation plus avancée des types de projets et produits que l'organisation est espérée mener ou produire ; ce processus inclut :
 - l'évaluation des projets afin de savoir s'ils tombent ou non dans les limites du portefeuille.
 - la détermination de la composition de portefeuille la plus adéquate, équilibrée et optimale tout en maximisant l'utilisation des ressources.
- Définition des activités du portefeuille de projets : identifie les activités nécessaires à la production des produits du portefeuille ; il en résulte une liste de projets et de programmes du portefeuille.
- Analyse des dépendances du portefeuille de projets : identifie et documente les dépendances entre les plannings des différents projets et programmes du portefeuille.
- Estimation des durées des projets et programmes du portefeuille.
- Développement du planning du portefeuille : détermine les séquences de tâches, leur durée et les ressources requises pour chaque projet et programme.
- Planification des ressources du portefeuille : détermine une stratégie d'allocation optimale des ressources.
- Estimation de coût du portefeuille : estime le coût des ressources nécessaires pour mener les activités du portefeuille.
- Budgétisation du portefeuille : fixe les priorités et prévoit les allocations budgétaires préliminaires entre les projets et programmes proposés et existants.
- Planification relative à la qualité du portefeuille.
- Planification de l'organisation du portefeuille : identifie, documente et assigne les rôles et responsabilités du portefeuille et les relations de rapportage.
- Acquisition de l'équipe du portefeuille : planifie la disponibilité des ressources humaines appropriées nécessaires au support du portefeuille.
- Planification des communications du portefeuille : détermine les besoins d'information et de communications des différentes parties prenantes.
- Planification de la gestion de risques du portefeuille : évalue et planifie les activités de gestion de risques transversales au portefeuille.
- Identification des risques du portefeuille.
- Analyse qualitative des risques du portefeuille.
- Analyse quantitative des risques du portefeuille.
- Planification de la réponse au risque du portefeuille.
- Planification des achats du portefeuille.
- Planification des sollicitations relatives au portefeuille: recherche les vendeurs et consultants répondant aux besoins d'achats.

Les sous-processus d'*exécution* sont :

- Exécution du planning du portefeuille.
- Assurance Qualité du portefeuille.
- Développement des compétences de l'équipe de portefeuille.
- Distribution de l'information du portefeuille aux différentes parties prenantes.
- Sollicitation du portefeuille : obtention des offres, propositions,...
- Sélection des vendeurs et consultants.
- Administration des contrats relatifs au portefeuille.

Les sous-processus de *contrôle* sont :

- Contrôle intégré des changements du portefeuille.
- Vérification du périmètre du portefeuille.
- Contrôle des changements de périmètre du portefeuille.
- Contrôle du planning du portefeuille.
- Contrôle des coûts du portefeuille.
- Contrôle de qualité du portefeuille.
- Rapportage de la performance du portefeuille.
- Contrôle et surveillance des risques du portefeuille.

Les sous-processus de clôture sont :

- Clôture administrative du portefeuille.
- Clôture contractuelle du portefeuille.

5.3.3 Techniques proposées

Le tableau 13 indique les principales techniques spécifiques à la gestion de portefeuille citées dans le modèle présenté ci-dessus.

| Étape / Sous-processus | Techniques potentielles |
|--|--|
| Préparation du périmètre du portefeuille | NPV, ROI, méthodes de cotation. |
| Planification du périmètre du portefeuille | Analyse coûts-bénéfices. |
| Analyse qualitative des risques du portefeuille | Analyse de probabilités. |
| Analyse quantitative des risques du portefeuille | Analyse de sensibilité, arbre de décision, simulation. |
| Vérification du périmètre du portefeuille | EVA |
| Contrôle intégré des changements du portefeuille | Mesure de performances. |

Tableau 13 – Techniques et étapes du modèle de gestion de portefeuille du OPM3

5.3.4 Organisation - Rôles et responsabilités

Les rôles et responsabilités ne sont pas abordés dans l'OPM3.

5.3.5 Comparaison avec le standard PMI

Les modèles de gestion de portefeuille de projets du standard PMI et de l'OPM3 sont peu comparables car l'OPM3 a beaucoup trop tendance à vouloir généraliser les processus de gestion de projet du PMBOK aux activités de gestion de portefeuille, ce qui le rend parfois peu utilisable en pratique. On peut notamment constater que les activités des sept sous-processus d'alignement du standard PMI sont quasi toutes prises en charge dans l'OPM3 par le seul processus de définition du périmètre du portefeuille.

5.4 Le modèle intégré de sélection de portefeuille de projets [Archer]

5.4.1 Vue d'ensemble du modèle

Le modèle de Archer et al propose une découpe logique et structurée du processus de sélection du portefeuille de projets [Archer et al, 1999]. Cette découpe se décline en cinq étapes ou sous-processus successifs : *préfiltre*, *analyse individuelle des projets*, *filtre*, *sélection d'un portefeuille optimal*, *ajustement du portefeuille* (figure 42). Ce modèle suggère pour chaque étape un panel de techniques parmi lesquelles les décideurs pourront librement choisir et insiste sur la nécessité de mettre à disposition des outils d'*aide à la décision* et non pas des outils de prise de décision.

5.4.2 Description détaillée du modèle

Deux activités sont antérieures au processus de sélection du portefeuille de projets :

- La *développement de la stratégie* : souvent peu structuré, ce processus crucial à charge de la haute direction détermine l'orientation stratégique dont découle les objectifs que doit poursuivre le portefeuille. Il permet d'établir les *guidelines* de constitution du portefeuille et plus particulièrement les critères ou *filtres* qui pourront être appliqués aux projets candidats (a). L'*allocation des ressources* aux différentes catégories de projets est également décidée à ce stade (b).
- La *sélection des méthodologies et techniques* employées aux différentes étapes (f).

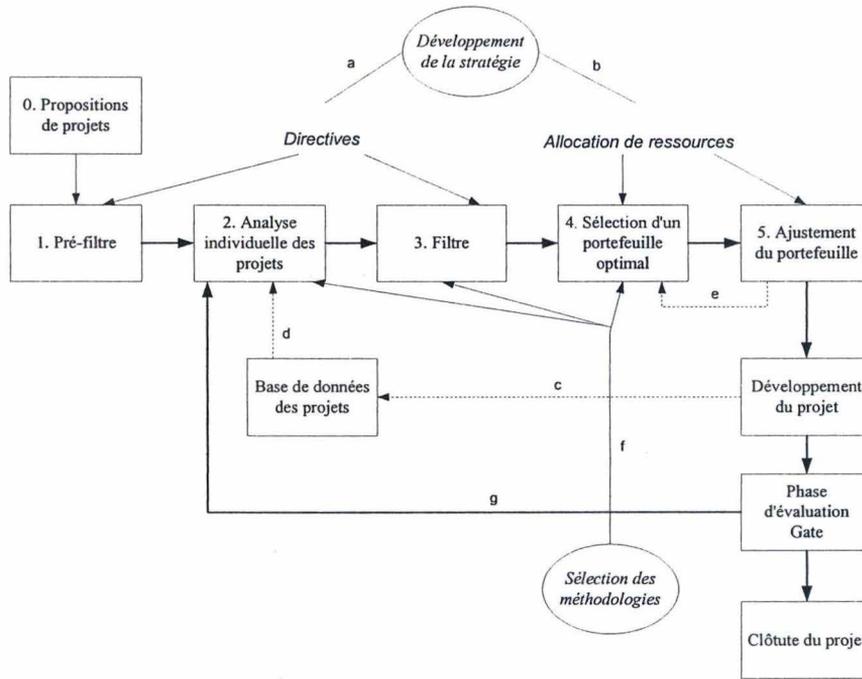


Figure 42 – Processus de sélection de projet [Archer et al]

Le *pré-filtre* (1) utilise les directives (guidelines) reflétant l'orientation stratégique (a) et s'assure que tout projet proposé (nouveau ou existant) est aligné avec les *objectifs du portefeuille*. Une proposition de projet franchit cette étape si sont au minimum disponibles une étude de faisabilité, une première estimation des paramètres nécessaires à l'évaluation et la nomination d'une personne de référence ou champion qui pourra en cas de besoins fournir des informations complémentaires. Les projets obligatoires (ex. : mise en conformité, nouvelles réglementations) échappent à cette étape.

Une *analyse individuelle des projets* (2) permet de fournir, pour chaque projet, les paramètres et évaluations nécessaires aux étapes suivantes du processus. Ces informations peuvent être estimées sur base d'une étude de faisabilité (g) ou en exploitant une base de données relatives aux projets terminés (d, c). Le recueil pour chaque projet d'un ensemble de mesures communes permettra de les comparer lors de la sélection. Une analyse de risques permettra de tenir compte du degré d'incertitude de certaines valeurs sous la forme d'intervalles de confiance. Les estimations relatives aux projets existants seront évidemment plus précises et probables que celles relatives aux nouveaux projets. Certaines données relatives à des aspects politiques ou intangibles seront qualitatives.

A l'exception des projets obligatoires, un *filtre* (3) est appliqué afin d'éliminer les projets qui ne rencontrent pas un ou plusieurs critères minimaux prédéterminés. Cette étape vise à soulager l'étape suivante de sélection mais elle doit toutefois être menée avec précaution afin d'éviter des éliminations trop arbitraires.

Archer et al proposent que la *sélection du portefeuille optimal* (4) se déroule en deux étapes :

- La détermination du bénéfice *relatif* de chaque projet. Les méthodes de comparaison par paires (AHP, Q-Sort) sont utilisables lorsque le nombre de projets est limité et permettent de considérer tant des critères quantitatifs que qualitatifs. Ces méthodes devenant rapidement encombrantes pour un nombre plus élevé de projets, il leur sera préférés des modèles de cotation pondérés.

- *Le calcul du portefeuille optimal.* Sur base de la valeur relative de chaque projet obtenue ci-dessus, il s'agit de composer un portefeuille dont le bénéfice total est optimal en respectant les contraintes de ressources et de temps ainsi que les dépendances et synergies entre les différents projets. Ceci ne peut être le résultat d'une simple sélection des projets de plus haute valeur jusqu'à épuisement des ressources. Cette optimisation s'obtient par programmation linéaire en nombres entiers 0-1.

Certains facteurs étant difficiles à anticiper ou à inclure dans le modèle d'optimisation, les décideurs doivent conserver la possibilité de procéder à un *ajustement du portefeuille* (5) calculé. L'information doit, à cette fin, leur être présentée sous un format :

- simple, sans surcharge d'informations (nombre limité de matrices et graphes représentant la répartition des projets du portefeuille selon les caractéristiques importantes telles que le risque, la valeur actuelle nette, la taille, la catégorie, ...).
- souple, permettant de choisir différentes dimensions d'analyse (risque, taille, court/long terme,...).

Lors de cette étape est vérifié notamment s'il n'y a pas trop de projets à haut risque risquant de mettre en péril l'organisation, s'il n'y a pas trop de projets à faible risque apportant trop peu de valeur, s'il n'y a pas un trop grand nombre de ressources alloué à un petit nombre de gros projets, s'il n'y a pas trop de projets à long terme risquant de poser des problèmes de liquidité, ...

Des analyses de sensibilité doivent permettre de prédire et visualiser l'impact des décisions d'ajustement (addition, retrait de projets,...) sur le rendement du portefeuille, sur la planification et sur les besoins en ressources. Ces décisions nécessitent souvent de procéder à un nouveau calcul du portefeuille optimal (e).

5.4.3 Techniques proposées

Le tableau 14 indique les différentes techniques proposées par Archer et al pour chaque étape de leur modèle.

| Étape / Sous-processus | Techniques potentielles |
|-----------------------------------|---|
| Pré-filtre | Critères appliqués manuellement (disponibilité d'une étude de faisabilité,...). |
| Analyse individuelle des projets | Rentabilité économique (NPV, ROI, IRR, PBP, ECV). Analyse coûts-bénéfices. Analyse de risques (sur base du risque relatif à chaque activité de la WBS, intervalle de confiance, simulation de Monte Carlo, théorie décisionnelle, théorie statistique bayésienne). Recherche du marché (panels de consommateurs, groupes cibles, cartographie des préférences et des perceptions,...). Arbre de décisions, estimation des ressources. |
| Filtre | Profils des propositions. |
| Sélection du portefeuille optimal | 1 ^{ère} étape : AHP, Q-Sort, modèles de cotation. 2 nd e étape : Optimisation sous contraintes, analyse de sensibilité ; programmation linéaire en nombres entiers 0-1. |
| Ajustement du portefeuille | Matrices, analyse de sensibilité. |

Tableau 14 – Techniques et étapes du modèle de Archer et al

5.4.4 Organisation - Rôles et responsabilités

Archer et al n'abordent pas les notions de rôles et de responsabilités associées à leur processus.

5.4.5 Comparaison avec le standard PMI

Le modèle de Archer occulte les sous-processus de *surveillance et de contrôle* du standard PMI ainsi que l'*autorisation*. Les étapes d'*identification* et de *catégorisation* ne sont pas citées explicitement. Le *préfiltre* permettant de rejeter les propositions qui ne sont pas suffisamment documentées peut toutefois être assimilé à une des activités inhérentes à l'*identification*. Les étapes d'*analyse individuelle des projets* et de *filtre* sont comparables respectivement aux étapes d'*évaluation* et de *sélection*. La *priorisation* n'est pas mentionnée quoique réalisée indirectement lors de la première étape de la *sélection du portefeuille optimal*. La seconde étape de la *sélection du portefeuille optimal* et l'*ajustement du portefeuille* équivalent à l'*équilibre du portefeuille*

du standard PMI. Le modèle de Archer est plus riche en termes de techniques proposées et insiste sur la nécessité de pouvoir ajuster a posteriori le portefeuille. Il met également l'accent sur la nécessité de considérer la composante temps dans l'affectation des ressources afin de lisser au maximum l'usage des ressources et éviter la situation inefficace selon laquelle tous les projets démarrent en même temps. Le tableau 15 résume la comparaison entre les étapes des deux modèles.

| Etapes PMI | Etapes Archer et al |
|-------------------------------------|--|
| Identification | (Pré-filtre) |
| Catégorisation | - |
| Evaluation | Analyse individuelle des projets |
| Sélection | Filtre |
| Priorisation | (Sélection du portefeuille optimal – 1 ^{ère} étape) |
| Equilibrage du portefeuille | Sélection du portefeuille optimal – 2 ^{nde} étape Ajustement du portefeuille |
| Autorisation | - |
| Revue du portefeuille et rapportage | - |
| Changement stratégique | - |

Tableau 15 – Etapes Standard PMI versus étapes Archer

5.5 Le modèle de PortfolioStep™

5.5.1 Vue d'ensemble du modèle

TenStep commercialise une méthodologie de gestion de portefeuille, *PortfolioStep™*, actuellement sous sa version 3.0. Max Wideman a contribué au développement de cette méthodologie et publié quelques articles à ce sujet [Wideman M., 2007abcd] [Wideman M., 2008abcd].

Le processus PortfolioStep™ est composé de dix étapes réparties en quatre groupes : *Préparer*, *Planifier*, *Exécuter* et *Récolter* (figure 43). Il se distingue surtout par le groupe "Récolter" qui accorde une attention particulière à la *récolte des bénéfices* ou, en d'autres termes, à la réalisation des bénéfices explicitée au chapitre 3. Les livrables des différents projets du portefeuille n'ont en effet d'intérêt que dans la mesure où ils génèrent des bénéfices une fois implémentés.

5.5.2 Description détaillée du modèle

Les caractéristiques principales des étapes du processus PortfolioStep™ sont les suivantes :

- *L'initialisation du portefeuille (catégorisation)* consiste à définir le périmètre, la structure et les catégories du ou des portefeuilles de l'organisation.
- *L'identification des besoins et opportunités* confronte l'état actuel de l'organisation avec le futur état visé afin de déduire les objectifs stratégiques poursuivis et le travail potentiel à mener au cours de la prochaine période budgétaire pour y répondre. Ce travail est constitué de projets, de programmes mais aussi d'études de faisabilité, d'activités récurrentes et de support qui devront tous faire l'objet d'une proposition de valeur (version simplifiée du business case) avant d'être placés sous la coupole d'un portefeuille.
- *L'évaluation* filtre d'abord tout travail potentiel pour lequel aucune proposition de valeur n'a été rédigée. Il s'agit ensuite de coter les différentes propositions sur base de critères souvent pondérés.

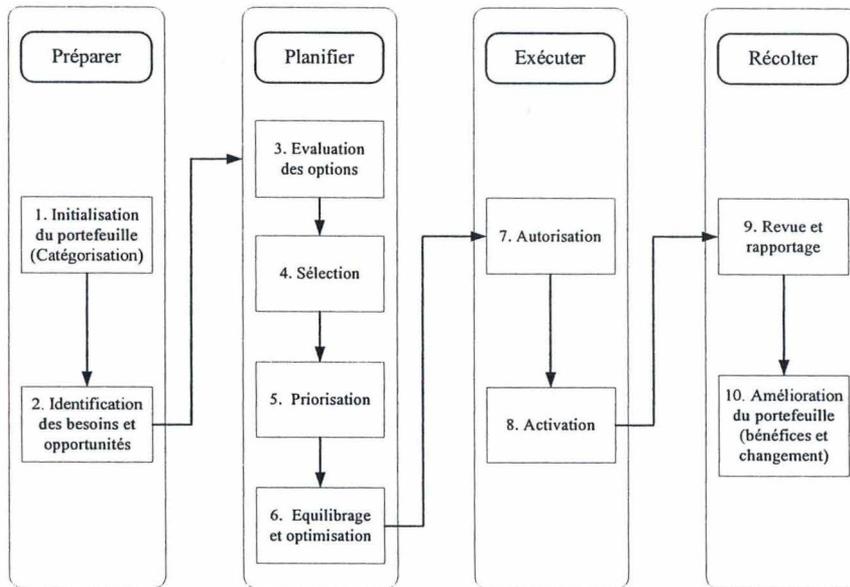


Figure 43 – Le processus de PortfolioStep™

- La *sélection du travail* filtre les propositions ne rencontrant pas certains critères établis. Afin de faciliter la prise de décision lors des étapes suivantes, les projets sélectionnés peuvent être classés en fonction de la hiérarchie suivante :
 - obligations réglementaires.
 - exigences en matière de sécurité.
 - améliorations de l'efficacité opérationnelle.
 - améliorations environnementales.
 - nouvelles opportunités du marché.
 - projets importants stratégiquement mais aux bénéfices difficilement quantifiables.
 - ...
- La *priorisation* du travail permet de classer les différents travaux en fonction des cotations obtenues lors de l'évaluation ou en les comparant par paire et par critère.
- L'*équilibrage et l'optimisation* recherche la composition du portefeuille permettant de maximiser les bénéfices attendus en fonction des contraintes de ressources.
- L'*autorisation* qui approuve formellement le financement des travaux composant le portefeuille. Cette autorisation peut dans certaines conditions budgétaires strictes ne concerner qu'une seule release du livrable.
- L'*activation* couvre la planification et l'exécution des différents travaux au cours de l'année budgétaire. Cette étape se charge de la gestion des ressources, de la collecte du statut des différents projets et vérifie si les projets demeurent viables en termes de bénéfices projetés.
- La *revue et le rapportage* concernent les performances du portefeuille. Cette étape nécessite la connaissance du niveau de *réalisation des bénéfices* qui ne peut être mesuré qu'après implémentation des initiatives. La réalisation des bénéfices et le rapportage y afférent sont de la responsabilité des gestionnaires opérationnels et non des gestionnaires de projet.
- L'*amélioration du portefeuille* : les pistes d'amélioration ne peuvent être dégagées que si les bénéfices sont effectivement gérés, mesurés et rapportés par des gestionnaires opérationnels. Ceci sous-entend une phase de *transition* correctement menée et assurant un *transfert de responsabilité* clair de l'équipe de projet vers l'environnement opérationnel. Ceci peut être garanti par les pratiques de gestion des bénéfices impliquant dès le début d'une initiative les responsables métier qui suivront plus tard la *réalisation des bénéfices*. L'amélioration peut concerner le processus de gestion de portefeuille lui-même.

5.5.3 Techniques proposées

Les références aux techniques de gestion de portefeuille sont relativement limitées dans les articles de Wideman mais la version commerciale de PortfolioStep™ qui n'a pu être compulsée dans le cadre de ce mémoire est sans doute plus riche à ce sujet.

5.5.4 Organisation - Rôles et responsabilités

Ce modèle mentionne :

- La direction qui formule la stratégie.
- Le comité de pilotage du portefeuille de projets qui exécute le processus.
- Le Project Management Office qui guide les chefs de projet et sert d'interface avec le comité de pilotage du portefeuille de projets.
- Les sponsors de projets.
- Les chefs de projets.

5.5.5 Comparaison avec le standard PMI

Les étapes de PortfolioStep™ sont très proches de celles du standard PMI excepté que :

- la catégorisation est placée en début de processus lors de l'*initialisation* du portefeuille et couvre la définition des catégories. Un projet est par contre placé dans une catégorie donnée à la fin de la phase d'*identification des besoins et opportunités*.
- L'élimination d'emblée des travaux potentiels n'ayant pas fait l'objet d'une proposition de valeur est décidée au début de l'étape d'*évaluation* et non lors de l'étape d'identification.
- la phase d'*activation* relative à la planification de l'ensemble des travaux fait l'objet d'une étape supplémentaire.
- la *revue et rapportage* ainsi que l'*amélioration du portefeuille* font de la gestion des bénéfices leur pierre angulaire.

| Etapes PMI | Etapes PortfolioStep™ |
|-------------------------------------|--|
| Identification | Identification des besoins et opportunités, (Evaluation) |
| Catégorisation | Initialisation du portefeuille, (Identification des besoins et opportunités) |
| Evaluation | Evaluation |
| Sélection | Sélection |
| Priorisation | Priorisation |
| Equilibrage du portefeuille | Equilibrage et optimisation |
| Autorisation | Autorisation |
| Revue du portefeuille et rapportage | Revue et rapportage |
| Changement stratégique | Amélioration du portefeuille |
| - | Activation |

Tableau 16 – Etapes Standard PMI versus étapes PortfolioStep™

5.6 L'intégration du processus Stage-Gate et de la gestion de portefeuille

5.6.1 Description du modèle

Le processus Stage-Gate® a été proposé par Cooper [Cooper et al, 2002a] [Cooper et al, 2002b] afin de structurer la vie d'un projet en une succession d'étapes (*stages*) et de points de contrôle (*gates*) et afin de s'assurer que les décisions prises à différents moments clés de la vie du projet soient basées sur une information de qualité adéquate. Ce processus, conçu pour le développement de nouveaux produits, peut aisément être étendu à tout type de projets. Les référentiels proposés par l'OGC tels que Prince2 pour la gestion de projet [OGC, 2005] et MSP pour la gestion de programme [OGC, 2003] sont également fondés sur cette approche d'étapes et de points de contrôle nommés "*gateways*".

Même s'il ne concerne que le cycle de vie d'un projet, nous nous sommes intéressés à ce modèle car Cooper propose en outre deux manières distinctes d'intégrer le cycle de gestion de portefeuille et le processus Stage-Gate rythmant la gestion des projets et programmes.

5.6.2 Description détaillée du modèle

Chaque *étape* est décrite par un ensemble :

- d'activités à réaliser.
- d'informations techniques, commerciales financières et opérationnelles à rassembler.
- de livrables à produire dont la planification de l'étape suivante.

Chaque étape étant plus coûteuse que la précédente, des points de contrôle (gates) sont prévus afin de vérifier si toutes les conditions sont réunies pour investir dans l'étape suivante.

Chaque *point de contrôle* est l'occasion de :

- s'assurer que toutes les activités de l'étape précédente ont été correctement menées.
- veiller à la qualité des livrables fournis.
- décider, sur base de critères définis, de la poursuite ou de l'arrêt ainsi que de la priorité du projet.
- approuver le plan d'actions de l'étape suivante et allouer les ressources nécessaires.

Le processus Stage-Gate® (figure 44), alimenté par un ensemble de propositions de projets préalablement collectées, est composé de cinq étapes (stages) :

- L'étape 1, généralement de courte durée, réalise les premières investigations et fixe le *périmètre* du projet.

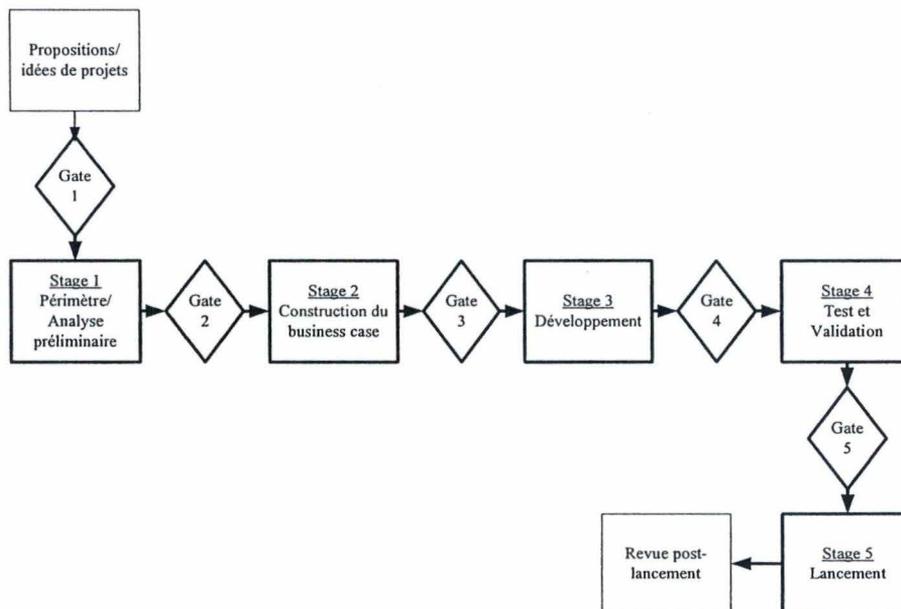


Figure 44 – Modèle Stage-Gate [Cooper]

- L'étape 2 rassemble un ensemble d'informations plus détaillées et a pour objectif principal de produire le business case justifiant l'investissement ainsi que le planning du projet.
- L'étape 3 englobe les phases de conception, de développement ainsi que les tests permettant de fournir une version alpha du produit.
- L'étape 4 englobe les activités de tests, d'essais et de pilotes.
- L'étape 5 concerne le lancement de la production et de la commercialisation du produit.

Deux approches sont envisageables afin d'intégrer le cycle de gestion de portefeuille et le processus Stage-Gate rythmant la gestion des projets et programmes [Cooper et al, 2000] :

- Les points de contrôles au niveau de chaque projet (gates) dominent le processus :
 - La décision de continuer, de suspendre ou d'arrêter un projet est prise au cours de chaque gate concernant ce projet. La cotation, la réévaluation de la priorité du projet et l'allocation des ressources ont également lieu à cette occasion. Par contre, aucune décision n'est prise au sujet des autres projets.
 - Les décisions relatives à chaque projet sont par conséquent quasi prises en temps réel.
 - La revue de portefeuille n'ayant lieu qu'une à deux fois par an ne sert qu'à contrôler globalement si les bonnes décisions ont été prises lors des gates et à s'assurer que :
 - la composition du portefeuille est toujours équilibrée.
 - les priorités sont adéquates.
 - les projets demeurent alignés.

- La revue du portefeuille domine le processus :
 - Les décisions de continuer, de suspendre, d'arrêter certains projets sont prises lors des revues de portefeuille. La fixation des priorités est également analysée à ce moment en comparant les projets entre eux. L'allocation des ressources est également octroyée à ce niveau.
 - Les revues de portefeuille sont plus fréquentes (souvent trimestrielles).
 - Pour tout projet, la gate 2 est combinée à une revue de portefeuille. Au cours de chaque revue de portefeuille sont revus et priorisés tous les projets ayant atteint ou dépassé la gate 2.
 - Les gates veillent uniquement au respect du budget, des délais et de certains critères préétablis d'alignement.

Le tableau ci-dessous énumère les avantages et inconvénients des deux approches.

| Approche | Avantages | Inconvénients |
|---|---|---|
| Les gates dominant le processus. | Les représentants du projet sont présents lors des prises de décision. | Difficulté de prioriser un projet sans considérer les autres projets. |
| | | Difficulté d'allouer les ressources sans une vue d'ensemble de l'allocation des ressources. |
| | | Nécessite un niveau de maturité élevé d'utilisation du modèle Stage-Gate. |
| La revue de portefeuille domine le processus. | La vue d'ensemble facilite les activités de priorisation et d'allocation des ressources. | Les représentants du projet ne sont bien souvent pas présents pour défendre ce dernier. |
| | La priorité des projets est revue fréquemment (ce qui réduit l'existence de projets "sacrés" défendus à tout prix par un dirigeant influent). | Nécessité d'une plus grande disponibilité des hauts dirigeants participant à la revue. |

Tableau 17 – Comparaison des deux approches d'intégration entre le processus Stage-Gate et la gestion de portefeuille.

5.6.3 Techniques proposées

Aucune technique de gestion de portefeuille n'est proposée par le processus Stage-Gate®.

5.6.4 Organisations – Rôles et responsabilités

Les notions de rôles et de responsabilités associées aux différentes étapes ne sont pas abordées.

5.6.5 Comparaison avec le standard PMI

Le processus Stage-Gate® s'appliquant à la gestion de projet, une comparaison avec le standard PMI ne peut être envisagée. Les deux approches de synchronisation du processus Stage-Gate rythmant la gestion des projets et des programmes avec le cycle de gestion de portefeuilles de projets sont par contre très intéressantes car cette problématique n'est pas abordée par le standard PMI.

5.7 Le modèle de gestion de portefeuille pour les produits innovants [Cooper].

5.7.1 Vue d'ensemble du modèle

Cooper a mis au point un modèle de gestion de portefeuille adapté aux produits innovants [Cooper, 2005] [Cooper et al, 2000]. Ce modèle décrit les étapes de priorisation, de maximisation de valeur, d'équilibre et de revue du portefeuille. Les étapes traitant les projets individuellement (filtres, évaluation) sont assurées par le processus Stage-Gate.

5.7.2 Description détaillée du modèle

Ce modèle découpe le processus décisionnel de la gestion du portefeuille en deux niveaux :

- *Stratégique* où sont décidés le partage des ressources entre les différentes catégories ainsi que les principales initiatives sur lesquelles se concentrer. Deux techniques sont utilisées à cet effet :

- La ventilation des ressources par catégories selon des enveloppes budgétaires stratégiques (*strategic buckets*).
- L'élaboration d'une feuille de route des différents produits (Product Road Map) offrant une vue macroscopique des futurs développements majeurs.
- *Tactique* englobant les décisions prises au cours des revues de portefeuille et des gates.

Ce modèle met également l'accent sur la notion de valeur commerciale attendue (ECV) du projet présentée au chapitre 6.8.9 afin de considérer le niveau de risque encouru.

5.7.3 Techniques proposées

Le tableau 18 indique les différentes techniques proposées par Cooper pour chaque étape de son modèle.

| Etape / Sous-processus | Techniques potentielles |
|--|--|
| Décision stratégique (lors de la ventilation des ressources par catégories) | Strategic Buckets, Product Road Map. |
| Processus Stage Gate (lors de l'analyse individuelle des projets) et Revue du portefeuille (lors du classement des projets). | NPV, ROI, ECV. Modèle de simulation de Monte Carlo, tableau de bord prospectif. |
| Revue du portefeuille (lors de l'équilibrage du portefeuille) | Bubble chart, pie chart. |

Tableau 18 – Techniques et étapes du modèle de Cooper

5.7.4 Organisation - Rôles et responsabilités

Les notions de rôles et de responsabilités associées aux différentes étapes ne sont pas abordées.

5.7.5 Comparaison avec le standard PMI

Le modèle de Cooper délègue les étapes où les projets sont considérés individuellement au processus Stage-Gate. Il s'attarde sur la définition des catégories au niveau décisionnel stratégique. Il ne mentionne pas explicitement les activités d'identification, d'autorisation et de changement stratégique. Il ne fait pas de distinction entre la revue du portefeuille et les activités de priorisation et d'équilibrage.

| Etapes PMI | Etapes Cooper |
|-------------------------------------|---|
| Identification | - |
| Catégorisation | Décision stratégique (<i>strategic buckets</i>) |
| Evaluation | Processus Stage-Gate |
| Sélection | Processus Stage-Gate |
| Priorisation | Revue du portefeuille |
| Equilibrage du portefeuille | Revue du portefeuille |
| Autorisation | - |
| Revue du portefeuille et rapportage | Revue du portefeuille |
| Changement stratégique | - |

Tableau 19 – Etapes Standard PMI versus étapes Cooper

5.8 Le modèle de Levine

5.8.1 Vue d'ensemble du modèle

Levine construit son processus de gestion de portefeuille de projets autour du concept de "*pipeline*" (conduite) qui représente le flux de projets menés de front par l'organisation [Levine, 2005]. Ce flux doit être composé d'un ensemble de projets apportant une valeur maximale à l'organisation mais sa taille doit être choisie de manière à ne pas dépasser la capacité des ressources disponibles. Traiter simultanément un nombre raisonnable de projets évite une dispersion trop importante des ressources et assure sur le long terme qu'un nombre plus élevé de projets se termine avec succès. Ceci implique la mise en place de critères permettant de filtrer les projets depuis leur proposition jusqu'à leur mise en production. La figure 45 montre différentes configurations possibles de flux de projets en fonction de quatre étapes principales (I : initiatives proposées ; E : étude ; D : développement ; P : production).

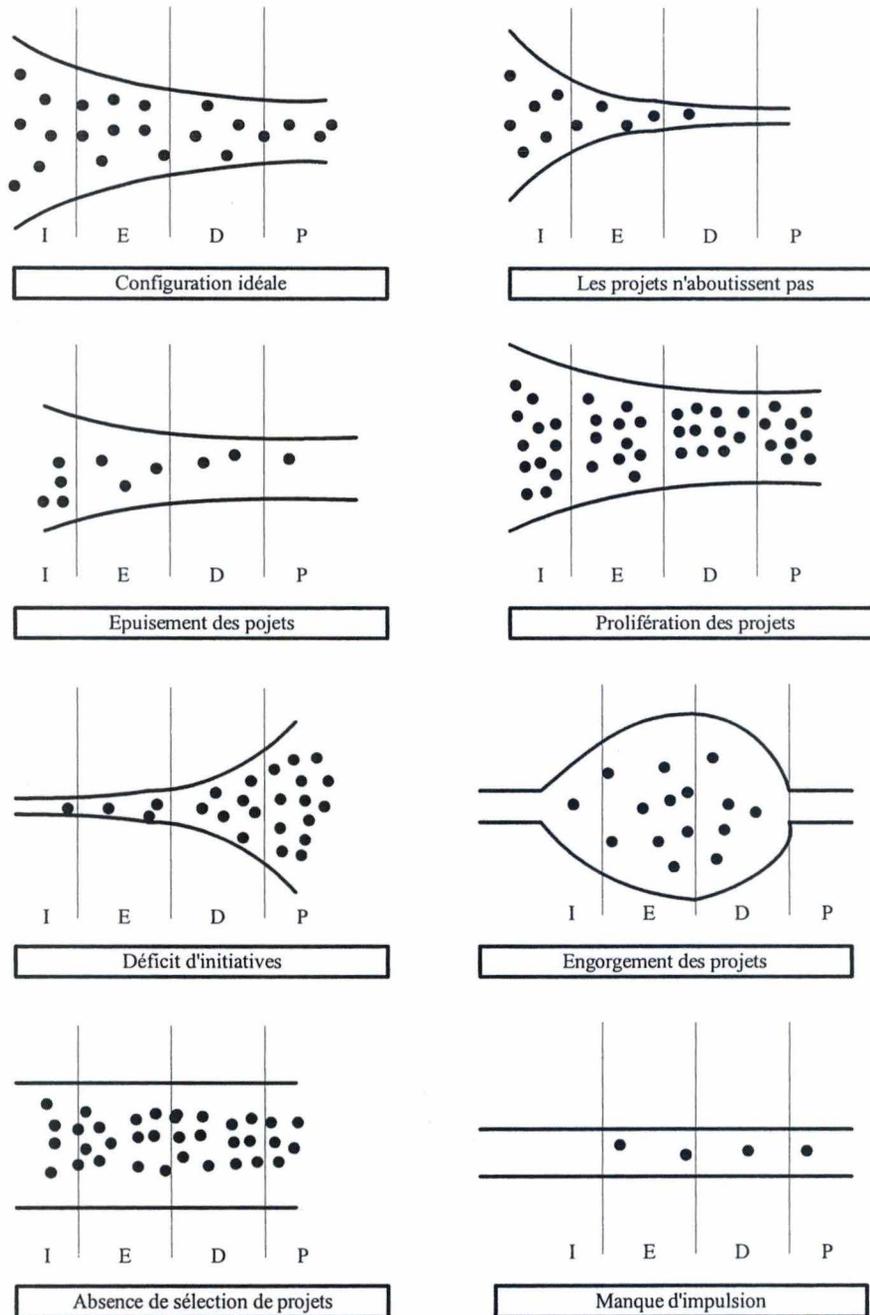


Figure 45 – Configurations possibles du portefeuille de projets

Le processus de gestion de portefeuilles de Levine est composé de trois volets : *sélectionner les projets alimentant le pipeline, gérer le pipeline et exécuter la gestion de portefeuille de projets.*

5.8.2 Description détaillée du modèle

La *sélection des projets alimentant le pipeline* comporte les activités suivantes [Levine, 2004a] :

- *Recueillir les différentes propositions de projets* émanant des différentes couches de l'organisation et *susceptibles d'alimenter le pipeline*. Guider la rédaction des business cases relatifs à ces propositions.
- *Classer les propositions en fonction de leur valeur et bénéfices*, c'est-à-dire en fonction de leur ROI mais aussi en fonction d'autres facteurs tels que l'alignement avec les plans stratégiques et techniques, l'utilisation efficace des ressources, la probabilité de livrer le projet à temps en respectant le budget et le périmètre prévu, les bénéfices annexes non financiers, le respect d'un équilibre entre différents types de projets,...

- *Classer les propositions en fonction du risque* que les bénéfices prévus ne se réalisent pas.
- *Tenir compte des ressources disponibles.* Les ressources ne sont pas extensibles à souhait ; il faut en outre éviter un appel incontrôlé à la consultance externe car il engendre des coûts de surveillance, de coordination et de temps d'apprentissage. Un équilibre doit exister entre le nombre de projets menés, leur nature et les compétences disponibles.
- *Choisir la taille du pipeline.* Un portefeuille de taille limitée engendre nombre d'avantages : les projets livrent plus vite, donnent lieu à des profits accrus et à des clients plus satisfaits ; en outre, sur le long terme, un plus grand nombre de projets peuvent être menés à bien sans accroître les ressources.
- *Ajouter les projets au pipeline.* Un projet ne peut être autorisé que s'il a fait l'objet d'une charte de projet. Un ensemble de paramètres critiques à suivre lors de l'exécution du projet est défini. Pour chacun de ces paramètres sont indiqués la valeur cible et les seuils qui, s'ils ne peuvent être respectés, nécessitent une prise d'action au niveau du portefeuille. Sur cette base est déterminé ce qui doit être mesuré et par qui.

La *gestion du pipeline*, par analogie au volet précédent, consiste à *désélectionner* certains projets. [Levine, 2004b]. La sélection a été réalisée sur base de deux hypothèses relatives respectivement à la valeur du projet et aux opportunités de l'environnement métier. Une fois le projet dans le pipeline, il s'agit de mettre à jour ces hypothèses en mesurant les performances du projet et en vérifiant si les opportunités métier n'ont pas évolué voire radicalement changé. Levine propose la combinaison de deux techniques pour suivre le projet et permettre au niveau de la gestion de portefeuille de décider de la poursuite, de l'arrêt, de la suspension ou du changement de priorité du projet :

- La méthode EVA (Earned Value Analysis) qui permet d'analyser simultanément les glissements de budget et de délai.
- Le processus Stage-Gate où les critères utilisés aux différents gates sont mis à jour en fonction des évolutions de l'environnement et de la stratégie.

Lorsque le projet ne se prête pas à une découpe en phase, le principe de la *gestion par exception* est appliqué c'est-à-dire que l'instance gérant le portefeuille de projet n'est invoquée que dans le cas où le projet sort des limites fixées pour un ou plusieurs paramètres.

Le volet "*Exécuter la gestion de portefeuille de projets*" devrait plus justement être rebaptisée "*Implémentation de la gestion de portefeuille de projets*". Ce volet concernant essentiellement la mise en place de l'organisation nécessaire, nous renvoyons le lecteur au sous-chapitre 5.8.4.

5.8.3 Techniques proposées

Le tableau ci-dessous indique les différentes techniques mentionnées par Levine pour chaque étape de son modèle.

| Etape / Sous-processus | Techniques potentielles |
|--|--|
| Sélection des projets alimentant le pipeline | EVA, ROI, NPV. Grilles de catégorisation. AHP (y compris Risk Breakdown Structure). Analyse de risque et de probabilités. Bubble charts. |
| Gestion du pipeline | Idem |

Tableau 20 – Techniques et étapes du modèle de Levine

5.8.4 Organisation - Rôles et responsabilités

Levine indique que la gestion de portefeuille doit impliquer l'organisation dans toute sa transversalité ainsi qu'aux différents niveaux hiérarchiques [Levine, 2004c] [Levine, 2008a] [Levine, 2008b]. La haute direction (Chief Executive Officer CEO ; Chief Operating Officer COO, Chief Financial Officer CFO, Chief Information Officer CIO) porte l'entière responsabilité du portefeuille dont elle doit donner la direction. Il mentionne deux instances indispensables au processus de la gestion de portefeuille de projets et à son implémentation :

- Le Conseil de Gouvernance de la gestion de portefeuille de projets : composé des hauts dirigeants ci-dessus ou, faute de temps, de leurs représentants mandatés. Il prend les décisions majeures affectant le portefeuille.

- Le Project Management Office PMO qui contrôle les projets, rapporte leur statut au Conseil de Gouvernance ainsi que les éléments qui risquent d'affecter les bénéfices attendus.

Sur base d'une étroite collaboration entre le Conseil de Gouvernance et le PMO, la gestion de portefeuille interface le monde des projets avec celui des activités opérationnelles de l'entreprise. La face opérationnelle composée des départements métier, des fonctions financières et stratégiques est représentée par le Conseil de Gouvernance tandis que la face projets est représentée par le PMO.

5.8.5 Comparaison avec le standard PMI

Levine propose une découpe du processus plus macroscopique mais on y retrouve, même si exprimées de façon moins détaillée les différentes étapes du standard PMI. L'implémentation de la gestion de portefeuille de projets du modèle de Cooper concerne surtout l'organisation, les rôles et les responsabilités qui sont également développées par le standard PMI mais n'y font pas l'objet d'une étape spécifique du processus.

| Etapes PMI | Etapes Levine |
|-------------------------------------|---|
| Identification | Sélection des projets alimentant le pipeline |
| Catégorisation | |
| Evaluation | |
| Sélection | |
| Priorisation | |
| Equilibrage du portefeuille | |
| Autorisation | |
| Revue du portefeuille et rapportage | Gestion du pipeline |
| Changement stratégique | Gestion du pipeline |
| - | Implémentation de la gestion de portefeuille de projets |

Tableau 21 – Etapes Standard PMI versus étapes Levine

5.9 Le modèle de mise en place du Corporate Portfolio Management [Sanwal]

5.9.1 Vue d'ensemble du modèle

Le concept de *Corporate Portfolio Management* (CPM) ou d'*Investment Optimization* (IO) développé dans l'ouvrage de Sanwal est synonyme de la gestion de portefeuille de projets [Sanwal, 2007]. L'objectif de cet ouvrage n'est ni de proposer un processus figé de gestion de portefeuille de projets ni d'en présenter les techniques. Selon Sanwal, il est nécessaire d'appréhender dans un premier temps les efforts de changement nécessaires à la mise en place du CPM. Deux dimensions doivent être considérées :

- Le *comportement de l'organisation* par rapport au CPM (niveau de coopération transfonctionnel, style de décision intuitif ou guidé par les données, alignement des incitants professionnels favorisant l'intérêt de l'organisation avant l'intérêt individuel,...).
- Le *niveau de maturité et de discipline relatif au processus* de gestion de portefeuille (standardisation, centralisation, robustesse des critères d'évaluation, suivi du taux d'avancement des projets,...).

5.9.2 Description détaillée du modèle

Sur la base des deux dimensions citées précédemment, on distingue quatre stades de l'organisation dans la mise en place du CPM (figure 46) :

- Inconsciemment incompétente :
 - Au niveau du comportement organisationnel : les gestionnaires des Business Units travaillent en silos et dans leur propre intérêt ; les prises de décision sont intuitives plutôt qu'analytiques ;...
 - Au niveau des processus : les investissements ne sont pas justifiés de manière standardisée et ne tiennent pas compte des moteurs métier ;...
- Consciemment incompétente :
 - Au niveau du comportement organisationnel : le fonctionnement en silo demeure mais des efforts sont menés pour sensibiliser la haute direction sur les intérêts du CPM; les dirigeants prennent conscience que les responsabilités et les incitants doivent être réalignés de manière à raisonner dorénavant dans l'intérêt de l'ensemble de l'organisation ;...

- Au niveau des processus : des efforts sont réalisés quant à l'évaluation et la justification des investissements avec une tendance progressive à raisonner sur base de données ; des embryons d'un système de suivi des performances sont mis en place.
- Consciemment compétente :
 - Au niveau du comportement organisationnel : le budget a été redistribué entre les différentes catégories et investissements ; un consensus organisationnel existe quant à la nécessité de favoriser les initiatives les plus intéressantes à l'échelle de l'organisation même si les gestionnaires continuent à se disputer les ressources.
 - Au niveau des processus : des méthodes d'évaluation financière, stratégique et du risque des investissements sont définies et facilitent les comparaisons ; la sélection des investissements résulte d'un équilibre sain entre intuition et analyse de données ; le suivi des performances réelles est en place,...
- Inconsciemment compétente : pour reprendre les termes de Sanwal, "une organisation est inconsciemment compétente si le CPM est devenu une partie de son ADN".

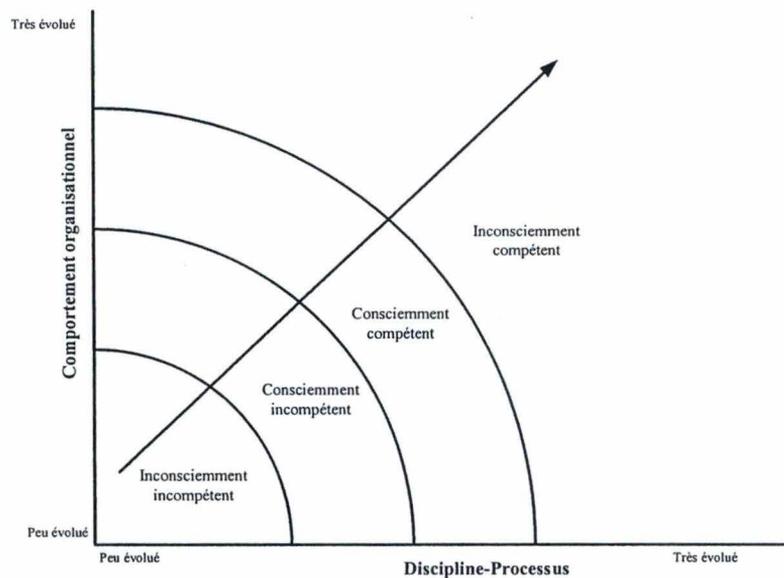


Figure 46 – Etapes d'évolution du CPM

Selon Sanwal, le CPM doit être appliqué à tout investissement discrétionnaire. Il ne doit donc pas se cantonner aux projets mais aussi à tout investissement opérationnel dont le financement n'est pas obligatoire et reste à la discrétion du décideur.

Sanwal propose un cycle d'implémentation du CPM en quatre étapes :

- L'Analyse permettant de positionner l'organisation dans une des zones de la figure 46 et d'évaluer dans quelle mesure l'organisation est préparée à accepter le changement. Sur cette base peuvent être fixés des objectifs pouvant être raisonnablement atteints.
- La Galvanisation qui consiste à convaincre les différentes parties prenantes et créer un consensus autour des avantages du CPM. A cette occasion, le CPM fait l'objet d'un business case où sont estimés les bénéfices attendus financiers et non financiers.
- La Standardisation qui correspond à la mise en place du processus de gestion proprement dit (modèles standardisés de proposition d'investissement, détermination des métriques, critères de sélection qualitatifs et quantitatifs tenant compte des objectifs stratégiques et des risques, suivi et rapportage de la performance réelle des investissements, cycle de révision du portefeuille,...).
- L'Optimisation qui consiste à identifier les pistes d'amélioration du portefeuille mais aussi du processus de CPM.

5.9.3 Techniques proposées

Sanwal corrèle le niveau de complexité de la technique d'évaluation employée à la taille et au niveau de complexité de l'investissement (figure 47).

5.9.4 Organisation - Rôles et responsabilités

L'ouvrage de Sanwal ne développe pas ce point.

5.9.5 Comparaison avec le standard PMI

L'ouvrage de Sanwal et le standard PMI ne sont pas comparables car ils poursuivent des objectifs différents : le premier détaille les phases de mise en place d'une gestion de portefeuille alors que le second décrit le processus de gestion de portefeuille une fois implémenté. Il peut s'apparenter à un modèle de maturité tel que OPM3.

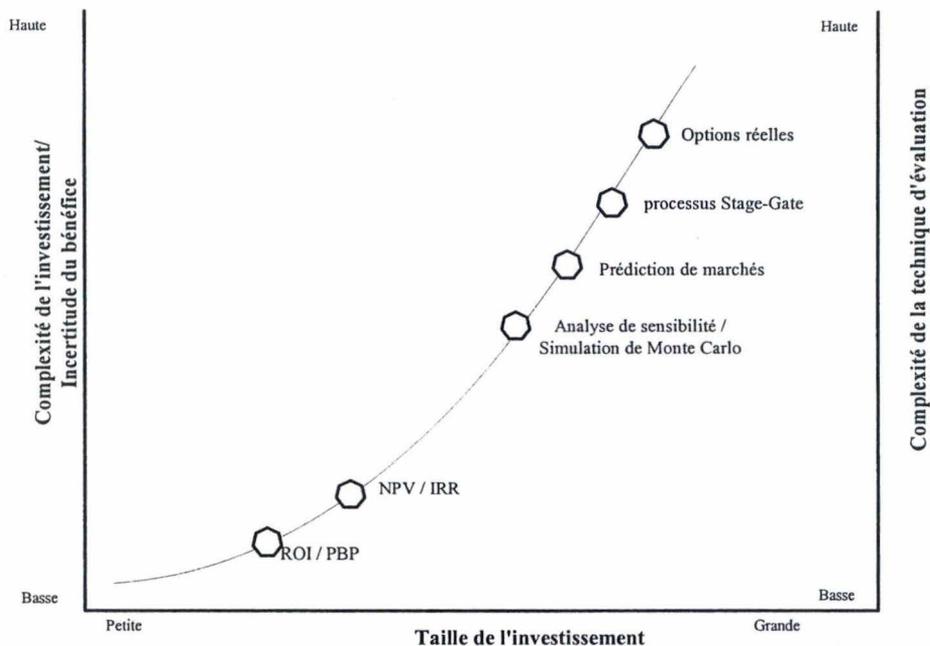


Figure 47 – Techniques d'évaluation

5.10 Le modèle de gestion de portefeuille stratégique [Williams et al]

5.10.1 Vue d'ensemble du modèle

La *gestion de portefeuille stratégique* décrite dans l'ouvrage de Williams et al fournit les fondations d'une intégration optimale entre la stratégie de l'organisation et son implémentation tactique par le biais de la gestion de programme et de projet [Williams et al, 2004]. La gestion de portefeuille stratégique s'inscrit dans un plus grand cadre organisationnel nommé *Entreprise Programme Management* et couvrant la stratégie, la gestion des portefeuilles, des programmes, des projets et du changement.

La figure 48 montre le cycle de la gestion de portefeuille stratégique et ses interactions. Ce cycle est composé de quatre phases décrites au sous-chapitre suivant : *traduction de la stratégie, planification du portefeuille, gestion du portefeuille, réévaluation du portefeuille et de la stratégie*.

5.10.2 Description détaillée du modèle

La *traduction de la stratégie* comprend les activités suivantes :

- *Comprendre et valider la stratégie de l'organisation* sur base des moteurs métier et des facteurs internes et externes.
- *Développer les principes de constitution du portefeuille* c'est-à-dire les conditions minimales pour qu'une initiative puisse être ajoutée au portefeuille, les critères de classement des initiatives, l'équilibre de programmes et de projets souhaité, le niveau toléré de risque du portefeuille, les résultats métier visés, les budgets alloués.
- *Concevoir le cadre de rapportage* c'est-à-dire la structure de rapportage continu des résultats des initiatives, les seuils de tolérance, la fréquence de rapportage et les événements nécessitant une gestion par exception.
- *Déterminer les indicateurs de performance clés (KPI)* permettant de mesurer la valeur stratégique créée.

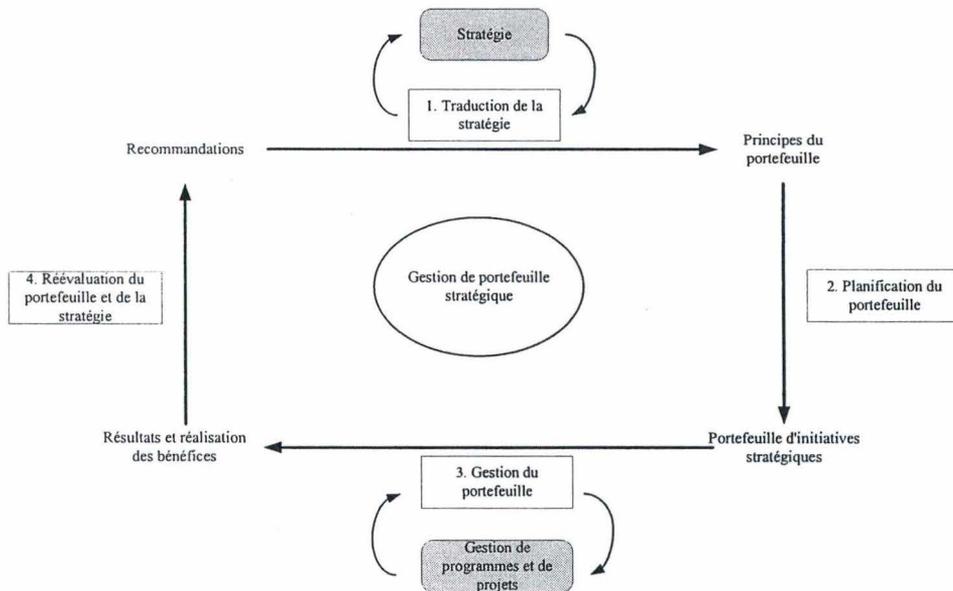


Figure 48 – Gestion de portefeuille stratégique

La *planification du portefeuille* peut être scindée en trois sous-étapes successives :

- La *Création* où sont générées et identifiées les idées susceptibles de répondre aux objectifs du portefeuille. Ces idées sont essentiellement de quatre types :
 - guidées par la stratégie.
 - proposées en réponse à des problèmes existants.
 - identifiées en tant qu'opportunités potentielles.
 - en réponse à des événements ou demandes externes.

Les idées du premier type peuvent être déduites d'une analyse de gap entre la situation actuelle et celle visée par la stratégie.

Des idées peuvent également naître de l'audit de performance des programmes et projets en cours.

- La *Sélection* consiste à choisir parmi les idées celles qui se traduiront en initiatives justifiant le financement d'un projet ou d'un programme. Chaque initiative doit pour cela faire l'objet d'une estimation de bénéfices et de risques au moyen de la production de documents et d'analyses tels que : le business case, l'évaluation de l'adéquation stratégique, le plan de réalisation des bénéfices, les analyses d'impact sur l'organisation ainsi que sur les projets et programmes existants, les analyses de compétences et de disponibilités des ressources,...
- Le *Séquençage* des projets qui est présenté sous la forme d'un macro planning du portefeuille permettant d'identifier les interdépendances principales entre projets ainsi que les contributions collectives ou individuelles aux objectifs stratégiques. La constitution de ce macro planning couvrant idéalement plusieurs années nécessite, sur base des principes établis lors de la traduction de la stratégie, de :
 - Classer les initiatives sélectionnées en les comparant entre elles sur base de critères et de modèles de cotation.
 - Trouver une composition du portefeuille maximisant la contribution stratégique tout en minimisant les conflits de ressources.

La *gestion de portefeuille* a pour mission de :

- *Suivre la progression et les performances* des projets et programmes constituant le portefeuille.
- *Gérer les risques inter programmes et inter projets.*
- *Assurer la qualité* de la documentation et des processus relatifs à la *gestion de portefeuille*.

La *réévaluation de la stratégie et du portefeuille* consiste, de manière à s'assurer que le portefeuille demeure optimal, à revoir régulièrement le macro planning du portefeuille, la stratégie et les principes de constitution du portefeuille.

5.10.3 Techniques proposées

L'ouvrage de Williams s'étend peu sur les techniques de gestion de portefeuille si ce n'est quelques références aux modèles financiers classiques (ROI, NPV, PBP, IRR), aux graphes classifiant les initiatives sur base de deux critères et aux tableaux de bord.

5.10.4 Organisation - Rôles et responsabilités

Williams développe son ouvrage autour du concept de EPMO (Entreprise Program Management Office) c'est-à-dire d'un Program Management Office mais à l'échelle de l'entreprise et qui prend en charge la gestion du portefeuille stratégique, la gestion transversale des ressources nécessaires et le maintien de l'infrastructure globale de gestion de programme et de projet.

5.10.5 Comparaison avec le standard PMI

Le processus de Williams et al est beaucoup moins détaillé que celui du PMI mais met en exergue le rôle central rempli par la gestion de portefeuille dans la déclinaison de la stratégie en programmes et projets. Il introduit notamment une étape spécifique à la traduction de la stratégie. Dans le cas du standard PMI, cette traduction stratégie ne fait pas l'objet d'une étape du processus ; elle est supposée être un postulat de l'étape d'identification.

| Etapes PMI | Etapes Williams et al |
|-------------------------------------|---|
| Identification | Planification du portefeuille - Création |
| Catégorisation | Planification du portefeuille - Création |
| Evaluation | Planification du portefeuille - Sélection |
| Sélection | Planification du portefeuille - Sélection |
| Priorisation | Planification du portefeuille - Séquençage |
| Equilibrage du portefeuille | Planification du portefeuille - Séquençage |
| Autorisation | - |
| Revue du portefeuille et rapportage | Gestion du portefeuille & Réévaluation de la stratégie et du portefeuille |
| Changement stratégique | Réévaluation de la stratégie et du portefeuille |
| (Postulat de l'identification) | Traduction de la stratégie |

Tableau 22 – Etapes Standard PMI versus étapes Williams et al

5.11 Le modèle de Rajegopal et al

5.11.1 Vue d'ensemble du modèle

L'ouvrage de Rajegopal et al développe séparément les principales thématiques de la gestion de portefeuille sans en proposer toutefois une vue sous la forme de processus [Rajegopal, 2007]. Afin de permettre la comparaison avec les autres modèles, nous avons par conséquent tenté de restituer sous la forme d'un processus les activités principales abordées dans cet ouvrage (figure 49). Les étapes de ce processus sont décrites au sous-chapitre suivant. Ce modèle n'est pas spécifique à l'IS/IT mais vaut pour tout type de projets.

5.11.2 Description détaillée du modèle

L'étape "Initiation" est composée des activités suivantes :

- Une *évaluation du niveau d'acceptation et de préparation* de l'organisation quant à la mise en place d'un système de gestion de portefeuille de projets.
- La *capture des exigences* relatives à la gestion de portefeuille de projets.
- *Identifier le meilleur endroit* de l'organisation où implémenter la gestion de portefeuille de projets.
- *Démontrer aux yeux des dirigeants et des parties prenantes les bénéfices* de cette gestion.
- *Rédiger un business case* relatif à la mise en place de la gestion de portefeuille.
- Une *évaluation de l'état actuel de l'organisation* en matière de gestion de portefeuille afin de pouvoir déterminer son niveau actuel de maturité.
- La *détermination de la future position* que l'on souhaite atteindre sur l'échelle de maturité.
- L'*identification des gaps* entre l'état actuel et la maturité future.
- *Prévoir un pilote* destiné à démontrer les bénéfices de l'approche.

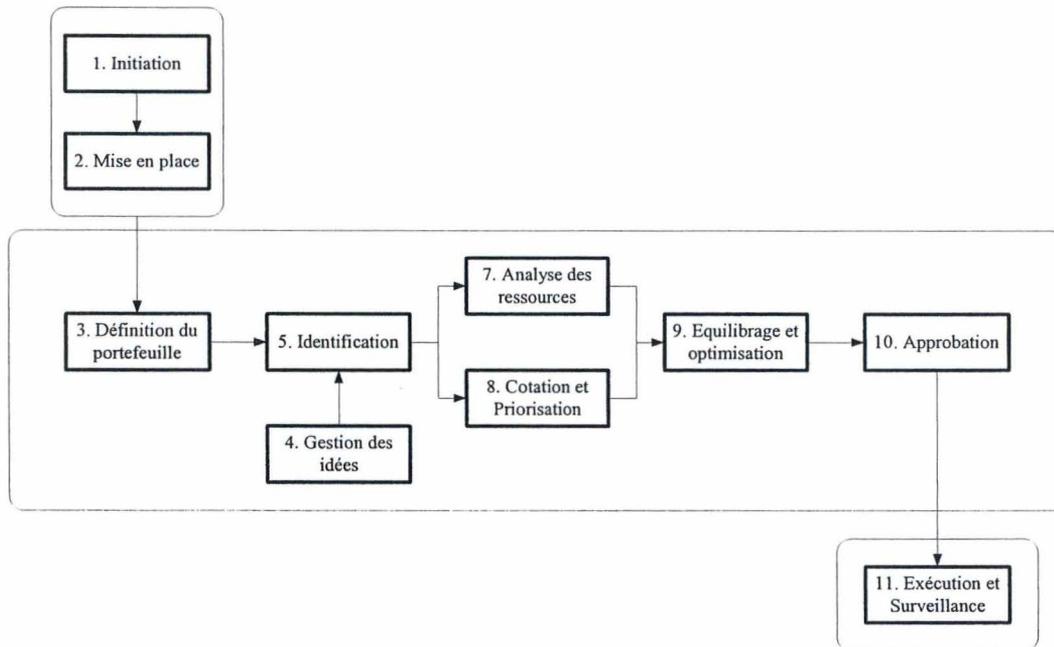


Figure 49 – Processus de gestion de portefeuille de projets selon Rajegopal et al

L'étape *Mise en place* sera gérée tel un projet de changement et composée des activités suivantes :

- Analyser la hiérarchie de budgétisation qui n'est pas nécessairement similaire à la hiérarchie de rapportage.
- Identifier les domaines selon lesquels les projets peuvent être groupés en fonction de leur apport stratégique. Les notions de domaines et de catégories sont équivalentes. Les budgets alloués seront ventilés entre ces différents domaines en fonction de l'orientation stratégique.
- Déterminer la structure générique d'un portefeuille.
- Déterminer les différents niveaux de portefeuilles (organisation, business unit, ...).
- Créer la charte de l'équipe de gestion de portefeuille et spécifier les rôles et responsabilités (cf. sous-chapitre 5.11.4) ; former les membres de cette équipe.
- Déterminer le processus de gestion de portefeuille, le documenter et le communiquer.

L'étape *Définition du portefeuille* est composée des activités suivantes :

- Déterminer le périmètre du portefeuille et les domaines couverts.
- Définir les objectifs du portefeuille sur base des écarts entre les situations actuelle et souhaitée.
- Déterminer les indicateurs de performance du portefeuille.
- Définir les critères pondérés et orthogonaux de cotation relatifs à chaque domaine en fonction de la stratégie (par exemple, le critère de taux de pénétration de marché traduira un objectif stratégique d'expansion).
- Considérer les budgets alloués aux différents domaines.

L'étape *Gestion des idées* est composée des activités suivantes :

- Collecter les suggestions et idées de nouveaux produits et services.
- Consolider l'information relative à chaque idée de produits.
- Réaliser des études de faisabilité techniques et commerciales.
- S'assurer de l'alignement stratégique de l'idée.
- Préparer un business case pour les idées alignées et faisables.
- Soumettre ces propositions à la gestion de portefeuille de projets.

L'étape *Identification* est composée des activités suivantes :

- Inventorier les projets proposés et existants.

- *Identifier le domaine d'appartenance* de chaque projet.
- *Vérifier si la proposition de projet est suffisamment documentée* ; un ensemble d'informations doit être au minimum fourni pour chaque projet (sponsor, chef de projet, jalons principaux, besoins en ressources, domaine, priorité s'il s'agit d'un projet existant). En fonction du contenu de la proposition, le projet peut être considéré, reclassé dans un autre domaine, reporté à un autre cycle voire éliminé.
- *Créer un répertoire des projets* où sont ajoutés les nouveaux projets et mises à jour les informations relatives aux projets en cours.
- Soumettre à la suite du processus les projets retenus.

L'étape *Cotation et priorisation* est composée des activités suivantes :

- *Attribuer une cote globale* à chaque projet en utilisant les modèles de cotation pondérés.
- *Estimer* le risque.
- *Classer* les projets en fonction de cette cote absolue.
- *Valider les priorités* obtenues auprès du sponsor du portefeuille. En cas de désaccord, la traduction des objectifs stratégiques en critères peut être revue.

L'étape *Analyse des ressources* est composée des activités suivantes :

- *Déterminer la disponibilité des ressources* en représentant les ressources sous la forme d'une OBS (Organization Breakdown Structure) indiquant la dépendance fonctionnelle hiérarchique de chaque ressource dans l'organisation. Identifier les groupes de ressources et de compétences disponibles pour réaliser des tâches relatives aux projets.
- *Estimer* pour chaque projet *la demande de ressources* sur base du planning; valider cette demande en ressource avec le sponsor du projet et mettre éventuellement à jour le répertoire de projets.
- *Consolider les informations relatives aux ressources* ; cette activité est en général assurée par le PMO.

L'étape *Équilibrage et optimisation* est composée des activités suivantes :

- *Équilibrer les types de projets* en fonction du risque, de la ventilation souhaitée entre les domaines,...
- *Confronter la demande et la disponibilité des ressources*.
- *Envisager différents scénarios* afin d'aboutir à une utilisation efficace des ressources ;
- *Déterminer le planning global* d'utilisation des ressources.
- *Émettre les recommandations de changement* (arrêt, report, poursuite de projets).

L'étape *Approbation* est composée des activités suivantes :

- *Valider* auprès du sponsor du portefeuille et du comité de direction les propositions de changements du portefeuille. Un désaccord causé par exemple par une évolution de la stratégie pourra mener à la révision des critères et des poids des modèles de cotation, voire même des domaines constituant le portefeuille.
- *Notifier les sponsors* de projets des décisions approuvées formellement.
- *Communiquer* l'information aux parties prenantes.

L'étape *Exécution et Surveillance* est composée des activités suivantes :

- *Rassembler les informations relatives aux différents projets* et *construire un rapport agrégé* du statut du portefeuille.
- *Analyser les performances* du portefeuille et de ses composants.
- *Analyser l'impact sur le portefeuille* des projets arrêtés, nouvellement identifiés, n'atteignant pas leurs objectifs ou ayant changé de périmètre.
- *Revoir éventuellement les objectifs* du portefeuille et reclasser les projets sur cette base.
- *Étudier différents scénarios* d'allocation des ressources.
- *Mettre à jour le répertoire de projets*.
- *Émettre les recommandations de changement*.
- *Communiquer* les changements de portefeuille.

5.11.3 Techniques proposées

De manière générale, l'ouvrage de Rajegopal et al fournit peu de références aux techniques de gestion de portefeuille.

| Étape / Sous-processus | Techniques potentielles |
|-----------------------------|---|
| Mise en place | Catégorisation des investissements |
| Définition du portefeuille | Idem |
| Analyse des ressources | Organization Breakdown Structure (OBS) |
| Cotation et priorisation | Modèles financiers (NPV, ECV, NPV, ROI), Analyse coûts-bénéfices ; BSC |
| Équilibrage et optimisation | Idem |

Tableau 23 – Techniques et étapes du modèle de Rajegopal et al

5.11.4 Organisation - Rôles et responsabilités

En termes de rôles et d'organisation, Rajegopal et al propose la hiérarchie suivante :

- Le *comité de direction* formule les objectifs stratégiques et prend la décision formelle de démarrer, d'arrêter, de poursuivre ou de suspendre les projets et programmes sur base des informations et recommandations fournies par l'équipe de gestion de portefeuille de projets;
- L'*équipe de gestion de portefeuille de projets* consolide les informations fournies par le Programme Management Office. Sur base des objectifs stratégiques poursuivis, après analyse des informations, priorisation et optimisation, elle transmet au comité de direction un ensemble de recommandations ainsi qu'un rapport relatif à la performance du portefeuille. Elle répercute également auprès du PMO les décisions prises et les priorités relatives de chaque projet.

Les rôles inhérents à l'équipe de gestion de portefeuille sont :

- Le sponsor qui doit être un haut dirigeant.
- Le gestionnaire de l'équipe.
- Des représentants des principales entités métier.
- Des représentants du PMO.
- Le *Programme Management Office PMO* recueille les données relatives à l'avancement et à la santé des différents projets et programmes, valide le contenu et le format de ces données avant de les transmettre accompagnées d'informations complémentaires (interdépendances, disponibilité des ressources) à l'équipe de gestion de portefeuille. Le PMO guide les chefs de projets au moyen de standards, de templates et de formations. Le PMO fait office de lien entre la stratégie de l'organisation et son implémentation.
- Les chefs de projet et de programme.

5.11.5 Comparaison avec le standard PMI

L'ouvrage de Rajegopal et al décrit les activités de gestion de portefeuille de façon peu structurée et parfois redondante mais est très complet. Les références aux techniques sont par contre peu nombreuses. Il y est fait référence uniquement à des systèmes de cotation absolus et pas aux systèmes de cotation relatifs basés sur la comparaison entre paires. Tout comme le modèle de Maizlish présenté au sous-chapitre suivant, il développe les étapes de préparation et d'implémentation de la gestion de portefeuille (initiation, mise en place) qui ne sont pas abordées par le standard PMI. L'activité de gestion des idées rejoint partiellement la gestion de valeur développée au chapitre 3. La notion de domaine utilisée par ce modèle est équivalente à la notion de catégorie. Ce modèle se distingue en suggérant l'utilisation d'une OBS (Organization Breakdown Structure) dans le cadre de l'analyse des ressources. Il propose également une check-list des éléments importants à considérer lors de l'implémentation et de l'exécution d'un processus de gestion de portefeuille de projets.

| Étapes PMI | Étapes Rajegopal et al |
|-------------------------------------|---|
| Identification | Identification, Gestion des idées |
| Catégorisation | Mise en place, définition, identification |
| Evaluation | Création |
| Sélection | Cotation et priorisation |
| Priorisation | Cotation et priorisation |
| Équilibrage du portefeuille | Équilibrage et optimisation |
| Autorisation | Approbation |
| Revue du portefeuille et rapportage | Exécution et surveillance |

| Etapes PMI | Etapes Rajegopal et al |
|------------------------|---------------------------|
| Changement stratégique | Exécution et surveillance |
| - | Initiation |
| - | Mise en place |
| - | Gestion des idées |
| - | Analyse des ressources |

Tableau 24 – Etapes Standard PMI versus étapes Rajegopal et al

5.12 Le modèle de Maizlish et Handler

5.12.1 Vue d'ensemble du modèle

Dans leur ouvrage "IT Portfolio Management Step-by-Step – Unlocking the business value of technology", Maizlish et Handler proposent un modèle détaillé de la gestion de portefeuille spécifique au SI/IT [Maizlish et al, 2005]. Ce modèle se distingue par son originalité et positionne la gestion de portefeuille de projets SI/IT dans un contexte plus général :

- Il décompose le portefeuille SI/IT en trois portefeuilles principaux qui ont été abordés au chapitre 4 et sont déduits du cycle de vie SI/IT:
 - Le portefeuille d'exploration SI/IT (R&D).
 - Le portefeuille des projets SI/IT.
 - Le portefeuille des actifs SI/IT.

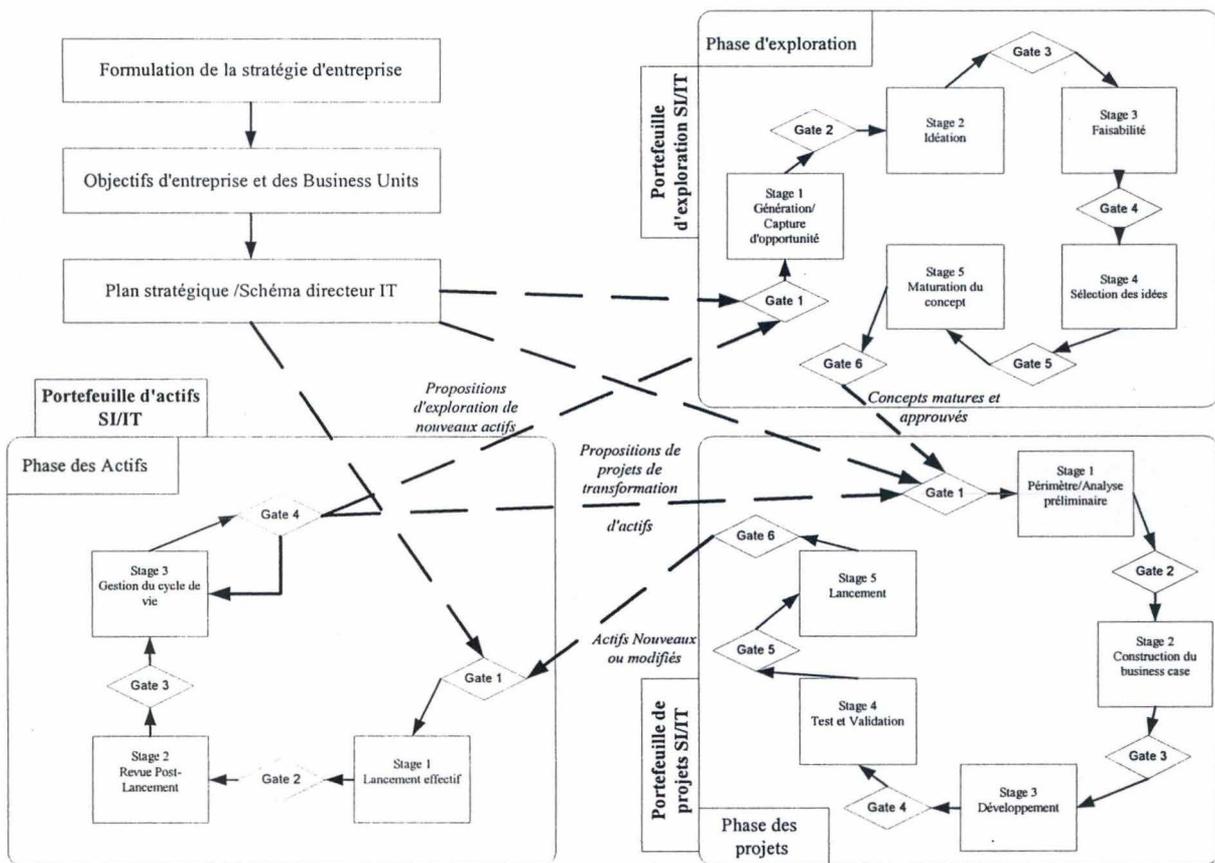


Figure 50 – Cycle de vie SI/IT

- Il considère les *interactions* entre ces différents portefeuilles (figure 50).
- Il met en exergue le rôle des *individus* et l'importance de la *culture d'entreprise*. La mise en place de processus et de métriques opérationnelles et financières est importante mais ce sont les perceptions et les attitudes et le niveau d'acceptation des parties prenantes qui font la différence.

- Il insiste sur l'importance d'un cadre de *gouvernance* qui, en définissant à l'échelle de l'organisation les niveaux et la traçabilité des prises de décision afin de répondre à des exigences gouvernementales telles que le Sarbanes-Oxley Act, fixe également les principes, règles et critères utilisés pour la gestion des divers portefeuilles. La gestion de portefeuille fournit quant à elle le cadre, les outils et surtout une *taxonomie partagée* entre les responsables SI et métier fluidifiant la communication et assurant une compréhension partagée des concepts d'équilibre et d'alignement stratégique des investissements.
- Il développe les activités de gestion de portefeuille mais détaille également les activités relatives à sa *mise en place*. Il est important de faire un bilan de la situation préalable à l'implémentation ou à une évolution incrémentale du processus de gestion de portefeuille SI/IT (maturité, crédibilité du département SI/IT, niveau d'acceptation du concept,...) afin de pouvoir évaluer a posteriori le processus lui-même sur base des objectifs et du niveau de maturité qu'il était souhaité atteindre.

Maizlish et al découpent le processus de mise en place et de gestion de portefeuille SI/IT en huit étapes représentées à la figure 51 : *"plan de jeu"*, *planification*, *création*, *évaluation*, *équilibrage*, *communication*, *gouvernance et organisation*, *évaluation de l'exécution*.

5.12.2 Description détaillée du modèle

L'étape "Plan de jeu" est composée des activités suivantes :

- Une *évaluation de l'état actuel de l'organisation* en matière de gestion de portefeuille afin de pouvoir déterminer son niveau actuel de maturité. Les auteurs proposent à cette effet leur propre modèle de maturité à cinq niveaux inspiré du modèle CMM et spécifique aux gestions de portefeuille de projets et d'actifs SI/IT (cf. chapitre 4).
- La *détermination de la future position* que l'on souhaite atteindre sur l'échelle de maturité.
- L'*identification des gaps* entre l'état actuel et la maturité future souhaitée ainsi que les *compétences* et *aptitudes* nécessaires pour combler ces gaps.
- Définir les *objectifs* poursuivis par la gestion de portefeuille (ex. : le niveau de soutien et d'acceptation du processus par les clients et par la direction, l'alignement des projets IT avec les objectifs stratégiques de l'organisation, l'impact du processus sur la rentabilité des projets) et leur priorités respectives.
- Définir les *métriques* permettant de démontrer l'efficacité du processus de gestion et les zones d'amélioration. Plus le niveau de maturité croît, plus ces mesures seront liées à la performance du portefeuille lui-même.
- Rédiger une *charte* de la gestion de portefeuille rassemblant les éléments précédents ainsi qu'un *planning* de réalisation de mise en place du processus.

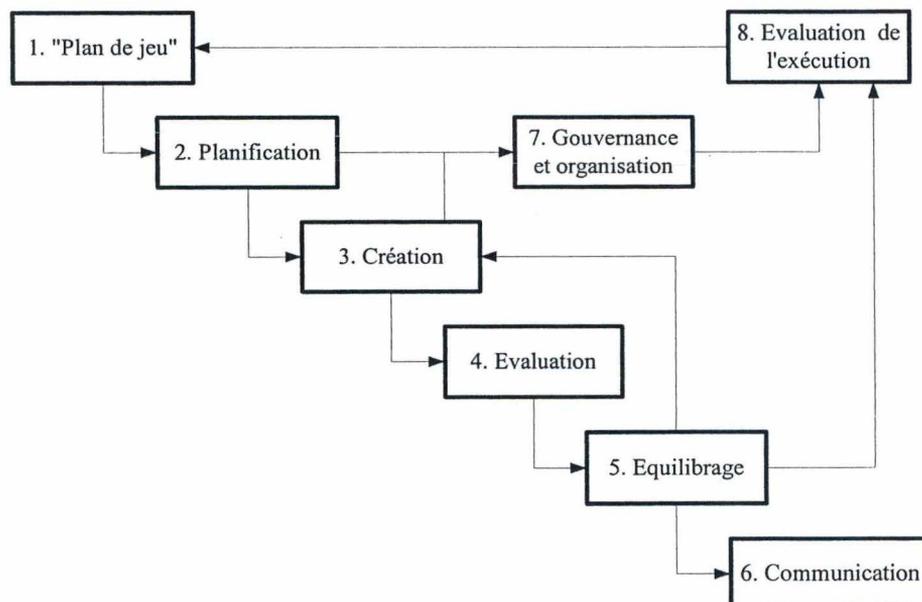


Figure 51 – Processus de construction d'un portefeuille IT [Maizlish et Handler]

L'étape *Planification* est composée des activités suivantes :

- Planifier la *stratégie d'investissement SI/IT* c'est-à-dire déterminer les *catégories d'investissement SI/IT* (*buckets*) en veillant à l'alignement avec la stratégie de l'organisation. Différents modèles de catégorisation d'investissements SI/IT sont détaillés au chapitre suivant.
- Planifier la *structure du portefeuille* c'est-à-dire déterminer les relations hiérarchiques entre les sous-portefeuilles et entre les composants. La structure doit être flexible et permettre d'offrir des vues différentes du portefeuille en fonction du type de partie prenante.
- Planifier les *sous-portefeuilles* d'exploration, de projets et d'actifs c'est-à-dire déterminer leurs objectifs spécifiques dérivés de la stratégie globale ainsi que leur composition cible.

L'étape *Création* est composée des activités suivantes :

- *Alimenter les portefeuilles et leurs catégories respectives* sur base des inventaires SI/IT disponibles et fiables, des projets en cours et proposés. Les projets seront d'autant plus facilement recensés et comparables s'ils ont fait chacun l'objet d'un business case.
- *Déterminer la valeur espérée, le coût et le risque* de chaque investissement et donc de chaque catégorie, sous-portefeuille et portefeuille. Le niveau de risque toléré est variable selon la nature de la catégorie et du portefeuille (les investissements appartenant au portefeuille des actifs seront en général moins risqués mais aussi moins rentables que ceux appartenant au portefeuille des projets). Ce qui importe est que le risque soit équilibré au niveau du portefeuille global et corresponde à la tolérance de l'organisation en matière de risque. Pour les niveaux de maturité plus élevés, l'*inventorisation et l'allocation des ressources humaines* sont également importantes lors de cette étape afin de vérifier si l'organisation dispose de suffisamment de ressources disponibles et de compétences adéquates pour mener à bien les investissements. Considérer cette dimension permet d'envisager l'outsourcing et de séquencer les projets de façon optimale.
- *Définir les métriques* relatives à chaque portefeuille et sous-portefeuille en fonction des objectifs stratégiques qu'ils poursuivent. Déterminer les cycles d'évaluation de chaque niveau du portefeuille.
- *Construire les vues du portefeuille* qui supporteront les prises de décision. L'alimentation de ces vues est réalisée par l'équipe de gestion de portefeuille sur base des informations rassemblées. Ces vues doivent notamment permettre de vérifier si les investissements courants et le portefeuille atteignent effectivement leurs objectifs, d'identifier les investissements redondants, de mettre en évidence les zones de synergie, d'identifier les contraintes et les interdépendances, de visualiser les résultats d'analyse de sensibilité.

L'étape *Evaluation* est composée des activités suivantes :

- *Déterminer les événements internes et externes* susceptibles d'affecter la valeur du portefeuille et être capable de *détecter et réagir à la survenance de ces événements*. Il peut s'agir d'événements planifiés et cycliques (revue budgétaire annuelle, revue du portefeuille) ou d'événements non planifiés (changements économiques, de marché, des demandes des clients ; déviations importantes par rapport aux projections de revenus et de coûts, ...). Certains événements peuvent être déclenchés suite au dépassement de seuils de tolérance prédéterminés. Pour chaque événement susceptible de survenir sont préparés des scénarios et plans d'actions.
- *Evaluer les performances réelles du portefeuille par rapport aux résultats attendus*.

L'étape *Equilibrage* est composée des activités suivantes :

- *Identifier et recommander des options de rééquilibrage* sur base
 - des écarts identifiés entre résultats réels et attendus des investissements et du portefeuille, entre composition du portefeuille et ventilation souhaitée entre catégories.
 - des changements émergents.
 - d'analyse de sensibilité.
- *Analyser l'impact des options, les prioriser* en fonction des contraintes de ressources, du compromis entre risque et rentabilité, des critères d'évaluation du portefeuille et de la ventilation souhaitée entre catégories; cette étape nécessite souvent l'analyse de scénarios et s'accompagne de la mise sur pied d'un plan pluriannuel de migration pour le portefeuille d'applications.
- *Rechercher une composition rééquilibrée optimale*.
- *Sélectionner et approuver les changements* à apporter au portefeuille.
- *Implémenter les changements*.

L'étape *Communication* est composée des activités suivantes :

- *Identifier les parties prenantes.*
- *Créer une structure de communication* par le biais de supports au contenu standardisé (tableaux de bord, indicateurs de performances, rapports détaillés et de synthèse), de méthodes, de fréquences déterminées et de mesures de l'efficacité de la communication.
- *Diffuser les communications* selon divers canaux.

Cette étape n'a pas lieu uniquement en bout de course comme représenté dans le processus de Maizlish et al ; la communication doit être abordée de façon structurée et sans exception lors de chaque étape.

L'étape *Gouvernance et organisation* est composée des activités suivantes :

- *Définir les principes et les règles* à respecter lors des décisions relatives à la gestion de portefeuille.
- *Identifier les relations entre le processus de gestion de portefeuille et les autres processus métier ou IT* (planification stratégique, planification budgétaire, gestion de programme et de projet, gestion des ressources humaines, achat, qualité, R&D, sourcing, activités d'exploitation IT, architecture d'entreprise,...).
- *Identifier les événements relatifs au respect du cadre de gouvernance* tels que les audits et s'y préparer.
- *Déterminer les rôles et responsabilités* relatives au processus de gestion de portefeuille.
- *Mettre l'organisation nécessaire en place.*

Ces activités sont assurées par les membres de l'équipe de gestion de portefeuille. La responsabilité du respect des principes et règles est quant à elle endossée par une instance de gouvernance constituée de hauts dirigeants (comité de direction, comité de pilotage IT,...). Des modèles de gouvernance IT tels que CobIT (cf. sous-chapitre 2.8.11) veille à l'alignement stratégique.

L'étape *Evaluation de l'exécution* est composée des activités suivantes :

- *Collecter les mesures relatives à la performance du processus* de gestion de portefeuille.
- *Confronter ces mesures aux objectifs fixés* dans le "plan de jeu".
- *Evaluer le niveau de maturité atteint.*
- *Définir les objectifs d'amélioration.*

5.12.3 Techniques proposées

Le tableau ci-dessous indique les différentes techniques mentionnées par Maizlish et al pour chaque étape de leur modèle.

| Etape / Sous-processus | Techniques potentielles |
|-----------------------------|--|
| Plan de jeu | Analyse des parties prenantes, modèle de maturité de la gestion de portefeuille SI/IT, AHP |
| Planification | Catégorisation des investissements (modèle des trois catégories) |
| Création | AHP (poids attribués aux différents types de risque et de valeurs), modèles de cotation, ROI, BSC |
| Evaluation | Modèles financiers (NPV, ECV, IRR, NPV, ROI), modèles non numériques, modèles de cotation, simulation de Monte Carlo, options réelles, planification de scénario, arbres de décision, frontière efficace, analyse de sensibilité |
| Equilibrage | Idem |
| Communication | Analyse des parties prenantes, BSC |
| Gouvernance et Organisation | CobIT |
| Evaluation de l'exécution | - |

Tableau 25 – Techniques et étapes du modèle de Maizlish et al

5.12.4 Organisation - Rôles et responsabilités

En termes d'organisation, l'ouvrage de Maizlish et al fait référence à six instances :

- Le comité de direction qui veille au respect des principes et règles de gouvernance, approuve et supervise la gestion de portefeuille.
- Le comité stratégique IT qui fournit la direction des investissements IT et s'assure de leur alignement stratégique.
- Le comité de pilotage exécutif qui surveille la gestion quotidienne de l'IT et décide des dépenses.
- L'Enterprise Program Management Office (EPMO) qui joue d'une part le rôle de centre d'excellence en gestion de projet et assume d'autre part les activités de gestion de portefeuille.
- Le groupe d'architecture d'entreprise qui guide la gestion du portefeuille des actifs IT.
- Le département des ressources humaines IT qui fait fonction de gestionnaire du portefeuille humain.

5.12.5 Comparaison avec le standard PMI

Le modèle de Maizlish et al inclut dans son étape de *création* les activités d'identification préalables à l'alimentation du portefeuille. Contrairement au PMI, le processus ne sépare pas l'évaluation des projets individuels et du portefeuille dans sa globalité. La phase d'*équilibre* englobe quatre étapes du standard PMI (sélection, priorisation, équilibrage de portefeuille, autorisation). L'*évaluation* correspond à la revue du portefeuille, au rapportage et au changement stratégique du PMI.

Le processus inclut les étapes de préparation (*plan de jeu, planification*) et d'*évaluation* du processus de gestion de portefeuille lui-même (*évaluation de l'exécution*). Ces étapes sont hors du périmètre du standard PMI.

Le standard PMI mentionne certes les aspects de communication et de gouvernance mais le modèle de Maizlish va plus loin en les incluant dans le processus de gestion du portefeuille et en les analysant de façon plus détaillée.

| Etapes PMI | Etapes Maizlish et al |
|-------------------------------------|-----------------------------|
| Identification | Création |
| Catégorisation | Planification, Création |
| Evaluation | Création |
| Sélection | Evaluation, Equilibrage |
| Priorisation | Equilibrage |
| Equilibrage du portefeuille | Equilibrage |
| Autorisation | Equilibrage |
| Revue du portefeuille et rapportage | Evaluation |
| Changement stratégique | Evaluation |
| - | Plan de jeu |
| - | Evaluation de l'exécution |
| (pas au niveau du processus) | Communication |
| (pas au niveau du processus) | Gouvernance et organisation |

Tableau 26 – Etapes Standard PMI versus étapes Maizlish et al

5.13 Le modèle de Bonham

5.13.1 Vue d'ensemble du modèle.

L'ouvrage de Bonham propose le processus de gestion de portefeuille de projets SI/IT représenté à la figure 52 [Bonham, 2005] et porte une attention particulière aux activités et à la mise en place du PMO SI/IT. Les étapes sont relativement classiques: *propositions de projets, pré-filtre, analyse individuelle des projets, filtre, sélection du portefeuille optimal, ajustement* auxquelles vient s'ajouter une étape consacrée au *déploiement d'un PMO SI/IT*.

5.13.2 Description détaillée du modèle.

Cet ouvrage décrit de façon détaillée les principales activités d'un PMO SI/IT représentées par les cadres grisés de la figure 52 (voir chapitre 4.3.4) et à quels niveaux elles interagissent avec le processus de gestion de portefeuille :

- Les *méthodologies* choisies et les *formations* assurées par le PMO SI/IT offrent un cadre à :
 - La proposition des initiatives et à la formulation des business cases.
 - La gestion de projet en :
 - découpant la vie d'un projet en plusieurs phases assurant une réduction progressive des incertitudes.
 - encourageant des livraisons par release afin de garantir la flexibilité nécessaire à des changements éventuels de stratégie.

- La *gestion des ressources* (actifs, architecture, RH, connaissances) développée au chapitre 4.3.4 qui peut être mise à profit à quasi tous les niveaux du processus.
- Les *audits des projets* qui interviennent lors des points de contrôle des différentes phases de chaque projet (gates) et qui fournissent au processus de gestion de portefeuille le feedback nécessaire quant aux performances des différents projets.
- La *revue des initiatives* qui considère les différentes propositions, les analyse et les filtre avant optimisation du portefeuille.
- L'*évaluation du portefeuille* et les *outils* qui permettent de calculer le portefeuille optimal et offrent aux décideurs la possibilité de procéder aux derniers ajustements.

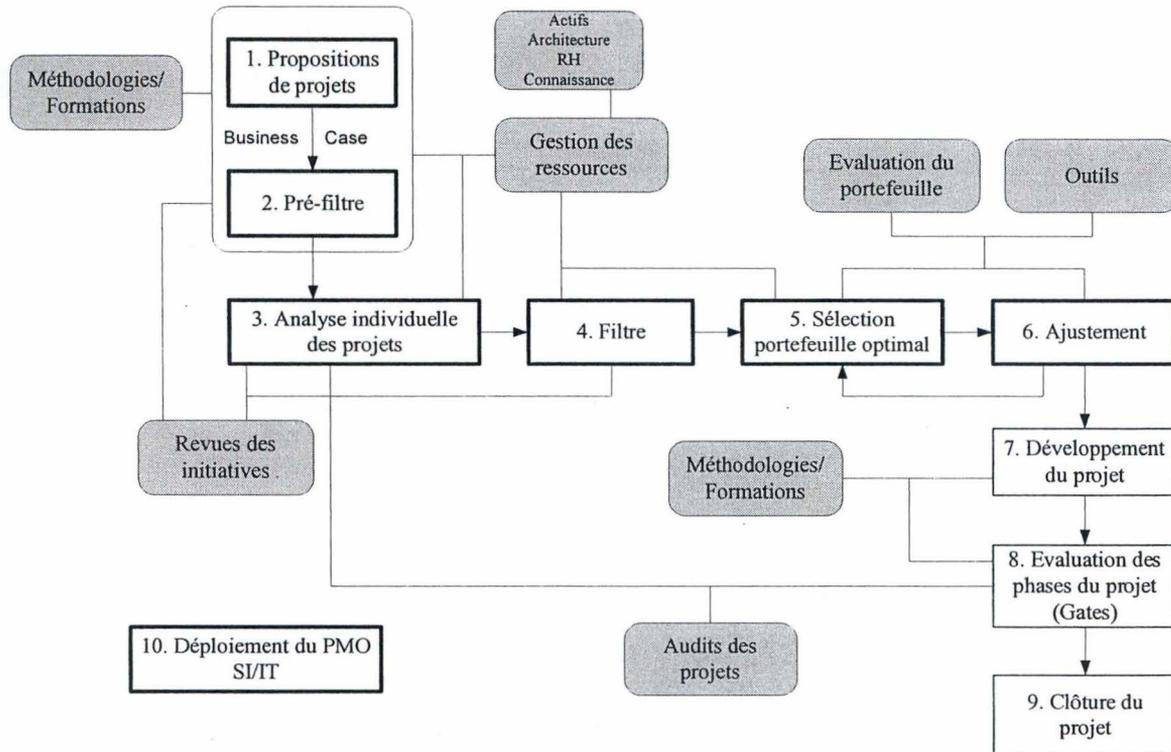


Figure 52 – Processus de gestion de portefeuille de projets SI/IT selon Bonham

L'étape de *déploiement du PMO SI/IT* propose la mise en place d'un PMO SI/IT en trois phases consacrées chacune à l'acquisition d'aptitudes permettant de mener un nouvel ensemble d'activités. Dans la logique d'un PMO virtuel présentée au chapitre 4, l'équipe du PMO est supportée lors de cette implémentation par d'autres acteurs de l'organisation (dirigeants, représentants des Business Units, chefs de projets, architectes). Les trois phases du déploiement et le support organisationnel y afférent sont représentés à la figure 53.

5.13.3 Techniques proposées

L'ouvrage de Bonham et al fait référence aux techniques suivantes de gestion de portefeuille.

| Etape / Sous-processus | Techniques potentielles |
|--|---|
| Propositions de projets/Pré-filtre | Analyse de risques, NPV, ROI, IRR, options réelles |
| Analyse des projets individuels/filtre | NPV, PBP, IRR, ROI, analyse coûts-bénéfices Modèle de cotation non pondéré 0-1, modèle de cotation non pondéré, modèle de cotation pondéré AHP, arbre de décision, Delphi, Q-Sort |
| Sélection du portefeuille optimal | Programmation linéaire, programmation dynamique (arbres de décision et d'évènement, options réelles), AHP |
| Ajustement | Catégorisation (strategic buckets) Bubble charts, graphes radar |

Tableau 27 – Techniques et étapes du modèle de Bonham

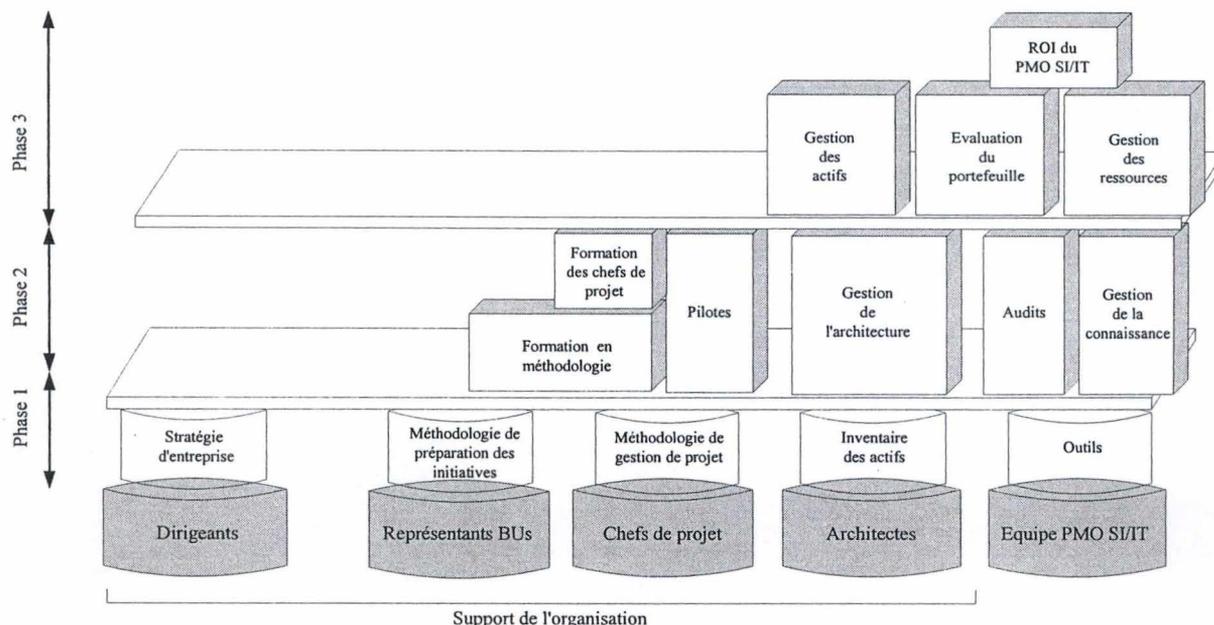


Figure 53 – Phases de déploiement du PMO SI/IT

5.13.4 Organisation - Rôles et responsabilités

Bonham propose un modèle de PMO virtuel constitué d’une équipe centralisée de PMO SI/IT épaulée par différents comités (comité de revue de l’architecture, comité des principaux chefs de projet, comité fonctionnel), la direction stratégique étant donnée par la haute direction. Les activités principales du PMO SI/IT et ses interactions avec différents intervenants (représentants des directions métier, architectes, chefs de projet) sont présentées au chapitre 4.

5.13.5 Comparaison avec le standard PMI

L’objectif principal de l’ouvrage de Bonham n’est pas de décrire le processus de gestion de portefeuille de projets mais de détailler les principaux blocs d’activités d’un PMO SI/IT. Toutefois, même si le processus de gestion de portefeuille proposé par Bonham est moins soigné que celui du standard PMI et spécifique aux projets ayant une composante SI/IT, il est largement complété par les descriptions des diverses activités du PMO SI/IT. La catégorisation n’est abordée qu’à l’occasion de l’ajustement du portefeuille. La revue du portefeuille et le rapportage n’est pas mentionnée explicitement dans le processus mais est assurée par l’activité d’audit de projets du PMO SI/IT. Bonham fait référence à différentes techniques de gestion de portefeuille disponibles mais il se contente de les citer pour nombre d’entre elles. Le déploiement d’un PMO SI/IT et donc indirectement la mise en place d’une gestion de portefeuille de projets sont largement développés par Bonham.

| Etapes PMI | Etapes Bonham |
|-------------------------------------|---|
| Identification | Propositions de projets/pré-filtre |
| Catégorisation | Ajustement |
| Evaluation | Analyse des projets individuels |
| Sélection | Analyse des projets individuels/Filtre |
| Priorisation | Sélection du portefeuille optimal |
| Equilibrage du portefeuille | Sélection du portefeuille optimal, Ajustement |
| Autorisation | - |
| Revue du portefeuille et rapportage | (Audits des projets) |
| Changement stratégique | Ajustement, Propositions de projets |
| - | Déploiement du PMO SI/IT |

Tableau 28 – Etapes Standard PMI versus étapes Bonham

5.14 Grille comparative des modèles

Le tableau 29 propose une comparaison des différents modèles présentés ci-dessus. Pour chaque thématique évaluée, le modèle de cotation est le suivant :

- - : la thématique n'est pas abordée par le modèle.
- 1 : la thématique est mentionnée par le modèle.
- 2 : la thématique est décrite par le modèle.
- 3 : la thématique est décrite en détail par le modèle.

5.15 Discussion

Comme le démontre le tableau 29, chaque modèle étudié développant une ou plusieurs composantes ou spécificités de la gestion de portefeuille de projets, il nous est possible d'approcher la composition idéale ou à tout le moins la plus complète possible d'un modèle de gestion de portefeuille de projets.

Un tel modèle devrait développer au minimum les facettes suivantes de la gestion de portefeuille de projets :

- Les activités liées à la mise en place d'une gestion de portefeuille ;
- Les activités de la gestion de portefeuille relatives à la constitution d'un portefeuille aligné avec la stratégie de l'organisation ;
- Les activités de planification, d'exécution, de surveillance et de contrôle du portefeuille ;
- Les activités de gestion de bénéfices et de suivi de la réalisation des bénéfices ;
- Les interactions entre le processus de gestion de portefeuille et les processus respectifs de gestion stratégique, de gestion de programme, de gestion de projet et de gestion opérationnelle ;
- La structure organisationnelle nécessaire à la gestion de portefeuille ainsi que les différents rôles et responsabilités associés ;
- Les spécificités relatives à une gestion de portefeuille SI/IT ;
- La description des différentes techniques permettant de supporter les activités de gestion de portefeuille.

Les modèles étudiés précédemment présentent chacun leurs points forts : le standard PMI développe particulièrement les activités d'alignement ; le modèle de maturité OPM3 s'intéresse aux activités de planification, d'exécution et de contrôle ; Archer et al distinguent clairement les activités de priorisation, d'optimisation et d'ajustement ; PortfolioSep™ met l'accent sur la gestion des bénéfices et sur l'importance de la phase de transition entre l'équipe de projet et l'équipe opérationnelle ; le processus Stage-Gate décrit les différents scénarios d'intégration entre les revues de portefeuille et de projet ; le modèle de Cooper pondère les évaluations sur base d'un facteur de risque en introduisant la notion de valeur commerciale attendue ; l'ouvrage de Sanwal approfondit les activités de mise en place et propose un cycle d'implémentation en quatre étapes ; le modèle de Williams s'attarde plus particulièrement sur les activités de traduction de la stratégie ; le modèle de Rajegopal développe les activités de mise en place, d'alignement et de rapportage ; le modèle de Maizlish est spécifique au SI/IT, détaille les activités de mise en place et décrit succinctement les principales techniques de gestion de portefeuille ; le modèle de Bonham est spécifique au SI/IT et décrit en détail les phases d'implémentation d'une équipe de gestion de portefeuille SI/IT. Plusieurs de ces modèles suggèrent une structure organisationnelle relativement détaillée.

Aucun de ces modèles ne développe cependant simultanément toutes les facettes de la gestion de portefeuille qu'il serait souhaitable de voir abordées par un seul et même modèle. Suite à ce constat, nous avons complété ce mémoire par la proposition au chapitre 7 d'un *modèle intégré de gestion de portefeuille de projets* qui tente au mieux de répondre aux spécifications d'un modèle couvrant les aspects majeurs de la gestion de portefeuille de projets.

Tableau 29 – Tableau comparatif des modèles de gestion de portefeuille de projets

| | PMI | OPM3 | Archer | PortfolioStep™ | Stage-Gate | Cooper | Levine | Sanwal | Williams | Rajegopal | Maizlish | Bonham | Modèle intégré (chapitre 8) |
|---|-----|------|--------|----------------|------------|--------|--------|--------|----------|-----------|----------|--------|-----------------------------|
| Mise en place de la gestion de portefeuille et évaluation du processus | | | | | | | | | | | | | |
| Implémentation de la gestion de portefeuille | - | - | - | - | - | - | 1 | 2 | - | 2 | 3 | 3 | 3 |
| Phases d'implémentation de la gestion de portefeuille | - | - | - | - | - | - | - | 2 | - | - | 1 | 3 | 2 |
| Evaluation de la maturité | - | - | - | - | - | - | - | 2 | - | 2 | 3 | - | 2 |
| Gouvernance - principes et règles | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | - | - | - | 2 | 2 | 3 | 1 | 2 |
| Charte de projet/Business case relatif à l'implémentation d'une gestion de portefeuille | - | 1 | - | - | - | - | - | 2 | - | 1 | 2 | 1 | 2 |
| Détermination des objectifs poursuivis par la gestion de portefeuille | 1 | - | - | - | - | - | - | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 |
| Evaluation/Amélioration du processus de gestion de portefeuille | - | - | - | - | - | - | - | 2 | - | 1 | 3 | 1 | 2 |
| Interface avec la gestion stratégique | | | | | | | | | | | | | |
| Traduction de la stratégie/Définition des objectifs stratégiques du portefeuille | 1 | - | 1 | 1 | - | 1 | - | - | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 |
| Planifier stratégie d'investissement | 1 | 1 | 1 | 1 | - | 2 | - | - | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 |

| | PMI | OPM3 | Archer | PortfolioStep [™] | Stage-Gate | Cooper | Levine | Sanwal | Williams | Rajegopal | Maizlish | Bonham | Modèle intégré (chapitre 8) |
|--|-----|------|--------|----------------------------|------------|--------|--------|--------|----------|-----------|----------|--------|-----------------------------|
| Etapes d'alignement du processus | | | | | | | | | | | | | |
| Gestion des idées | - | - | - | 1 | - | - | - | - | 1 | 2 | - | 1 | 2 |
| Identification | 3 | 1 | 2 | 3 | - | - | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 |
| Catégorisation | 3 | 1 | 1 | 2 | - | 2 | 2 | - | - | 2 | 2 | 1 | 3 |
| Evaluation individuelle | 3 | 1 | 3 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 |
| Sélection | 3 | 1 | 3 | 3 | 1 | 2 | 2 | - | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 |
| Priorisation | 2 | 1 | 3 | 2 | 1 | 2 | 2 | - | 1 | 2 | 1 | 2 | 3 |
| Optimisation | 2 | 1 | 3 | 2 | - | - | - | - | 1 | 2 | 2 | 1 | 3 |
| Analyse disponibilité des ressources | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | - | 2 | - | 1 | 3 | 1 | 2 | 3 |
| Equilibrage/Ajustement | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | - | 1 | 2 | 1 | 2 | 3 |
| Autorisation | 3 | 1 | - | 3 | 1 | - | 2 | - | - | 3 | 1 | - | 3 |
| Estimation du risque associée à l'évaluation et à l'optimisation | 1 | 1 | 2 | - | - | 2 | 2 | 1 | - | - | 2 | 1 | 3 |

| | PMI | OPM3 | Archer | PortfolioStep™ | Stage-Gate | Cooper | Levine | Sanwal | Williams | Rajegopal | Maizlish | Bonham | Modèle intégré (chapitre 8) |
|---|-----|------|--------|----------------|------------|--------|--------|--------|----------|-----------|----------|--------|-----------------------------|
| Processus de planification, d'exécution, de surveillance et de contrôle | | | | | | | | | | | | | |
| Revue et rapportage | 2 | 1 | - | 2 | 1 | 2 | 2 | - | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 |
| Changement stratégique | 2 | 1 | - | 2 | 1 | - | 1 | - | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 |
| Planification | 1 | 2 | - | 2 | 2 | 2 | - | - | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 |
| Exécution | 1 | 2 | - | 2 | 2 | 2 | - | - | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 |
| Contrôle | 1 | 2 | - | 1 | 2 | 2 | - | - | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 |
| Gestion des bénéfices | | | | | | | | | | | | | |
| Gestion/Réalisation des bénéfices | 1 | - | - | 2 | 1 | 1 | 1 | - | - | - | - | - | 3 |
| Interface avec gestion de projet et de programme | | | | | | | | | | | | | |
| Intégration des points de contrôles du portefeuille et des projets | - | - | - | - | 3 | 2 | 2 | - | - | - | 1 | - | 3 |
| Interaction avec gestion de programme | 1 | 1 | - | - | 1 | 1 | - | - | 1 | - | - | - | 3 |
| Interaction avec gestion de projet | 1 | 1 | - | - | 1 | 1 | - | - | 1 | - | - | - | 3 |

| | PMI | OPM3 | Archer | PortfolioStep™ | Stage-Gate | Cooper | Levine | Sanwal | Williams | Rajegopal | Maizlish | Bonham | Modèle intégré (chapitre 8) |
|--|-----|------|--------|----------------|------------|--------|--------|--------|----------|-----------|----------|--------|-----------------------------|
| Interface avec activités opérationnelles | | | | | | | | | | | | | |
| Gestion de la transition | - | - | - | 2 | 1 | 1 | - | - | - | - | 1 | - | 2 |
| Autres interactions avec activités opérationnelles | 1 | | | | | | | | | | | | 1 |
| Spécificités SI/IT | | | | | | | | | | | | | |
| Spécifique au SI/IT | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 3 | 3 | 3 |
| Alignement stratégique entre SI/IT et métier | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 1 | 1 | 3 |
| Divers | | | | | | | | | | | | | |
| Communication | 1 | 1 | - | 1 | - | - | - | 2 | 1 | - | 3 | 1 | 2 |
| Mise en place d'un répertoire | 1 | - | 1 | - | - | - | - | - | - | 1 | - | 2 | 2 |
| Définition des rôles et responsabilités, de l'organisation | 3 | - | - | 3 | - | - | 3 | - | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| Techniques | | | | | | | | | | | | | |
| Modes de catégorisation des projets | 2 | - | - | - | - | 1 | 1 | - | - | 1 | 2 | - | 3 |

| | PMI | OPM3 | Archer | PortfolioStep™ | Stage-Gate | Cooper | Levine | Sanwal | Williams | Rajegopal | Maizlish | Bonham | Modèle intégré (chapitre 8) |
|--|-----|------|--------|----------------|------------|--------|--------|--------|----------|-----------|----------|--------|-----------------------------|
| Modèles non numériques d'évaluation | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 2 | 2 | 2 |
| Modèles numériques financiers | 1 | 1 | 1 | - | - | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 3 |
| Modèles numériques de cotation | 3 | 1 | 1 | - | - | 1 | 1 | - | 1 | 1 | 2 | 1 | 3 |
| Techniques de priorisation (AHP, Q-Sort,...) | 1 | - | 1 | - | - | - | 1 | - | - | - | 2 | 1 | 3 |
| Optimisation - Frontière efficace | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 2 | - | 3 |
| Optimisation - Programmation linéaire | - | - | 1 | - | - | - | - | - | - | - | - | 1 | 3 |
| Analyses de probabilités | 1 | 1 | 1 | - | - | 1 | 1 | 1 | - | - | 2 | 1 | 2 |
| Ajustement du portefeuille | 2 | - | 1 | - | - | 1 | 1 | - | - | - | 2 | 2 | 3 |
| Surveillance et contrôle | 2 | 1 | - | - | - | - | 1 | - | 1 | - | 2 | 1 | 3 |

6 La gestion de programme

6.1 Introduction

Sur base de la définition fournie au chapitre 4, un programme est caractérisé par son ampleur, par un large périmètre ainsi que par la complexité, l'ambiguïté et parfois même l'antagonisme des besoins exprimés par les parties prenantes. Un programme est mis sur pied et constitué de plusieurs projets qui, ensemble, permettent de réaliser un changement donné et d'obtenir des résultats quantifiés sous la forme de bénéfices. Afin d'atteindre ces objectifs, le programme doit s'adapter au gré des changements et des événements internes et externes émergeant au cours de son déroulement. La gestion de programme doit en conséquence faire preuve d'une grande flexibilité en mettant en pratique le processus en boucle proposé par Thiry et présenté à la figure 28 où les étapes classiques de gestion de projet centrées sur la performance sont précédées d'une phase d'apprentissage où il est tenté de réduire les ambiguïtés et de tenir compte des événements émergents [Thiry, 2002]. Dès lors, les activités de gestion de la valeur, des bénéfices et des parties prenantes exposées au chapitre 3 sont au cœur de la gestion de programme. La gestion de programme doit également accorder une attention particulière aux activités de transition des livrables vers l'environnement opérationnel.

Ce chapitre s'attarde plus spécifiquement sur deux standards relatifs à la gestion de programme proposés respectivement par PMI et par l'OGC et propose pour chacun d'entre eux :

- une description générale du modèle proposé ;
- la structure de gouvernance proposée ;
- une description de chaque phase du cycle de vie de programme proposé et des processus de gestion de programme mis à contribution ;
- les interactions mentionnées par le modèle entre les processus de gestion de programme et les processus de gestion de portefeuille et de projets.

Nous poursuivons ensuite notre analyse par une présentation succincte du cycle de vie de gestion de programme proposé par Thiry insistant sur l'importance de découper le cycle en plusieurs itérations ainsi que par la présentation d'un réseau de dépendances des bénéfices construit dans le cadre d'un programme.

Il est à remarquer que, à l'exception du réseau de dépendances des bénéfices qui permet d'identifier les besoins SI/IT strictement nécessaires, aucun des modèles abordés n'est spécifique aux programmes à forte connotation SI/IT.

Ce chapitre se conclut par une comparaison des modèles confrontant essentiellement les standards du PMI et de l'OGC.

6.2 Le standard PMI de gestion de programme

6.2.1 Description générale

La figure 54 résume le standard proposé par PMI pour la gestion de programme. Le cycle de vie du programme est constitué de cinq phases sanctionnées chacune par un point de contrôle (*gate*) : *initialisation pré-programme*, *initialisation du programme*, *mise en place de l'infrastructure de gestion de programme*, *fourniture incrémentale des bénéfices*, *clôture du programme*. Trois thématiques principales de gestion nécessitent une attention particulière à chaque phase du programme :

- La *gouvernance du programme* qui a pour objet de développer, communiquer, mettre en place et veiller à l'exécution des règles, procédures, pratiques et structures organisationnelles propres au programme. La gouvernance permet de s'assurer de la progression adéquate du programme notamment au moyen de revues régulières des performances ainsi que d'une revue spécifique à la fin de chaque phase (*gate review*).
- La *gestion des bénéfices* constituée selon PMI de cinq étapes : *identification*, *analyse*, *planification*, *réalisation*, *gestion de la transition*. Chacune de ces étapes correspond, comme le montre la figure 54, à une phase du cycle de vie du programme. Une décomposition plus détaillée de ces étapes est fournie à la figure 29.
- La *gestion des parties prenantes* dont les intérêts peuvent être affectés positivement ou négativement, directement ou indirectement par le programme.

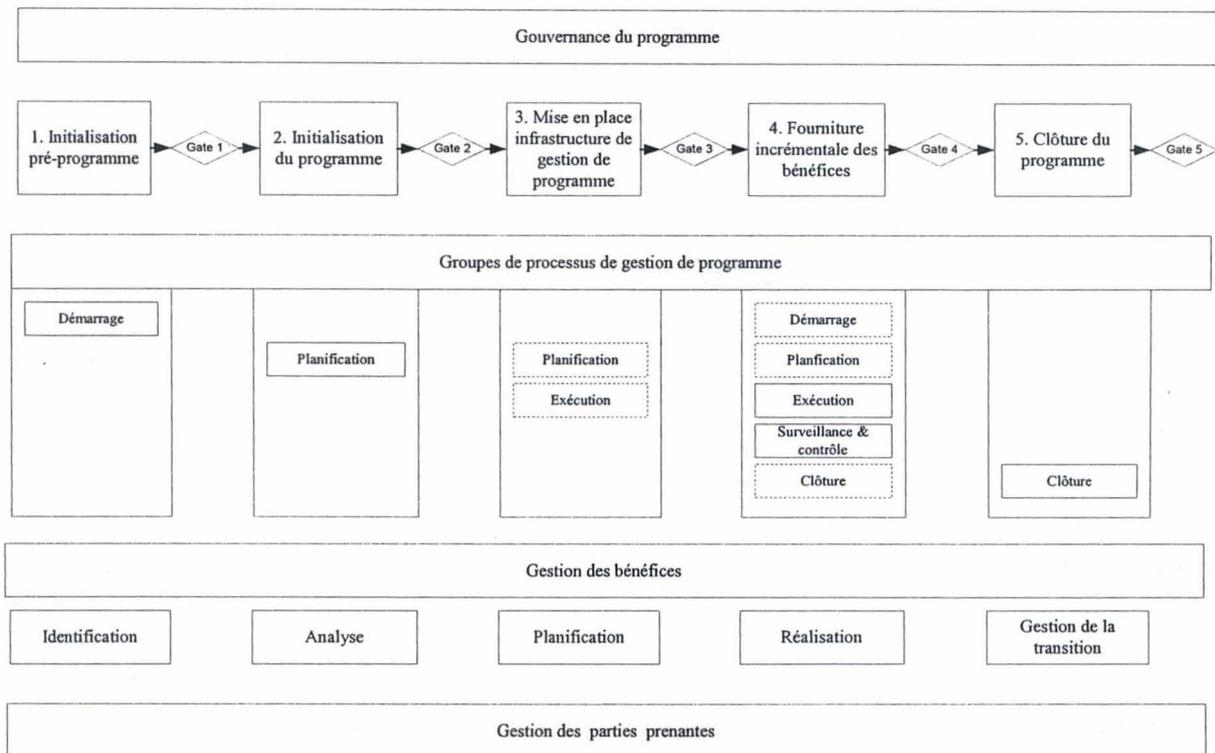


Figure 54 – La Gestion de programme selon PMI

Le standard PMI propose par analogie avec le PMBOK de rassembler les différents processus de gestion de programme selon cinq groupes : *démarrage*, *planification*, *exécution*, *surveillance et contrôle*, *clôture*. La figure 54 montre lors de quelle phase du cycle de vie du programme un groupe de processus est principalement mis à contribution (cadre continu). Certains groupes de processus se voient également utilisés lors d'autres phases du programme même s'ils y occupent une place moins centrale (cadre pointillé). Les processus du groupe "démarrage" sont par exemple utilisés lors de la phase "initialisation pré-programme" mais un des processus appartenant à ce groupe est également utilisé pour démarrer les projets lors de la phase "fourniture incrémentale des bénéfices".

6.2.2 Organisation - Structure de gouvernance du programme.

PMI propose la mise en place d'une structure de gouvernance de programme constituée des intervenants présentés à la figure 55 :

- Le *Comité de Gouvernance du Programme* (Program Governance Board) ou *Comité de Programme* (Program Board) ou *Comité de Pilotage* (Steering Comitee) qui représente les intérêts de l'organisation, veille à la gouvernance, à la qualité et à la réalisation des objectifs du programme. Il apporte également son support pour adresser les risques et problèmes du programme. Ce groupe aux compétences transversales est composé des membres suivants :
 - Le *sponsor dirigeant* (Executive Sponsor) ou sponsor du programme (Program Sponsor) qui supporte l'initiative du programme, est responsable de la fourniture des ressources projets et de la fourniture des bénéfices,
 - Le *directeur de programme* (Program Director) qui est le propriétaire dirigeant du programme. Dans certains cas, il peut s'agir du sponsor dirigeant,
 - Le *gestionnaire du portefeuille* incluant le programme,
 - Le *gestionnaire du changement métier*,
 - Les représentants clés des *autres parties prenantes* du programme.

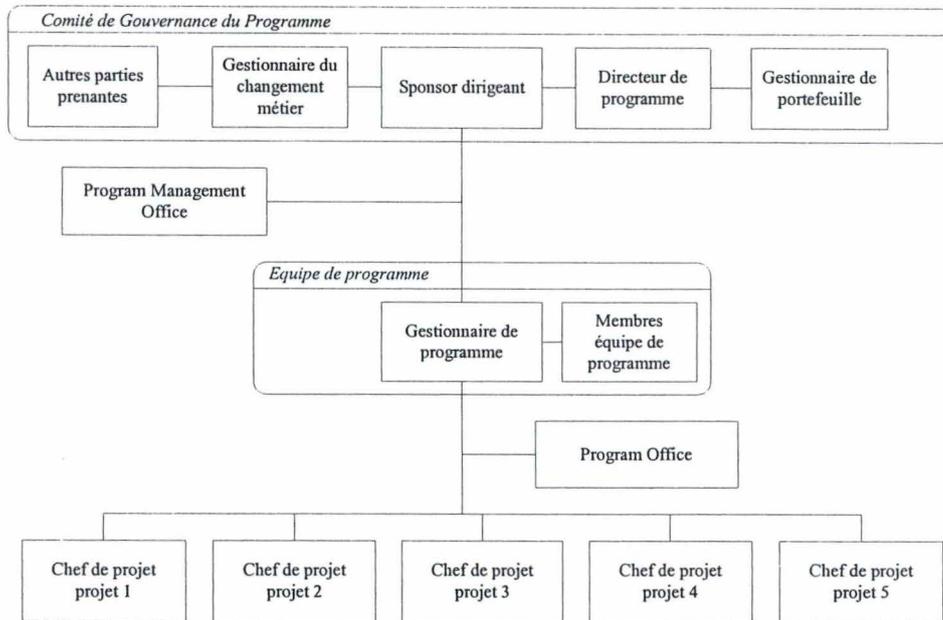


Figure 55 – Structure de gouvernance du programme [PMI]

- Le *Program Management Office* qui est responsable de la définition et de la gestion des processus, procédures et templates liés à la gouvernance de programme.
- L'*équipe de gestion de programme* constituée par :
 - Le *gestionnaire de programme* responsable de la gestion du programme,
 - Les autres membres de l'équipe
- Le *Program Office* qui offre un support aux équipes de gestion de programme et aux gestionnaires de programme en centralisant le traitement des aspects administratifs.
- Les *chefs de projet* et les membres des *équipes de projet*.

6.2.3 Processus de gestion de programme.

Le tableau 30 fournit, pour chaque processus de gestion de programme du standard PMI, son groupe d'appartenance, sa description, ses produits principaux ainsi que les phases du cycle de vie du programme au cours desquelles il est employé. Les phases pour lesquelles le processus est utilisé mais n'en constitue pas une activité principale sont placées entre parenthèses.

Tableau 30 – Processus de gestion de programme du standard PMI

| ID | Nom | Description | Produits principaux | Phase(s) |
|------------------|-----------------------|---|--|----------|
| <i>Démarrage</i> | | | | |
| D01 | Démarrer le programme | <ul style="list-style-type: none"> - obtenir une première définition du périmètre du programme (objectifs et livrables de haut niveau) ainsi que des bénéfices attendus et obtenir une acceptation formelle des parties prenantes; - grouper les projets proposés et existants ainsi que les autres activités susceptibles de contribuer aux bénéfices du programme ; - obtenir une première estimation des coûts ; - réaliser éventuellement une étude de faisabilité ; - s'assurer que le programme est lié aux priorités stratégiques de l'organisation ; | <ul style="list-style-type: none"> - première définition du périmètre du programme, des bénéfices et de leur plan de réalisation ; - charte de programme (qui inclut l'état futur souhaité de l'organisation et lie le programme aux activités opérationnelles de l'organisation) ; - sponsor du programme - gestionnaire de programme | 1, (2) |
| D02 | Autoriser les projets | <ul style="list-style-type: none"> - réaliser les activités de gestion de programme nécessaires au démarrage d'un composant du programme (projet ou activité) : développer le business case du projet pour obtenir l'allocation budgétaire, identifier le sponsor du projet, assigner un | <ul style="list-style-type: none"> - sponsor du projet - chef de projet - approbation budgétaire - charte de projet | (1), 4 |

| ID | Nom | Description | Produits principaux | Phase(s) |
|----------------------|--|---|---|----------|
| | | <p>chef de projet, communiquer les informations sur le projet aux parties prenantes, démarrer une structure de gouvernance pour suivre au niveau du programme la réalisation des bénéfices ;</p> <ul style="list-style-type: none"> - redistribuer l'allocation des ressources entre projets | | |
| D03 | Démarrer l'équipe | <ul style="list-style-type: none"> - mettre en place le personnel composant l'équipe de programme ; certains membres sont affectés temporairement et participent uniquement aux phases de démarrage. | <ul style="list-style-type: none"> - constitution du corps de l'équipe de programme | 1, (2) |
| <i>Planification</i> | | | | |
| P01 | Développer le plan de gestion de programme | <ul style="list-style-type: none"> - rassembler sous la forme d'un ensemble cohérent les plans produits par les autres processus de planification qui permettront de guider l'exécution et le contrôle du programme. | <ul style="list-style-type: none"> - plan de gestion du programme - profils des bénéfices mis à jour | 2, (4) |
| P02 | Planification des interfaces | <ul style="list-style-type: none"> - identifier les interactions avec d'autres programmes ou facteurs externes au programme ; en déduire les risques, les ressources nécessaires et les besoins de communication. | 2, (3), (4), (5) | 2, (4) |
| P03 | Planification de la transition | <ul style="list-style-type: none"> - identifier et planifier les étapes de transition de l'équipe de programme vers les équipes opérationnelles à la clôture des projets ou des activités. | <ul style="list-style-type: none"> - plan de transition | 2, (4) |
| P04 | Planification des ressources | <ul style="list-style-type: none"> - déterminer les ressources (humaines, matérielles, ...) nécessaires aux activités du programme et optimiser leur utilisation et répartition dans les différents projets. | <ul style="list-style-type: none"> - plan de gestion des ressources | 2, (4) |
| P05 | Définition du périmètre | <ul style="list-style-type: none"> - obtenir une description détaillée du périmètre du programme sur base de la première définition obtenue en D01 ainsi que la manière selon laquelle ce périmètre sera géré. | <ul style="list-style-type: none"> - plan de gestion du périmètre ; - description détaillée du périmètre. | 2, (4) |
| P06 | Créer la WBS du programme | <ul style="list-style-type: none"> - construire la Work Breakdown Structure du programme sur base de la description détaillée du périmètre obtenue en P05 ; - cette WBS contient les artefacts de la gestion de programme (plans, procédures,...), les principaux livrables des projets et autres activités, les livrables du PMO,... ; - Pour les livrables des projets, la WBS du programme ne contient souvent que le premier niveau des WBS des projets offrant ainsi au gestionnaire de programme une référence adéquate de contrôle. | <ul style="list-style-type: none"> - WBS du programme | 2, (4) |
| P07 | Développement du planning | <ul style="list-style-type: none"> - sur base de la WBS du programme et des interactions entre les différents projets, déterminer l'ordre d'exécution des composants du programme ; - identifier les jalons importants qui permettront de suivre les performances du programme ; | <ul style="list-style-type: none"> - planning du programme - plan de gestion du planning | 2, (4) |
| P08 | Estimation des coûts et budgétisation | <ul style="list-style-type: none"> - agréger les coûts des projets et autres activités du programme au niveau du programme ; - établir le budget du programme en fonction des budgets nécessaires aux projets et autres activités le composant ; | <ul style="list-style-type: none"> - plan de gestion des coûts - budget du programme | 2, (4) |
| P09 | Planification de la qualité | <ul style="list-style-type: none"> - identifier les standards de qualité applicables au programme ; | <ul style="list-style-type: none"> - plan de gestion de la qualité | 2, (4) |

| ID | Nom | Description | Produits principaux | Phase(s) |
|------------------|---|--|--|-------------|
| | | - spécifier comment satisfaire à ces standards et s'assurer de la disponibilité des compétences requises. | - plan et objectifs d'amélioration de la qualité - métriques | |
| P10 | Planification des ressources humaines | - identifier, documenter et assigner les rôles, responsabilités et lignes de rapportage du programme ; - les ressources humaines peuvent être internes à l'organisation (équipe de gestion de programme, représentants fonctionnels, membres clés des équipes de gestion de projet) et externes (utilisateurs finaux de la solution livrée, organisation d'une partie prenante). | - plan de gestion du staffing - organigramme | 2, (3), (4) |
| P11 | Planification de la communication | - déterminer les besoins de communication et les canaux de communication vers les différentes parties prenantes | - plan de gestion des communications ; - plan des exigences technologiques de communication | 2, (4) |
| P12 | Planification de la gestion des risques et analyse | - identifier les risques affectant le programme dont les risques inter projets ; - analyser qualitativement les effets des risques sur la réalisation des bénéfiques ; - analyser quantitativement les effets des risques sur la réalisation des bénéfiques ; - prioriser la réponse aux risques ; - planifier la réponse aux risques. | - plan de réponse aux risques - liste des risques identifiés et priorisés | 2, (4) |
| P13 | Planification des acquisitions et achats du programme | - décider pour chaque livrable de la WBS du programme de son achat ou de sa réalisation en interne ; - développer des stratégies d'achat. | - plan de gestion des achats - décisions d'acheter ou de réaliser en interne | 2, (4) |
| P14 | Planification des contrats du programme | - identifier le type et le niveau de détail de la documentation nécessaire aux contrats externes ou internes à l'organisation ; - établir les règles d'évaluation des offres. | - plan de gestion des contrats - critères d'évaluation des offres - documents contractuels | 2, (4) |
| <i>Exécution</i> | | | | |
| E01 | Diriger et gérer l'exécution du programme | - exécuter le plan de gestion de programme développé en P01 afin de livrer les bénéfiques attendus ; - faciliter et résoudre les problèmes inter projets, les risques et les contraintes ; - soumettre les demandes de changement aux processus de Surveillance et de Contrôle ; - implémenter les demandes de changement approuvées par les processus de Surveillance et de Contrôle, les actions correctives et préventives une fois intégrées dans les différents plans ; - suivre l'avancement des différents projets et transmettre cette information aux processus de Surveillance et de Contrôle. - assurer l'exécution des plans de transition tant au niveau du programme que des projets. | - demandes de changements - résultats des travaux menés | 4 |
| E02 | Veiller à l'assurance qualité | - veiller au respect par le programme des standards de qualité au niveau des activités inter programmes, inter projets et hors projets | - demandes de changements pour l'amélioration de la qualité (actions correctives ou préventives) | 4 |
| E03 | Acquérir l'équipe | - acquérir les ressources humaines internes | - équipe assignée | (3), 4 |

| ID | Nom | Description | Produits principaux | Phase(s) |
|--------------------------------|--|---|---|----------|
| | de programme | nécessaires au programme c'est-à-dire les identifier, les évaluer, sélectionner les meilleurs candidats négocier leur affectation au programme avec leur supérieur hiérarchique et suivre leur transition vers leur position au sein du programme ; - choisir entre engagement et sous-traitance. | - plan de gestion du staffing mis à jour | |
| E04 | Développer l'équipe de programme | - construire les compétences des individus afin d'améliorer les performances du programme et en considérant les aspirations de carrière. | - évaluation des compétences | (3), 4 |
| E05 | Distribution de l'information | - fournir les informations précises et à jour aux parties prenantes du programme ; - utiliser les trois principaux canaux de communication : clients, sponsors et gestionnaires des projets et des autres activités du programme. | - communication formelle et informelle des informations relatives au programme | 4 |
| E06 | Demander les réponses des vendeurs | - produire les appels d'offre, demandes d'information,... ; - recueillir les réponses des vendeurs. | - appels d'offre, demandes d'information | 4 |
| E07 | Sélectionner les vendeurs | - analyser les offres ; - négocier les détails du contrat ; - négocier le coût ; - mettre à profit la taille du programme pour obtenir des réductions. | - sélection des vendeurs - plan de gestion des achats mis à jour | 4 |
| <i>Surveiller et Contrôler</i> | | | | |
| S01 | Contrôle du changement intégré | - coordonner les changements de coût, de qualité, de délai et de périmètre pour l'entièreté du programme - accepter ou refuser les demandes de changement émanant des différents composants du programme ; - s'assurer que les changements apporteront des bénéfices à l'organisation. | - demandes de changement approuvées et rejetées - plans de gestion du programme et de réalisation des bénéfices mis à jour - description détaillée du périmètre mise à jour | 4 |
| S02 | Contrôle des ressources | - gérer les ressources du programme et leur coût sur base du plan de gestion de programme ; - s'assurer de la mise à disposition des ressources en fonction du planning du programme. | - demandes de changement - rapports de dépenses et d'utilisation,.... | 4 |
| S03 | Surveiller et contrôler les travaux du programme | - collecter, mesurer et consolider les informations de performance des différents composants du programme ; - analyser les mesures, déduire les tendances, identifier les pistes d'amélioration et les opportunités ; - déterminer les changements à apporter au plan de gestion du programme. | - demandes de changement - prévisions de performance | 4 |
| S04 | Contrôle et gestion des problèmes | - identifier, suivre et clôturer les problèmes afin de s'assurer que les activités et livrables du programme demeurent alignés avec les attentes des parties prenantes ; - traiter également les problèmes remontés au niveau du programme car n'ayant pu être résolus au niveau des projets ; - mener des revues régulières des problèmes ; - remonter à un niveau supérieur les problèmes ne pouvant être résolus au niveau du programme c'est-à-dire au niveau du portefeuille. | - demandes de changement - propositions de solutions - problèmes escalés au niveau du portefeuille - registre des problèmes mis à jour | 4 |

| ID | Nom | Description | Produits principaux | Phase(s) |
|----------------|--|--|--|----------|
| S05 | Contrôle du périmètre | <ul style="list-style-type: none"> - évaluer l'impact de chaque demande de changement ; - communiquer la décision prise quant à la suite donnée à la demande de changement ; - démarrer les activités de mise à jour du plan de gestion de programme si la demande de changement est acceptée. | <ul style="list-style-type: none"> - demandes de changement approuvées et rejetées - budget du programme mis à jour | 4 |
| S06 | Contrôle du planning | <ul style="list-style-type: none"> - s'assurer que le programme fournira ses livrables à temps ; - suivre l'état d'avancement des activités et les déviations par rapport au planning initial ; - actualiser le planning. | <ul style="list-style-type: none"> - demandes de changement - planning du programme mis à jour | 4 |
| S07 | Contrôle du coût | <ul style="list-style-type: none"> - contrôler les coûts de façon proactive c'est-à-dire en analysant la déviation par rapport aux coûts planifiés ; - contrôler les coûts de façon réactive suite à des événements inattendus. | <ul style="list-style-type: none"> - demandes de changement - budget du programme mis à jour - rapports d'évolution des coûts | 4 |
| S08 | Mener le contrôle qualité | <ul style="list-style-type: none"> - s'assurer que les livrables du programme respectent les exigences de qualité ; - s'assurer que le plan qualité est exécuté au niveau des projets. | <ul style="list-style-type: none"> - demandes de changement - rapports de test, d'inspection - liste des produits non conformes | 4 |
| S09 | Contrôler les communications | <ul style="list-style-type: none"> - gérer les communications pour informer les parties prenantes ; - s'assurer que toutes les communications adéquates sont bel et bien transmises via le processus E05 de distribution de l'information. | <ul style="list-style-type: none"> - plan de gestion des communications mis à jour | 4 |
| S10 | Rapportage des performances | <ul style="list-style-type: none"> - agréger les performances des projets et autres activités du programme et transmettre cette information aux parties prenantes au moyen du processus E05 de distribution de l'information. | <ul style="list-style-type: none"> - rapports de performance - prévisions - budget mis à jour | 4 |
| S11 | Contrôle et surveillance des risques | <ul style="list-style-type: none"> - suivre les risques au niveau du programme identifier dans le plan de réponse aux risques ; - identifier les nouveaux risques émergents lors de l'exécution du programme. | <ul style="list-style-type: none"> - demandes de changement - registre des risques mis à jour | 4 |
| S12 | Administration des contrats du programme | <ul style="list-style-type: none"> - gérer les relations contractuelles entre acheteurs et vendeurs au niveau du programme. | <ul style="list-style-type: none"> - approuver les factures - changements de contrat | 4 |
| <i>Clôture</i> | | | | |
| C01 | Clôturer le programme | <ul style="list-style-type: none"> - formaliser l'acceptation finale du programme et de ses résultats par les clients et le sponsor ; - archiver l'information relative au programme ; - les "lessons learned" sont incorporées dans le rapport de clôture du programme ; - libérer les ressources ; - veiller à la transition vers l'environnement opérationnel ; - s'assurer que les éléments sont en place pour continuer à soutenir la réalisation des bénéfiques. | <ul style="list-style-type: none"> - certificat de fin de programme - archives des projets et du programme - disponibilité des ressources | 5 |
| C02 | Clôture d'un composant | <ul style="list-style-type: none"> - s'assurer que la clôture a eu lieu au niveau du projet et la valider ; - réaffecter les ressources libérées à des activités du programme en cours ou en attente ; - s'assurer de la clôture de projet dont la fin anticipée a été décidée à la suite de la revue des bénéfiques ou de changements de l'environnement. | <ul style="list-style-type: none"> - certificat de fin de projet - disponibilité des ressources | 4, 5 |

| ID | Nom | Description | Produits principaux | Phase(s) |
|-----|----------------------|---|--------------------------------|----------|
| C03 | Clôture des contrats | <ul style="list-style-type: none"> - vérifier les produits livrés et la documentation ; - mettre fin au contrat après fourniture des produits ou prématurément. | - certificat de fin de contrat | 4, 5 |

6.2.4 Cycle de vie du programme.

Le tableau 31 fournit, pour chaque phase du cycle de vie du programme, ses activités principales, les processus utilisés et les principaux produits fournis.

Tableau 31 – Activités principales des phases du cycle de vie du programme

| ID | Nom | Activités principales | Processus | Produits principaux |
|----|---|--|---|--|
| 1 | Initialisation pré-programme | <ul style="list-style-type: none"> - comprendre la valeur stratégique du changement métier proposé ; - définir les objectifs du programme et leur alignement avec la stratégie de l'organisation ; - identifier les parties prenantes et les décideurs clés ; - développer un business case de haut niveau démontrant la compréhension des besoins, la faisabilité et la justification du programme ; - développer la charte de programme documentant la vision, les objectifs principaux, les bénéfices attendus, les contraintes et les hypothèses ; - assigner un gestionnaire de programme ; - développer un plan pour la réalisation de la phase 2 ; - approuver le passage à la phase 2. | D01, D03 (PMI considère que le processus d'élaboration du business case est une activité métier hors du cadre du programme) | <ul style="list-style-type: none"> - charte de programme - définition des bénéfices - 1^{ère} estimation budgétaire - gestionnaire de programme - sponsor du programme - approbation du comité de gouvernance de passer à la phase 2 (gate 1) |
| 2 | Initialisation du programme | <ul style="list-style-type: none"> - développer le plan de gestion de programme contenant une version détaillée du planning, du périmètre, des coûts,.... - approuver l'exécution du programme | P01 à P14 (D01, D03) | <ul style="list-style-type: none"> - tous les plans liés au programme - approbation de l'exécution du programme (gate 2) |
| 3 | Mise en place de l'infrastructure de gestion de programme | <ul style="list-style-type: none"> - mettre en place la structure de gouvernance du programme ; - mettre en place les outils de suivi, de rapportage et les facilités du programme. | P10, E03, E04 (les activités de cette phase ne sont pas entièrement couvertes par les processus PMI) | <ul style="list-style-type: none"> - structure de gouvernance - outils de suivi,... - approbation de la structure de gouvernance (gate 3) |
| 4 | Fourniture incrémentale des bénéfices | <ul style="list-style-type: none"> - démarrer les projets ; - assurer la coordination des dépendances entre projets ; - surveiller et contrôler l'avancement des projets et activités ; - gérer la transition du "as-is" vers le "to be" ; - mettre à jour les différents plans en fonction des demandes de changement approuvées ; - gérer les risques, les coûts et la qualité ; - clôturer les projets ; - procéder à une revue (gate) à chaque incrément jugé significatif. | D02, E01 à E07, S01 à S12, C02, C03, (P01 à P14) | <ul style="list-style-type: none"> - demandes de changements approuvés, rejetés - rapport de performance, de coût, ... - mise à jour des plans - mise à jour des registres des problèmes et des risques ; - certificat de clôture des projets ; - approbation de poursuivre à chaque gate. |
| 5 | Clôture de | - démanteler l'équipe de programme et | C01, C02, | - certificat de clôture du |

| | | | |
|-----------|---|-----|--|
| programme | l'infrastructure de gestion de programme ; - réaffecter les ressources ; - revoir le statut des bénéfices avec les parties prenantes ; - documenter les "lessons learned" ; - gérer la transition vers l'environnement opérationnel ; - approuver la clôture du programme. | C03 | programme - documentation du programme et des projets archivée - "lessons learned" |
|-----------|---|-----|--|

6.2.5 Interactions des processus de gestion de programme avec les gestions de portefeuille et de projet

Le standard PMI fournit quelques informations relatives aux échanges que les processus de gestion de programme entretiennent d'une part avec la gestion de portefeuille et d'autre part avec la gestion de projet.

En ce qui concerne les échanges avec la gestion de portefeuille de projets :

- Lors des processus de démarrage et de planification du programme :
 - L'information transite principalement du portefeuille vers le programme. Il s'agit principalement d'informations relatives aux objectifs stratégiques, aux bénéfices, aux exigences, aux allocations budgétaires, aux dates butoirs et autres contraintes que l'équipe de programme traduit en périmètre du programme, en livrables, budget et planning.
 - Le programme fournit au portefeuille les premières estimations de coût, de délai et de périmètre.
- Lors des processus d'exécution, de surveillance et de contrôle, de clôture du programme :
 - L'information transite essentiellement du programme vers le portefeuille afin de fournir le statut du programme, les rapports de performance, les mises à jour du budget et du planning, les variances de coût, les demandes de changement ainsi que les risques et problèmes escalés.
 - Le portefeuille joue un rôle important dans les processus de contrôle du programme.

En ce qui concerne les échanges avec la gestion de projet :

- Lors des processus de démarrage et de planification du programme :
 - L'information transite essentiellement du programme vers les projets. Certains processus nécessitent toutefois des échanges itératifs où se succèdent approches top-down et bottom-up : par exemple, le macro planning établi au niveau du programme guide le développement des plannings détaillés des projets qui seront ensuite employés pour ajuster le macro planning.
- Lors des processus d'exécution, de surveillance et de contrôle, de clôture du programme :
 - L'information circule surtout des projets vers le programme. Les risques des projets sont transmis au programme afin d'obtenir une vue globale des risques, des rapports de performance sont fournis régulièrement par les projets, la mise à jour des plannings de projets permet la mise à jour du planning de programme,...
 - Le programme joue un rôle important dans les processus de contrôle des projets : les actions correctives à implémenter par le projet peuvent émaner du programme.

6.3 La gestion de programme selon l'OGC

6.3.1 Description générale

La figure 56 résume le modèle de gestion de programme proposé par l'OGC (Office of Government Commerce). Le document "Managing Successful Program" publié par l'OGC en 2003 [OGC, 2003] décompose le cycle de vie de la gestion de programme en six processus : *identifier un programme, définir un programme, gouverner le programme, gérer le portefeuille, gérer les bénéfices, clôturer le programme*. Un programme est divisé en tranches, chacune de ces tranches correspondant à la réalisation d'un ensemble significatif de bénéfices. L'OGC Gateway™ Process prévoit des revues formelles et indépendantes respectivement à la fin des phases d'identification, de définition et de clôture du programme (Gates A, B et D) ainsi qu'une revue à la fin de chaque tranche du programme (Gates C). L'OGC Gateway™ Process qualifie les gates A à D d'"évaluation stratégique" [OGC, 2007c]. Chaque projet appartenant au programme fait à son tour l'objet pendant et après son existence de différentes revues définies également par l'OGC Gateway™ Process (Gates 1 à 5) et qualifiées respectivement de : "justification métier", "stratégie de livraison", "décision d'investir", "prêt au service ?", "réalisation des bénéfices ?" [OGC, 2007d,e,f,g,h].

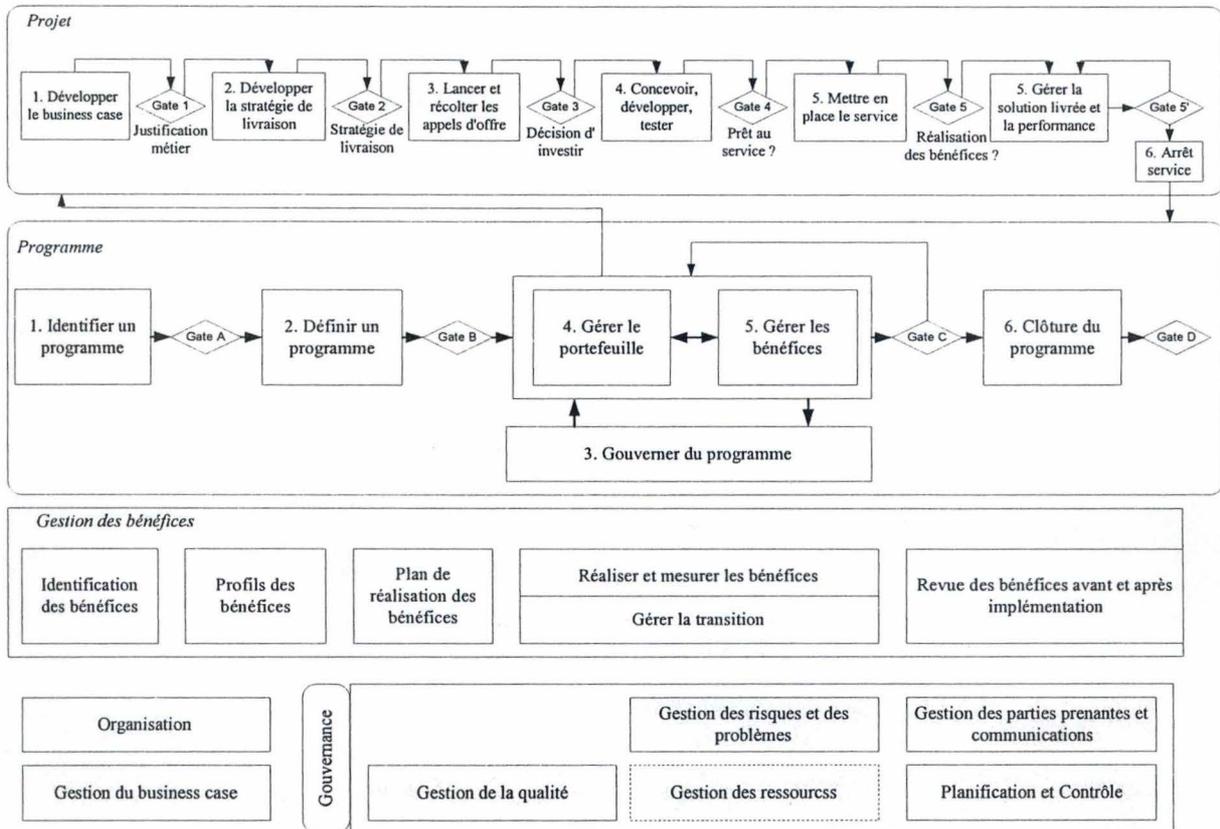


Figure 56 – La gestion de programme selon OGC

Le document "Managing Successful Program" développe huit thématiques omniprésentes au cours du cycle de vie du programme : la *gestion des bénéfices*, l'*organisation du programme*, la *gestion du business case* et les autres piliers de la gouvernance que sont la *gestion de la qualité*, la *gestion des parties prenantes et des communications*, la *gestion des risques et des problèmes*, la *planification et le contrôle* ainsi que la *gestion des ressources* même si cette dernière ne fait pas l'objet d'un chapitre spécifique.

6.3.2 Organisation - Structure de gouvernance du programme.

L'OGC propose la mise en place d'une structure de gouvernance de programme constituée des intervenants présentés à la figure 57 :

- Le *groupe de sponsors (Sponsoring Group)* ou *comité de pilotage du programme* qui est constitué de dirigeants ayant un intérêt stratégique dans le programme. Ce groupe fournit la direction du programme, les objectifs stratégiques poursuivis par le programme et prend les décisions en matière d'investissement. Son approbation formelle est indispensable pour entamer la phase de définition du programme ainsi que pour entamer l'exécution effective des tranches du programme.
- Le *dirigeant responsable et propriétaire du programme (Senior Responsible Owner SRO)* ou *directeur de programme* qui porte la responsabilité finale de la réalisation des résultats et bénéfices attendus du programme. Ce SRO représente le Comité de direction dont il peut parfois être membre.
- Le *gestionnaire de programme (Program Manager)* qui est responsable de la mise en place, de la gestion et de l'exécution du programme.
- Les *gestionnaires du changement métier (Business Change Manager)* ou *agents de changement (Change Agent)* qui ont idéalement déjà des responsabilités relatives aux activités opérationnelles d'un domaine métier de l'organisation. Ils sont responsables pour leur domaine métier de la gestion des bénéfices attendus du programme de leur identification jusqu'à leur réalisation. Ils portent donc la responsabilité de la transition, de l'implémentation et de l'intégration des livrables des projets dans l'environnement opérationnel.

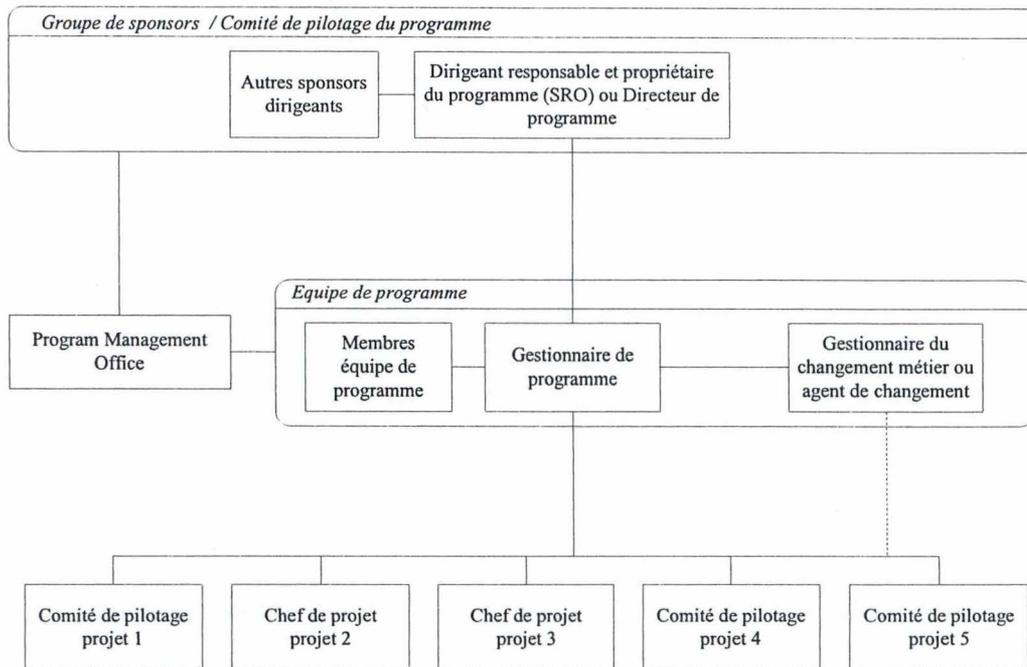


Figure 57 – Organisation du programme selon l'OGC

- Le *Programme Management Office* qui constitue un centre d'information du programme. Il assure le suivi des mesures de performance, le rapportage de l'avancement du programme sur base de l'information fournie par les différents projets, la gestion de toutes les informations relatives au programme (maintien de la documentation, du statut budgétaire, des risques, des changements,...). Il peut fournir des recommandations en fonction de l'état de santé du programme, apporter son support aux équipes projet et veiller à l'adoption de pratiques communes.
- Les *comités de pilotage de projet* qui sont constitués de représentants managériaux de la direction métier, de la direction utilisatrice et de la direction du prestataire, le cas échéant. Ce comité est présidé par le SRO du projet. Le SRO du projet peut parfois être le gestionnaire de programme ou encore un gestionnaire du changement métier.
- Les *chefs de projet*

L'OGC mentionne également quelques rôles supplémentaires pouvant épauler le gestionnaire de programme tels qu'un *gestionnaire de risque* ou encore un *gestionnaire d'achat*.

6.3.3 Cycle de vie et processus de gestion de programme

Les six processus selon lesquels l'OGC décompose le cycle de vie de la gestion d'un programme sont caractérisés par la création et la mise à jour de documents de gestion. La figure 58 montre les principaux documents créés lors des phases d'identification et de définition du programme et précise pour chaque document le rôle qui endosse la responsabilité de sa création et de sa mise à jour (SRO : Senior Responsible Owner, PM : Program Manager, BCM : Business Change Manager) ainsi que les dépendances entre ces documents. A titre d'exemple, le plan de programme dont le gestionnaire de programme est responsable est produit lors de la phase de définition du programme sur base de six documents : le blueprint, les profils des bénéficiaires, le portefeuille des projets, le plan de réalisation des bénéficiaires, le business case et la stratégie de gestion des bénéficiaires ; le plan de programme sert quant à lui de base à la création du business case, du plan de réalisation des bénéficiaires et de la stratégie de gestion des ressources. Ces documents sont complétés, mis à jour, revus ou implémentés lors des 4 étapes suivantes du cycle de vie de la gestion du programme. Nous analysons ci-dessous les différents processus notamment à la lueur de leurs principales activités et des différents documents concernés.

Le cycle est initié sur base de la réception du *mandat du programme* rédigé par le groupe de sponsors et qui exprime les objectifs stratégiques du programme et son adéquation avec la stratégie d'entreprise.

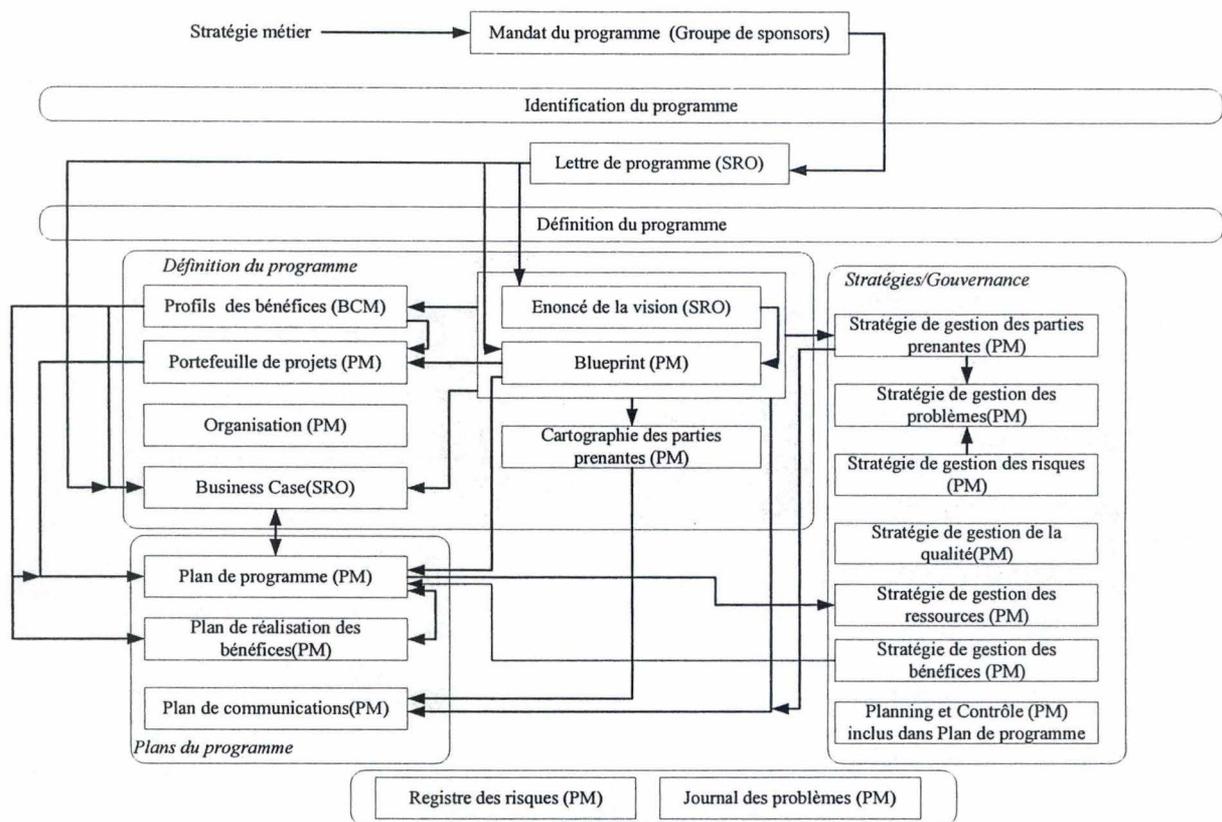


Figure 58 – Principaux documents de gestion du programme

Lors de la phase d'identification du programme :

- Un SRO est affecté au programme.
- La *lettre de programme* est rédigée sur base du mandat de programme. La lettre de programme permet avant de se lancer dans des analyses, évaluations et planifications plus détaillées de vérifier que le programme est viable et atteignable et qu'il n'est pas condamné à l'échec pour des motifs parfois autres que financiers. Ce document contient une ébauche des bénéfices identifiés, des coûts, risques, délais et besoins de ressources. Ces informations sont entachées d'un niveau d'incertitude souvent élevé inhérent à ce stade du programme. Sont inclus également dans la lettre de programme le planning et les ressources nécessaires à la phase suivante de définition du programme. La lettre de programme servira plus tard à l'élaboration d'un business case détaillé.
- Une *revue* (Gate A) formelle de la lettre de programme menée par des membres internes ou externes à l'organisation évalue la capacité de l'organisation à réaliser les bénéfices attendus.
- Le groupe de sponsors et le SRO donnent leur approbation pour entamer la phase suivante.

Lors de la phase de définition du programme :

- Le *gestionnaire de programme* est désigné et épaulé d'une petite équipe aux compétences transversales afin de mener à bien les activités de cette phase.
- Les documents relatifs à la définition du programme sont rédigés, à savoir :
 - L'*énoncé de la vision* du programme (Vision statement) afin de donner une direction claire au programme. Il décrit :
 - Les nouvelles aptitudes souhaitées ;
 - Les résultats souhaités ;
 - Les bénéfices identifiés ;
 - Les mesures de performance et le niveau de services souhaités.
 - Le *blueprint*. Il s'agit du modèle métier ou organisationnel, des processus métier, de la structure organisationnelle, de l'information et de la technologie qui seront requis pour obtenir les nouvelles aptitudes décrites dans l'énoncé de la vision. Il s'agit à cette étape de rechercher la meilleure option permettant de réaliser le changement souhaité.

- Les *profils des bénéfiques*. Un responsable souvent métier est désigné pour chaque profil.
- La *cartographie des parties prenantes*.
- Le *portefeuille de projets* c'est-à-dire l'identification des activités et projets nouveaux ou existants nécessaires à la réalisation du blueprint et de la vision. Les frontières entre projets et les responsabilités doivent être clairement identifiées, chaque projet constituant un ensemble cohésif et le plus découplé possible. La notion de portefeuille utilisée ici et représentant l'ensemble des projets composant le programme est à nuancer par rapport à la notion de portefeuille développée aux chapitres 4 et 5.
- La *structure et l'organisation* du programme définissant les rôles et les compétences associées et identifiant éventuellement les ressources susceptibles de remplir ces rôles ainsi que leur niveau de disponibilité.
- Le *business case* rassemblant les informations de coûts, de bénéfiques, de risques et de délais ainsi que leur niveau de confiance.
- Les règles et infrastructures liées à *la gouvernance du programme* sont traduites sous la forme de stratégies de gestion:
 - La *stratégie de gestion des parties prenantes* et les flux d'information associés;
 - La *stratégie de gestion des problèmes* et la façon dont ils sont escalés des projets vers le programme;
 - La *stratégie de gestion des risques* relative notamment aux interdépendances entre projets et aux risques escalés des projets; les risques peuvent être classifiés selon leur niveau :
 - *Au niveau stratégique* : des moteurs métier et événements externes peuvent émerger et altérer le cours et la direction du programme ; les objectifs du programme peuvent être mal interprétés par certaines parties prenantes ; des risques peuvent être également identifiés au niveau des interdépendances entre programmes ;...
 - *Au niveau du programme* : les interdépendances entre projets peuvent en changeant donner naissance à de nouveaux risques ; l'évolution des hypothèses sous-jacentes au business case est également source de risques ;...
 - *Au niveau des projets* : l'absence de disponibilité des ressources et compétences nécessaires au projet, la méconnaissance de la technologie mise en œuvre,...
 - *Au niveau opérationnel* : la transition vers de nouvelles méthodes de travail ou encore la nécessité de maintenir les activités courantes pendant cette transition,...
 - La *stratégie de gestion de la qualité* ;
 - La *stratégie de gestion des ressources* ;
 - La *stratégie de gestion des bénéfiques* ;
 - La *stratégie de planification et de contrôle* qui est définie dans le plan de programme.
- Trois *plans* sont également préparés :
 - Le *plan de communications* dans et à l'extérieur du programme ;
 - Le *plan de réalisation des bénéfiques* en fonction des potentialités censées acquises à l'issue de chaque projet ;
 - Le *plan de programme* qui rassemble les informations relatives au(x) :
 - *Planning global* du programme ;
 - *Délais, coûts* des différents projets ;
 - *Interdépendances* entre projets ;
 - *Différentes tranches du programme* sont déterminées. Une tranche est une période au-delà de laquelle est censé avoir été livré un sous-ensemble suffisant de résultats permettant une revue formelle évaluant les bénéfiques réalisés et l'état d'avancement du programme (figure 59). Il est à remarquer que certains projets peuvent couvrir plusieurs tranches successives ;
 - *Plans de transition* des projets vers l'environnement opérationnel ;
 - *Activités de contrôle et de surveillance* ;
 - *jalons de révision formelle*.
- L'approbation par le groupe de sponsors de procéder aux activités de la première tranche du programme.

Lors de la phase de *gouvernance du programme* :

- Les différentes stratégies de gestion définies lors de la phase précédente sont implémentées et supportées ;
- L'organisation, l'infrastructure du programme ainsi que le Programme Management Office sont mis en place ;

- Les revues en fin de chaque tranche sont organisées ;
- Les activités du business quotidien sont maintenues pendant les activités de transition ;
- Les informations du programme ainsi que les journaux relatifs aux problèmes et aux risques sont mises à jour ou complétées.

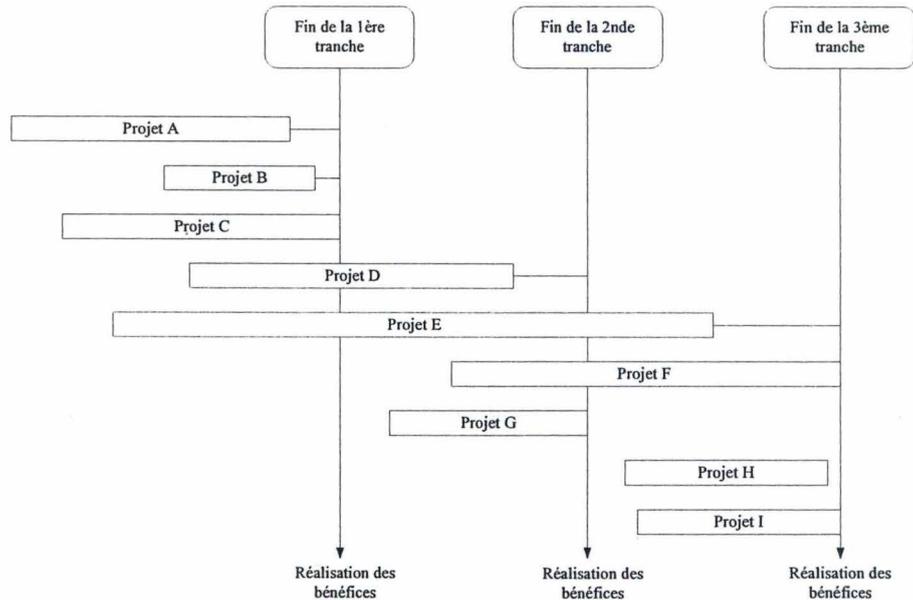


Figure 59 – Tranches du programme

Lors de la phase de *gestion du portefeuille* :

- Les différents projets sont démarrés en fonction du planning du programme. Le responsable de programme s'assure de la bonne compréhension de la lettre de projets par l'équipe de gestion de projet et de l'application des standards de gestion de projet ;
- Les gestionnaires de changement métier et le responsable de programme veille à l'alignement des projets avec les objectifs du programme et les bénéfices attendus ;
- Le Program Management Office offre son support pour collecter les informations relatives à l'état d'avancement des différents projets ;
- Les risques et problèmes identifiés sont régulièrement revus et traités ;
- Les activités de communication sont assurées de manière à conserver l'engagement des parties prenantes ;
- Les projets arrivés à terme sont clôturés et les leçons tirées sont diffusées aux autres projets du programme. Une revue ultérieure à la fin du projet est planifiée afin d'évaluer la réalisation des bénéfices obtenus grâce aux livrables du projet.

Lors de la phase de *gestion des bénéfices* sont menées les activités de :

- Mise en place des mesures de bénéfices ;
- Mise à jour des profils de bénéfices ;
- Suivi des bénéfices ;
- Gestion de la transition des livrables des projets vers l'environnement opérationnel ;
- Gestion du changement ;
- Mesure des bénéfices.

Lors de la phase de *clôture du programme* sont menées les activités suivantes :

- La confirmation formelle de clôture du programme après avoir vérifié que le business case est satisfait et que toutes les activités de transition demeurant nécessaires ont été prévues et assignées ;

- Une revue formelle permettant d'évaluer la réalisation des bénéfices et des performances du programme et d'en tirer les leçons dans une logique d'amélioration continue ;
- La mise à jour et la finalisation des différents documents de gestion du programme ;
- Le démantèlement de l'équipe de programme et des autres fonctions de support ;
- Informer les parties prenantes.

6.3.4 Interactions des processus de gestion de programme avec les gestions de portefeuille et de projet

Le document "Managing Successful Program" de l'OGC ne fournit ni une synthèse ni un chapitre spécifique aux interactions entre le processus de gestion de programme et les processus de gestions de portefeuille et de projet ; le concept de portefeuille composé de programmes et de projets n'y est par ailleurs pas considéré. Ce document mentionne toutefois les interactions de haut niveau entre le programme et son environnement (figure 60). Il fait

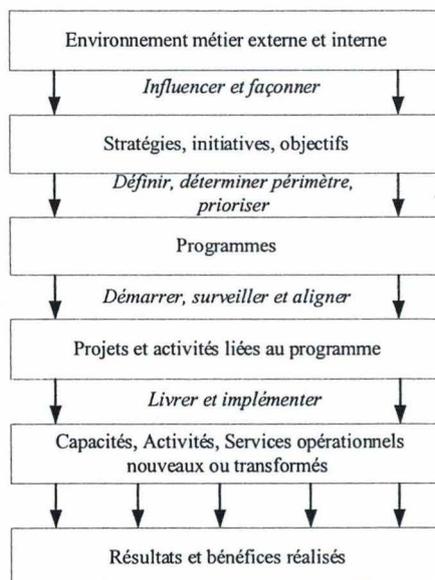


Figure 60 – Interactions de la gestion de programme avec son environnement

également référence au fil des sujets abordés à quelques échanges entre les gestions de programme et de projet que nous nous sommes efforcés de rassembler ci-dessous :

- Le programme coordonne les projets en leur indiquant une direction claire et en tenant des revues régulières afin de s'assurer du maintien de l'alignement des projets avec les objectifs et plans du programme ;
- Le programme gère les activités de transition des livrables des projets vers l'environnement opérationnel ;
- Un projet est intégré à l'organisation du programme par le biais du comité de pilotage du projet ;
- Les projets ont la possibilité d'escalier certains de leurs problèmes ou risques vers le programme et participent à la résolution des risques et problèmes du programme ;
- Toutes les demandes de changement introduites au niveau d'un projet et dépassant un certain seuil de tolérance sont escalées au niveau du programme ;
- Les activités de contrôle et de gouvernance au niveau des projets sont intégrées avec celles menées au niveau du programme de manière à s'assurer que les projets demeurent alignés avec les objectifs du programme ;
- Les informations générées au niveau du programme et des projets sont également liées : une modification du Business Case du programme aura par exemple un impact sur les documents de gestion des projets ;
- Le Business Case du programme fixe le périmètre et les objectifs des Business Cases des projets ;
- Les plannings du programme et des projets sont construits en plusieurs itérations, le macro planning établi au niveau du programme guidant le développement des plannings détaillés des projets eux-mêmes ensuite employés pour ajuster le macro planning.

6.3.5 Evolution du modèle de l'OGC

L'OGC a publié une nouvelle version de "Managing Successful Programs" en 2007. La figure 61 synthétise le nouveau modèle proposé à cette occasion [Wideman, 2009]. En partant du centre du diagramme, on distingue trois couches :

- Les *flux de transformation* et les *processus* de la gestion de programme ;
- Les *thématiques de gouvernance* relatives à la gestion de programme ;
- Les *grands principes* de la gestion de programme.

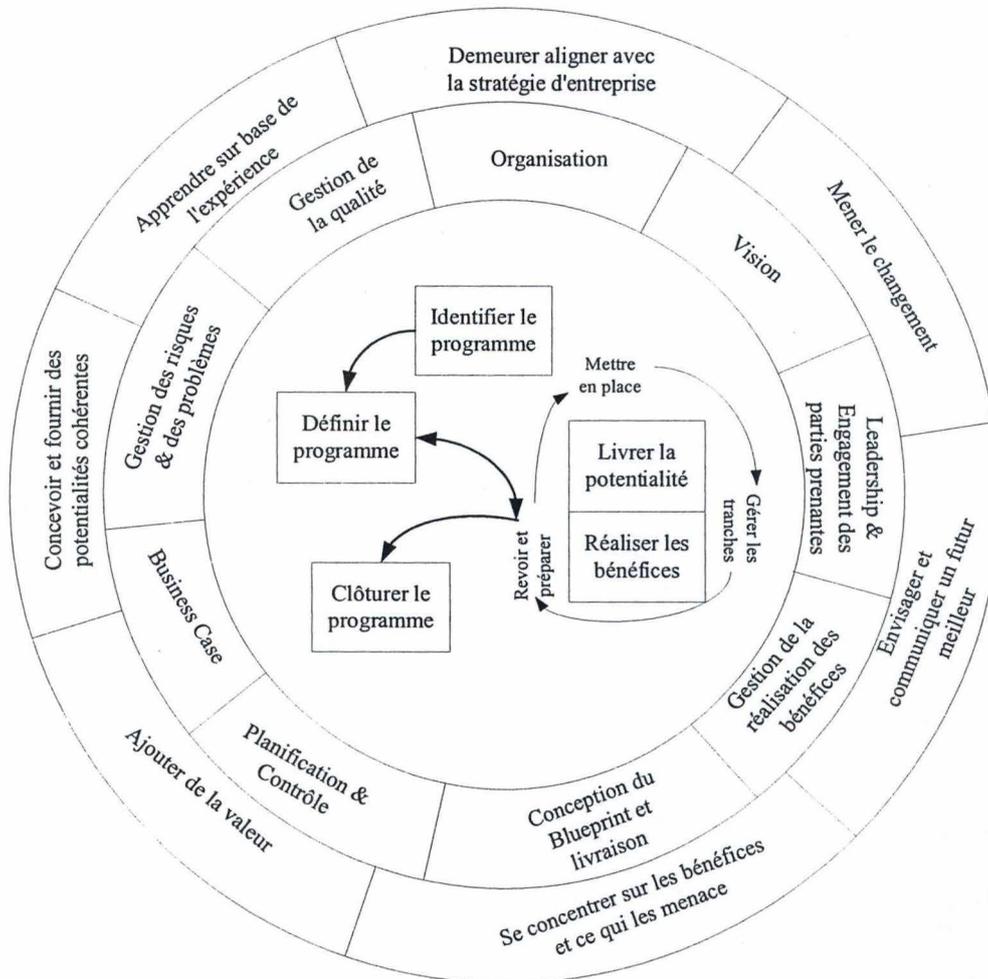


Figure 61 – Evolution du modèle de l'OGC

6.4 Le cycle de gestion de programme de Thiry

Thiry propose le cycle de vie itératif de la gestion de programme représenté à la figure 62 et composé de cinq étapes [Thiry, 2007a]:

- La *formulation* pendant laquelle sont définis les objectifs du programme et sont identifiés les besoins des différentes parties prenantes, les bénéfices du programme, les facteurs critiques de succès et les indicateurs de performance clés. Au cours de cette étape sont menées les activités caractéristiques de la boucle d'apprentissage du "Change Eco-Cycle" représenté à la figure 28 [Thiry, 2002] que sont la construction de sens, l'idéation, l'évaluation des alternatives et le choix de l'option en adéquation avec les facteurs critiques de succès ;
- L'*organisation* qui consiste à :
 - sélectionner et prioriser les projets et autres actions nécessaires à la fourniture des bénéfices ;
 - mettre en place la structure et l'équipe de programme ;
 - découper le programme en plusieurs cycles ; cette découpe permet de dégager des zones de stabilité au cours desquelles les bénéfices générés par un ensemble suffisant de livrables ont le temps d'être réalisés, d'être évalués et d'impacter positivement l'organisation. Cette découpe

permet dès lors d'éviter de chuter sous le niveau minimum de performance acceptable et de perdre l'engagement et la motivation des différentes parties. Les courbes "avec période de stabilité" et "sans période de stabilité" de la figure 62 illustrent ce propos.

- mettre en place les processus et structures permettant de gérer les interdépendances entre projets.
- Le *déploiement* comprend:
 - le démarrage des projets et autres actions ;
 - la gestion des interdépendances et des ressources ;
 - la gestion de la réalisation des bénéfiques ;
 - les revues des projets et l'approbation des livrables ;
 - le contrôle du changement ;
 - le réaligement et la repriorisation des projets.
- L'*évaluation* qui a pour objet l'évaluation, pendant les périodes de stabilité, des bénéfiques réalisés grâce au programme.
- La *dissolution* qui a lieu en fin de programme et au cours de laquelle :
 - Les travaux et projets inachevés sont réaffectés ;
 - Les ressources libérées sont réallouées ;
 - Une revue post-programme est réalisée.

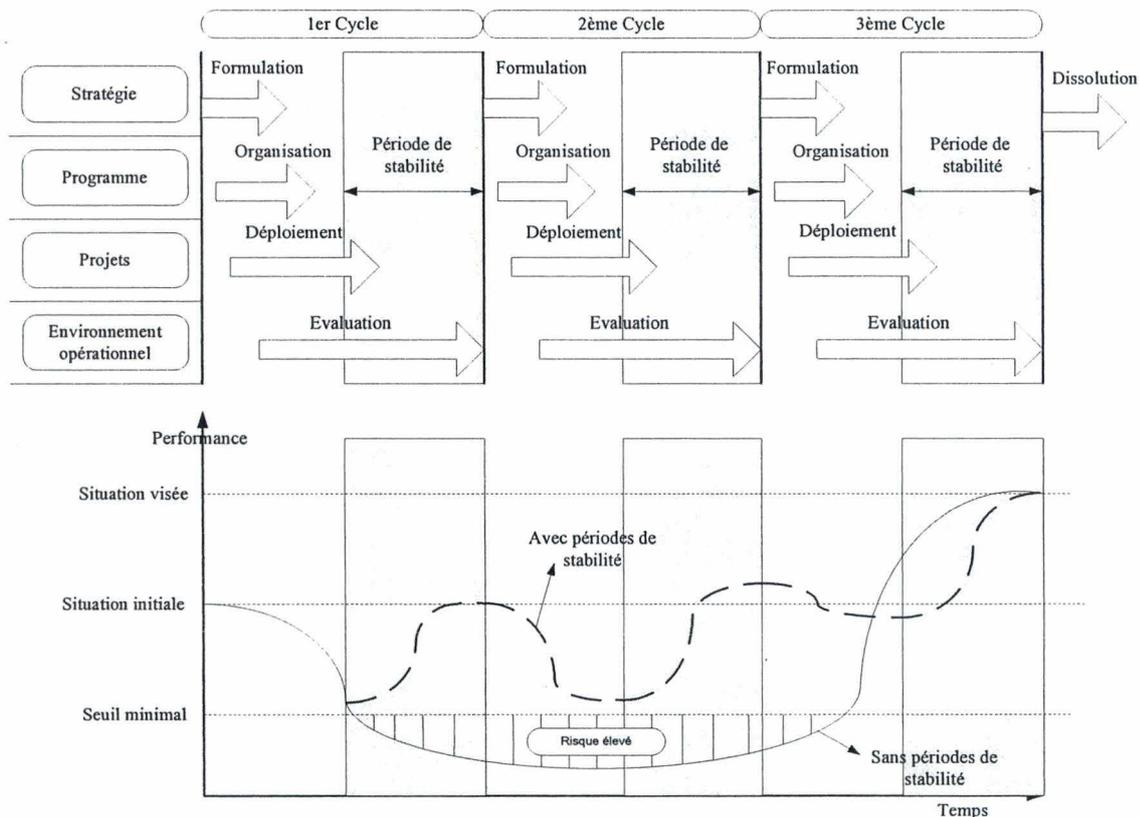


Figure 62 – Cycle de vie du programme selon Thiry

6.5 Le réseau de dépendances des bénéfiques d'un programme

La gestion des interdépendances entre les différents projets constitue un axe important de la gestion de programme. Il est donc pertinent d'étendre la notion de réseau de dépendances des bénéfiques (sous-chapitre 3.6.1) au programme et d'y mettre en évidence les dépendances entre projets. La figure 63 adaptée de l'ouvrage de Ward relatif à la gestion des bénéfiques [Ward et al, 2006] illustre le réseau de dépendances des bénéfiques d'un programme composé de trois projets A, B et C.

Les objectifs du programme répondent à différents moteurs métier et sont supposés engendrer différents bénéfiques : par exemple, l'objectif O1 du programme (P/O1) répond au moteur métier D1 (P/D1) et est susceptible de donner lieu à la récolte des bénéfiques B1 et B2 du programme (P/B1 & P/B2). Ces objectifs constituent également les objectifs poursuivis par les projets composant le programme : le changement métier C1 mené dans le cadre du projet A permet de réaliser les bénéfiques B1 et B2 du programme (P/B1 & P/B2) et la

poursuite de l'objectif du O1 du programme (P/O1). Les projets peuvent contribuer individuellement à des objectifs spécifiques qui peuvent être complètement indépendants ou dérivés des objectifs du programme : le projet A contribue à des objectifs O2 et O3 qui lui sont propres (A/O2 & A/O3).

Comme le montre la figure 63, les interactions entre les projets composant un programme peuvent être de différents types :

- Le bénéfice d'un projet antérieur peut faciliter un changement métier ou organisationnel nécessaire à un autre projet. Par exemple, la dépendance (a) montre que le bénéfice B4 du projet A (A/B4) est équivalent au changement facilitateur F1 qui est une condition nécessaire pour permettre au projet C de mener le changement C1 (C/C1).
- Le bénéfice d'un projet antérieur constitue un des changements métier qui doit être mené dans le cadre d'un autre projet. Par exemple, la dépendance (b) montre que le bénéfice B1 du projet B (B/B1) est équivalent au changement métier C4 nécessaire au projet C (C/C4).
- Le changement métier obtenu lors d'un projet antérieur est une condition nécessaire à la réalisation du changement métier d'un autre projet. Par exemple, la dépendance (c) montre que le changement métier C1 du projet B (B/C1) est une condition nécessaire (C/F4) au changement métier C4 projet C (C/C4).
- Un besoin SI/IT rempli dans le cadre d'un projet antérieur peut être un pré requis pour d'autres projets. Par exemple, la dépendance (d) montre que le besoin SI/IT I1 auquel a répondu le projet B (B/I1) est également nécessaire au projet C (C/I1).

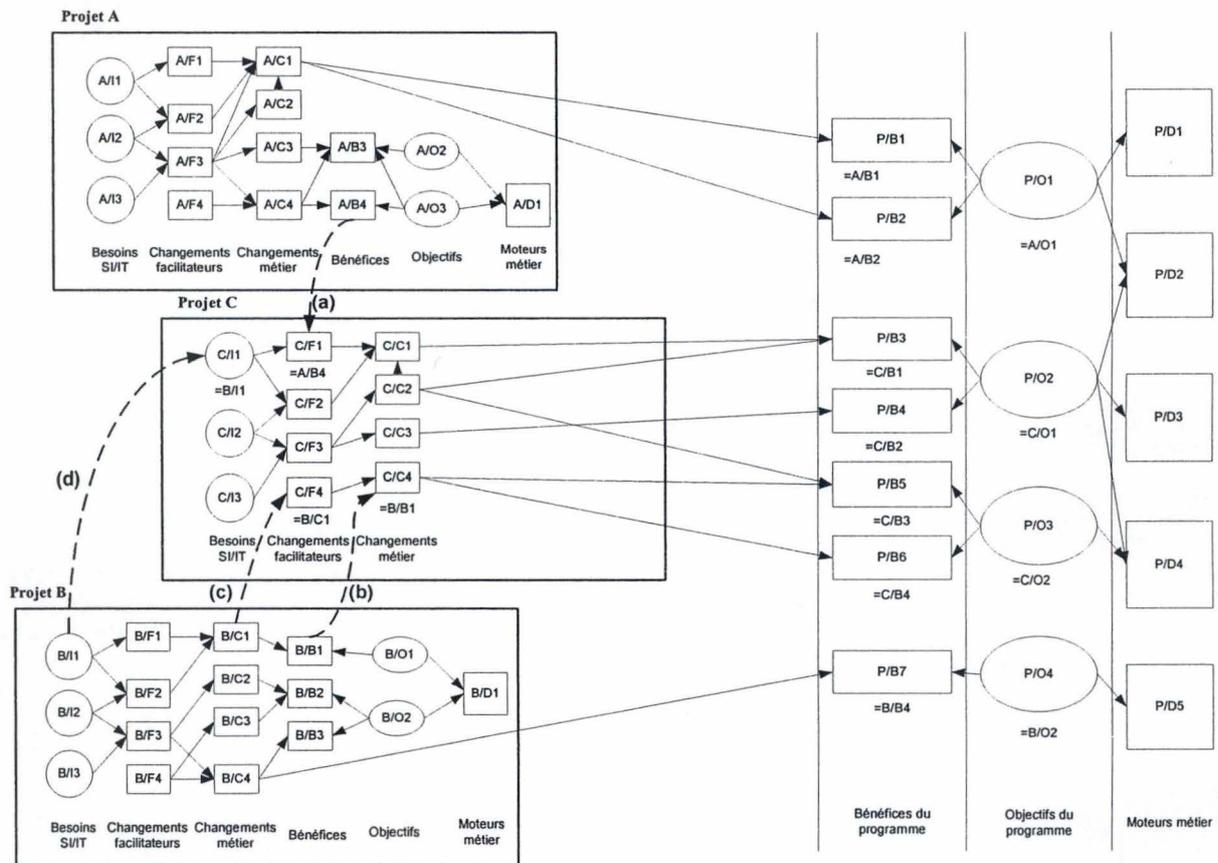


Figure 63 – Réseau de dépendances des bénéfices d'un programme

6.6 Comparaison des modèles

Le tableau 32 montre globalement une similitude importante entre les phases des cycles de vie de gestion de programme proposés respectivement par PMI, l'OGC et Thiry.

| Phase PMI | Phase équivalente OGC | Phase équivalente Thiry |
|--|--|-------------------------|
| Pré-programme Set up | Identification du programme | Formulation |
| Programme Set up | Définition du programme | Organisation |
| Mise en place infrastructure de gestion de programme | Gouvernance du programme | Organisation |
| Fourniture incrémentale des bénéfiques | Gérer le portefeuille & Gérer les bénéfiques | Déploiement/Evaluation |
| Clôture du programme | Clôture du programme | Dissolution |

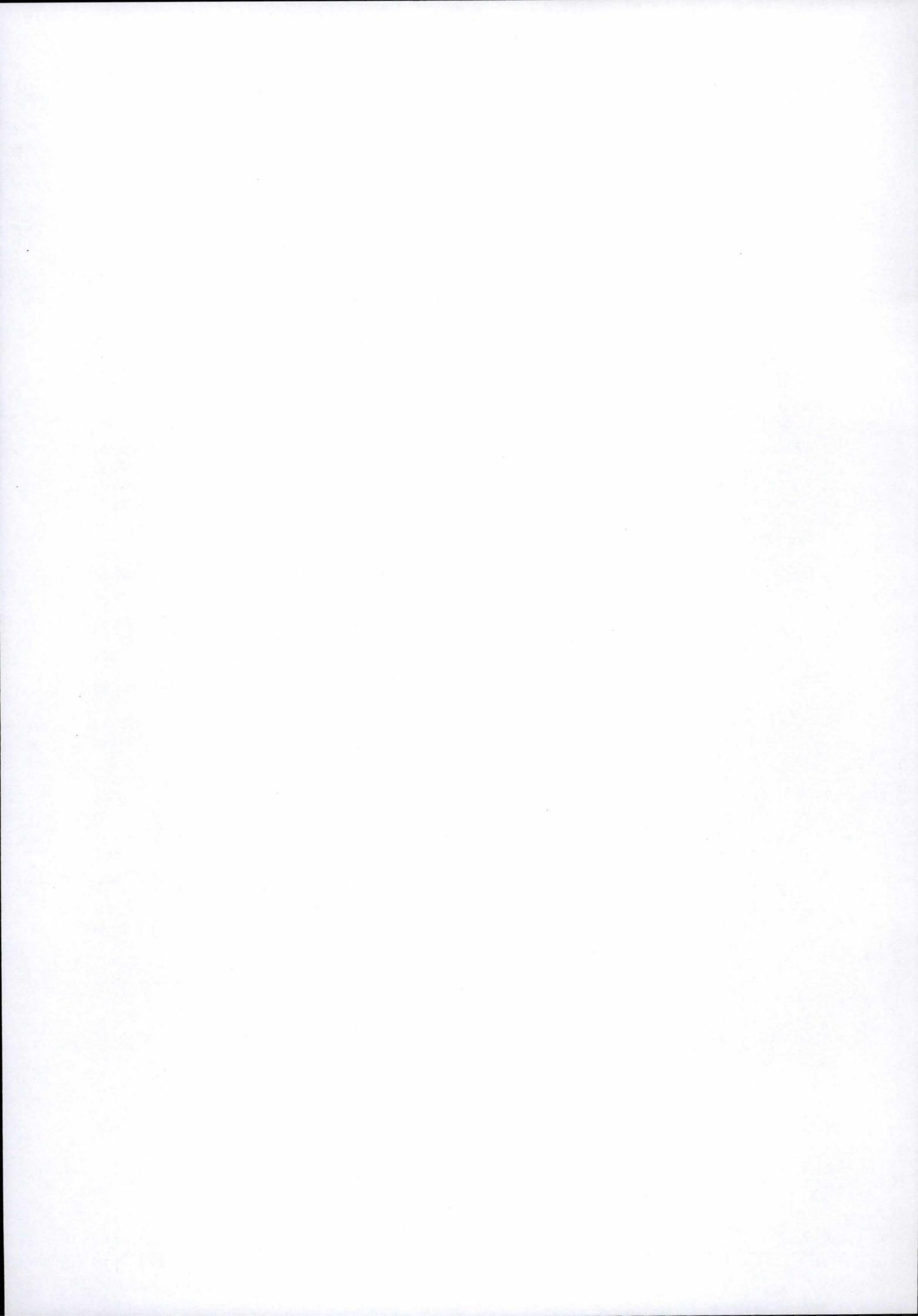
Tableau 32 – Phases du cycle de gestion de programme selon PMI, l'OGC et Thiry

Il nous a semblé plus adéquat de nous concentrer sur la comparaison des modèles du PMI et de l'OGC qui ont tous les deux une notoriété comparable et le statut de standard. Nous pouvons toutefois indiquer que le cycle de Thiry se distingue d'une part en accordant une place importante aux activités d'apprentissage lors de la phase de formulation et en insistant d'autre part sur l'intérêt de découper le programme de manière à dégager des zones de stabilité permettant d'évaluer et de mettre en évidence les bénéfiques réalisés à différentes périodes du programme.

Une comparaison plus approfondie des standards du PMI et de l'OGC nous a permis de relever les constatations suivantes :

- Le modèle de l'OGC met plus en exergue l'utilité d'un programme pour mener des activités relatives à un changement significatif.
- Le principe des revues (gates) est abordé à l'identique par les deux standards.
- De façon analogue au PMBOK, le PMI développe une approche plus structurée en ce qui concerne les processus et groupes de processus
- Le PMI s'étend peu sur le contenu des différents plans et documents produits. Le modèle de l'OGC est, quant à lui, guidé par la production de documents de gestion dont il fournit une définition détaillée ainsi que leurs dépendances.
- Le document "Managing Successful Program" de l'OGC se distingue du standard PMI en consacrant un chapitre complet à chacune des huit thématiques principales de la gestion de programme dans la même optique que les domaines de connaissance du PMBOK,
- Par analogie avec son standard PRINCE2 de gestion de projet [OGC, 2005], l'OGC considère que le Business Case est un document central de la gestion de programme. PMI considère par contre que le processus d'élaboration du business case est une activité métier menée hors du cadre du programme.
- L'OGC insiste beaucoup plus sur l'importance de la gestion des bénéfiques.
- PMI situe le concept de programme par rapport à celui de portefeuille de projets, les programmes étant au même titre que les projets les composants d'un portefeuille. L'OGC ne fait pas référence au concept de portefeuille de projets.
- Même s'il ne développe pas le sujet en détail, le standard PMI aborde de façon plus structurée les interactions entre les processus de gestion de programme et les processus de gestion de portefeuille et de projet.

Aucun des modèles abordés n'est spécifique à la gestion des programmes présentant une forte composante SI/IT mais ils peuvent être aisément étendus à ce type de programmes.



7 Modèle intégré de gestion de portefeuille de projets

7.1 Composition du modèle intégré

Les différentes thématiques étudiées et synthétisées dans ce mémoire nous permettent de proposer un *modèle intégré de gestion de portefeuille de projets* dont l'originalité réside dans la complétude de la description du processus de gestion de portefeuille, de ses activités et des techniques associées mais aussi dans l'attention apportée à l'intégration de la gestion de portefeuille avec les activités de gestion stratégique, de gestion de programme, de projet et des bénéfices.

Ce modèle intégré représenté graphiquement à la figure 64 et dont les différentes composantes sont détaillées à l'annexe C, est constitué de neuf processus :

- Le processus central "Gérer un portefeuille de projets" (GPP).
- Les trois processus GCI-X, que l'on pourrait qualifier de méta processus car relatifs à la mise en place et à l'évaluation des processus eux-mêmes, à savoir :
 - "Gérer le cycle d'implémentation de la gestion de portefeuille de projets" (GCI-GPP);
 - "Gérer le cycle d'implémentation de la gestion de programme" (GCI-GPRG);
 - "Gérer le cycle d'implémentation de la gestion de projet" (GCI-GPRJ);
- Le processus "Définir les stratégies métier et SI/IT" (DS) auquel est subordonné le processus GPP.
- Les processus "Gérer un programme" (GPRG) et "Gérer un projet" (GPRJ) subordonnés au processus GPP.
- Le processus "Gérer les bénéfices" qui est utilisé par les processus DS, GPP, GPRG et GPRJ.
- Le processus relatif aux activités opérationnelles.

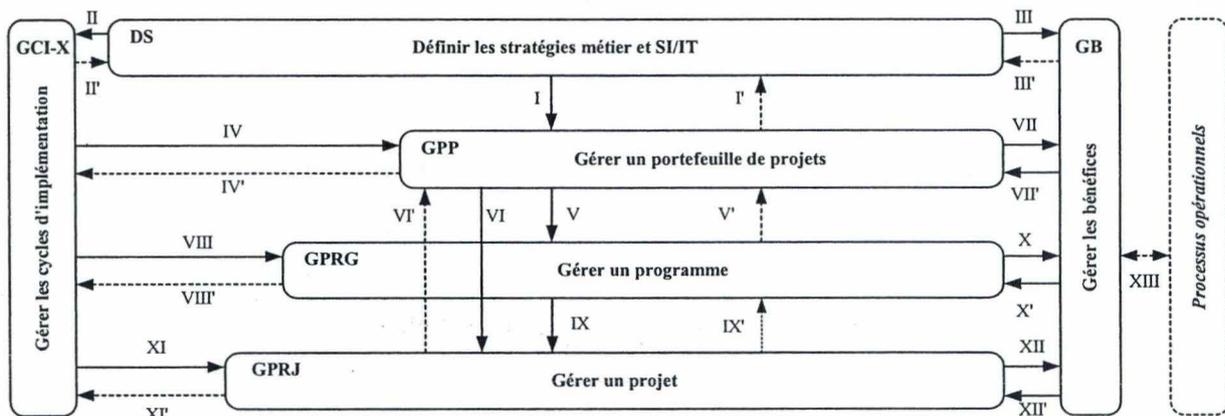


Figure 64 – Processus du modèle de gestion de portefeuille intégré

Le modèle fournit une découpe détaillée des activités des sept processus GPP, GCI-GPP, GCI-GPRG, GCI-GPRJ, DS, GPRG et GB. Il ne nous a par contre pas semblé opportun de fournir une description approfondie du processus "Gérer un projet" étant donné l'existence de plusieurs référentiels de gestion de projet dont la réputation ne doit plus être faite (PRINCE2, PMI, Hermes,...). Quant au processus relatif aux activités opérationnelles, il n'a pas été développé dans le cadre de ce modèle car un tel développement justifierait l'étude de thématiques qui sortent du cadre de ce mémoire.

Pour chacun des sept processus étudiés en détail, le modèle fournit :

- une *représentation graphique des sous-processus* ou étapes du processus et de ses relations avec les processus environnants.
- Une *description détaillée des sous-processus* où sont précisés pour chacune des activités :
 - son identifiant
 - son nom
 - sa description

- la ou les techniques pouvant être utilisées afin de mener à bien l'activité accompagnées d'une référence aux paragraphes du mémoire explicitant cette ou ces techniques ;
- s'ils sont significatifs, les produits ou documents principaux alimentant l'activité d'une part (entrée) et générés par l'activité d'autre part (sortie).

Ce modèle tient compte des spécificités rencontrées dans le cas de la gestion de portefeuille SI/IT. L'identifiant de toute activité spécifique à une gestion de portefeuille SI/IT est représenté en italique.

Outre la description des processus, le modèle étudie les *interactions entre les processus* du modèle. Chaque interaction est identifiée par un chiffre romain fourni à la figure 64. On remarquera que ne sont pas représentées sur cette figure les relations entre DS et GPRG ainsi qu'entre DS et GPRJ, d'une part afin de ne pas alourdir la représentation et d'autre part parce qu'il est évident que si les objectifs stratégiques doivent être respectés par GPP, ils doivent l'être également par les programmes et les projets.

Le modèle propose également une *organisation type* permettant de sous-tendre la gestion de portefeuille ainsi que les *relations entre les principaux documents et produits de gestion* générés par les différents processus.

7.2 Démarche de construction du modèle

La construction du modèle intégré dont la description complète est disponible à l'annexe C a été guidée par la volonté de proposer un modèle de gestion de portefeuille de projets respectant au mieux les spécifications du modèle idéal énoncées au chapitre 5.15 et déduites de l'évaluation comparative des modèles de gestion de portefeuille de projets étudiés dans ce mémoire.

Afin d'être en mesure d'exprimer explicitement les interactions du processus de gestion de portefeuille de projets avec son environnement, il était nécessaire que ce modèle permette de comprendre et donc inclue la description des processus "satellites" les plus importants c'est-à-dire les processus de :

- *Définition de la stratégie,*
- *Gestion de programme,*
- *Gestion de projet,*
- *Gestion des bénéfices* dont nous avons pu constater qu'il constituait un des composants clés nécessaires aux gestions de portefeuille, de programme et idéalement également de projet,
- *Gestion des trois cycles d'implémentation* des gestions respectives de portefeuille, de programme de projet qu'il nous a paru judicieux de considérer sous la forme de processus distincts.

Ces différents processus ont été construits sur base de l'état de l'art de leur thématique respective et de l'analyse critique conjointe en essayant d'y faire transparaître au mieux les enseignements principaux recueillis.

Le processus de gestion de projet a fait l'objet d'une étude moins poussée étant donné la maturité indéniable des standards du domaine. Nous avons toutefois complété le processus classique de gestion de projet par une étape assurant le suivi de la réalisation des bénéfices relatifs aux livrables du projet au-delà de la clôture de ce dernier. Le lecteur notera que le modèle intégré ne répond pas à une des exigences du modèle idéal à savoir la description des processus opérationnels afin de considérer les interactions de ces derniers avec la gestion de portefeuille de projets. Nous avons en effet volontairement omis de développer ces processus dont une description exhaustive nécessiterait l'analyse approfondie de thématiques sortant du cadre de ce mémoire. On remarquera toutefois que certaines interactions avec l'environnement opérationnel sont prises en considération par le biais du processus de gestion des bénéfices grâce aux activités de transition et de suivi de la réalisation des bénéfices après implémentation.

Le processus de gestion de portefeuille de projets, occupant une position centrale dans notre modèle intégré, a été construit en veillant au respect des critères du tableau 29 et en reconstituant un processus homogène et cohérent reprenant pour chacune de ses étapes majeures les activités pertinentes tantôt présentes dans chaque modèle tantôt développées plus spécifiquement par un ou plusieurs modèles donnés.

Afin d'apporter un support pratique lors de l'emploi du modèle, nous avons, pour chaque activité de chaque processus, mentionné les techniques de référence abordées dans le mémoire pouvant être employées ainsi que les documents principaux utilisés ou produits.

Une fois les processus central et "satellites" développés, les principales interactions entre processus ont pu être déduites ainsi qu'un synoptique représentatif des principaux documents ou produits de gestion utilisés ou échangés.

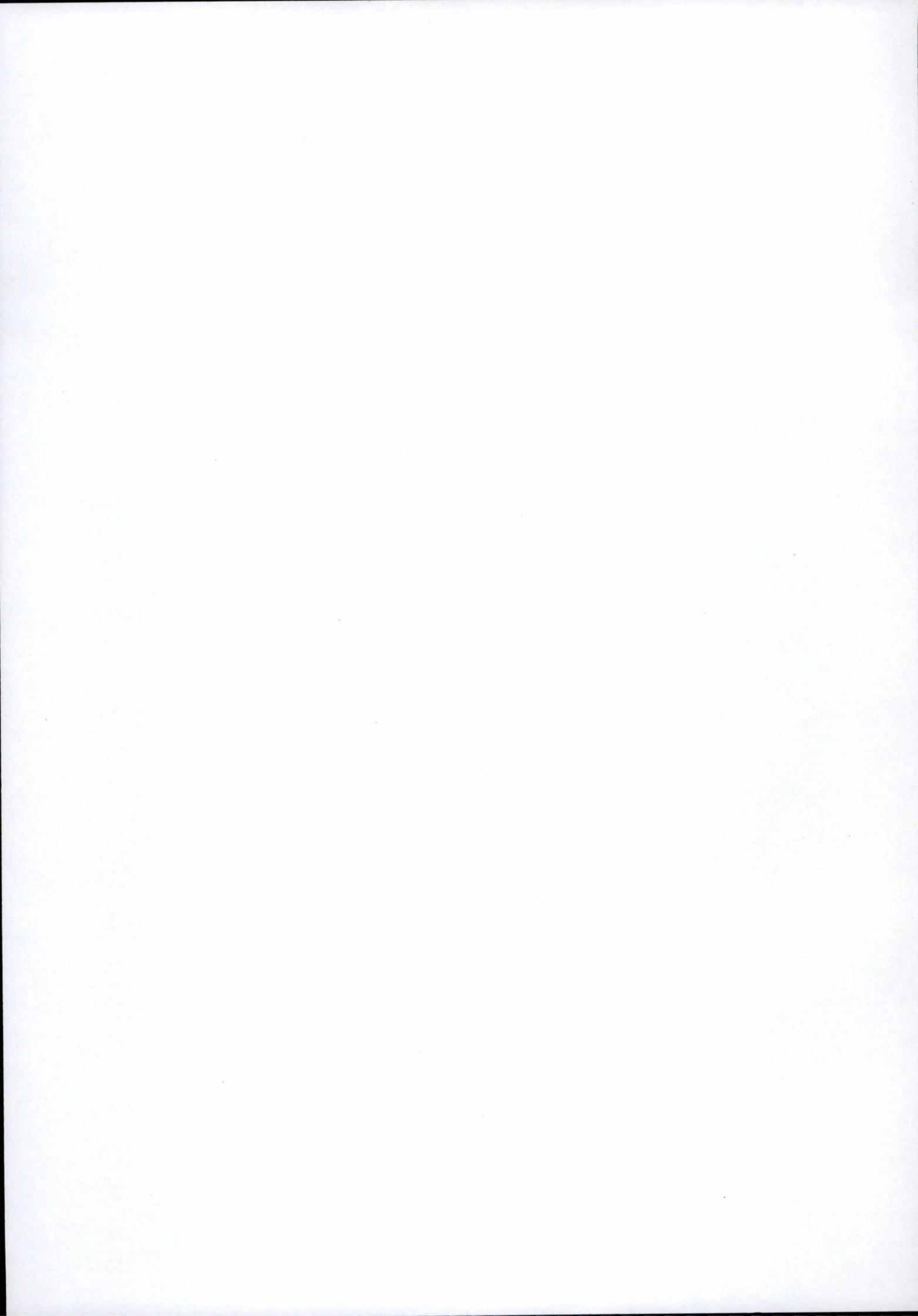
Enfin, une organisation type recouvrant l'ensemble des processus a été proposée sur base essentiellement des rôles et responsabilités définis par les modèles étudiés de gestion de portefeuille et de gestion de programme.

7.3 Evaluation du modèle

Nous avons réutilisé les critères du tableau comparatif des modèles de gestion de portefeuille de projets (tableau 29) afin d'évaluer le modèle intégré de gestion de portefeuille de projets. La dernière colonne de ce tableau reprend les cotes que nous avons tenté d'attribuer le plus objectivement possible à notre modèle. Parmi les éléments distinguant le modèle, on constate :

- Une bonne couverture des différentes thématiques. A une exception près, toutes les cotes oscillent entre 2 et 3.
- Le positionnement de la gestion de portefeuille dans un contexte parfaitement intégré avec ses processus environnants.
- Une description relativement détaillée des interfaces entre le processus de gestion de portefeuille et les processus de gestion stratégique, de programme, de projet et de bénéfiques.
- Une description exhaustive des instances organisationnelles.
- Une description détaillée des différentes techniques de gestion de portefeuille de projets proposées, ce qui n'est le cas pour aucun des modèles que nous avons rencontrés.
- Un lien étroit entre les activités décrites dans le modèle et les thématiques abordées dans le mémoire par le biais de références au contenu de ce dernier.
- La prise en compte des caractéristiques spécifiques au portefeuille SI/IT et des considérations d'alignement stratégique.
- Le rassemblement sous un processus distinct des aspects liés à l'implémentation et à la maturation des processus de gestion de portefeuille, de programme et de projet.
- L'attention omniprésente portée à la gestion des bénéfiques ou de la valeur.

L'interface entre le processus de gestion de portefeuille de projets et les processus opérationnels mériterait d'être développée plus en détail moyennant une étude préalable approfondie de ces activités opérationnelles. D'autres perspectives d'évolution du modèle sont proposées au chapitre suivant.



8 Conclusions

La première partie de ce mémoire consacrée à l'état de l'art nous a permis d'identifier les cinq principaux "blocs de base" qu'il est nécessaire de comprendre et de maîtriser afin d'obtenir et de maintenir un alignement entre les projets menés par une organisation et ses objectifs stratégiques. Nous avons toutefois décidé de consacrer délibérément moins d'attention à un de ces blocs, en l'occurrence la gestion de projet, étant donné la maturité élevée des standards existants en la matière.

L'étude approfondie des quatre thématiques de base restantes et l'analyse critique des approches et modèles proposés pour chacune d'entre elles nous ont permis de relever un ensemble de constatations dont nous ne citerons ici que les principales :

- 1^{er} bloc de base – la *stratégie* : la compréhension de la stratégie de l'organisation et des mécanismes sous-jacents à sa formation est une condition sine qua non si on souhaite un alignement des projets avec la stratégie poursuivie. Pour garantir un tel alignement, il est en effet primordial pour une organisation:
 - que sa stratégie existe, soit formée sur base d'une analyse combinée des environnements externe et interne et puisse être revue en fonction des événements émergents,
 - que la stratégie soit formulée au moyen de vecteurs tels que la mission, la vision, le schéma directeur, les objectifs, les facteurs critiques de succès ou encore les plans d'entreprise,
 - que la stratégie soit propagée à tous les niveaux de l'organisation de manière à en assurer une implémentation cohérente,
 - que l'entreprise soit suffisamment agile et puisse adapter rapidement la manière d'utiliser ses ressources et compétences en cas de nécessité de modification de sa stratégie,
 - que l'entreprise dispose des processus nécessaires à l'implémentation de la stratégie, parmi lesquels figurent les gestions de portefeuille, de programme et de projet.

Les projets SI/IT occupent une place sans cesse plus importante au sein des organisations ; ils ne se contentent plus uniquement à supporter le métier mais ont au contraire de plus en plus tendance à l'influencer voire le façonner. Une attention toute particulière doit donc être prêtée au concept d'alignement stratégique c'est-à-dire à l'intégration des stratégies métier et SI/IT. De nombreuses tentatives de modélisation de cet alignement ont vu le jour mais nous avons pu constater que, même si elles intègrent un nombre croissant de facteurs (architecture, information, social,...), elles demeurent toutefois assez théoriques et ne sont pas aisément transposables à la pratique.

- 2^{ème} bloc de base – la *gestion des bénéfices* : cette thématique nous enseigne la nécessité de raisonner constamment en termes de bénéfices (tangibles et intangibles) et de valeur pour l'organisation afin de s'assurer que tout investissement consenti aboutit à des réalisations qui lors de leur déploiement ne s'avèrent pas décalées par rapport à la stratégie courante de l'organisation. Les processus de gestion de bénéfices et de valeur offrent en ce sens les outils nécessaires aux gestions de portefeuille, de programme et de projet pour veiller à la réalisation des bénéfices attendus. On constate qu'il est particulièrement important de pouvoir identifier mais aussi de mesurer les bénéfices imputables à un livrable donné pendant sa période d'utilisation opérationnelle c'est-à-dire souvent bien après la clôture du projet qui a fourni ce livrable.
- 3^{ème} bloc de base – la *gestion de programme* : lorsqu'une organisation souhaite entreprendre un changement organisationnel considérable ou encore obtenir un résultat de grande envergure, hautement stratégique, de nature multifonctionnelle, impliquant et impactant plusieurs entités organisationnelles, il est vivement recommandé qu'elle mette sur pied un programme au sein duquel sera assurée la gestion coordonnée de tous les projets nécessaires à l'obtention du résultat poursuivi. Grâce à la vue d'ensemble dont elle jouit, la gestion de programme permet de déceler et d'exploiter les synergies entre projets. Elle permet également de s'assurer que chacun des projets ne cesse de contribuer au résultat poursuivi. En outre, elle offre la souplesse nécessaire face à des objectifs souvent flous, instables et conflictuels étant donné le nombre élevé de parties prenantes impactées et les événements imprévisibles susceptibles de survenir pendant la durée souvent longue du programme. Même s'il est parfois difficile pour une organisation de distinguer un petit programme d'un grand projet, notre analyse a montré que les modèles proposés par l'OGC et par le PMI constituent une très bonne base de réflexion.
- 4^{ème} bloc de base – la *gestion de portefeuille de projets* : une organisation peut rassembler ses programmes et projets sous un seul portefeuille ou les répartir entre plusieurs portefeuilles distincts. La gestion de portefeuille de projets a pour principe de sélectionner, parmi les nombreux candidats et sur base des ressources limitées de l'organisation, les composants du portefeuille censés garantir une

contribution maximale aux objectifs de l'organisation. Le processus de gestion de portefeuille de projets endosse par conséquent un rôle central en matière d'alignement des projets avec la stratégie.

Les modèles de gestion de portefeuille de projets que nous avons analysés comparativement et évalués peuvent être qualifiés de complémentaires mais aucun d'entre eux n'aborde simultanément les axes suivants :

- L'ensemble des étapes majeures du processus de gestion de portefeuille, c'est-à-dire :
 - la constitution d'un portefeuille aligné,
 - la planification et l'exécution du portefeuille,
 - la surveillance et le contrôle du portefeuille par le biais notamment de revues.
- La mise en place de la gestion de portefeuille de projets,
- Les concepts de gestion des bénéfiques et de valeur,
- La structure organisationnelle ainsi que les rôles et responsabilités nécessaires à la gestion de portefeuille de projets,
- Les spécificités relatives à une gestion de portefeuille SI/IT,
- La description des différentes techniques de gestion de portefeuille de projets,
- Les interactions entre le processus de gestion de portefeuille de projets et les processus de gestion stratégique, de gestion de programme, de gestion de projet et de gestion opérationnelle.

Les deux derniers points constituent d'ailleurs des lacunes communes à tous les modèles étudiés dans ce mémoire.

Suite à ce constat, la seconde partie de ce mémoire a consisté à bâtir une proposition de modèle intégré de gestion de portefeuille de projets autosuffisant, aisé d'utilisation, recouvrant à lui seul l'ensemble des axes mentionnés ci-dessus et faisant en outre office de boîte à outils au moyen de références aux différentes techniques utilisables et décrites dans notre état de l'art. Ce modèle est composé de sept processus et de leurs interactions : un processus central de gestion de portefeuille de projets, trois processus liés à la définition de la stratégie, à la gestion de programme et à la gestion de projet et enfin trois processus relatifs à l'implémentation respective des gestions de portefeuille, de programme et de projet. Les processus opérationnels n'ont pas fait l'objet d'une étude approfondie même si certaines interactions avec ces processus sont prises en compte par notre modèle grâce aux activités de transition et de suivi de la réalisation des bénéfiques.

Ce modèle intégré étant bien entendu perfectible, différentes perspectives d'évolution peuvent d'ores et déjà être entrevues telles que l'ajout par exemple de :

- La description des processus opérationnels et de leurs interactions avec les autres processus du modèle,
- Les activités relatives à la mise en place des "P" Management Offices,
- Les interactions entre les différents portefeuilles SI/IT (actifs, projets, exploration),
- Une matrice RACI précisant les rôles et responsabilités relatifs aux différentes activités des processus du modèle,
- Une description plus fine des activités et interactions du processus de gestion de projet,
- Un recensement plus exhaustif des documents et une description plus détaillée de ces derniers accompagnées de templates,
- Un approfondissement des critères de performance relatifs à l'exécution du processus,
- Un cas pratique illustrant l'utilisation du modèle.
- Une ou plusieurs versions allégées du modèle en fonction de la taille de l'organisation.

L'état de l'art approfondi compilé dans ce mémoire a été mis à profit en favorisant l'axe pragmatique c'est-à-dire en déduisant un modèle intégré pouvant aisément servir de guide à tout intervenant confronté à l'alignement de projets. Néanmoins, ce mémoire pourrait également constituer une base solide dans le cadre d'une approche plus conceptuelle centrée sur le développement d'une ontologie relative à l'alignement de projets.

9 Références bibliographiques

Åbo Akademi, "SDA 8: The Analytic Hierarchy Process", Åbo Akademi University, Turku, Finland, <http://web.abo.fi/~rfuller/sda18.pdf> (Date of Access 05/04/2009).

Apfel A. L., "Toolkit: Investment Categories for Structuring Your Project Portfolio", *Gartner for IT Leaders*, January 29, 2008.

Apfel A. L., Murphy T., "Toolkit: Five Perspectives Beyond ROI (A Process for Scoring and Prioritizing Projects and Programs)", *Gartner for IT Leaders*, March 7, 2007.

Apfel A. L., Steinberg R., "Toolkit: Defining the Gartner Program Management Framework", *Gartner for IT Leaders*, December 6, 2006.

Archer N. P., Ghasemzadeh F., "An integrated framework for project selection", *International Journal of Project Management*, Volume 17, Number 4, pages 207-216, 1999.

Ariste R., Lasserre P., "Choix d'investissements: la méthode des options réelles", Cirano, Canada, June 17, 1999, www.cirano.qc.ca/pdf/publication/1999RP-10.pdf (Date of Access 04/04/2009).

Arto K. A., Dietrich P. H., "Strategic Business Management Through Multiple Projects", in *Project Program & Portfolio Management*, Morris P. W. G., Pinto J. K. (eds), Wiley, Hoboken, NJ, USA, pages 63-79, 2007.

Avison D., Jones J., Powell P., Wilson D., "Using and validating the strategic alignment model", *Journal of Strategic Information Systems*, Volume 13, pages 223-246, 2004.

Baker J., Jones D., "A theoretical Framework for Sustained Strategic Alignment and an Agenda for Research", *Sprout : Working Papers on Information systems*, Volume 8, Number 6, 2008.

Barfod B., "The Analytic Hierarchy Process", Technical note, http://www.systemicplanning.dk/The_Analytical_Hierarchy_Process_-_Technical_note.pdf, (Date of Access 04/04/2009).

Barney J. B., "Firm resources and sustained competitive advantage", *Journal of Management*, Volume 17, pages 49-61, 1991.

Bellalah M., "Choix de projets, free-cash flows et options réelles en présence de coûts d'information", Document de travail, Paris-Dauphine, 2000.

Bergeron F., Raymond L., Rivard S., "Conceptualizing and Analyzing Fit in Information Systems Research: An Empirical Comparison of Perspectives", *Cahier du GReSI*, Number 99-03, 33 pages, HEC Montreal, Montréal, 1999.

Bergeron F., Raymond L., Rivard S., "L'alignement stratégique des TI et la performance des PME", in *Proceedings of the 13th AIMS Conference*, Normandie, France, June 2-4, 2004.

Berinato S., "The Role of Risk Analysis in Project Portfolio Management", CIO, July, 2003, <http://www.cio.com/article/29778>

Bignetti L. P., Bontempo J-V, "Evolution des strategies d'entreprises pétrochimiques brésiliennes en quête de compétitivité internationale", in *Proceedings of the 16th AIMS Conference*, Montréal, Canada, June 6-9, 2007.

Bleistein S. J., Aurum A., Cox K., Ray P. K., "Linking Requirements Goal Modeling Techniques to Strategic e-Business Patterns and Best Practice", in *Proceedings of Australian Workshop Requirements Engineering (AWRE '03)*, Sydney, Australia, 2003.

Bonham S. S., *IT Project Portfolio Management*, Artech House, Norwood, United Kingdom, 2005.

- California State University Sacramento, "Mc Farlan's Strategic Grid", <http://csus.edu/indiv/s/solomons/w&dwk3/tsld20.htm> (Date of Access 2/01/2009)
- Chakravarthy B., Henderson J., "From a hierarchy to heterarchy of strategies: Adapting to a changing context", *Management Decision*, Volume 45, Number 3, pages 642-652, 2007.
- Chandler N., "Achieving Alignment Through Strategy Execution: How Performance Metrics Make It Happen", *Gartner Business Process Management Summit*, London, England, March 26-28, 2007.
- Ciliberti R., "Using project portfolio management to improve business value", April 2005, <http://www.ibm.com/developerworks/rational/library/apr05/ciliberti/index.html> (Date of Access 22/07/2007)
- Cleland D. I., "Strategic Management: The Project Linkages", in *Project Program & Portfolio Management*, Morris P. W. G., Pinto J. K. (eds), Wiley, Hoboken, NJ, USA, pages 63-79, 2007.
- Cooper R. G., Edgett S. J., Kleinschmidt E. J., "New Problems, New Solutions: Making Portfolio Management More Effective", *Research Technology Management*, Volume 43, Number 2, 2000.
- Cooper R. G., Edgett S. J., Kleinschmidt E. J., "Optimizing the Stage-Gate® Process: What Best Practice Companies are Doing – Part One", *Research Technology Management*, Volume 45, Number 3, 2002.
- Cooper R. G., Edgett S. J., Kleinschmidt E. J., "Optimizing the Stage-Gate® Process: What Best Practice Companies are Doing – Part Two", *Research Technology Management*, Volume 45, Number 5, 2002.
- Cooper R. G., "Portfolio Management for Product Innovation", in *Project Portfolio Management : A practical guide to selecting projects, managing portfolios, and maximizing benefits*, Levine H.A. (eds), Jossey-Bass, San Francisco, LA, USA, pages 318-354, 2005.
- CSU, "Implementing Strategy", *California State University Chico*, 1995, <http://www.csuchico.edu/strategy/module1/sld045.htm> (Date of Access 22/07/2009).
- Cumps B., Martens D., De Backer M., Haesen R., Viaene S., Dedene G., Baesens B., Snoeck M., "Predicting business/ICT alignment with AntMiner+", Research Paper Department of Decision Sciences and Information Management (KBI), Catholic University of Leuven, KBI 0708, 2006.
- Deboudé P.-Y., Gresser N., "Valeur d'option et coût du capital – Théorie et application réglementaire", Document de travail, Tera Consultants, Paris, November, 2004.
- Dettmer H. W., "Strategy development and deployment using the thinking process", in *APICS Constraints Management Symposium Proceedings*, San Antonio, TX, USA, March 19-20, pages 6-9, 2001.
- Dettmer H. W., "Strategic navigation: the constraint management model", in *APICS International Conference Proceedings*, Las Vegas, NV, USA, October 6-9, 2003.
- Devlin J., "Using the Analytic Hierarchy Process to Improve Enterprise Project Portfolio Management", in *Project Portfolio Management : A practical guide to selecting projects, managing portfolios, and maximizing benefits*, Levine H.A. (eds), Jossey-Bass, San Francisco, LA, USA, pages 155-175, 2005.
- Earl M. J., *Management Strategies for Information Technology*, Prentice-Hall, Englewood Cliffs, New Jersey, USA, 1989.
- Englund R. L., Graham R. J., "From Experience: Linking Projects to Strategy", *Journal of Product Innovation Management*, Volume 16, pages 52-64, 1999.
- Gareis R., "Management of the Project-Oriented Company", in *Project Program & Portfolio Management*, Morris P. W. G., Pinto J. K. (eds), Wiley, Hoboken, NJ, USA, pages 250-270, 2007.
- Gartner EXP CIO Signature, "Completing the IT Strategy", *Gartner EXP Reports*, October, 2004.
- Gerrard M., "Business/IT Alignment a Critical Factor When Determining IT's Role", *Gartner Research*, October 13, 2005.

- Gliedman C., Brown A., "Defining IT Portfolio Management", Forrester, September 29, 2004.
- Goedvolk H., "The design, development and deployment of ICT Systems in the 21st Century", Chapter 7: Architecture, <http://home.hetnet.nl/~daanrijsenbrij/progx/eng/chapter7.htm> (Last revised August 15, 2004) (Date of Access 07/01/2008)
- Gottschalk P., "Implementation Predictors of Formal Information Technology Strategy", Thirty-second Annual Hawaii International Conference on System Sciences, Volume 7, page 7035, 1999.
- GRL, "Goal-Oriented Requirements Language", <http://www.cs.toronto.edu/km/GRL>, May, 2003.
- Gruia M., "The Efficient Frontier Technique for Analysing Project Portfolio Management", in *Project Portfolio Management : A practical guide to selecting projects, managing portfolios, and maximizing benefits*, Levine H.A. (eds), Jossey-Bass, San Francisco, LA, USA, pages 176-182, 2005.
- Gustafsson J., Salo A., "Contingent Portfolio Programming for the Management of Risky Projects", *Operations Research*, Volume 53, Number 6, pages 946-956, 2005.
- Haas R., Meixner O., "An Illustrated Guide to the Analytic Hierarchy Process", Institute of Marketing & Innovation, University of Natural Resources and Applied Life Sciences, Vienna, <http://www.boku.ac.at/mi/ahp/ahptutorial.pdf> (Date of Access 05/04/2009)
- Hamel G., "Strategy as Revolution", *Harvard Business Review*, pages 69-82, July-August 1996.
- Henderson B. D., Boston Consulting Group, The product portfolio, http://www.bcg.com/this_is_bcg/mission/growth_share_matrix.html (Version last revised June 6, 2007) (Date of Access 03/11/2007)
- Henderson J. C., Venkatraman N., "Strategic alignment: Leveraging information technology for transforming organizations", *IBM Systems Journal*, Volume 38, Numbers 2&3, pages 472-484, 1999.
- HM Treasury, "The Green Book – Appraisal and Evaluation in Central Government", Treasury Guidance, The Stationary Office, London, 2003.
- HUD, "Enterprise Architecture Version 5.0 Volume 1 Of 2, U.S Department of Housing and Urban Development", February, 2008, <http://www.hud.gov/offices/cio/ea/newea/resources/eav5.pdf> (Last revised February 28, 2008) (Date of Access 16/08/2008).
- HUD, "Enterprise Modernization Plan (EA Transition Strategy), Version 3.0, U.S Department of Housing and Urban Development", February, 2008, <http://www.hud.gov/utilities/intercept.cfm?/offices/cio/ea/newea/resources/eatpv2.pdf> (Version 3.0 last revised February 29, 2008) (Date of Access 11/08/2008).
- HUD, "HUD Strategic Plan FY 2006 – FY 2011, U.S Department of Housing and Urban Development", March 31, 2006, http://www.hud.gov/utilities/intercept.cfm?/offices/cfo/reports/hud_strat_plan_2006-2011.pdf (Last revised April 04, 2006) (Date of Access 10/08/2008).
- HUD, "IT Master Schedule – Enterprise Modernization Plan (EA Transition Strategy), Version 14 , U.S Department of Housing and Urban Development", February, 2008, <http://www.hud.gov/offices/cio/ea/newea/resources/itmaster.pdf> (Version 14 Last revised February 22, 2008) (Date of Access 16/08/2008).
- HUD, "IT Strategic Plan – Vision 2010 – The Office of the Chief Information Officer, U.S Department of Housing and Urban Development", January, 2007, <http://www.hud.gov/utilities/intercept.cfm?/offices/cio/documents/itstratplan3.pdf> (Last revised January 26, 2007) (Date of Access 12/08/2008).
- HUD, "Performance Architecture Version 3.0, U.S Department of Housing and Urban Development", February, 2008, <http://www.hud.gov/offices/cio/ea/newea/resources/perform.pdf> (Last revised February 29, 2008) (Date of Access 17/08/2008).

- HUD, "Strategic Portfolio Review FY 2008, U.S Department of Housing and Urban Development", January, 2007, <http://www.hud.gov/offices/cio/ea/newea/resources/spr0809.pdf> (Version 1.1 Last revised March 29, 2007) (Date of Access 11/08/2008).
- ITGI, "CobiT 4.1 Excerpt – Executive Summary, Framework", IT Governance Institute, 2007, www.isaca.org
- ITGI, "CobIT 4.1 – Framework, Control Objectives, Management Guidelines, Maturity Models", IT Governance Institute, 2007, www.isaca.org
- Jamieson A., Morris P. W. G., "Moving from Corporate Strategy to Project Strategy", in *Project Program & Portfolio Management*, Morris P. W. G., Pinto J. K. (eds), Wiley, Hoboken, NJ, USA, pages 34-62, 2007.
- Jonsson N., Simonsson M., "A Bridge between Practice and Research: Which Governance Vehicle Suits best the Purpose?", in *Proceedings of the 2nd European Conference on IS Management, Leadership and Governance (ECMLG)*, Paris, France, pp.10, July 12-13, 2006.
- Jouirou N., Kalika M., "Les dynamiques de l'alignement: Analyse et Evaluation (Cas de l'ERP)", *12^{ème} Conférence de l'AIM*, Lausanne, Switzerland, June 17-19, 2007.
- Kahn M., Swanborough R., "Information Management, it and Government Transformation: Innovative approaches in the new South Africa", *Information Systems for Public Sector Management Working Paper Series*, Paper N°8, Institute for Development Policy and Management, Manchester, UK, , January 1999.
- Kaplan R.S., Norton D. P., "The Balanced Scorecard – Measures that Drive Performance", Harvard Business School, pages 71-79, January-February 1992.
- Kardi T., "Analytic Hierarchy Process (AHP) Tutorial", <http://people.revoledu.com/kardi/tutorial/ahp/>, 2006 (Date of Access 04/04/2009).
- Kendall G. I., Rollins S. C., *Advanced Project Portfolio Management and the PMO: Multiplying ROI at Warp Speed*, J. Ross Publishing, Florida, USA, 2003.
- Kendrick J. D., Saaty D., "Use Analytic Hierarchy Process For Project Selection", *Six Sigma Forum Magazine*, August 2007.
- Kitzis E., Gerrard M., "How to Make IT Funding Models Work", *Gartner Research*, April 11, 2007.
- Leach L., "Applying the theory of constraints to project portfolio management", in *Project Portfolio Management : A practical guide to selecting projects, managing portfolios, and maximizing benefits*, Levine H.A. (eds), Jossey-Bass, San Francisco, LA, USA, pages 357-389, 2005.
- Lee Merkhofer Consulting, "A Mathematical Model of the Capital Allocation Problem", www.prioritysystem.com , 2002 (Date of Access 17/07/2008)
- Lee Merkhofer Consulting, "Methods for Solving the Capital Allocation Problem", www.prioritysystem.com , 2002 (Date of Access 17/07/2008)
- Lee Merkhofer Consulting, "Part 5: Inability to Find the Efficient Frontier", www.prioritysystem.com , 2003 (Date of Access 07/07/2008)
- Lee Merkhofer Consulting, "Choosing the Wrong Portfolio of Projects, Part 4: Inattention to Risk", *Priority Systems*, <http://www.prioritysystem.com/reason4.html>, 2003 (Last Revision January 2009) (Date of Access 01/02/2009)
- Levine H. L., "Components of a Project Portfolio Management Process: Part One – Selecting Projects for the Pipeline", www.sciforma.com/page?id=400, 2004. (Date of Access 06/05/2008)
- Levine H. L., "Components of a Project Portfolio Management Process: Part Two – Managing the Pipeline", www.sciforma.com/page?id=401 , 2004. (Date of Access 06/05/2008)
- Levine H. L., "Components of a Project Portfolio Management Process: Part Three – Executing Project Portfolio Management", www.sciforma.com/page?id=605, 2004. (Date of Access 06/05/2008)

- Levine H. L., "Implementing Project Portfolio Management: Part One – Modifying the Organization for Project Portfolio Management", www.sciforma.com/page?id=611, 2008. (Date of Access 21/04/2009)
- Levine H. L., "Implementing Project Portfolio Management: Part Two – New or Modified Processes for Project Portfolio Management", www.sciforma.com/page?id=612, 2008. (Date of Access 21/04/2009)
- Levine H. L., *Project Portfolio Management – A practical Guide to Selecting Projects, Managing Portfolios, and Maximizing Benefits*, Wiley & Sons, San Francisco, USA, 2005.
- Luftman J. N., Lewis P. R., Oldach S. H., "Transforming the enterprise: The alignment of business and information technology strategies", *IBM Systems Journal*, Volume 32, Number 1, pages 198-221, 1993.
- Luftman J. N., "Assessing Business-IT Alignment Maturity", *Communication of the Association for Information Systems*, Volume 4, Article 14, December, 2000.
- Macredie R. D., Sandom C., Paul R. J., "Modelling for Change: An Information Systems Perspective on Change Management Models", in *Modelling for Added Value*, Macredie R. D., Paul R. J., Anketell D., Lehaney B. and Warwick S. (eds.), Springer-Verlag, London, 1998.
- Maes R., Rijsenbrij D., Truijens O., Goedvolk H., "Redefining business: IT alignment through a unified framework", *PrimaVera Working Paper Series*, Working Paper 2000-19, June 2000.
- Mahoney J., "IT Value Propositions Clarify Vision and Direction", *Gartner Research*, September 14, 2006.
- Mahoney J., Gerrard M., "IT Value Positions Must Link to Business/IT Alignment", *Gartner Research*, November 1, 2006.
- Maizlish B., Handler R., *IT Portfolio Management Step-by-Step – Unlocking the business value of technology*, John Wiley & Sons, New Jersey, USA, 2005
- Martinelli R., Waddell J., "Program and Project Management: Understanding the Differences", *PM World Today*, November-December 2004.
- McKenna P., "Modern Portfolio Theory: Driving project portfolio management with investment techniques", August 2005, <http://www.ibm.com/developerworks/rational/library/aug05/mckenna/index.html> (Date of Access 27/12/2007)
- Meredith J. R., Mantel S. J., "Project Management: A Managerial Approach – 6th Edition", Wiley, 2006.
- Mintzberg H., "The Fall and Rise of Strategic Planning", *Harvard Business Review*, pages 107-114, January-February 1994.
- Mintzberg H., Ahlstrand B., Lampel J., *Strategy Safari: A guided tour through the wild of strategic management*, The Free Press, New York, NY, USA, 1998.
- OGC, "DVLA Change Programme – Benefits Management", *Office Of Government Commerce*, http://www.ogc.gov.uk/documents/CP0019_DVLA_Change_Program-Benefits_Management.pdf (Last Revision March 2005) (Date of Access 12/10/2008)
- OGC, "Introduction to Delivery Toolkit – Documentation and Templates", *Office Of Government Commerce*, http://www.ogc.gov.uk/introduction_to_the_resource_toolkit_documentation_and_templates.asp (Last Revision April 2008) (Date of Access 12/05/2008)
- OGC, "Introduction to Programme – Managing Benefits", *Office Of Government Commerce*, http://www.ogc.gov.uk/introduction_to_programmes_managing_benefits.asp (Last Revision April 2008) (Date of Access 09/07/2008)
- OGC, "Managing Benefits: An overview", *Office Of Government Commerce*, Version 1.0, 2007, <http://www.ogc.gov.uk/documents/ManagementBenefitsV101.pdf>

OGC, "Managing Business Benefits: Key Principles", *Office Of Government Commerce*, Version 1.0, 2007, <http://www.ogc.gov.uk/documents/KeyPrinciplesBenefitsManagementV1.pdf>

OGC, *Managing successful programmes*, Office of Government Commerce, The Stationery Office, London, United Kingdom, 2003.

OGC, *Managing successful projects with PRINCE2*, Office of Government Commerce, The Stationery Office, London, United Kingdom, 2005.

OGC, "OGC Gateway Process- Review 0: Strategic Assessment", *Office of Government Commerce*, April 2007.

OGC, "OGC Gateway Process- Review 1: Business Justification", *Office of Government Commerce*, April 2007.

OGC, "OGC Gateway Process- Review 2: Delivery Strategy", *Office of Government Commerce*, April 2007.

OGC, "OGC Gateway Process- Review 3: Investment Decision", *Office of Government Commerce*, April 2007.

OGC, "OGC Gateway Process- Review 4: Readiness for Service", *Office of Government Commerce*, April 2007.

OGC, "OGC Gateway Process- Review 5: Operations Review and Benefits Realisation", *Office of Government Commerce*, April 2007.

OGC, "Portfolio, Programme & Project Management Maturity Model (P3M3)", *Office of Government Commerce*, February 2006.

OGC, "Successful Delivery Pocketbook: Leading and Directing Successful Delivery", *Office of Government Commerce*, January 2006.

OMB, "Consolidated Reference Model CRM version 2.3", Office of Management and Budget, October 2007, <http://www.whitehouse.gov/omb/egov/a-2-EAModelsNEW2.html> (Last Revision October 2007) (Date of Access 09/01/2008)

OMB, "Federal Enterprise Architecture – E-Gov version 1.0", Office of Management and Budget, <http://www.whitehouse.gov/omb/egov/av1-fea.html>, 2009 (Date of Access 10/01/2009)

OMB, "Federal Segment Architecture Methodology – Version 1.0", Office of Management and Budget, December 2008, <http://www.whitehouse.gov/omb/egov/EAFSAM.html> (Last Revision December 2008) (Date of Access 10/01/2009)

OnetoManage, "Four Strategic Perspectives – Raymond Miles & Charles Snow", http://www.12manage.com/methods-miles-snow_four_strategic_types_fr.html, (Date of Access 20/11/2008)

Opteam, "Comparaison Management de Portefeuille/Management de Programme", 2008, <http://www.opteam.fr/index.php/management-de-portefeuille/management-de-programme-multi-projets-multi-projets/comparaison-management-de-portefeuille-managememnt-de-programme.html>.

Orlikowski, W.J., Hofman D., "An improvisational Model of Change Management: The case of Groupware Technologies", *Sloan Management Review*, Volume 38, Number 2, pages 11-21, 1997, <http://ccs.mit.edu/papers/CCSWP191/CCSWP191.html> (Date of Access 03/01/2009)

Patrick, F. S., "Critical Chain Scheduling and Buffer Management : Getting out from between Parkinson's Rock and Murphy's Hard Place", *PM Network*, Volume 13, Number 4, pages 57-62, April 1999.

Procurement Executives' Association, "Guide to a Balanced Scorecard Performance Management Methodology: Moving from Performance Measurement to Performance Management", *Procurement Executives' Association*, 1999.

Qernel Management Services, "Formation en gestion de projet – Institut de Formation de l'Administration Fédérale", 2007.

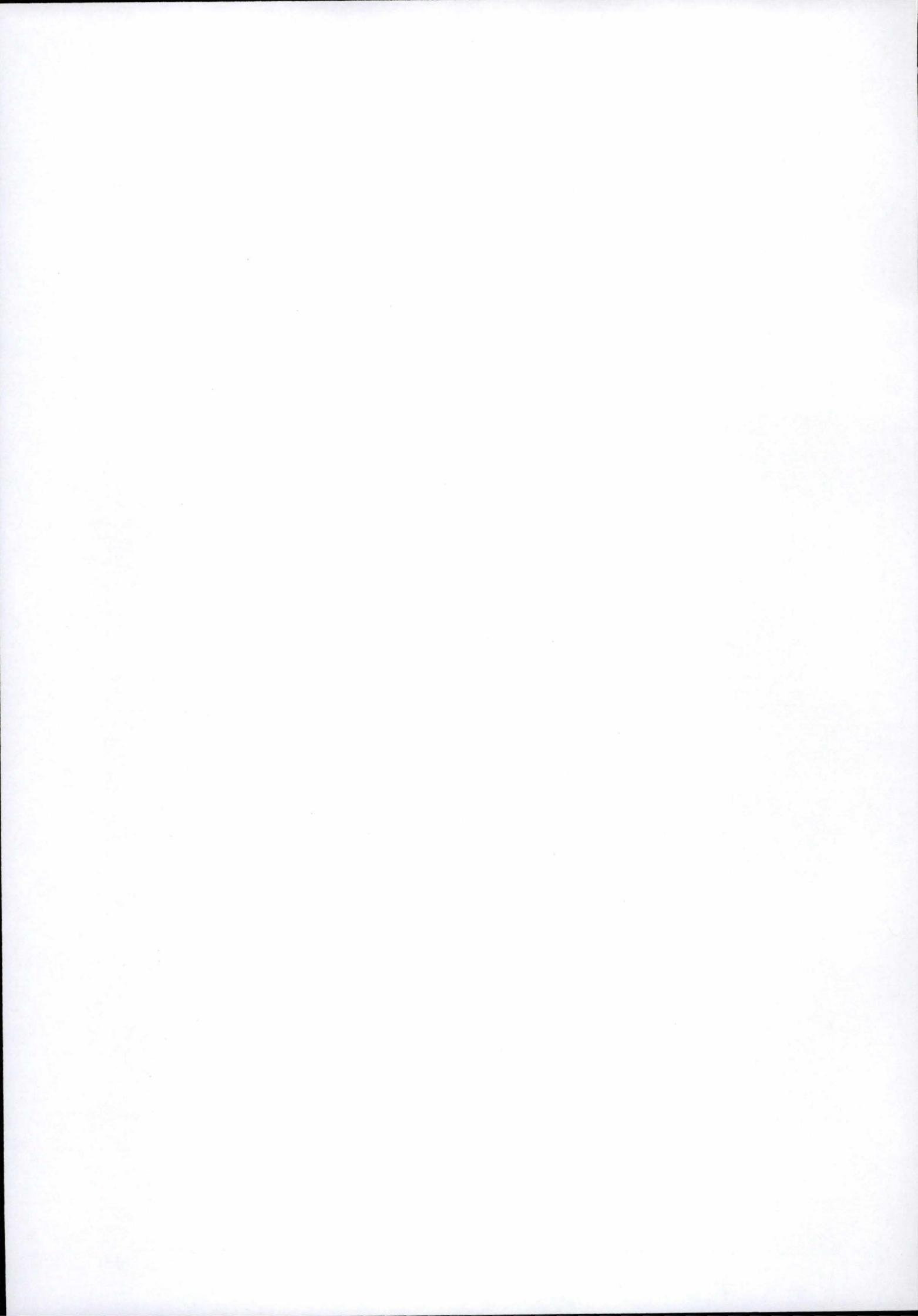
- Rajegopal S., McGuin P., Waller J., *Project Portfolio Management: Leading the corporate vision*, Palgrave Macmillan, New York, NY, USA, 2007.
- Reckless Management Project, "Porters 5 Forces", www.themanager.org/pdf/p5f.pdf, 2001 (Date of Access 15/02/2008)
- Reiss G. A., Phil M., "Benefits Management", www.e-programme.com/articles/subject/asc/1 (Added on 01/06/2007) (Date of Access 15/02/2009)
- Reix R., *Systèmes d'information et management des organisations – 5^{ème} édition*, LibrairieVuibert, Paris, France, 2004.
- Sanwal A., *Optimizing Corporate Portfolio Management: Aligning Investment Proposals with Organizational Strategy*, John Wiley & Sons, Hoboken, New Jersey, USA, 2007.
- Savall H., Zardet V., *Maîtriser les Coûts et les Performances Cachés*, Economica, Paris, 1995.
- Savall H., Zardet V., Bonnet M., *Releasing the untapped potential of enterprises through socio-economic, International Labour Organization*, Genève, Switzerland, 2000.
- Senge P., "Review of the Fifth Discipline: The Art and Practice of the Learning Organization", <http://www.rtis.com/nat/user/jfullerton/review/learning.htm>, (Date Of Access 26/12/2008).
- Service Public Fédéral Personnel et Organisation, *Projets d'amélioration BPR, Instrument de la modernisation de l'administration fédérale*, Georges Monard, Bruxelles, Belgique, 2005.
- Silva E., Plazaola L., Ekstedt M., "Strategic Business and IT Alignment: A prioritized Theory Diagram", in PICMET 2006 Proceedings, Istanbul, Turkey, July 9-13, 2006.
- Simanis E., Hart S., The Monsanto Company: Quest for Sustainability, Teaching Note, Sustainable Enterprise Program, World Resources Institute, <http://www.BELLInnovation.org> (Date of access 26/12/2008).
- Smith M., Apfel A. A., Bittinger S., Dreyfuss C., McClure D., Miklovic D., Roberts J. P., Rowsell-Jones A., Van Decker J. E., "Toolkit: Value Management Maturity Model", *Gartner for IT Leaders*, February 16, 2007.
- Symons C., "IT Strategy Maps: A Tool for Strategic Alignment", *Forrester*, November 21, 2005.
- Tallon P. P., Kraemer K. L., "A process-oriented assessment of the alignment of information systems and business strategy: implications for IT business value", in *Proceedings of the 4th Americas Conference on Information Systems*, Baltimore, MD, USA, August 14-16, 1998.
- Tallon P. P., Kraemer K. L., "Investigating the Relationship between Strategic Alignment and IT Business Value: The Discovery of a Paradox", in *Creating Business Value with IT: Challenges and Solutions*, Namchul Shin (eds), Idea Group Publishing,, Hershey, PA, USA, pages 1-22, 2003.
- Teleologica, "The Practice of Strategy", http://www.teleologica.com/it_strategy.html , (Last revised June 8, 2005) (Date of Access 03/01/2009)
- The Project Management Institute (PMI®), *Organizational Project Management Maturity Model – Knowledge Foundation (OPM3)*, The Project Management Institute (PMI®) , Pennsylvania, USA, 2003.
- The Project Management Institute (PMI®), *The Standard for Portfolio Management*, The Project Management Institute (PMI®) , Pennsylvania, USA, 2006.
- The Project Management Institute (PMI®), *The Standard for Program Management*, The Project Management Institute (PMI®) , Pennsylvania, USA, 2006.
- The Project Management Institute (PMI®), *A Guide to the Project Management Body of Knowledge – Third Edition (PMBOK® Guide – Third Edition)* ,The Project Management Institute (PMI®) , Pennsylvania, USA, 2004.

- Thiry M., "A Learning Loop for Successful Program Management", in *Managing Multiple Projects: Planning, Scheduling and Allocating Resources for Competitive Advantage*, Pennypacker J. S., Dye L. D. (eds), Dekker M., Basel, Switzerland, chapter 7, pages 69-81, 2002.
- Thiry M.. "Program Management: A Strategic Decision Management Process", in *Project Program & Portfolio Management*, Morris P. W. G., Pinto J. K. (eds), Wiley, Hoboken, NJ, USA, pages 113-143, 2007.
- Thiry M.. "Value Management: A Group Decision-Making Process to Achieve Stakeholders' Needs and Expectations in the Most Resource-Effective Ways", in *Project Program & Portfolio Management*, Morris P. W. G., Pinto J. K. (eds), Wiley, Hoboken, NJ, USA, pages 199-225, 2007.
- Treacy M., Wiersema F., "Customer Intimacy and Other Value Disciplines", *Harvard Business Review*, pages 84-93, January-February 1993.
- Vaughan M., "Project vs. Program vs. Portfolio Management", October 15, 2007, <http://vaughanmerlyn.com>.
- Virtual Travelog, "Using a Balanced Scorecard to Align Enterprise Architecture and System Architecture with Corporate Strategy and Business Strategy", http://www.virtualtravelog.net/entries/2003/07/using_a_balanced_scorecard_to_align_enterprise_architecture_and_system_architecture_with_corporate_strategy_and_business_strategy.html, (Last Revised July 21, 2003) (Date of Access 2/02/2008).
- Ward J., Peppard J., *Strategic Planning for Information Systems*, Wiley Series, West Sussex, UK, 2002.
- Ward J., Daniel E., *Benefits Management – Delivering Value from IS & IT Investments*, Wiley Series in Information Systems, West Sussex, United Kingdom, 2006.
- Weill P., Broadbent M., "Leveraging the New Infrastructure: How Market Leaders Capitalize on IT", *Harvard Business Press*, 1998.
- Weill P., Vitale M., *Place to Space: Moving to eBusiness Models*, Harvard Business School Publishing Corporation, Boston, USA, 2001.
- Wideman R. M., "Ten Steps to Comprehensive Project Portfolio Management – Part 1 - An introduction", *AEW Services*, Vancouver, Canada, September 2007.
- Wideman R. M., "Ten Steps to Comprehensive Project Portfolio Management – Part 2 – The Project Portfolio Management Lifecycle", *AEW Services*, Vancouver, Canada, October 2007.
- Wideman R. M., "Ten Steps to Comprehensive Project Portfolio Management – Part 3 – Projects, Programs, Portfolios and Strategic Direction", *AEW Services*, Vancouver, Canada, November 2007.
- Wideman R. M., "Ten Steps to Comprehensive Project Portfolio Management – Part 4 – Tips on Steps 1 to 4", *AEW Services*, Vancouver, Canada, December 2007.
- Wideman R. M., "Ten Steps to Comprehensive Project Portfolio Management – Part 5 – Tips on Steps 5 to 7", *AEW Services*, Vancouver, Canada, January 2008.
- Wideman R. M., "Ten Steps to Comprehensive Project Portfolio Management – Part 6 – Tips on Steps 8 & 9", *AEW Services*, Vancouver, Canada, February 2008.
- Wideman R. M., "Ten Steps to Comprehensive Project Portfolio Management – Part 7 – Tips on Step 10", *AEW Services*, Vancouver, Canada, March 2008.
- Wideman R. M., "Ten Steps to Comprehensive Project Portfolio Management – Part 8 – More Tips on Step 10", *AEW Services*, Vancouver, Canada, April 2008.
- Wideman R. M., "Managing Successful Programs (2007)", *AEW Services*, Vancouver, Canada, 2009.
- Wikipedia, "Technology strategy", http://en.wikipedia.org/Technology_strategy (Date of access 20/072009).

Williams D., Parr T., *Enterprise Programme Management – Delivering Value*, Palgrave Macmillan, United Kingdom, 2004

Youngman K. J., A guide to implementing the theory of constraints (TOC), <http://www.dbrmfg.co.nz/> (Version 11.9999 last revised September 22, 2008) (Date of access 03/10/2008).

Youngman R., “Programs are More than Just Big Projects”, October 10, 2007, <http://ryoungman.net/>.



Annexe A - Modèle de gestion des contraintes

Le modèle de gestion des contraintes (*Constraint Management Model*) met à profit les caractéristiques de trois théories prescriptives :

- La planification militaire, employée par le Département de la Défense américain, qui lie hiérarchiquement les objectifs et buts de haut niveau avec les actions tactiques de plus bas niveau.
- La théorie de manœuvre guerrière de Boyd utilisant la notion de boucle ou spirale OODA (Observe-Orient-Decide-Act).
- La théorie des contraintes de Goldratt [Youngman, 2008] selon laquelle la limitation de ce qu'une organisation peut accomplir réside dans l'existence de contraintes du système analysé dans sa globalité.

La théorie des contraintes insiste sur la nécessité d'une analyse *holistique* et *systémique* du système étudié (ici de l'organisation) afin d'éviter les écueils d'une analyse basée sur la recherche d'optima locaux obtenus bien souvent au détriment de la performance globale. Elle propose également un mode de pensée logique consistant en fonction de ce que l'on souhaite atteindre (*why change*) de déterminer ce qu'il est nécessaire de changer (*what to change*), en quoi il faut le changer (*what to change to*) et comment causer ce changement (*how to cause the change*).

Le modèle de gestion des contraintes développé également sous le nom de *navigation stratégique* par William Dettmer [Dettmer, 2003] est constitué de sept étapes et propose une série d'outils graphiques permettant de mener à bien certaines de ces étapes (figure 65).

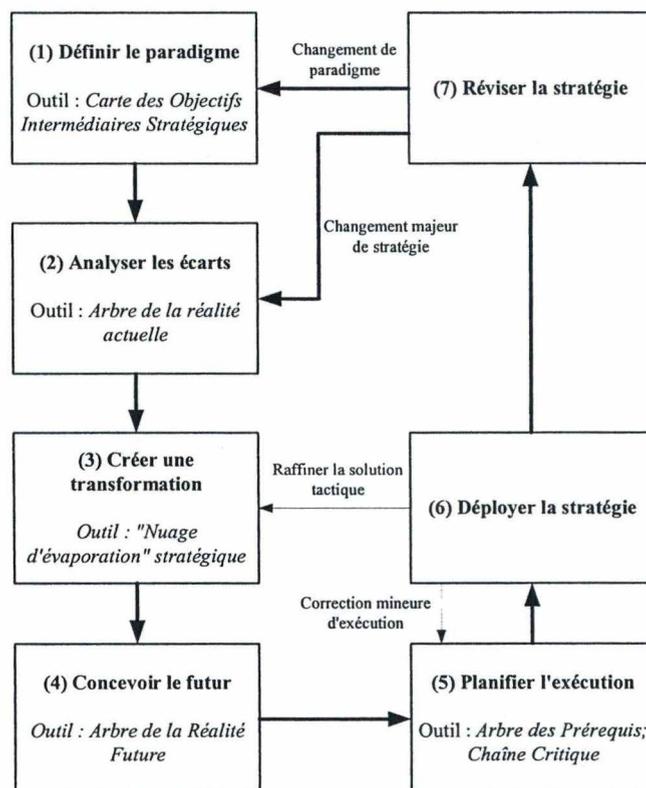


Figure 65 – Les étapes du Modèle de Gestion des Contraintes

Décrivons ces étapes de manière un peu plus détaillée :

- *Etape 1- Définir le paradigme*: Il s'agit de déterminer la direction future de l'organisation qui justifiera de procéder à des changements (*Why*). La carte des objectifs stratégiques intermédiaires (*Strategic Intermediate Objectives Map SIOM*) permet de délimiter les frontières du système, de déterminer les

but poursuivi ainsi que les conditions nécessaires à leur réalisation et/ou facteurs critiques de succès (figure 66).

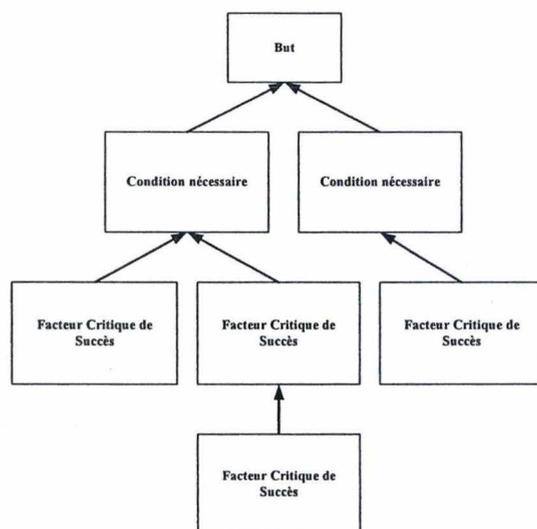


Figure 66 – La carte des Objectifs Stratégiques Intermédiaires

- *Etape 2- Analyser les écarts* : Il s'agit de déterminer la nature et l'étendue des écarts entre les performances actuelles de l'organisation et celles qui seront requises pour atteindre les buts futurs poursuivis ainsi que leurs facteurs critiques de succès. Ces écarts sont des *effets* indésirables. Il s'agit d'effets car ce sont des déviations tangibles et mesurables résultant d'une chaîne de causes à effets. La théorie des contraintes insiste sur la nécessité de détecter les causes élémentaires de cette chaîne, ce qui permettra d'identifier ce qui doit être changé (*What to change*). Cette analyse d'écart est outillée par l'arbre de la réalité actuelle stratégique (*Strategic Current Reality Tree SCRT*) présenté à la figure 67. Senge attribue à ces écarts la dénomination de *tension créative* car favorisant la créativité et la proposition de pistes de changement [Senge, 2008].

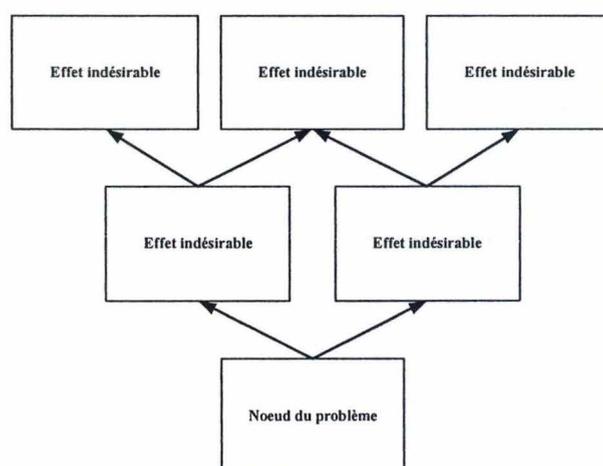


Figure 67 – L'arbre de la Réalité Actuelle Stratégique

- *Etape 3 – Créer une transformation* : Afin de supprimer ou réduire les écarts, la stratégie à mettre en place nécessitera dans la majorité des cas de résoudre des conflits afin de convaincre les différents intervenants. En d'autres termes, afin de supprimer le noeud du problème ou le conflit sous-jacent, il est nécessaire d'entreprendre une *transformation* ou contre-mesure ou *injection* ou tactique. Cette étape peut être menée à bien en faisant usage d'une représentation graphique dénommée *nuage d'évaporation* (*Evaporating Cloud*) ou *diagramme de résolution de conflit* et dont une illustration est fournie à la figure 68. Dans cet exemple, afin d'éliminer un conflit existant entre deux prérequis, il est nécessaire de trouver une *injection* permettant de surmonter une des deux hypothèses sous-tendant respectivement les relations (1) et (2).

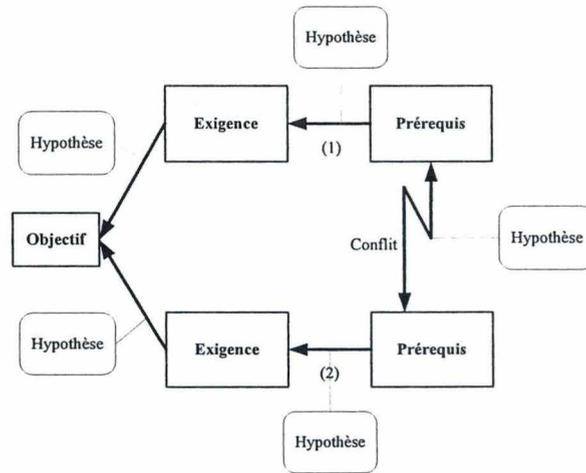


Figure 68 – Nuage d'évaporation

- *Etape 4 – Concevoir le futur* : Sur base des injections définies à l'étape précédente et des effets souhaités qui en découlent, il est possible de construire l'arbre de la réalité future stratégique (*Strategic Future Reality Tree SFRT*). Comme le montre la figure 69, le sommet de cet arbre est identique à la carte des objectifs stratégiques intermédiaires.

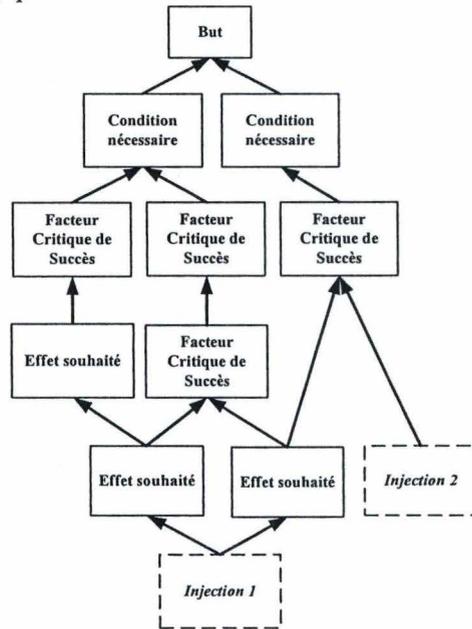


Figure 69 – L'arbre de la Réalité Future Stratégique

- *Etape 5 – Planifier l'exécution* : L'arbre des prérequis (*Pre-Requisite Tree PRT*) permet d'identifier les tâches et jalons majeurs nécessaires à la réalisation des injections. Ces jalons sont des objectifs intermédiaires destinés à surpasser des obstacles donnés. Ils détaillent les tactiques nécessaires au support de la stratégie future. L'arbre des pré-requis vient se greffer au pied de l'arbre de la réalité future stratégique et en constitue le plan d'implémentation (figure 70). La planification est réalisée à

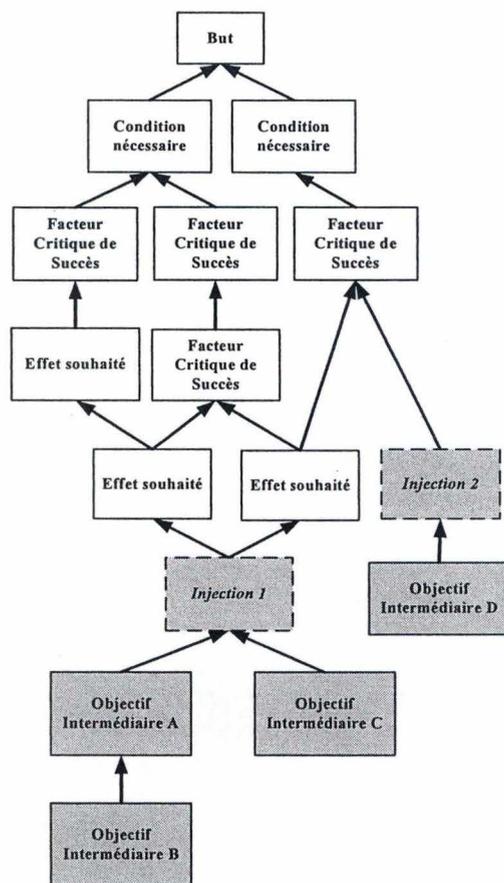


Figure 70 – L'arbre des Pré-Requis et l'arbre de la Réalité Future Stratégique

l'aide d'une autre technique issue de la théorie des contraintes, à savoir la *méthode de la chaîne critique*. Cette méthode n'utilise pas la notion de chemin critique mais bien celle de la chaîne critique comme son nom l'indique, la chaîne critique étant le plus long chemin à travers le réseau de tâches après avoir tenu compte de la disponibilité des ressources [Leach, 2005]. De nature holistique, cette méthode se focalise non pas sur le respect de la durée estimée de chaque tâche mais seulement sur la finalisation du projet à la date promise. Cette technique permet d'éviter [Patrick, 1999]:

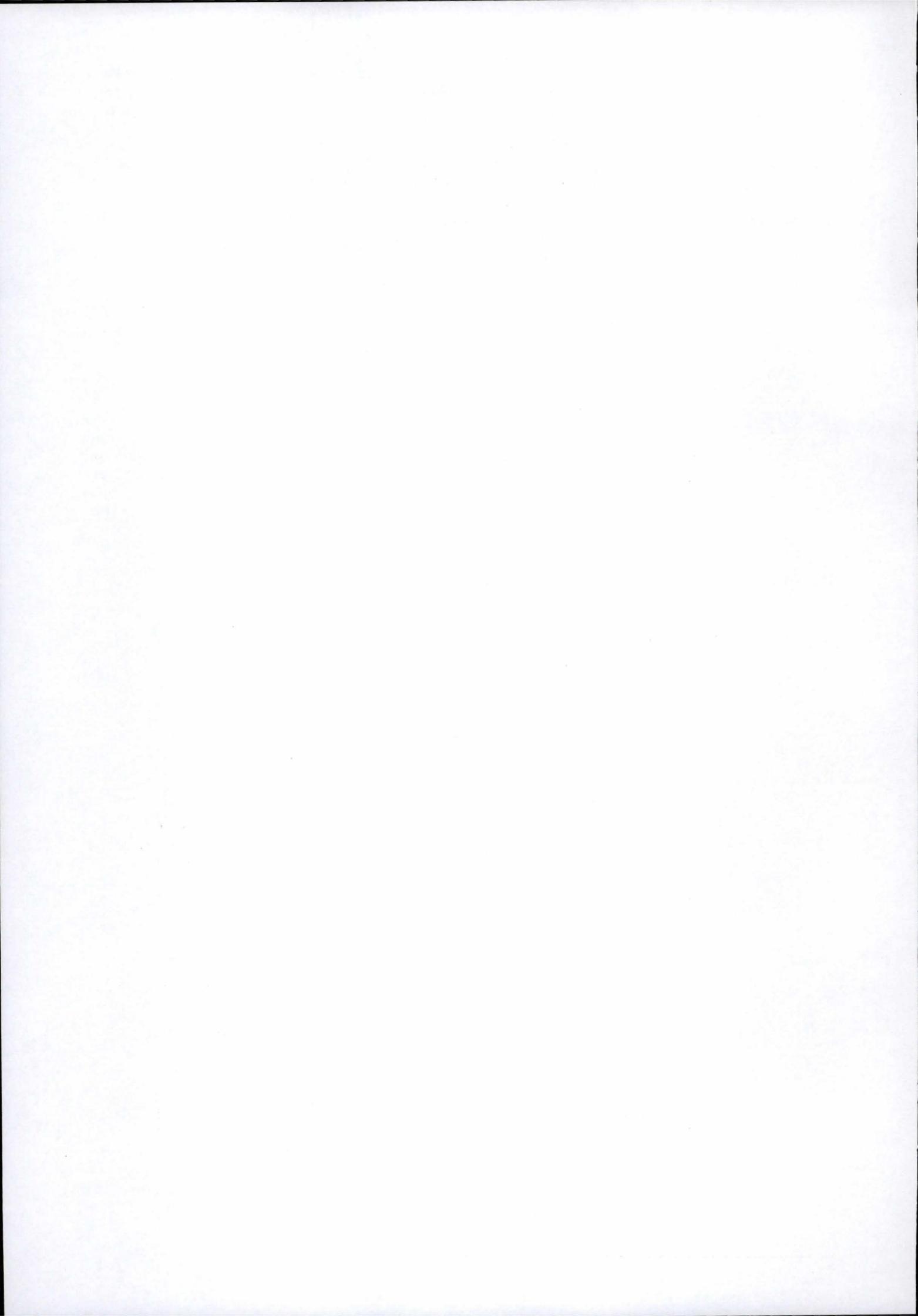
- la loi de Parkinson selon laquelle les responsables de la réalisation d'une tâche ont tendance à se calquer sur la durée estimée de la tâche même si celle-ci est surévaluée. Pour cela, on réduit la durée estimée de toutes les tâches de 50% (c'est-à-dire que le temps strictement nécessaire pour réaliser la tâche est considéré sans aucun facteur de sécurité) et on supprime la notion de date limite de réalisation.
- la loi de Murphy selon laquelle il est inévitable d'endurer des retards ponctuels en plaçant en fin de planning une durée tampon permettant d'absorber les retards à l'échelle du projet et en prévoyant des tampons d'alimentation avant le début des tâches de la chaîne critique permettant d'absorber le retard des tâches n'appartenant pas à la chaîne critique.

Au contraire des méthodes classiques de planification telles que PERT, cette technique permet de mettre à profit les tâches qui se terminent plus tôt ; il suffit que la ressource responsable de la tâche suivante soit prévenue dès que la durée nécessaire pour achever la tâche précédente devient inférieure à un seuil prédéterminé.

- *Etape 6 – Déployer la stratégie* : Le management supervise le déploiement et s'assure que les mesures d'ajustement adéquates soient prises afin de garantir le succès du projet et d'éviter des retards
- *Etape 7 – Réviser la stratégie* : Il s'agit d'évaluer les performances de la stratégie actuelle et éventuellement de l'ajuster. Il s'agit également de tenir compte des nouveaux éléments stratégiques.

Si on compare ces étapes aux activités de la boucle OODA de Boyd : les étapes 1, 2 et 7 correspondent aux activités Observe et Orient ; les étapes 3, 4 et 5 correspondent à l'activité Decide; l'étape 6 correspond à l'activité Act. Les étapes 2 à 6 sont consacrées à la tactique de mise en place de la stratégie.

En conclusion, cette méthode présente l'avantage de visualiser la stratégie et son implémentation sous forme graphique. En cas de modifications de l'environnement externe, l'impact sur la stratégie peut être aisément analysé et constaté.



Annexe B - Les techniques de gestion de portefeuille de projets

B.1 Introduction

Ce chapitre présente les techniques principales parmi lesquelles une organisation peut opter pour mener à bien les diverses étapes du processus de gestion de portefeuille de projets. Les articles ou ouvrages développant les modèles abordés au chapitre précédent font pour certains uniquement mention à ces techniques tandis que d'autres explicitent certaines d'entre elles de façon plus détaillée.

B.2 Modes de catégorisation

Les organisations peuvent s'inspirer de nombreux modèles de catégorisation de projets proposés dans la littérature. Les quelques modes de catégorisation présentés ci-dessous sont pour certains applicables à tout type de portefeuilles de projets tandis que d'autres sont plus spécifiques au SI/IT. Parmi les modèles de catégorisation généralistes, on peut citer :

- Le modèle des trois catégories [Maizlish et al, 2005] (figure 71) :
 - "Run the business" : comprend les projets liés aux activités de base et opérationnelles de l'organisation (*core & operational activities*) ainsi que les projets obligatoires (pour des raisons légales par exemple) que l'entreprise n'a pas la liberté de reporter (*non-discretionary*).
 - "Grow the business" : englobe les projets qui ne sont pas obligatoires et qui ont pour but d'améliorer les activités de production actuelles (*discretionary enhancements*) ou d'accroître l'activité actuelle par le biais par exemple d'extension de capacité (*growth*)
 - "Transform the business" : concerne les projets dont l'objectif est de pénétrer de nouveaux marchés, d'élargir le domaine d'activités. Ces projets sont plus risqués, de plus longue durée mais sont susceptibles de générer une valeur plus élevée.

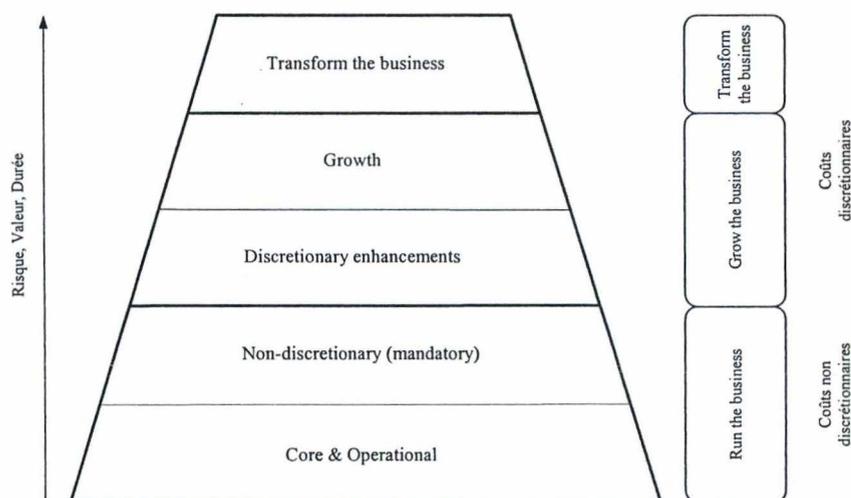


Figure 71 – Modèle des trois catégories

- La grille de Wheelwright et Clark proposée en 1992 [Englund et al, 1999] qui distingue trois catégories de projets en fonction des amplitudes du changement respectivement au niveau des produits et des processus (figure 72) :
 - "Enhancements or derivatives" : pour les projets de soutien, d'amélioration de l'activité ainsi que pour les projets de changements incrémentaux.
 - "Next generation or Platform" : pour les projets assurant la transition vers la nouvelle génération des produits ou des services proposés.
 - "Revolutionary or breakthrough" : pour les projets visant la production de nouveaux produits ou la mise en place de nouveau processus ou de nouvelles activités.
- Le tableau de bord prospectif (balanced scorecard) : les projets sont répartis selon les quatre perspectives de ce tableau présenté au chapitre 2.
- La matrice de familiarité où :

- l'axe horizontal est relatif au degré de nouveauté technologique ; les valeurs possibles sont : de base, nouvelle mais familière, entièrement nouvelle.
- l'axe vertical est relatif au degré de nouveauté du marché ; les valeurs possibles sont : de base, nouveau mais familier, entièrement nouveau.
- Les modèles basés sur les domaines stratégiques majeurs de l'organisation, c'est-à-dire en fonction des domaines de marché ou de produits ou de technologies.
- Les modèles basés sur les objectifs stratégiques principaux.

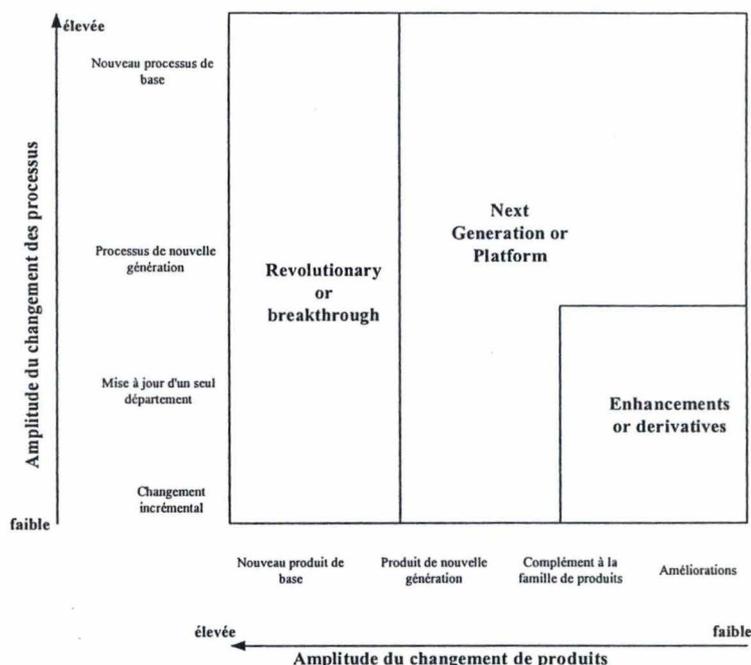


Figure 72 – Grille de Wheelwright et Clark

Les modèles suivants sont plus spécifiques aux activités du SI/IT :

- La grille de Cranfield présentée au chapitre 2 et permettant de classifier les différentes applications SI/IT.
- Le modèle orienté budget proposé par Gartner [Apfel, 2008] qui, relativement proche de la grille de Cranfield, catégorise les projets en fonction de l'impact (opérationnel ou stratégique) et de l'étendue du projet SI/IT au sein de l'organisation (figure 73). Il se dégage de ce modèle quatre catégories :
 - *Support récurrent* : maintenance des différentes plateformes et applications de façon à assurer le niveau de service requis, mises à jour, patches,... Une fraction du budget doit leur être consacrée à chaque cycle budgétaire.
 - *Performance opérationnelle* : gestion des applications et systèmes utilisés à l'échelle de l'entreprise nécessaires à l'exécution des processus métier mais ne générant pas directement des bénéfices métier (ex : mise en place d'un datawarehouse).
 - *Amélioration métier* : projets supportés à la fois par le département SI/IT et par un ou plusieurs départements métier et qui permettent d'améliorer les performances métier actuelles ; ils ne font pas nécessairement partie du budget SI/IT car appartenant à une initiative métier plus large dont le SI/IT n'est qu'une des composantes.
 - *Stratégiques* : projets dont l'impact stratégique à long terme est important. Ils sont financés par le budget d'entreprise car ces projets impliquent de vastes changements transversaux impactant diverses business units.
- le modèle des actifs IT proposé par Gartner [Apfel, 2008] distinguant les catégories suivantes :
 - l'*infrastructure* assurant le socle nécessaire aux trois autres catégories (réseaux, ordinateurs, serveurs, help desk,...).
 - les *applications des différentes utilités* (RH, comptabilité,...).
 - les *applications améliorant les performances* de l'entreprise (ERP, applications métier existantes,...).
 - les *applications frontières* qui peuvent fournir un avantage concurrentiel.

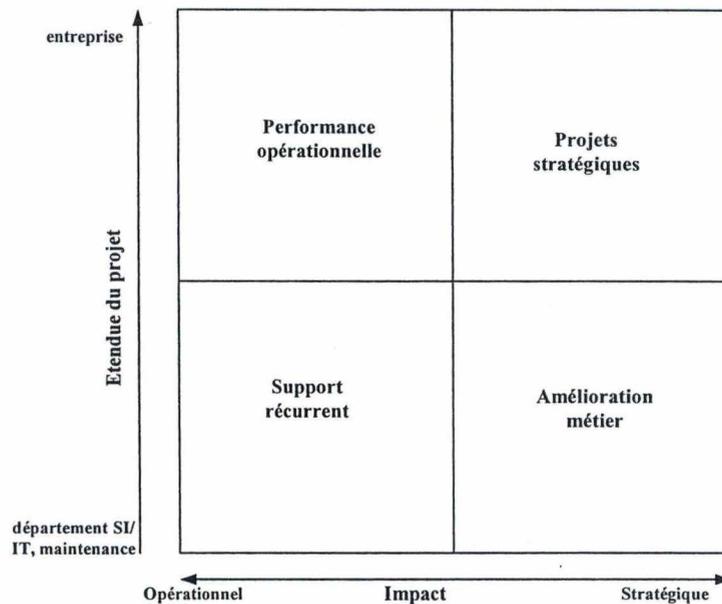


Figure 73 – Modèle SI/IT orienté budget

- le modèle de Weill et Broadbent proposé en 1998 [Apfel, 2008] décomposé en une pyramide de quatre catégories (figure 74) :
 - *Infrastructure* offrant les fondements indispensables aux services SI/IT.
 - *Transactionnel* automatisant les processus de base.
 - *Informationnel* fournissant l'information nécessaire à la prise de décision.
 - *Stratégique* veillant à obtenir un avantage compétitif.

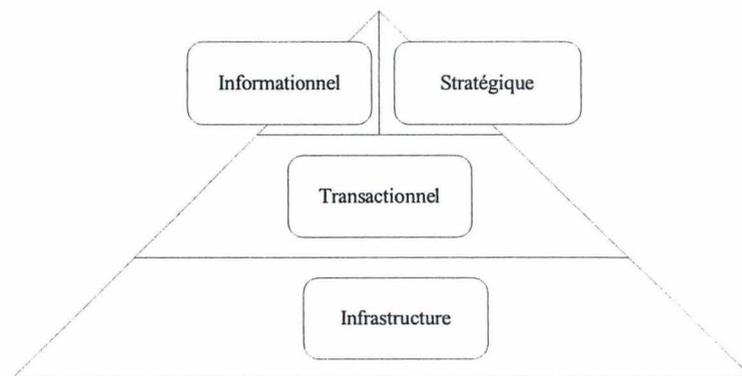


Figure 74 – Modèle SI/IT de Weill et Broadbent

- le modèle de Ross et Beath proposé en 2001 [Apfel, 2008] qui considère si le projet poursuit un objectif de rentabilité à court ou à long terme et tient compte de l'étendue organisationnelle de l'impact technologique. Quatre catégories découlent de cette décomposition (figure 75) :
 - *Renouvellement* : les composants de l'infrastructure partagée sont renouvelés afin de garantir un niveau de service constant.
 - *Transformation* : des investissements sont alloués à la modernisation ou à des changements majeurs de l'infrastructure partagée.
 - *Amélioration des processus* : ces initiatives concernent les applications métier permettant de générer une rentabilité à court terme.
 - *Expérimentations* : de nouvelles technologies susceptibles de générer une importante rentabilité sur le long terme sont expérimentées.

Au début de chaque période budgétaire, la haute direction de l'entreprise décide en fonction de la stratégie formulée de la manière dont le budget global doit être réparti entre les différentes catégories. Cette approche est dénommée "*strategic buckets*". Le portefeuille de projets composé afin d'implémenter la stratégie devra respecter au mieux cette ventilation budgétaire (figure 41).

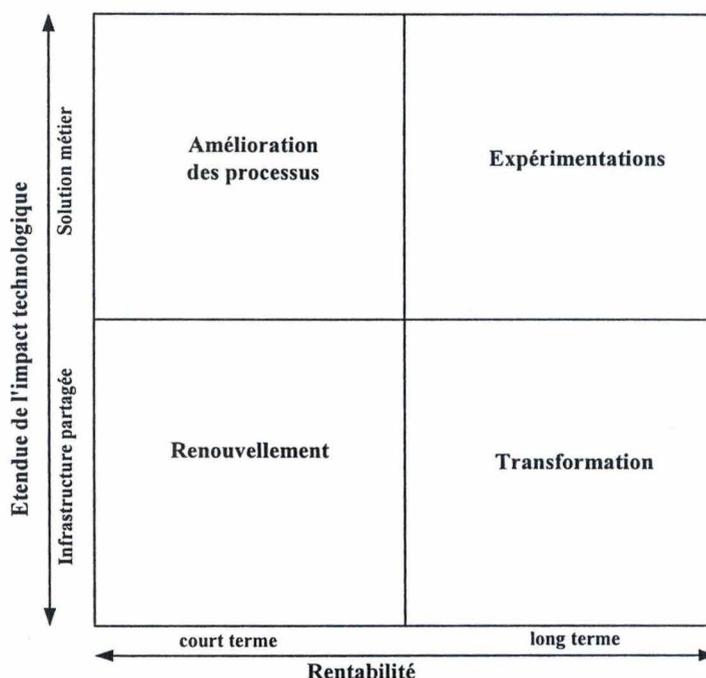


Figure 75 – Modèle SI/IT de Ross et Beath

B.3 Modèles non numériques d'évaluation

Quelques modèles non numériques permettent d'évaluer des projets potentiels. Ces modèles sont simples et conservent la faveur de certains dirigeants car ils procurent à ces derniers un sentiment de maîtrise et de meilleure prise en considération des préoccupations centrales de l'organisation. Ils demeurent cependant subjectifs et sont très controversés lorsqu'on souhaite mettre en place une gestion de portefeuille fondée sur des choix rationnels et équilibrés bannissant les influences purement politiques et de pouvoir. Parmi les choix basés sur des éléments non chiffrés, on peut citer les cas suivants :

- la *vache sacrée* lorsqu'une idée de projet est suggérée par un dirigeant influent. Un projet est dans ce cas immédiatement démarré parfois même sans en vérifier le bien fondé ; il sera en outre maintenu à tout prix dans l'espoir d'une conclusion fructueuse et ne sera abandonné que si le dirigeant lui-même reconnaît l'échec ou le caractère obsolète de l'initiative.
- l'*impérativité opérationnelle* quand un projet doit absolument être entrepris si l'organisation souhaite garantir le maintien futur de sa production de biens ou de services.
- L'*impérativité concurrentielle* lorsque l'organisation doit absolument financer un projet dans le but de conserver sa position sur le marché.
- Le *respect de normes ou de contraintes légales, environnementales* qui génèrent un ou plusieurs projets obligatoires même s'ils n'apportent rien en termes de bénéfices financiers.

La méthode du Q-Sort exposée au sous-chapitre 6.6.2 peut être employée pour classer des projets sur base de jugements non numériques.

B.4 Modèles numériques financiers classiques d'évaluation

B.4.1 Généralités

Différentes méthodes peuvent être utilisées pour estimer la valeur financière d'un projet (Payback Period, ROI, NPV, IRR). Ces méthodes sont basées sur trois concepts :

- L'*investissement I* qui est la somme d'argent que l'entreprise accepte de dépenser immédiatement dans l'espoir de recueillir dans le futur des revenus monétaires. L'investissement peut revêtir différentes formes (recherche, équipement, infrastructure, stocks, produit financier, propriété intellectuelle, stratégique, prestige, développement,...).

- Le flux net de trésorerie F (*net cash-flow*) qui représente l'écart annuel entre les recettes et les dépenses liées au projet.

$$F = B \cdot (1 - k) + A_f \cdot k \text{ où :}$$

- $B = S - C$

B : Bénéfice brut ; S : Chiffre d'affaires ; C : Dépenses annuelles opérationnelles

- $A_f = a \cdot I$

A_f : Amortissement annuel ; a : taux d'amortissement légal ; I : investissement

- k : taux d'imposition

- L'actualisation (*discount*) qui permet de rendre comparables des flux financiers se produisant à des dates différentes. La valeur d'un euro aujourd'hui diffère en effet de celle d'un euro dans x ans. Le taux d'actualisation t considère en général trois facteurs :

- Le taux d'intérêt (qui aurait pu être appliqué à l'investissement si ce dernier avait été placé plutôt qu'alloué au projet).

- L'inflation.

- Le coût du risque ou *prime de risque* (qui considère le risque de non réalisation des flux de trésorerie estimés).

$$PV = \sum_{i=1}^n \frac{F_i}{(1+t)^i} \text{ où :}$$

- PV (Present Value) est la valeur actuelle (*Discounted Cash Flow*) du projet résultant de l'actualisation des différents flux nets de trésorerie générés.

- F_i est le flux net de trésorerie encaissé la $i^{\text{ème}}$ année succédant l'investissement.

- t est le taux d'actualisation.

B.4.2 Délai de récupération du capital investi – Payback Period - PBP

Le PBP mesure le temps nécessaire pour que le cumul des flux nets de trésorerie atteigne l'investissement consenti. Selon cette méthode, les projets dont l'investissement est susceptible d'être récupéré plus rapidement seront adoptés.

Le PBP, présente deux inconvénients :

- Il ne tient pas compte des flux de trésorerie générés au-delà du délai de récupération du capital investi. Il ne reflète donc pas l'amplitude du projet et la valeur totale des flux dégagés.
- Il se base sur les flux de trésorerie non actualisés.

Il est possible de remédier au second inconvénient en utilisant la valeur actualisée des flux nets de trésorerie. On parle dans ce cas de *Discounted Payback Period*.

Le PBP est une mesure du risque vérifiant avec quelle rapidité il est possible de récupérer le capital investi. Il met l'accent sur la notion de *liquidité* et non sur la rentabilité.

Ce critère est défavorable aux projets nécessitant des investissements importants n'étant récupérés qu'après de nombreuses années d'exploitation (ex : industrie lourde).

B.4.3 Valeur actuelle nette – Net Present Value - NPV

La valeur actuelle nette (NPV) d'un projet est, sur une période de temps donnée, la somme des flux nets de trésorerie actualisés diminuée de l'investissement.

$$NPV = PV - I = \sum_{i=1}^n \frac{F_i}{(1+t)^i} - I$$

Un projet ne pourra être accepté que si la valeur actuelle nette est supérieure ou égale à zéro. Cette valeur témoigne de l'amplitude du projet et tient compte de l'actualisation.

B.4.4 Retour sur investissement – Return on Investment - ROI

Le retour sur investissement (ROI) est le rapport, sur une période de temps donnée, entre la valeur actuelle nette et l'investissement.

$$ROI = \frac{\sum_{i=1}^n \frac{F_i}{(1+t)^i} - I}{I}$$

Le désavantage de cette méthode est de ne pas refléter l'amplitude du projet et la valeur absolue des flux dégagés.

B.4.5 Taux de rentabilité interne – Internal Rate of Return - IRR

Le taux de rentabilité interne est le taux d'actualisation pour lequel la valeur actuelle nette du projet serait nulle.

$$\sum_{i=1}^n \frac{F_i}{(1+IRR)^i} - I = 0$$

Le projet ne s'avère opportun que si le taux de rentabilité interne est supérieur ou égal au taux d'actualisation t . Ce taux n'est pas représentatif de l'amplitude du projet.

B.4.6 Coût total de propriété – Total Cost of Ownership –TCO

Cette mesure présuppose que l'on a déjà choisi le projet et permet de comparer différentes options de réalisation de ce projet.

Le TCO est la somme, pour une période déterminée, des coûts d'acquisition, de déploiement et opérationnels d'un système.

B.4.7 Analyse coûts-bénéfices

L'analyse coûts-bénéfices consiste à mettre en balance les coûts et les bénéfices. Deux erreurs fréquentes sont cependant de ne pas comparer des sommes actualisées et d'ignorer les risques. Cette méthode est également peu efficace lorsqu'une proportion importante des bénéfices est intangible.

B.4.8 Limitations

Les principaux désavantages des modèles numériques financiers sont l'absence de prise en compte des bénéfices intangibles ainsi que la tendance de certains d'entre eux à favoriser les investissements à court terme.

B.5 Modèles numériques de cotation

B.5.1 Généralités

Les modèles de cotation ont pour objet d'attribuer une cote chiffrée à chaque projet afin de pouvoir ensuite les comparer. Tous ces modèles nécessitent dans un premier temps l'élaboration d'une liste de critères par rapport auxquels il est judicieux d'évaluer le projet.

B.5.2 Modèle de cotation non pondéré 0-1

Un projet se voit attribuer pour chaque critère la cote 0 ou 1. Ces cotes sont ensuite additionnées pour obtenir une cote globale. Ce modèle présente deux désavantages majeurs : les critères sont d'égale importance et il n'y a pas d'expression du degré avec lequel le projet remplit le critère.

B.5.3 Modèle de cotation non pondéré

Ce modèle pallie le second défaut du modèle précédent en permettant pour chaque critère l'évaluation du projet selon une échelle linéaire de mesure. Les valeurs discrètes de 1 à 5 sont souvent employées (1 : très faible ; 2 : faible ; 3 : satisfaisant ; 4 : bon ; 5 : très bon). Il est à remarquer que les cotes sont plutôt attribuées sur base d'opinions que sur base de faits objectifs et mesurables. Les critères demeurent quant à eux d'égale importance.

B.5.4 Modèle de cotation pondéré

Un poids est attribué à chaque critère. La cote globale d'un projet est calculée selon :

$$S_i = \sum_{j=1}^n s_{ij} \cdot w_j$$

$$0 \leq w_j \leq 1 \quad j=1, \dots, n \quad \text{et} \quad \sum_{j=1}^n w_j = 1$$

- S_i est la cote globale attribuée au projet i
- s_{ij} est la cote attribuée au projet i pour le critère j
- w_j est le poids du critère j
- n est le nombre de critères

Il est conseillé de limiter le nombre de critères. Les critères marginaux dont le poids est inférieur à 0.03 seront de préférence écartés car la cote globale n'y sera que très peu sensible.

B.5.5 Modèle de cotation pondéré contraint

Le modèle de cotation pondéré est complété de contraintes qui doivent impérativement être respectées par le projet :

$$S_i = \sum_{j=1}^n s_{ij} \cdot w_j \cdot \prod_{k=1}^v c_{ik}$$

$$0 \leq w_j \leq 1 \quad j=1, \dots, n \quad \text{et} \quad \sum_{j=1}^n w_j = 1$$

- c_{ik} vaut 1 si le projet i respecte la contrainte k ; c_{ik} vaut 0 dans le cas contraire.

B.5.6 Détermination des pondérations (Delphi, AHP)

La pondération des critères peut être obtenue de différentes manières :

- La méthode *Delphi* développée par Rand Corporation en 1950 consiste à répéter plusieurs fois la récolte de jugements d'experts sur base de questionnaires jusqu'à ce qu'il y ait convergence des opinions.
- La méthode AHP (Analytic Hierarchy Process) qui, en comparant chaque paire de critères afin d'évaluer leur importance relative, permet de calculer le poids relatif de chaque critère. Cette méthode est expliquée en détail au sous-chapitre 6.6.3.

B.5.7 Limitations

Les principaux inconvénients des modèles numériques de cotation sont :

- L'obtention de cotes permettant de comparer les projets mais n'ayant aucune valeur réelle.
- L'attribution subjective des poids.
- L'obtention de cotes insuffisamment discriminantes, de nombreux projets se voyant octroyer des cotes très proches. Une technique telle que AHP présentée au sous-chapitre suivant comparant chaque paire de projet pour un critère donné pallie à cette limitation (*forced-ranking*).

B.6 Techniques de priorisation

B.6.1 Sur base du modèle de cotation

Les projets sont classés en fonction de la cote globale obtenue sur base du modèle de cotation. Il est à remarquer qu'il s'agit de cote absolue c'est-à-dire que les projets ont été évalués individuellement et non en les comparant directement entre eux.

B.6.2 Q-Sort

Cette méthode consiste à diviser les projets en trois groupes de projets d'importance respectivement faible, moyenne et élevée. Lorsqu'un des groupes comporte plus de huit éléments, il est subdivisé en deux catégories (par exemple : le groupe d'importance élevée est divisé en un groupe d'importance moyennement élevée et un groupe d'importance très élevée). Une fois répartis dans des catégories contenant au plus huit éléments, les projets sont classés au sein de chaque catégorie. Le ou les critères utilisés pour procéder au classement peuvent être spécifiques ou simplement fondés sur un jugement global.

B.6.3 Analytic Hierarchy Process AHP

La technique AHP (*Analytic Hierarchy Process*) développée par Saaty T. L. en 1980 est particulièrement utile lors de la détermination des poids relatifs des critères d'évaluation ainsi que lors du classement des différentes alternatives ou projets par rapport à ces critères [Barfod, 2009]. Elle permet la formalisation et la compréhension intuitive de problèmes multicritères complexes en :

- décomposant le ou les objectifs poursuivis sous la forme d'une structure hiérarchique de critères (figure 76).
 - appliquant le principe de la comparaison par paire (*paired comparison*) et des échelles proportionnelles (*ratio scale*) selon lequel est exprimée :
 - l'importance relative d'un critère par rapport à un autre
 - l'évaluation relative, pour un critère donné, d'une alternative par rapport à une autre
- Ce principe répond efficacement à une constatation de la psychologie cognitive selon laquelle les évaluations comparatives sont plus appropriées au jugement humain que les évaluations absolues. Contrairement aux évaluations absolues, la redondance des comparaisons inhérentes à ce principe (A est comparé à B, B est comparé à C mais A est aussi comparé à C) permet de vérifier la consistance du jugement posé.
- en offrant la liberté d'utiliser des critères tant qualitatifs que quantitatifs

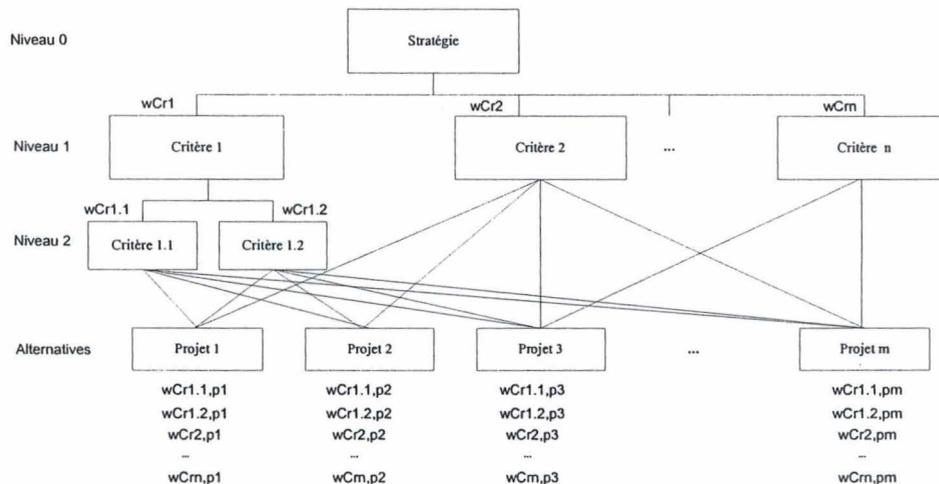


Figure 76 – Hiérarchie des critères et alternatives

Dans le cadre de la gestion de portefeuille de projets, la méthode AHP permet de [Kendrick et al, 2007] :

- soutenir les dirigeants dans la formulation claire des objectifs du portefeuille sous la forme d'une hiérarchie ;
- disposer d'un cadre transparent de règles et de raisonnements justifiant la composition du portefeuille ;
- attribuer des poids relatifs aux différents critères (à la figure 76, w_{Cr1} représente le poids relatif du critère 1 par rapport aux autres critères Cr_i . La somme des w_{Cr_i} vaut 1 ; de même, la somme des $w_{Cr1,i}$ vaut 1) ;
- déterminer le niveau relatif de satisfaction de chaque projet par rapport à un critère donné (à la figure 76, $w_{Cr2,p1}$ représente la cote relative du projet 1 par rapport au critère 2. Il s'agit d'une cote relative par rapport aux autres projets p_j . La somme des w_{Cr2,p_j} vaut 1) ;
- prioriser les projets selon une échelle proportionnelle; la cote globale relative d'un projet s'obtient selon :

$$W_{pj} = \sum_{i=1}^n W_{Cr_i,pj} \cdot W_{Cr_i}$$

- établir une hiérarchie des risques RBS (Risk Breakdown Structure) dont les poids relatifs sont aussi déterminés sur base d'une comparaison par paire de risques;
- optimiser le portefeuille de projets sur base des priorités relatives, des contraintes (ressources, temps,...), du niveau de risque et du coût; grâce aux priorités obtenues sur base de comparaison par paires, AHP permet de calculer l'optimum en considérant également les critères qualitatifs.
- analyser la sensibilité des priorités des projets et de la composition du portefeuille par rapport à une modification du poids relatif des critères ou de la stratégie. Contrairement aux échelles absolues (*rating scale*), l'emploi d'échelles proportionnelles (*ratio scale*) permet en effet un calcul automatique et rigoureux de l'impact d'une telle modification sur le classement des projets [Devlin, 2005].
- de visualiser, en cours d'exécution, les performances du portefeuille sur base des mesures de performance des projets en cours et en mettant à profit les poids relatifs des différents critères.

Le désavantage principal de la méthode AHP est qu'elle s'avère inutilisable lorsque le nombre d'alternatives et de critères est élevé. En effet, pour m alternatives et n critères, le nombre total n_T de comparaisons par paire à effectuer est :
$$n_T = \frac{n \cdot (n-1)}{2} + n \cdot \frac{m \cdot (m-1)}{2}$$

Nous proposons d'illustrer l'application de la méthode AHP sur base d'un cas concret où le but poursuivi est de classer par ordre de priorité quatre projets P_1, P_2, P_3, P_4 par rapport à trois critères :

- la rétention du personnel Cr_1
- la satisfaction du client Cr_2
- la réduction des coûts Cr_3

(1) La structure hiérarchique est représentée à la figure 77.

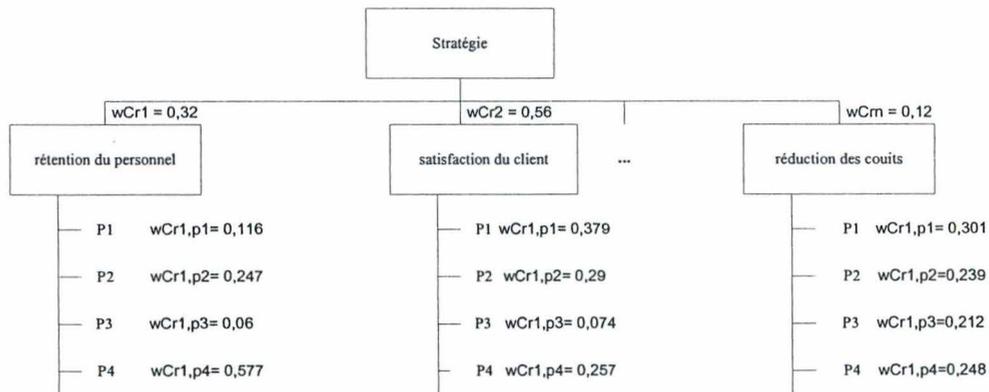


Figure 77 – Structure hiérarchique exemple

(2) Chaque critère est comparé à un autre sur base d'une échelle de 1 à 9 représentée à la figure 78 [Kardi, 2006]. La rétention du personnel a été jugée deux fois moins importante que la satisfaction du client ; la rétention du personnel a été jugée trois fois plus importante que la réduction des coûts ; la satisfaction du client a été jugée quatre fois plus importante que la réduction des coûts.

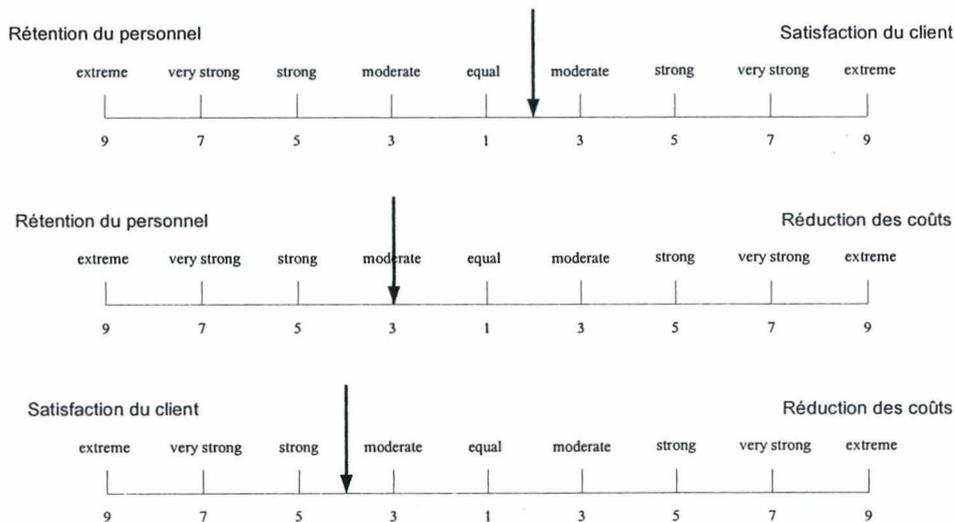


Figure 78 – Comparaison par paire de critères

(3) La comparaison des critères est représentée sous la forme d'une matrice carrée. Les lignes de la matrice C sont de haut en bas relatives à la rétention du personnel, la satisfaction du client et la réduction des coûts. Les colonnes de la matrice C sont de gauche à droite relatives à la rétention du personnel, la satisfaction du client et la réduction des coûts.

$$C = \begin{bmatrix} 1 & 1/2 & 3 \\ 2 & 1 & 4 \\ 1/3 & 1/4 & 1 \end{bmatrix}$$

(4) Les pondérations relatives des différents critères s'obtiennent en calculant le vecteur d'Eigen w_{Cr}^T de la matrice C. Ce vecteur peut être obtenu de quatre manières différentes :

i. Calcul la valeur d'Eigen maximale λ_{max} [Åbo Akademi, 2009].

$$\det(C - \lambda \cdot I) = \begin{bmatrix} 1-\lambda & 1/2 & 3 \\ 2 & 1-\lambda & 4 \\ 1/3 & 1/4 & 1-\lambda \end{bmatrix} = 0 = (1-\lambda)^3 - 3(1-\lambda) + 13/6$$

$$\rightarrow \lambda_{max} = 3,0183$$

$$\begin{bmatrix} -2,0183 & 0,5 & 3 \\ 2 & -2,0183 & 4 \\ 1/3 & 0,25 & -2,0183 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} w_{Cr1} \\ w_{Cr2} \\ w_{Cr3} \end{bmatrix} = 0 \quad \text{et} \quad \sum_{i=1}^3 w_{Cri} = 1 \rightarrow w_{Cr}^T = \begin{bmatrix} 0,32 \\ 0,56 \\ 0,12 \end{bmatrix}$$

ii. Calcul de la moyenne géométrique de chaque ligne de C (méthode approximative proposée par Saaty T. L. en 1996) [Barfod, 2009].

$$m_{Cr1} = \sqrt[3]{1 \cdot 1/2 \cdot 3} = 1,144714 ; \quad m_{Cr2} = \sqrt[3]{2 \cdot 1 \cdot 4} = 2 ; \quad m_{Cr3} = \sqrt[3]{1/3 \cdot 1/4 \cdot 1} = 0,43679$$

$$\sum_{i=1}^3 m_{Cri} = 3,581504 ; \quad w_{Cri} = \frac{m_{Cri}}{\sum_{i=1}^3 m_{Cri}} \rightarrow w_{Cr}^T = \begin{bmatrix} 0,32 \\ 0,56 \\ 0,12 \end{bmatrix}$$

iii. Calcul de la somme des colonnes de la matrice C après normalisation (méthode approximative) [Kardi, 2006].

$$C_{norm} = \begin{bmatrix} 3/10 & 2/7 & 3/8 \\ 6/10 & 4/7 & 4/8 \\ 1/10 & 1/7 & 1/8 \end{bmatrix} \rightarrow w_{Cr}^T = 1/3 \cdot \begin{bmatrix} 3/10 + 2/7 + 3/8 \\ 6/10 + 4/7 + 4/8 \\ 1/10 + 1/7 + 1/8 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0,32 \\ 0,52 \\ 0,12 \end{bmatrix}$$

iv. Calcul jusqu'à convergence du résultat normalisé de C à la puissance (2*i) [Haas et al, 2009].

$$C^2 = \begin{bmatrix} 1 & 1/2 & 3 \\ 2 & 1 & 4 \\ 1/3 & 1/4 & 1 \end{bmatrix}^2 = \begin{bmatrix} 3 & 1,75 & 8 \\ 5,3332 & 3 & 14 \\ 1,1666 & 0,6667 & 3 \end{bmatrix} \rightarrow w_{Cr,iter1}^T = \begin{bmatrix} \frac{3+1,75+8}{39,9185} \\ \frac{5,3332+3+14}{39,9185} \\ \frac{1,1666+0,6667+3}{39,9185} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0,3194 \\ 0,5595 \\ 0,1211 \end{bmatrix}$$

$$C^4 = C^2 \cdot C^2 = \begin{bmatrix} 27,6653 & 15,8330 & 72,4984 \\ 5,3332 & 27,6662 & 126,6642 \\ 1,1666 & 0,6667 & 27,6653 \end{bmatrix} \rightarrow w_{Cr,iter2}^T = \begin{bmatrix} 0,3196 \\ 0,5584 \\ 0,1220 \end{bmatrix}$$

Les poids relatifs des différents critères sont donc :

- 0,32 pour la rétention du personnel.
- 0,56 pour la satisfaction du client.
- 0,12 pour la réduction des coûts.

- (5) Il est possible de vérifier si les jugements recensés dans la matrice C sont consistants. Si la consistance est parfaite, tout élément de la matrice doit respecter la règle :

$$c_{ij} = c_{ik} \cdot c_{kj} \text{ et la valeur d'Eigen est égale à l'ordre } n \text{ de la matrice (3 ici)}$$

Les jugements humains n'étant pas parfaitement consistants, on calcule un indice de consistance basé sur l'écart entre la valeur maximale d'Eigen calculée et n :

$$CI = \frac{\lambda_{\max} - n}{n - 1}$$

Plus l'indice de consistance CI est faible, plus le jugement est consistant.

Des indices moyens de consistance ont été calculés sur base de matrices réciproques générées aléatoirement. Pour n=3, cet indice moyen vaut 0,52

Dans notre cas, si $\frac{CI}{0,52} \leq 0,1$, le jugement est considéré consistant.

$$\frac{CI}{0,52} = \frac{\frac{\lambda_{\max} - n}{n - 1}}{0,52} = \frac{\frac{3,0183 - 3}{2}}{0,52} = 0,018 < 0,1$$

- (6) Pour les deux premiers critères, les projets sont comparés entre eux sur base d'une échelle de 1 à 9. On obtient une matrice carrée par critère. Les lignes de ces matrices sont de haut en bas relatives à P₁, P₂, P₃, P₄. Les colonnes de ces matrices sont de gauche à droite relatives à P₁, P₂, P₃, P₄.

$$C_{Cr1} = \begin{bmatrix} 1 & 1/4 & 4 & 1/6 \\ 4 & 1 & 4 & 1/4 \\ 1/4 & 1/4 & 1 & 1/5 \\ 6 & 4 & 5 & 1 \end{bmatrix}; C_{Cr2} = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 5 & 1 \\ 1/2 & 1 & 3 & 2 \\ 1/5 & 1/3 & 1 & 1/4 \\ 1 & 1/2 & 4 & 1 \end{bmatrix}$$

A la lecture de la matrice C_{Cr1}, on constate par exemple qu'il a été jugé que le projet P₄ répondait six fois mieux que le projet P₁ au critère de rétention du personnel.

Le calcul du vecteur d'Eigen pour chacune de ces matrices permet d'obtenir respectivement le classement relatif des projets pour Cr₁ et Cr₂.

$$w_{Cr1}^T = \begin{bmatrix} 0,116 \\ 0,247 \\ 0,06 \\ 0,577 \end{bmatrix}; w_{Cr2}^T = \begin{bmatrix} 0,379 \\ 0,29 \\ 0,074 \\ 0,2570 \end{bmatrix}$$

Au vu de la matrice w_{Cr1}^T , le projet P₄ est celui qui satisfait le mieux au critère de rétention du personnel.

- (7) La satisfaction du troisième critère est évaluée sur base d'informations quantitatives. La matrice C_{Cr3} fournit la réduction des coûts en euros par unité produite. Le classement des projets par rapport à ce critère est obtenu en normalisant cette matrice.

$$C_{Cr3} = \begin{bmatrix} 34 \\ 27 \\ 24 \\ 28 \end{bmatrix} \rightarrow w_{Cr3}^T = \begin{bmatrix} 0,301 \\ 0,239 \\ 0,212 \\ 0,248 \end{bmatrix}$$

- (8) La priorité relative de chaque projet est établie comme suit :

$$\text{pour le projet } p_j: w_{pj} = \sum_{i=1}^n w_{Cri,pj} \cdot w_{Cri}$$

Par exemple, la priorité relative du projet p₁ :

$$w_{p1} = 0,116 \cdot 0,32 + 0,379 \cdot 0,56 + 0,301 \cdot 0,12 = 0,286$$

$$w_p^T = \begin{bmatrix} 0,286 \\ 0,270 \\ 0,086 \\ 0,358 \end{bmatrix}$$

Le projet p₄ est donc le projet dont la priorité sera la plus élevée par rapport au but poursuivi.

- (9) Des analyses de sensibilité peuvent être menées en calculant l'impact d'une modification des poids relatifs des critères w_{Cri} sur les priorités relatives des projets w_{pi} .
- (10) Le portefeuille optimum peut être calculé en fonction de différentes contraintes (ressources limitées, timing, synergie, interdépendances, risques, répartition équilibrée entre les différentes catégories). L'optimisation est développée au sous-chapitre suivant consacré à la frontière efficace et à la programmation linéaire en nombres entiers.

B.7 Techniques d'optimisation

B.7.1 Frontière efficace

Le concept de la *frontière efficace* (*efficient frontier*) trouve ses origines dans le monde de la finance et plus exactement dans la théorie moderne du portefeuille financier (*Modern Portfolio Theory*) introduite par Markowitz H. en 1952. [McKenna, 2005]

Un portefeuille de produits *financiers* est *efficace* si :

- pour son niveau global de rentabilité, il n'existe pas de portefeuille moins risqué
- pour son niveau de risque, il n'existe pas de portefeuille dont le rendement est plus élevé

Par extension à la gestion de portefeuille de projets, un portefeuille de projets est *efficace* si :

- pour sa valeur totale, il n'existe pas un portefeuille composé différemment dont le coût total est moins élevé
- pour son coût total, il n'existe pas un portefeuille composé différemment dont la valeur totale est plus élevée

La frontière efficace est la courbe montrant les meilleures constitutions de portefeuille de projets en fonction du budget total disponible (figure 79) [Lee Merkhofer, 2003] [Gruia, 2005].

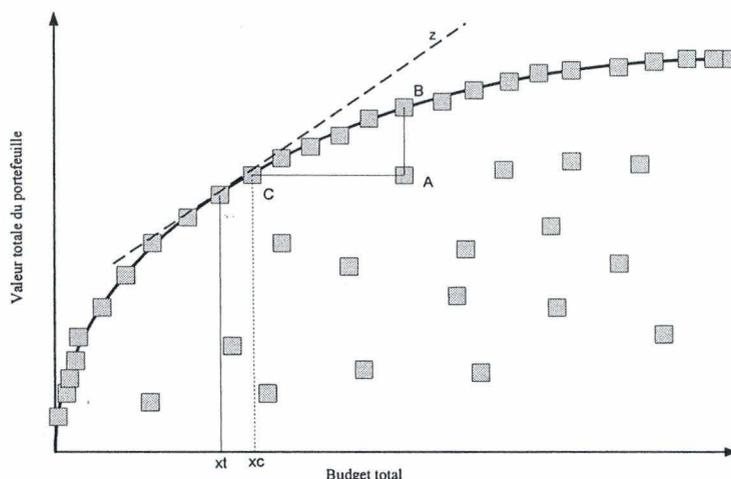


Figure 79 – Frontière efficace

Dans le cas de N projets potentiels, 2^N portefeuilles de projets sont possibles et peuvent être reportés sur ce graphe afin de vérifier leur position par rapport à la frontière efficace. De nombreuses raisons peuvent conduire à un portefeuille *inefficace* c'est-à-dire se trouvant sous la frontière efficace telles que la sélection d'un trop grand nombre de projets de faible valeur ou encore un écart entre les compétences requises et disponibles. Le portefeuille A est par exemple inefficace car il existe un portefeuille B qui réalise une valeur supérieure pour le même budget et il existe un portefeuille C qui réalise la même valeur pour un coût inférieur.

La frontière efficace permet de sensibiliser les dirigeants au *coût d'opportunité* c'est-à-dire à l'accroissement de valeur que l'on peut espérer par euro supplémentaire investi. Ce coût d'opportunité ne cesse d'augmenter au fur et à mesure que le budget consommé augmente. Le coût d'opportunité pour un budget donné est calculable sur base de la pente locale de la courbe pour ce budget (en figure 79, pente de la droite z pour le budget x_t). Lorsque la pente devient inférieure à un, il ne devient plus intéressant d'investir.

La frontière efficace est utile à de nombreux niveaux ; elle permet :

- de déterminer le portefeuille optimal pour une contrainte budgétaire donnée (pour un budget x_c , le portefeuille optimal est le portefeuille C)
- d'estimer, lorsque le choix d'un portefeuille sous-optimal est imposé par exemple par des contraintes politiques, le surcoût encouru
- de vérifier, sur base du rapport entre la valeur totale et le coût total du portefeuille, si le budget total consacré aux projets n'est pas trop élevé
- d'allouer le budget total équitablement entre les différentes unités organisationnelles ; une frontière efficace est pour cela tracée pour chaque unité organisationnelle ; le budget total est alors réparti en s'assurant que la pente locale de la frontière efficace soit égale pour chaque unité organisationnelle.

Bien entendu, la construction de la frontière efficace suppose que la valeur potentielle absolue ou relative de chaque projet ait pu être estimée auparavant au moyen de modèles de cotation ou de techniques telles que AHP. La valeur de chaque projet doit en outre être ajustée en fonction du risque encouru.

Dans la situation simpliste où les projets sont tout à fait indépendants, la frontière efficace peut être tracée en ajoutant les projets en fonction du rapport bénéfice/coût décroissant. Les situations réelles sont toutefois plus complexes car il faut tenir compte de nombreuses contraintes (disponibilités de ressources, interdépendances, synergies, incompatibilité entre projets,...). Le calcul du portefeuille optimal nécessite dans ce cas l'emploi de méthodes plus sophistiquées telles que la *programmation linéaire en nombres entiers*.

B.7.1.1 Modélisation mathématique – programmation linéaire en nombres entiers 0-1

Dans le cas de projets *indépendants* c'est-à-dire quand le coût et le bénéfice d'un projet ne dépendent pas des autres projets sélectionnés et quand toute combinaison de projets constitue une solution potentielle, l'optimisation du portefeuille pour une période budgétaire donnée peut être modélisée de la façon suivante [Lee Merkhofer, 2002a] :

$$\max \sum_{i=1}^m b_i \cdot x_i$$

$$\text{s.c. } \sum_{i=1}^m c_i \cdot x_i \leq C \text{ et } x_i = 0 \text{ ou } 1 \text{ pour } i=1, 2, \dots, m$$

- c_i est le coût du projet i .
- b_i est le bénéfice du projet i .
- C est le budget total disponible.
- m est le nombre de projets.
- $x_i = 1$ si le projet i est sélectionné ; $x_i = 0$ si le projet i n'est pas sélectionné.

Ce modèle peut être étendu afin de tenir compte de conditions réelles souvent plus complexes :

- *en ajustant la définition ou la valeur de certains paramètres :*
 - les bénéfices peuvent s'étaler sur plusieurs périodes budgétaires : on assigne à b_i la valeur actuelle nette des futurs flux nets de trésorerie
 - des bénéfices autres que financiers doivent pouvoir être considérés : on assigne à b_i une expression de la valeur apportée par le projet à l'organisation (modèle de cotation pondéré, priorité relative déduite de la méthode AHP,...)
 - le niveau de risque doit être considéré : b_i est ajusté sur base d'un coefficient de risque
 - la décision de ne pas réaliser un projet peut être la cause de coûts supplémentaires dans le futur : b_i est le bénéfice incrémental c'est-à-dire calculé par rapport à la situation si le projet n'était pas réalisé.
- *en ajoutant des contraintes supplémentaires :*
 - certains projets peuvent être mutuellement exclusifs ;
Si S représente un sous-ensemble de projets mutuellement exclusifs, la contrainte supplémentaire sera $\sum_{i \in S} x_i \leq 1$
 - dans certains cas, un projet p_i ne peut être choisi que si un autre projet p_k l'est également ; la contrainte supplémentaire sera $x_i - x_k \leq 0$
- *en modifiant les contraintes du modèle de base :*
 - le budget disponible peut présenter une certaine souplesse : le problème peut être résolu pour différents budgets totaux alternatifs de manière à mesurer la sensibilité du bénéfice total au budget disponible.
 - la sélection de portefeuille peut couvrir plusieurs périodes budgétaires : dans ce cas, le problème est exprimé comme suit :

$$\max \sum_{i=1}^m b_i \cdot x_i$$

$$\text{s.c. } \sum_{i=1}^m c_{it} \cdot x_i \leq C_t \text{ pour } t=1, \dots, T$$

$$x_i = 0 \text{ ou } 1 \text{ pour } i=1, 2, \dots, m$$

- C_t est la contrainte budgétaire pour la période t
- c_{it} est l'investissement nécessaire au projet i au cours de la période t
- *en modifiant la fonction objective et les contraintes du modèle de base :*
 - des projets mutuellement exclusifs peuvent souvent répondre à un même besoin et le choix du projet adressant ce besoin peut impacter le bénéfice obtenu : dans ce cas, le problème est exprimé comme suit :

$$\max \sum_{j=1}^n \sum_{i \in S_j} b_{ij} \cdot x_{ij}$$

$$\text{s.c. } \sum_{j=1}^n \sum_{i \in S_j} c_{ij} \cdot x_{ij} \leq C$$

$$\sum_{i \in S_j} x_{ij} \leq 1 \text{ pour } j=1, \dots, n$$

$$x_{ij} = 0 \text{ ou } 1 \text{ pour } i=1, 2, \dots, m \text{ et } j=1, \dots, n$$

- S_j est le sous-ensemble de projets mutuellement exclusifs qui répondent au besoin j
 - x_{ij} vaut 1 si le projet i est sélectionné pour satisfaire au besoin j ; x_{ij} vaut 0 si le projet i n'est pas sélectionné pour satisfaire au besoin j
 - b_{ij} est le bénéfice obtenu si le besoin j est réalisé au moyen du projet i
 - c_{ij} est le coût si le besoin j est réalisé au moyen du projet i
- si on raisonne selon le principe des options réelles en considérant deux périodes budgétaires successives, trois options sont possibles par projet :
- (1) le projet est financé lors de la première période budgétaire
 - (2) le financement du projet est reporté à la seconde période budgétaire
 - (3) le projet n'est pas financé et éliminé

Pour résoudre un tel problème, on recherche le portefeuille de projet qui minimise la valeur perdue suite au report de projets attractifs. La modélisation d'une telle approche est la suivante :

$$\min \sum_{i \in S} [(b_{i1} - b_{i2} + c_{i2} - c_{i1})(1 - x_{i1})]$$

$$\text{s.c. } \sum_{i \in S} c_{i1} \cdot x_i \leq C \text{ et } x_i = 0 \text{ ou } 1 \quad \forall i \in S$$

$$i \in S \text{ si } \frac{b_{i1}}{c_{i1}} > R$$

- b_{i1} et c_{i1} sont les bénéfice et coût du projet i s'il est mené pendant la 1^{ère} période
 - b_{i2} et c_{i2} sont les bénéfice et coût du projet i s'il est mené pendant la 2^{nde} période
 - R est une valeur minimale sous laquelle un projet n'est pas considéré attractif
 - S est l'ensemble de projets attractifs
 - x_{i1} vaut 1 si le projet i est financé pendant la 1^{ère} période ; x_{i1} vaut 0 si le projet i n'est pas financé pendant la 1^{ère} période.
- en introduisant la notion de clusters de projets :
- la réalisation simultanée de certains projets peut par le biais de synergies augmenter les bénéfices totaux et/ou réduire les coûts totaux. L'optimisation peut alors être menée selon les étapes suivantes :
 - définir des clusters de projets interdépendants ; ces clusters doivent être indépendants c'est-à-dire qu'aucun projet appartenant à un cluster ne dépend d'un projet appartenant à un autre cluster.
 - calculer pour chaque cluster les coûts et bénéfices de tous les sous-ensembles possibles de projets.
 - l'optimum est calculé en choisissant un et un seul sous-ensemble de projets dans chaque cluster de manière à maximiser le bénéfice total sous respect des contraintes. Un sous-ensemble peut être vide.

Il est à remarquer que la résolution de problèmes d'optimisation linéaire en nombres entiers peut se révéler très complexe dès que le nombre de projets augmente [Lee Merkhofer, 2002b]. Lorsque N projets peuvent être financés, 2^N solutions potentielles doivent en effet être envisagées. A cette complexité s'ajoute la contrainte d'entiereté des variables (0 ou 1). La plupart des solutions logicielles appliquent la méthode du *branch and bound* basée sur la création d'une série de sous-problèmes où la contrainte de variables entières est levée. La résolution n'en reste pas moins très consommatrice de ressources.

B.8 Analyse du risque et de probabilités

B.8.1 Généralités

Le calcul d'un portefeuille optimal nécessite idéalement que la valeur de chaque projet ait été estimée en tenant compte du niveau de risque associé.

Les risques émanent des *incertitudes* quant aux informations disponibles et des *événements* susceptibles de survenir dans le futur. Toute incertitude ou événement pouvant causer une diminution de la valeur d'un projet ou d'un portefeuille de projets constitue un risque.

Les méthodes d'analyse de risques recensent de multiples types de risques (de coût, de délai, de performance, stratégique, opérationnel, organisationnel, légal, technologique, lié au marché,...).

Un risque est évalué en fonction des *objectifs qu'il impacte*, en l'occurrence ici les valeurs du projet et du portefeuille. La *criticité* du risque résulte de l'*importance de son impact* sur l'objectif et de sa *probabilité d'occurrence*. Les hiérarchies d'objectifs et leurs mesures de performance permettent d'estimer l'*impact* d'un risque donné sur la *valeur du projet*.

B.8.2 Méthodes qualitatives

Les méthodes qualitatives attribuent pour chaque risque affectant un projet deux estimations qualitatives relatives respectivement à l'impact du risque sur ce projet et à la vraisemblance du risque. La valeur de ces estimations est par exemple : faible, moyen, haut. Les méthodes qualitatives peuvent être utiles pour filtrer d'emblée, les projets trop risqués. Par contre, ne permettant pas de chiffrer l'impact du risque sur la valeur du projet et du portefeuille de projets, elles sont inexploitablement lors de la phase d'optimisation du portefeuille.

B.8.3 Méthodes quantitatives

Différentes approches permettent une considération quantitative du risque:

- L'ajustement du taux d'actualisation des flux nets de trésorerie au moyen d'une prime de risque.
- Le calcul de l'impact du risque sur la valeur du projet au moyen :
 - de l'analyse de Monte Carlo.
 - des méthodes de *programmation dynamique* :
 - arbres de décisions et d'évènements.
 - options réelles.
 - de la programmation de portefeuille contingente (*Contingent Portfolio Programming CPP*).
 - de la valeur commerciale attendue ECV (Expected Commercial Value).
 - de l'estimation des "best" et "worst" cases.

B.8.4 Ajustement du taux d'actualisation – Méthode quantitative

Le taux d'actualisation utilisé lors du calcul des indicateurs numériques financiers (NPV, ROI, flux de trésorerie actualisés) peut être augmenté d'une prime de risque [Lee Merkhofer, 2003b]. Cette prime est cependant difficile à estimer par les organisations. L'utilisation d'une prime constante fait en outre l'hypothèse que l'incertitude croît géométriquement en fonction du temps, ce qui pénalise les projets dont les bénéfices sont réalisés à plus long terme.

B.8.5 Analyse de Monte Carlo - Méthode quantitative

L'analyse de Monte Carlo est une technique de simulation [Lee Merkhofer, 2003b] [Cooper, 2005] qui :

- utilise un modèle mathématique mis à sa disposition permettant de calculer la valeur du projet en fonction de paramètres d'entrée incertains ;
- reçoit en entrée la distribution de probabilité de chaque paramètre incertain ;
- sélectionne aléatoirement les valeurs des paramètres d'entrée sur base des distributions de probabilité et calcule la valeur de projet correspondante;
- effectue un nombre suffisamment élevé de sélection/calcul de manière à obtenir une *distribution de probabilité de la valeur du projet*.

Sur base de la distribution de probabilité de la valeur ainsi obtenue, la valeur du projet tenant compte du risque sera égale à l'espérance mathématique de la valeur du projet diminuée de son écart-type. [Leach, 2005] [Berinato, 2003]

Cette technique peut également être utilisée pour effectuer des analyses de sensibilité en ne faisant varier qu'un seul paramètre incertain de manière à étudier son impact sur la valeur du projet.

L'analyse de Monte Carlo est par contre peu adaptée pour étudier les situations consistant en une succession de choix et d'évènements alternatifs. Les arbres de décision et d'évènements sont dans ce cas conseillés.

B.8.6 Arbre de décisions et d'évènements - Méthode quantitative

Un arbre de décision est constitué de :

- nœuds de décision suivis des branches correspondant à chaque décision
- nœuds d'évènements suivis des branches correspondant à chaque configuration possible.

La figure 80 offre un exemple d'arbre purement évènementiel (deux arbres comportant des nœuds de décision sont exposés plus tard lors des illustrations relatives aux options réelles et au calcul de la valeur commerciale) [Lee Merkhofer, 2003b].

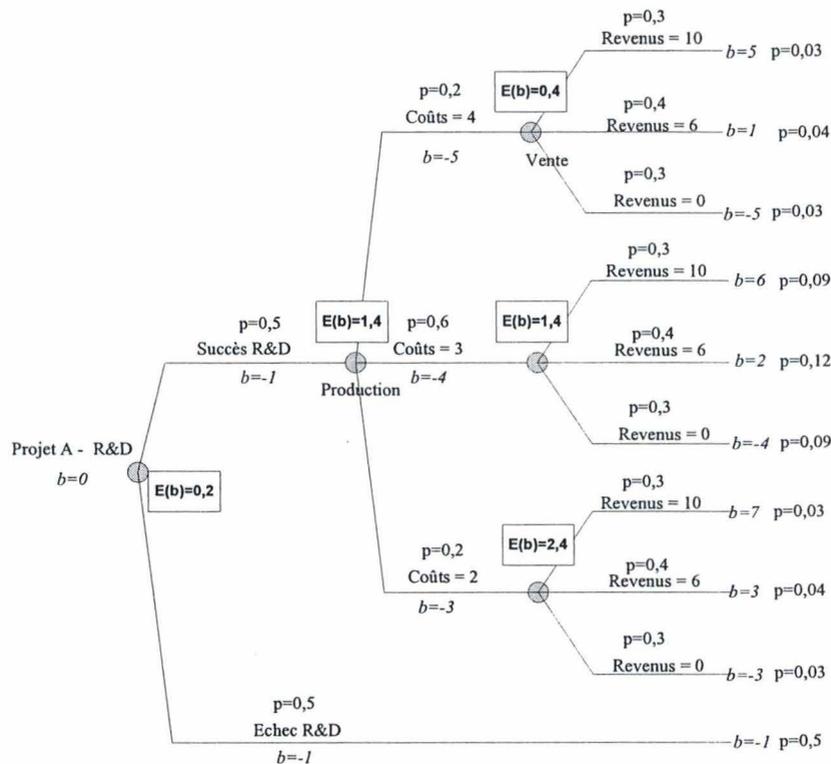


Figure 80 – Arbre d'évènements

A chaque feuille de l'arbre correspond une valeur ou bénéfice b possible du projet dont la probabilité est calculée en multipliant les probabilités rencontrées sur le chemin entre la racine et la feuille concernée. La distribution de probabilité cumulée de la valeur du projet peut dès lors être construite. L'espérance mathématique de la valeur peut être calculée en remontant l'arbre des feuilles à la racine. La valeur du projet tenant compte du risque sera égale à l'espérance mathématique de la valeur du projet diminuée de son écart-type.

B.8.7 Options réelles – Méthode quantitative

L'application de techniques financières telles que la valeur actuelle nette présuppose que la décision est relative à un investissement immédiat. Hors, il peut être utile aux décideurs de vérifier si d'autres options ne sont pas plus intéressantes. Dans certains cas, il sera par exemple avantageux de reporter la décision d'investir d'une ou plusieurs années afin de réduire certains risques et incertitudes.

Les techniques des *options financières* (méthode binomiale et équations différentielles de Black & Scholes) ont ces dernières années été transposées aux *options dites réelles (real options)* c'est-à-dire relatives à des investissements et projets [Ariste et al, 1999] [Bellalah, 2000].

Il n'est utile d'investiguer une *option réelle* que s'il y a [Deboudé et al, 2004]:

- Une *incertitude élevée* sur les futurs flux de trésorerie générés (haute volatilité ou écart-type)

- Une *flexibilité élevée* c'est-à-dire que l'entreprise a le droit mais pas l'obligation d'effectuer l'investissement.
- Une *irréversibilité* de l'investissement.

L'exemple simplifié suivant explique l'utilité des options réelles.

Soit une entreprise envisageant la possibilité d'investir dans la construction d'une nouvelle centrale électrique :

- I = Coût de construction = 13.000.000 Euros
- Durée de vie de la centrale : 20 ans
- V_r = Valeur résiduelle après 20 ans = 4.000.000 Euros
- C_v = Coûts annuels moyens d'exploitation = 550.000 Euros
- Y = Production annuelle = 41.000 MWh
- P = Prix du MWh :
 - En $t = 0$: 45 Euros
 - En $t=1$ à 19 : 40 Euros avec probabilité de 0,5
50 Euros avec probabilité de 0,5
- t : Taux d'actualisation t : 0,08
- i : $i^{\text{ème}}$ année

Deux options se présentent :

- (1) investir immédiatement
- (2) attendre un an avant de prendre la décision d'investir (figure 81).

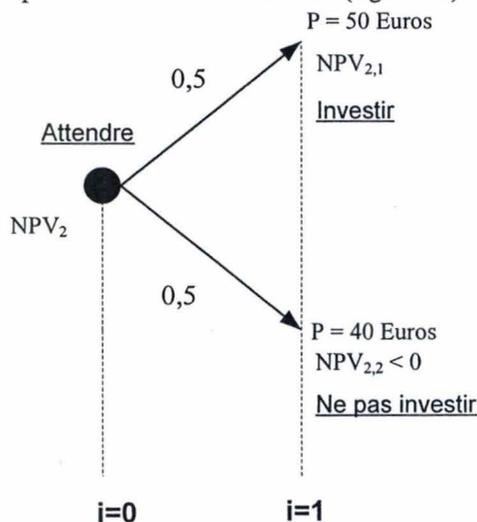


Figure 81 – Modèle binomial de valeur d'option réelle

Lors du calcul de la valeur actuelle nette NPV_1 au temps $i = 0$ de l'option (1), on remplace la valeur incertaine du prix du MWh à partir de l'année 1 par son espérance mathématique c'est-à-dire 45 Euros.

$$NPV_1 = \sum_{i=1}^{20} \frac{(45 \times Y) - C_v}{(1+t)^i} + \frac{V_r}{(1+t)^{20}} - I = 572.694 \text{ Euros}$$

$NPV_{2,1}$ est la valeur actuelle nette au temps $i = 1$ de l'option (2) si le prix du MWh au temps $i = 1$ est 50 Euros

$$NPV_{2,1} = \sum_{i=2}^{21} \frac{(50 \times Y) - C_v}{(1+t)^{i-1}} + \frac{V_r}{(1+t)^{20}} - I = 2.585.414 \text{ Euros}$$

$NPV_{2,2}$ est la valeur actuelle au temps $t = 1$ de l'option (2) si le prix du MWh au temps $i = 1$ est 40 Euros

$$NPV_{2,2} = \sum_{i=2}^{21} \frac{(40 \times Y) - C_v}{(1+t)^{i-1}} + \frac{V_r}{(1+t)^{20}} - I = -1.440.026 \text{ Euros}$$

$NPV_{2,2}$ étant négatif, il sera décidé de ne pas investir si le prix du MWh au temps $i = 1$ est 40 Euros. Le $NPV_{2,2}$ après décision devient donc nul.

La valeur actuelle de l'option 2 NPV_2 au temps $i = 0$ est obtenue sur base des probabilités d'occurrence des prix de 40 et de 50 MWh au temps $i = 1$ et du taux d'actualisation.

$$NPV_2 = 0,5 \times \frac{1}{1+t} \times NPV_{2,1} + 0,5 \times 0 = 1.196.951 \text{ Euros}$$

La différence positive entre NPV_2 et NPV_1 montre que la stratégie d'attente est ici préférable et que l'application classique du critère de la valeur actuelle nette positive ou du critère de maximisation de cette valeur actuelle nette n'est pas toujours adéquate.

B.8.8 Programmation de portefeuille contingente - Méthode quantitative

La programmation de portefeuille contingente (Contingent Portfolio Programming) utilise conjointement [Gustafsson et al, 2005] :

- le concept de programmation dynamique en associant à chaque projet un arbre décisions/événements couvrant une période déterminée;
- le concept de programmation linéaire en maximisant l'utilisation des ressources pour la période déterminée et en tenant compte du niveau d'aversion au risque de l'entreprise.

B.8.9 Valeur commerciale attendue – Expected Commercial Value - ECV

Appliquée dans le cadre du développement de nouveaux produits, la valeur commerciale attendue ECV est calculée sur base d'un modèle décisionnel d'investissement en deux étapes (figure 82). Les décisions d'investir sont relatives premièrement au développement et ensuite au lancement du produit [Cooper, 2005].

$$ECV = [(PV \cdot p_{SC} - C) \cdot p_{ST}] - D$$

- PV : Valeur actuelle des futurs flux de trésorerie
- p_{SC} : Probabilité de succès commercial
- C : Coût de lancement du produit
- p_{ST} : Probabilité de succès technique
- D : Coût de développement

B.8.10 Estimation des best et worst cases – Méthode quantitative

Deux estimations, l'une pessimiste (worst case), l'autre optimiste (best case), sont fournies pour les flux de trésorerie et les investissements (tableau 33). Sur cette base peuvent être calculées les moyennes des flux, investissements ainsi qu'une estimation de leur écart-type en le considérant par exemple égal au tiers de la différence entre les valeurs des best et worst cases. Dans cet exemple, la valeur actuelle nette ajustée en fonction du risque est égale à la moyenne de la valeur actuelle nette diminuée de son écart-type.

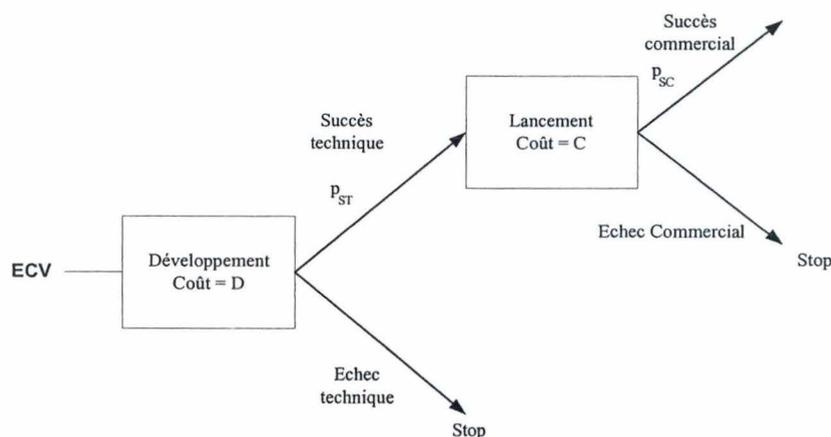


Figure 82 – Calcul de la valeur commerciale attendue ECV

| | Best | Worst | Moyenne calculée | Ecart-type calculé | Valeur ajustée |
|------------------------------------|--------|-------|------------------|--------------------|----------------|
| Flux nets de trésorerie actualisés | 22.522 | 8.876 | 15.699 | 4.549 | - |
| Investissements actualisés | 1.400 | 3.000 | 2.200 | 533 | - |
| Valeur actuelle nette NPV | 21.122 | 5.876 | 13.499 | 5.082 | 8.417 |

Tableau 33 – Estimation des best et worst cases

B.9 Equilibre et ajustement du portefeuille

B.9.1 Bubble chart

Bien qu'une multitude de représentations graphiques puisse être employée (histogrammes, gâteaux, graphes,...) afin d'épauler les décideurs dans la tâche d'équilibrage et d'ajustement du portefeuille, le bubble chart n'en demeure pas moins une des représentations les plus célèbres et fréquemment utilisées.

Les axes de ce diagramme dont un exemple est fourni ci-dessous permettent de positionner les projets en fonction de deux critères donnés. Mais son originalité réside dans la possibilité de rendre visible d'autres attributs du projet en fonction de la forme, de la taille, de la couleur et du remplissage des "bulles". Par exemple, à la figure 83, la forme peut représenter la catégorie du projet, la taille peut représenter la somme budgétaire allouée au projet, le remplissage peut représenter la business unit qui a proposé le projet. Les axes horizontal et vertical peuvent représenter respectivement le niveau de risque et la valeur du projet.

Un bubble chart couramment employé est celui où les axes sont relatifs respectivement à la valeur actuelle nette et à la probabilité de succès technique [Cooper, 2005]. Ceci permet de distinguer quatre type de projets en fonction de leur position dans ce graphe :

- Les *perles (pearls)* : projets à haute probabilité de réussite technique et dont le retour financier attendu est important.
- Les *huîtres (oysters)* : projets à faible probabilité de réussite technique mais dont le retour financier attendu est important.
- Les *"pain et beurre" (bread and butter)* : projets simples et de petites tailles à faible retour financier mais à forte probabilité de réussite.
- Les *éléphants blancs (white elephants)* : projets à faible probabilité de réussite et faible retour financier.

Une entreprise active dans un domaine où la proposition de produits innovants est indispensable à sa survie devra veiller à un portefeuille équilibré réduisant au minimum les éléphants blancs, ne consacrant pas trop de ressources aux "pain et beurre" et comportant au minimum quelques projets huîtres supportés par un nombre suffisant de perles.

B.9.2 Pie chart

Les graphes en forme de gâteaux (pie chart) sont largement utilisés afin de vérifier si la composition du portefeuille respecte la ventilation stratégique des ressources entre les différentes catégories décidée par exemple au début de l'année budgétaire (*strategic buckets*).

B.9.3 Analyses de sensibilité

Les analyses de sensibilité ou analyse "what-if" consistent à vérifier l'impact de la variation d'un paramètre d'entrée ou du poids d'un critère sur la priorité des projets et sur la composition optimale du portefeuille. La méthode AHP permet par exemple d'étudier l'impact de la variation du poids relatif d'un critère sur le classement des projets. Les simulations de Monte Carlo permettent également les analyses de sensibilité en ne faisant varier qu'un seul paramètre d'entrée incertain.

B.9.4 Analyse de scénarios

De multiples scénarios peuvent être développés de manière relativement détaillée par le biais de techniques telles que l'analyse de Monte Carlo.

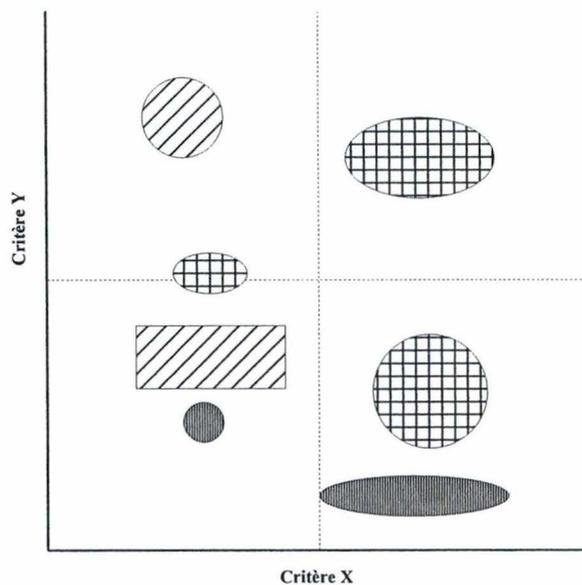


Figure 83 – Bubble Chart

B.10 Surveillance et contrôle

B.10.1 Tableaux de bord

Les tableaux de bord permettent de comparer les résultats réels du portefeuille par rapport aux critères et objectifs fixés. Les résultats, mesures ou indicateurs de performance se trouvant sous un seuil prédéterminé sont mis en évidence.

B.10.2 Graphe Radar

Les bubble charts peuvent être employés à nouveau mais les graphes radar sont particulièrement utiles pour visualiser dans quelle mesure un projet remplit chaque critère du portefeuille. Le graphe radar représenté en figure 84 montre que le projet A ne rencontre que très partiellement le critère 3.

B.10.3 EVA (Earned Value Analysis)

L'Earned Value Analysis est une méthode communément recommandée pour le suivi d'un projet [The Project Management Institute, 2004]. Certains auteurs tels que Levine conseillent l'emploi de cette technique dans le cadre de la gestion de portefeuille pour rapporter le statut budgétaire et d'avancement de chaque projet [Levine, 2005]. Comme le montre la figure 85, trois valeurs clés sont portées en ordonnée en fonction du temps :

- *BCWS* - Budgeted Cost of Work Scheduled ou *CBTP* - Coût Budgété des Travaux Planifiés ou *Planned Value* - Valeur Planifiée : représente le coût initialement budgété relatif aux travaux initialement planifiés pour une période donnée.

- *ACWP* - Actual Cost of Work Performed ou *CRTE* - Coût Réel des Travaux Effectués ou *Actual Cost* - Coût Réel : représente le coût réel des tâches réellement effectuées pendant la période.
- *BCWP* - Budgeted Cost of Work Performed ou *CBTE* - Coût Budgété des Travaux Effectués ou *Earned Value* - Valeur Acquisse : représente le coût initialement budgété pour les travaux réellement effectués pendant la période.

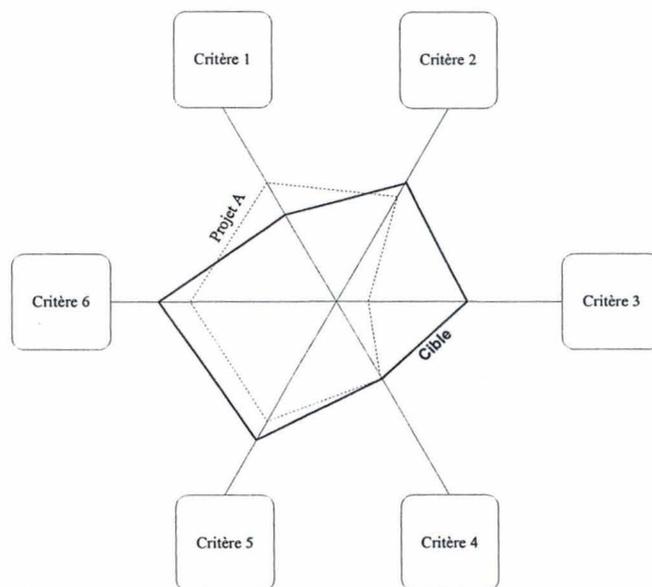


Figure 84 – Graphe radar

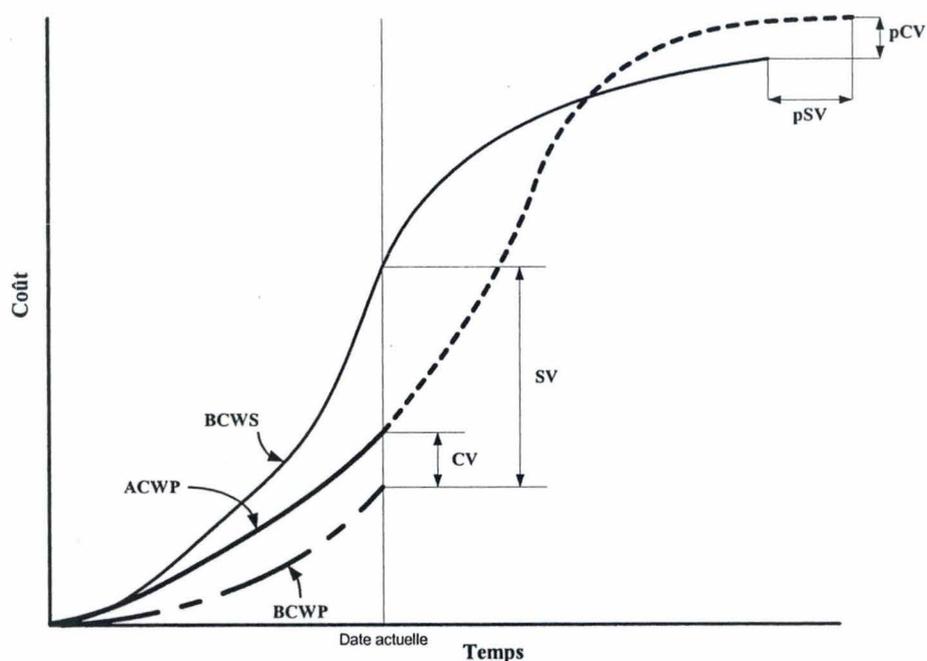


Figure 85 – Earned Value Analysis (EVA)

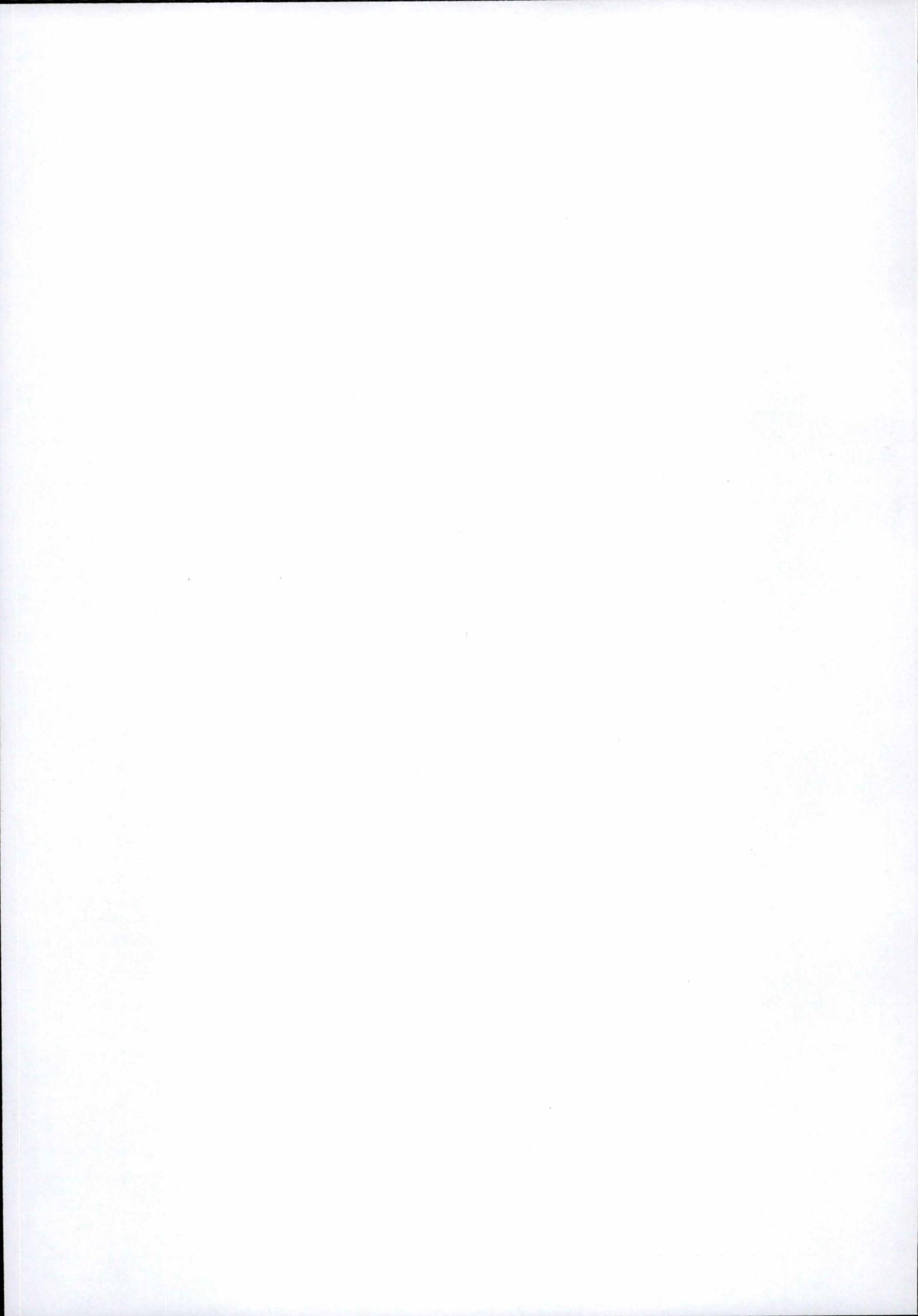
Ce graphe permet de déduire simultanément les informations suivantes :

- *CV* – Cost Variance ou Ecart de Coût : représente la différence entre la valeur des tâches effectuées et le coût réel de ces tâches. $CV = BCWP - ACWP$

- SV – Schedule Variance ou Ecart de délai : représente la différence entre les tâches réellement effectuées et les tâches initialement planifiées. $SV = BCWP - BCWS$

L'extrapolation de la courbe des coûts réels permet d'estimer :

- pCV : la projection de l'écart de coût en fin de projet
- pSV : la projection de l'écart de délai en fin de projet.



Annexe C - Description du modèle intégré de gestion de portefeuille de projets

C.1 Contenu de l'annexe

Cette annexe dont l'objectif est de présenter les différentes perspectives du modèle intégré élaboré au cours de ce mémoire est constituée des sections suivantes :

- La *composition du modèle intégré* qui a déjà été exposée dans le corps du mémoire mais est ici répétée car indispensable à la bonne compréhension de cette annexe,
- La *description des processus du modèle intégré* avec pour chacun d'entre eux :
 - la *vue d'ensemble du processus* et de son contexte accompagnée d'une représentation graphique de ses étapes ou sous-processus selon les règles de représentation données à la figure 86,
 - la *description détaillée des activités* de chaque sous-processus, ce dernier étant parfois représenté également graphiquement,
- La *description des interactions entre les processus* du modèle intégré,
- L'*organisation* ainsi que les *rôles et responsabilités* nécessaires aux gestions simultanées de portefeuille, de programme et de projet,
- Les principaux *documents et produits de gestion* utilisés et échangés dans le cadre du modèle intégré.

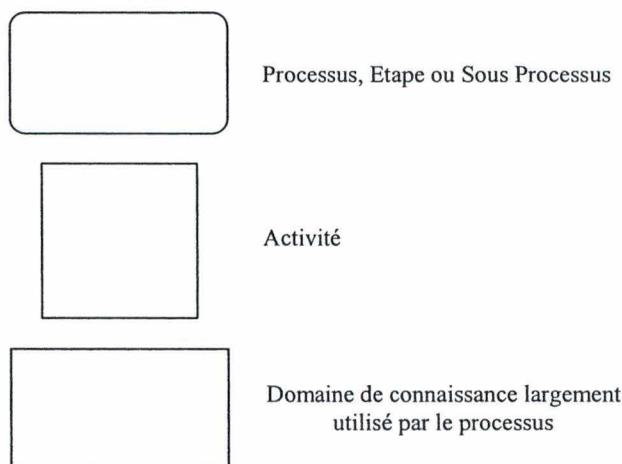


Figure 86 – Règles de représentation graphique

C.2 Composition du modèle intégré

Les différentes thématiques étudiées et synthétisées dans ce mémoire nous permettent de proposer un *modèle intégré de gestion de portefeuille de projets* dont l'originalité réside dans la complétude de la description du processus de gestion de portefeuille, de ses activités et des techniques associées mais aussi dans l'attention apportée à l'intégration de la gestion de portefeuille avec les activités de gestion stratégique, de gestion de programme, de projet et des bénéfices.

Ce modèle intégré représenté graphiquement à la figure 87 est constitué de neuf processus :

- Le processus central "Gérer un portefeuille de projets" (GPP).
- Les trois processus GCI-X, que l'on pourrait qualifier de méta processus car relatifs à la mise en place et à l'évaluation des processus eux-mêmes, à savoir :
 - "Gérer le cycle d'implémentation de la gestion de portefeuille de projets" (GCI-GPP);
 - "Gérer le cycle d'implémentation de la gestion de programme" (GCI-GPRG);
 - "Gérer le cycle d'implémentation de la gestion de projet" (GCI-GPRJ);
- Le processus "Définir les stratégies métier et SI/IT" (DS) auquel est subordonné le processus GPP.

- Les processus "Gérer un programme" (GPRG) et "Gérer un projet" (GPRJ) subordonnés au processus GPP.
- Le processus "Gérer les bénéfices" qui est utilisé par les processus DS, GPP, GPRG et GPRJ.
- Le processus relatif aux activités opérationnelles.

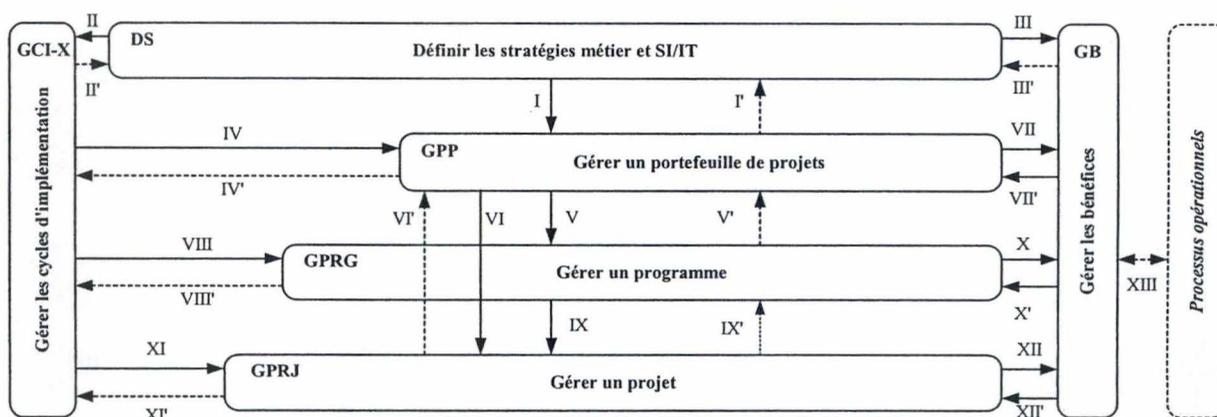


Figure 87 – Processus du modèle de gestion de portefeuille intégré

Le modèle fournit une découpe détaillée des activités des sept processus GPP, GCI-GPP, GCI-GPRG, GCI-GPRJ, DS, GPRG et GB. Il ne nous a par contre pas semblé opportun de fournir une description approfondie du processus "Gérer un projet" étant donné l'existence de plusieurs référentiels de gestion de projet dont la réputation ne doit plus être faite (PRINCE2, PMI, Hermes,...). Quant au processus relatif aux activités opérationnelles, il n'a pas été développé dans le cadre de ce modèle car un tel développement justifierait l'étude de thématiques qui sortent du cadre de ce mémoire.

Pour chacun des sept processus étudiés en détail, le modèle fournit :

- une *représentation graphique des sous-processus* ou étapes du processus et de ses relations avec les processus environnants.
- Une *description détaillée des sous-processus* où sont précisés pour chacune des activités :
 - son identifiant
 - son nom
 - sa description
 - la ou les techniques pouvant être utilisées afin de mener à bien l'activité accompagnées d'une référence aux paragraphes du mémoire explicitant cette ou ces techniques ;
 - s'ils sont significatifs, les produits ou documents principaux alimentant l'activité d'une part (entrée) et générés par l'activité d'autre part (sortie).

Ce modèle tient compte des spécificités rencontrées dans le cas de la gestion de portefeuille SI/IT. L'identifiant de toute activité spécifique à une gestion de portefeuille SI/IT est représenté en italique.

Outre la description des processus, le modèle étudie les *interactions entre les processus* du modèle. Chaque interaction est identifiée par un chiffre romain fourni à la figure 87. On remarquera que ne sont pas représentées sur cette figure les relations entre DS et GPRG ainsi qu'entre DS et GPRJ, d'une part afin de ne pas alourdir la représentation et d'autre part parce qu'il est évident que si les objectifs stratégiques doivent être respectés par GPP, ils doivent l'être également par les programmes et les projets.

Le modèle propose également une *organisation type* permettant de sous-tendre la gestion de portefeuille ainsi que les *relations entre les principaux documents et produits de gestion* générés par les différents processus.

C.3 Description des processus du modèle intégré

C.3.1 Processus "Définir les stratégies métier et SI/IT" (DS)

C.3.1.1 Contexte et vue générale du processus

Nous avons décomposé le processus "Définir les stratégies métier et SI/IT" en sept sous-processus (figure 88) :

- DS1 et DS2 illustrent l'approche top-down en conduisant respectivement les analyses des domaines externes métier et SI/IT ;
- DS3 et DS4 développent l'approche bottom-up par le biais des analyses des domaines internes métier et SI/IT ;
- DS5 et DS6 intègrent les opportunités et menaces détectées par DS1 et DS2 ainsi que les forces et faiblesses de l'organisation déduites de DS3 et DS4 pour formuler les stratégies métier et SI/IT. DS5 couvre également la dérivation de la stratégie métier c'est-à-dire la nécessité de propager cette dernière à toutes les couches de l'organisation ;
- DS7 veille à la prise en considération des différentes perspectives d'alignement stratégique définies par le modèle d'alignement stratégique SAM et ses dérivés [Henderson et al, 1999].

Nous fournissons au sous-chapitre suivant une description détaillée des activités des différents sous-processus.

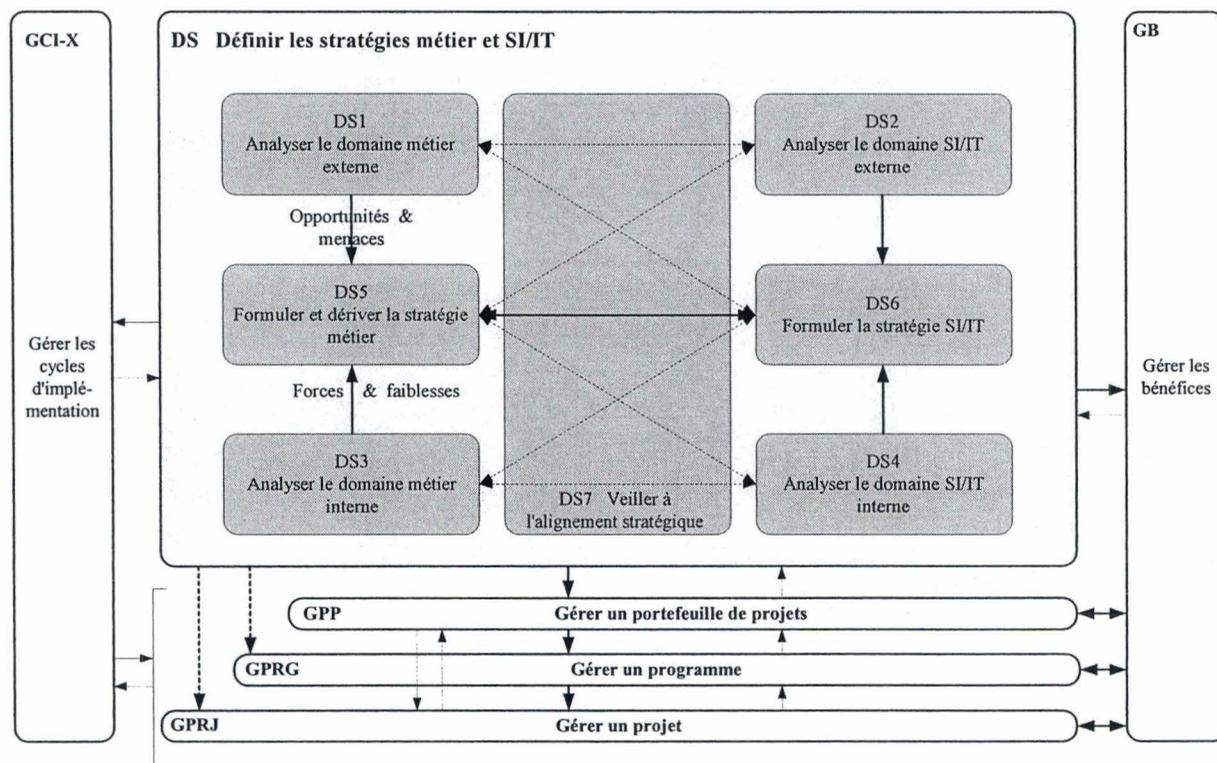


Figure 88 – Processus – Définir les stratégies métier et SI/IT (DS)

C.3.1.2 Description détaillée du processus

La description détaillée des différentes activités du processus DS est fournie au tableau 34. Les figures 89 et 90 représentent graphiquement les activités des sous-processus relatifs aux analyses externe et interne et à la formulation des stratégies.

Tableau 34 – Etapes du processus DS - Définir la Stratégie

| ID | Nom | | | |
|--|--|------------------------------|--|--|
| Description | Entrée – Produits principaux | Sortie – Produits principaux | Techniques | |
| DS | Définir la stratégie | | | |
| DS1 | Analyser le domaine métier externe | | | |
| DS1/1 | Analyser l'environnement métier externe | | | |
| Comprendre l'environnement externe, les avantages et inconvénients du marché considéré et définir sur cette base une première ébauche de la stratégie d'entreprise. | - | - | Matrice BCG, analyse PEST, Modèle des cinq forces de Porter (Réf. : 2.3.2.3) | |
| DS1/2 | Analyser la chaîne de valeur externe | | | |
| L'analyse de la chaîne de valeur externe permet de détecter les pistes d'améliorations au niveau des interactions que l'entreprise entretient avec les acteurs externes (fournisseurs, clients,...) dans le cadre de la production d'un produit ou d'un service. | - | - | Analyse de la chaîne de valeur externe (Réf. 2.3.3) | |
| DS2 | Analyser le domaine SI/IT externe | | | |
| DS2/1 | Considérer le potentiel du SI/IT | | | |
| Etant donné leur impact sur l'environnement métier, certaines potentialités SI/IT émergentes peuvent être mises à profit et peuvent remodeler la stratégie métier. La stratégie métier peut également être fondée sur la construction d'une compétence distinctive nécessitant la maîtrise d'une technologie SI/IT. | - | - | Perspectives "Potentiel technologique" et "Potentiel compétitif" du modèle d'alignement stratégique SAM (Réf. 2.8.1) Bénéfices SI/IT (Réf. 3.3) | |
| DS2/2 | Considérer l'impact potentiel du SI/IT sur la chaîne de valeur externe | | | |
| Détecter les solutions SI/IT permettant d'optimiser les échanges d'information et/ou les activités critiques de la chaîne de valeur externe. | - | - | Modèle générique d'alignement stratégique (Réf. 2.8.3) Modèle IAF (Réf. 2.8.4) Modèle unifié d'alignement stratégique (Réf. 2.8.5) Business Process Reengineering | |
| DS3 | Analyser le domaine métier interne | | | |
| DS3/1 | Analyser la chaîne de valeur interne | | | |

| ID | Nom | | |
|--|---|--|--|
| Description | Entrée – Produits principaux | Sortie – Produits principaux | Techniques |
| L'analyse de la chaîne de valeur interne détecte les processus clés de l'entreprise en analysant les activités primaires et de support. | - | - | Analyse de la chaîne de valeur interne (Réf. 2.3.4) |
| DS3/2 | Analyser l'organisation actuelle | | |
| La structure organisationnelle est analysée afin de comprendre comment les différentes unités organisationnelles contribuent aux activités primaires et de support. | - | - | Modèle organisationnel de Kotter (Réf. 2.3.5) |
| DS3/3 | Analyser les compétences | | |
| L'analyse des compétences dont l'organisation dispose permet de déduire les avantages compétitifs qui peuvent en être tirés. | - | - | Modèle Ressource Based View et Modèle des potentialités dynamiques (Réf. 2.3.6) |
| DS3/4 | Identifier les processus/activités critiques | | |
| En fonction des activités des chaînes de valeur auxquelles il faut veiller, les processus critiques sur lesquels se concentrer peuvent être identifiés. | - | - | Business Process Reengineering |
| <i>DS4</i> | <i>Analyser le domaine SI/IT interne</i> | | |
| <i>DS4/1</i> | <i>Considérer l'impact du potentiel SI/IT sur la chaîne de valeur interne</i> | | |
| Détecter les solutions SI/IT permettant d'optimiser les échanges d'information et/ou les activités critiques de la chaîne de valeur interne. | - | - | Modèle générique d'alignement stratégique (Réf. 2.8.3) Modèle IAF (Réf. 2.8.4) Modèle unifié d'alignement stratégique (Réf. 2.8.5) Business Process Reengineering |
| <i>DS4/2</i> | <i>Evaluer la contribution aux stratégies des applications existantes</i> | | |
| Sur base des stratégies formulées en DS5 et DS6, évaluer comment le portefeuille actuel d'applications y contribue. | - | Portefeuille d'applications existantes | Grille de Cranfield (Réf. 2.5.2.2) Relation entre applications et moteurs métier (Tableau 6) Bénéfices SI/IT (Réf. 3.3) |
| <i>DS4/3</i> | <i>Evaluer les actifs SI/IT</i> | | |
| Sur base des stratégies formulées en DS5 et DS6, évaluer comment les actifs y contribuent et supportent les applications. | - | - | Portefeuille des actifs SI/IT (Réf. 4.2) Modèle de Maizlish et al – Cycle de vie des actifs SI/IT (Réf. 5.12.1) |
| <i>DS4/4</i> | <i>Analyser les compétences SI/IT</i> | | |
| Idem DS3/3 au niveau du SI/IT. L'analyse des compétences SI/IT permet de déduire les avantages compétitifs qui peuvent en être tirés. Elle permet également en relation avec DS6/1 d'identifier le | - | - | Modèle Ressource Based View et Modèle des potentialités dynamiques (Réf. 2.3.6) |

| ID | Nom | | | |
|-------|---|------------------------------|---|---|
| | Description | Entrée – Produits principaux | Sortie – Produits principaux | Techniques |
| | modèle de propositions de valeur sur lequel se concentrer. Elle permet aussi de déduire les connaissances et les compétences SI/IT qu'il est nécessaire de développer. | | | Modèle d'alignement stratégique – domaine interne (Réf. 2.8.1) Modèle de propositions de valeur du SI/IT (Réf. 2.8.9) |
| DS5 | Formuler et dériver la stratégie métier | | | |
| DS5/1 | Combiner les analyses interne et externe | | | |
| | Confronter les analyses externe (opportunités et menaces) et interne (forces et faiblesses). | - | - | Analyse SWOT (Réf. 2.3.1) Modèle des trois dimensions de compétence (Réf. 2.3.7) |
| DS5/2 | Identifier les moteurs métier | | | |
| | Identifier les principaux moteurs métier. | - | - | Réseau de dépendances des bénéfiques (Réf. 3.6.1) Types de moteurs métier (Tableau 6) |
| DS5/3 | Fixer les objectifs stratégiques futurs | | | |
| | Fixer les buts et objectifs stratégiques futurs de l'organisation. | - | Mission, Vision, Plans stratégiques, axes, objectifs stratégiques | Composants communs de formulation de la stratégie (Réf. 2.2.2) Carte des Objectifs stratégiques intermédiaires (Figure 66) Tableau de bord prospectif et carte stratégique (Réf. 2.4.2) |
| DS5/4 | Déterminer les facteurs critiques de succès | | | |
| | Identifier les actions sur lesquelles il faut se concentrer pour atteindre un objectif donné. | - | Facteurs critiques de succès, Plans d'actions stratégiques | Facteurs critiques de succès (Réf. 2.4.3) |
| DS5/5 | Dériver la stratégie métier | | | |
| | La stratégie doit pouvoir être propagée aux différents niveaux de l'organisation de manière à s'assurer que toute initiative soit alignée avec les objectifs de l'organisation. | - | KPIs (atteinte des objectifs stratégiques) | Propagation et déclinaison de la stratégie (Réf. 2.4) |
| DS5/6 | Décider de l'allocation budgétaire | | | |
| | La haute direction décide pour chaque période budgétaire la proportion du budget total allouée à une catégorie donnée de composants. | - | Clés de ventilation du budget | Catégorisation et allocation budgétaire (Réf. 5.2.2.2) |
| DS6 | Formuler la stratégie SI/IT | | | |
| DS6/1 | Choisir le(s) mode(s) de propositions de valeur du SI/IT | | | |
| | Choisir le mode de propositions de valeur du SI/IT sur lequel se | - | - | Modèle de propositions de valeur |

| ID | Nom | | | |
|--------------|---|------------------------------|---|---|
| | Description | Entrée – Produits principaux | Sortie – Produits principaux | Techniques |
| | concentrer tout en ne négligeant pas les autres modes. | | | du SI/IT (Réf. 2.8.9) Modèle des trois dimensions de compétences (Réf. 2.3.7) |
| <i>DS6/2</i> | <i>Déterminer les besoins SI/IT sur base des facteurs critiques de succès</i> | | | |
| | Déduire les besoins SI/IT sur base des facteurs critiques de succès déterminés en DS5/4. | - | - | Les facteurs critiques de succès (Réf. 2.4.3 – tableau 2) Réseau de dépendances des bénéfiques (Réf. 3.6.1) Function Breakdown Structure (Réf. 3.6.3) |
| <i>DS6/3</i> | <i>Déterminer les portefeuilles d'applications et d'actifs futurs</i> | | | |
| | Etablir un portefeuille équilibré du portefeuille d'applications et d'actifs futurs (abandon ou maintenance d'applications existantes, développement d'applications stratégiques, études de faisabilité,...). | - | Portefeuille d'applications et d'actifs futurs. | Grille de Cranfield (Réf. 2.5.2.2) Portefeuille des actifs SI/IT (Réf. 4.2) Modèle de Maizlish et al – Cycle de vie des actifs SI/IT (Réf. 5.12.1) |
| <i>DS6/4</i> | <i>Déterminer les objectifs stratégiques du SI/IT</i> | | | |
| | Déterminer les objectifs stratégiques du SI/IT. | - | Schéma directeur, mission, vision, buts, objectifs, plan de modernisation | Modèles d'alignement stratégiques (Réf. 2.8) Bénéfices SI/IT (Réf. 3.3) |
| <i>DS6/5</i> | <i>Décider de l'allocation budgétaire</i> | | | |
| | Idem à DS5/6 pour les budgets dont le département SI/IT est maître. Dans certains cas, cette étape est réalisée au niveau de l'organisation par DS5/6. | - | Clés de ventilation du budget SI/IT | Catégorisation et allocation budgétaire (Réf. 5.2.2.2) |
| <i>DS7</i> | <i>Veiller à l'alignement stratégique</i> | | | |
| | Garder à l'esprit au cours des processus DS1, DS2, DS3, DS4, DS5 et DS6 les divers principes et perspectives d'alignement stratégique (intégration stratégique, intégration fonctionnelle,...). | - | - | Modèles d'alignement stratégique (Réf. 2.8) Valeur (Réf. 3.2.2) |

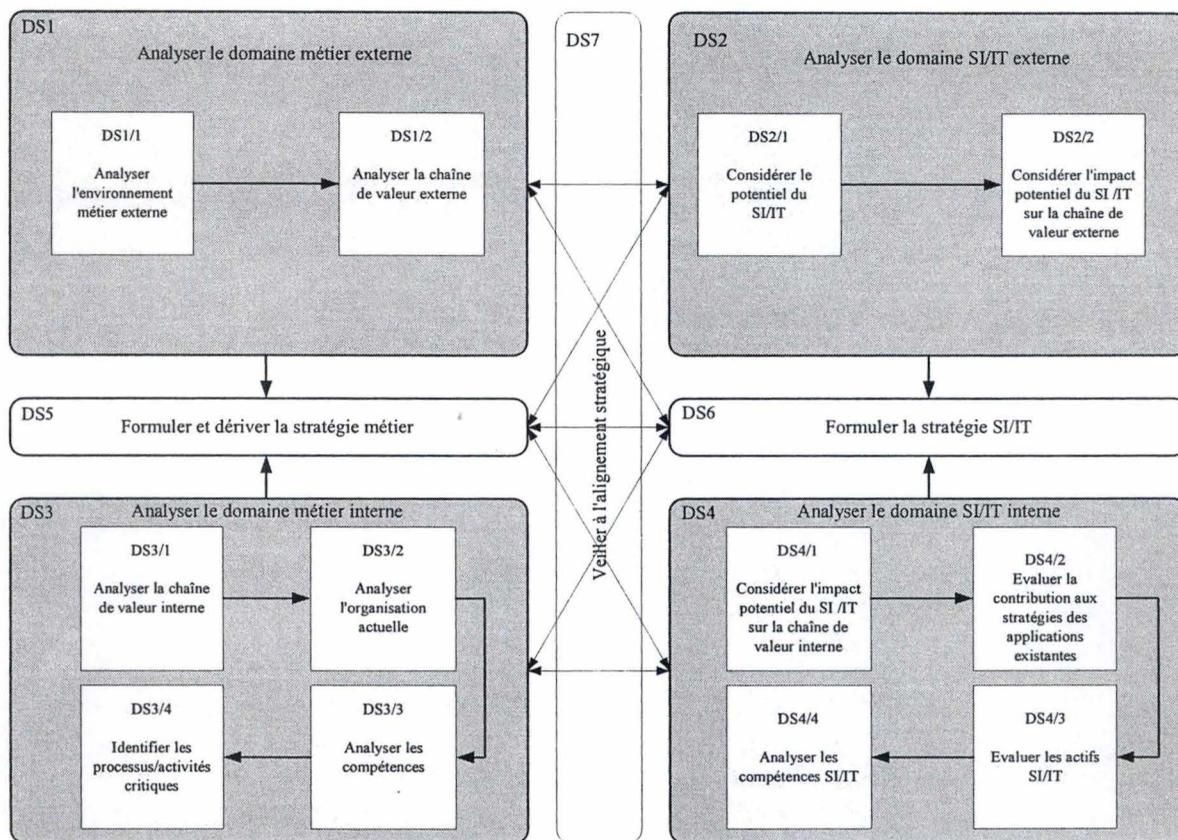


Figure 89 – Sous-processus DS1, DS2, DS3 et DS4 – Analyses interne et externe

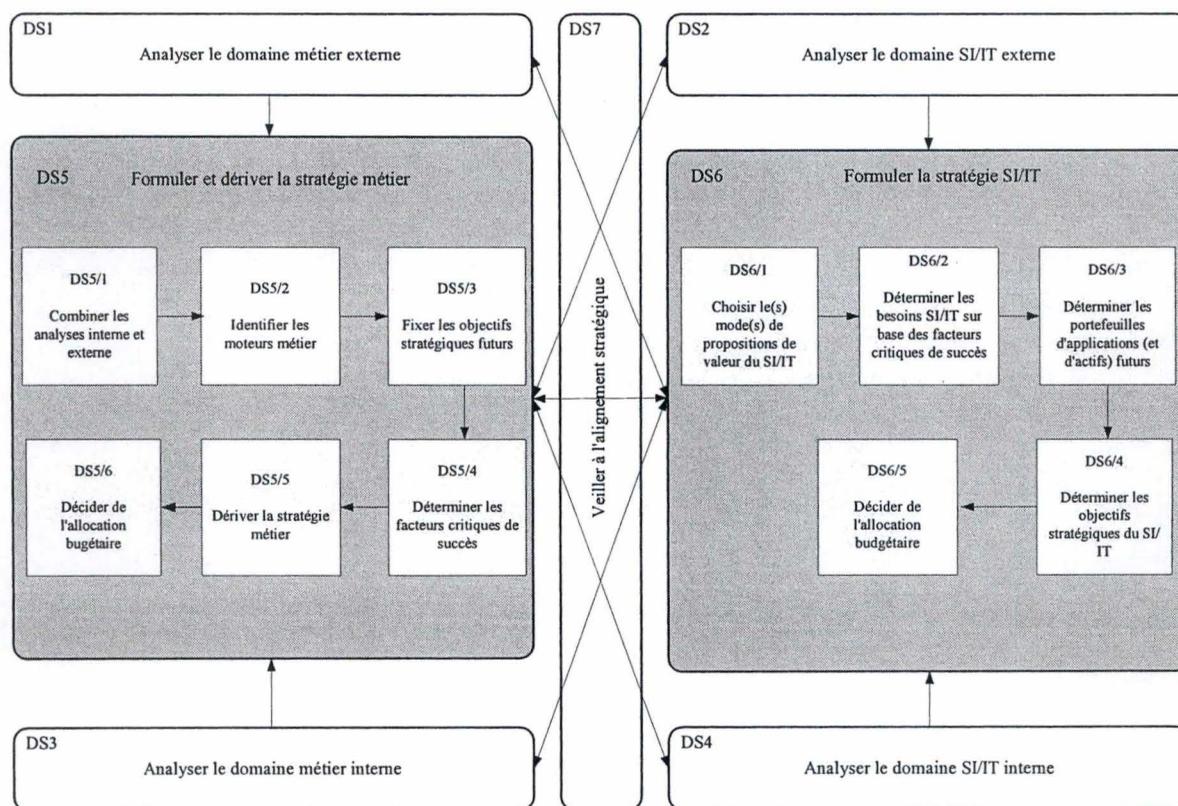


Figure 90 – Sous-processus DS5, DS6 – Formulation des stratégies

C.3.2 Processus "Gérer les bénéfices" (GB)

C.3.2.1 Contexte et vue générale du processus

Le processus "Gérer les bénéfices" (GB) est divisé en cinq sous-processus (figure 91). GB est appelé par tout processus du modèle intégré dès qu'il s'agit de réaliser une activité liée à la gestion des bénéfices. Une description détaillée des activités des différents sous-processus de GB est fournie au sous-chapitre suivant.

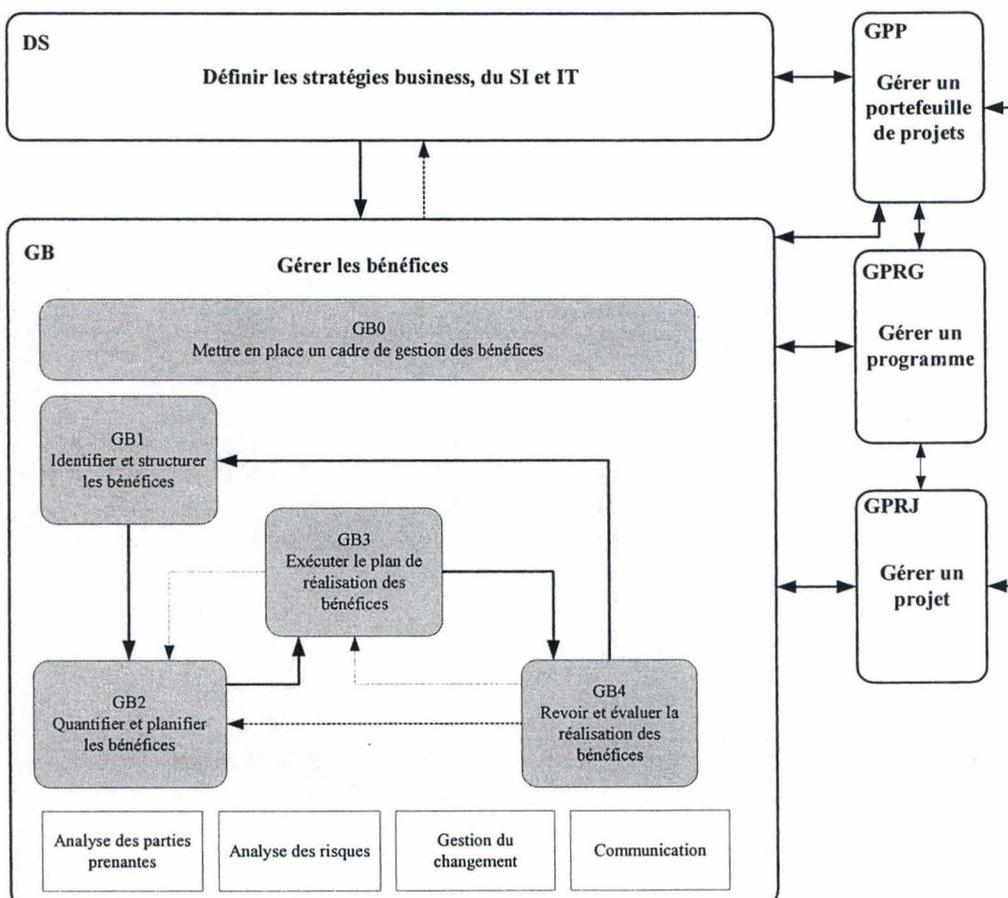


Figure 91 – Processus – Gérer les bénéfices (GB)

C.3.2.2 Description détaillée du processus

Outre la description détaillée des différentes activités du processus GB au tableau 35, les sous-processus GB1, GB2, GB3 et GB4 font l'objet d'une représentation graphique aux figures 92, 93 et 94.

Tableau 35 – Etapes du processus GB – Gérer les bénéfices

| ID | Nom | | |
|---|---|------------------------------------|---|
| Description | Entrée – Produits principaux | Sortie – Produits principaux | Techniques |
| GB | Gérer les bénéfices | | |
| GB0 | Mettre en place un cadre de gestion des bénéfices | | |
| Mettre en place un cadre, une stratégie de gestion des bénéfices (remarque : une stratégie générique existe éventuellement, applicable pour tous les projets et/ou tous les programmes et/ou tous les portefeuilles). | - | Stratégie de gestion des bénéfices | - |
| GB1 | Identifier et structurer les bénéfices | | |
| GB1/1 | Comprendre les moteurs métier ("Pourquoi") | | |
| Sur base de DS5/2, identifier les moteurs métier susceptibles de susciter les investissements. | - | - | Réseau de dépendances des bénéfices (Réf. 3.6.1) |
| GB1/2 | Identifier et analyser les parties prenantes | | |
| Identifier, grouper et catégoriser les parties prenantes. | - | Cartographie des parties prenantes | Analyse des parties prenantes (Réf. 3.6.4) |
| GB1/3 | Identifier les objectifs de l'investissement ("Quoi" haut niveau) | | |
| Identifier les objectifs de haut niveau auxquels est censé répondre l'investissement. | - | - | Réseau de dépendances des bénéfices (Réf. 3.6.1) Function Breakdown Structure (Réf. 3.6.3) |
| GB1/4 | Lier les objectifs aux moteurs métier | | |
| Etablir les liens existants entre les objectifs de l'investissement et les moteurs métier. | - | - | Réseau de dépendances des bénéfices (Réf. 3.6.1) Relation entre types d'applications et moteurs métier (Tableau 6) |
| GB1/5 | Identifier les bénéfices et contre-bénéfices | | |
| Identifier sur base des objectifs et des résultats attendus les bénéfices et contre-bénéfices. | - | - | Réseau de dépendances des bénéfices (Réf. 3.6.1) |

| ID | Nom | | | |
|------------|--|------------------------------|---|---|
| | Description | Entrée – Produits principaux | Sortie – Produits principaux | Techniques |
| | | | | Analyse des parties prenantes (Réf. 3.6.4) |
| GB1/6 | Identifier les interactions entre bénéfices et avec les autres projets | | | |
| | Identifier les dépendances entre bénéfices et les dépendances externes avec d'autres projets ; identifier les "quick-wins" | - | Réseau/Modélisation des bénéfices | Modèle des bénéfices (Réf. 3.6.2) |
| GB1/7 | Identifier les changements et fonctionnalités SI/IT nécessaires ("Comment") | | | |
| | Identifier les changements métier nécessaires à la réalisation des bénéfices ; identifier les changements facilitateurs et les composants ou technologies SI/IT strictement nécessaires. | - | Réseau/Modélisation des bénéfices | Réseau de dépendances des bénéfices (Réf. 3.6.1) Fonction Breakdown Structure (Réf. 3.6.3) Modèle des bénéfices (Réf. 3.6.2) |
| GB1/8 | Déterminer le propriétaire et la mesurabilité des bénéfices | | | |
| | Rédiger une première version du profil de chaque bénéfice et de chaque changement métier nécessaire. | - | Profil des bénéfices Profils des changements | Profil des bénéfices et des changements (Réf. 3.6.5, tableaux 7 et 8) |
| GB1/9 | Alimenter une première version du Business Case | | | |
| | Rédiger une première version du Business Case incluant notamment le réseau/modèle des bénéfices (produit en GB1/7) ainsi que les profils des bénéfices et changements métier nécessaires (produits en GB1/8). | - | Réseau/Modélisation des bénéfices Business Case (1 ^{ère} version) | Réseau de dépendances des bénéfices (Réf. 3.6.1) Fonction Breakdown Structure (Réf. 3.6.3) |
| GB2 | Quantifier et planifier les bénéfices | | | |
| GB2/1 | Quantifier les bénéfices | | | |
| | Si nécessaire, employer les techniques permettant d'augmenter la capacité de quantifier un bénéfice ; préciser les techniques de mesures et les métriques permettant d'évaluer le niveau de réalisation de chaque bénéfice ; estimer le coût imputable à la mesure de chaque bénéfice. | - | - | Quantification des bénéfices (Réf. 3.7.1) |
| GB2/2 | Déterminer les actions nécessaires à la gestion des parties prenantes affectées par les bénéfices | | | |
| | Déterminer le type d'actions nécessaires en fonction de chaque catégorie de parties prenantes ; Evaluer l'amplitude de l'action sur base de l'écart entre les comportements actuel et souhaité de la partie prenante considérée (ex. : passer d'un comportement "anti" à un comportement "se conformant au changement"). | - | - | Détermination des actions nécessaires à la gestion des parties prenantes (Réf. 3.7.2) Analyse des parties prenantes (Réf. 3.6.4) |
| GB2/3 | Elaborer les alternatives | | | |
| | Elaborer et évaluer les différentes alternatives permettant de répondre aux attentes des parties prenantes (rechercher les | - | Réseau/Modélisation des bénéfices | Etapes d'élaboration (Réf. 3.7.3) Gestion de valeur et cycle |

| ID | Nom | | |
|---|---|---|---|
| Description | Entrée – Produits principaux | Sortie – Produits principaux | Techniques |
| | variantes de la Function Breakdown Structure). | | |
| GB2/4 | Analyser les risques | | |
| Analyser les risques pouvant entraver la réalisation des bénéfices et pondérer les différentes alternatives par leur probabilité de réalisation des bénéfices. | - | - | Analyse des risques (Réf. 3.7.5) |
| GB2/5 | Choisir parmi les options possibles | | |
| Combiner les alternatives afin de générer des options et choisir parmi ces options en fonction de leur coût, de leur complexité d'implémentation, de leur capacité de répondre aux facteurs critiques de succès mis en évidence dans la FBS,... | - | Réseau/Modélisation des bénéfices | Etapes de choix de la gestion de valeur (Réf. 3.7.3) Gestion de valeur et cycle d'apprentissage (Réf. 3.4.1) Etapes du processus de gestion de valeur (Réf. 3.4.2) Function Breakdown Structure (Réf. 3.6.3) |
| GB2/6 | Planifier la réalisation des bénéfices | | |
| Prioriser les bénéfices ; planifier la séquence de réalisation des bénéfices et des activités de transition ; prévoir les jalons d'évaluation de la réalisation des bénéfices et de revue du plan de réalisation des bénéfices. | - | Plan de réalisation des bénéfices | Planification de la réalisation des bénéfices (Réf. 3.7.4) |
| GB2/7 | Compléter les profils des bénéfices et des changements | | |
| Compléter les profils de bénéfices et de changements (coût de réalisation, coût de la mesure, date de réalisation, ressources requises, valeur attendue). | - | Profils des bénéfices Profils des changements | Profil détaillé des bénéfices et des changements (Réf. 3.7.6) |
| GB2/8 | Compléter le Business Case | | |
| Rédiger un business case détaillé sur base des profils détaillés des bénéfices et des changements ; coupler ce business case au plan de réalisation des bénéfices | - | Profils des bénéfices Profils des changements Plan de réalisation des bénéfices Business Case détaillé | - |
| GB3 | Exécuter le plan de réalisation des bénéfices | | |
| GB3/1 | Suivre et mesurer les bénéfices (y compris après la transition) | | |
| Suivre et mesurer les bénéfices pendant la réalisation des | - | - | Exécution du plan de réalisation et |

| ID | Nom | | | |
|-------|--|------------------------------|--|---|
| | Description | Entrée – Produits principaux | Sortie – Produits principaux | Techniques |
| | livrables et surtout et après la transition et l'implémentation de ces livrables. | | | évaluation des bénéfices (Réf. 3.8) |
| GB3/2 | Gérer la transition | | | |
| | Gérer la transition des livrables, leur implémentation ainsi que le transfert de responsabilités de l'équipe projet vers les directions métier opérationnelles. | - | - | Exécution du plan de réalisation et évaluation des bénéfices (Réf. 3.8) |
| GB4 | Revoir et évaluer la réalisation des bénéfices | | | |
| GB4/1 | Appliquer les sessions de revue formelles | | | |
| | Respecter les revues formelles planifiées. Vérifier la réalisation effective des bénéfices ; déduire des pistes d'optimisation des bénéfices ; identifier des bénéfices potentiels complémentaires et émergents ; vérifier l'adéquation des mesures employées ;... | - | - | Exécution du plan de réalisation et évaluation des bénéfices (Réf. 3.8) |
| GB4/2 | Décider des actions nécessaires et revoir les artefacts | | | |
| | Décider des actions et de leur priorité et mettre à jour en conséquence les artefacts (cartographie des parties prenantes, réseau/modélisation des bénéfices, profils des bénéfices et des changements, plan de réalisation des bénéfices, business case). | - | Cartographie des parties prenantes Réseau/modélisation des bénéfices Profils des bénéfices Profils des changements Plan de réalisation des bénéfices Business Case détaillé | Exécution du plan de réalisation et évaluation des bénéfices (Réf. 3.8) |

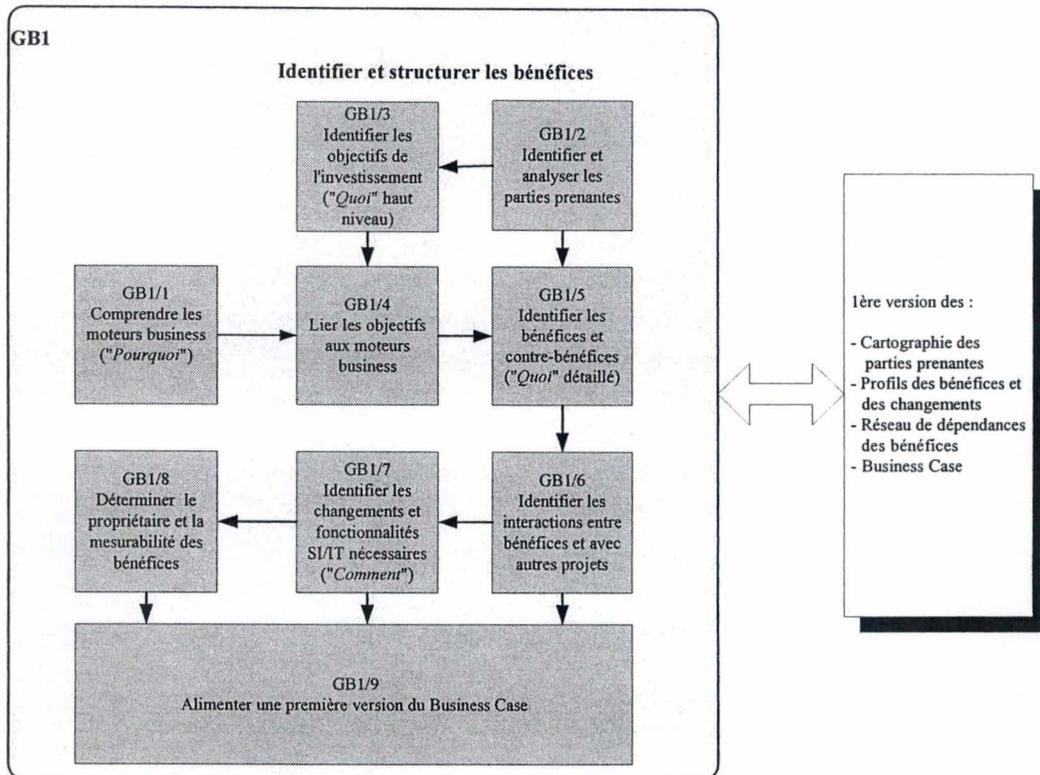


Figure 92 – Sous-processus – Identifier et structurer les bénéfices (GB1)

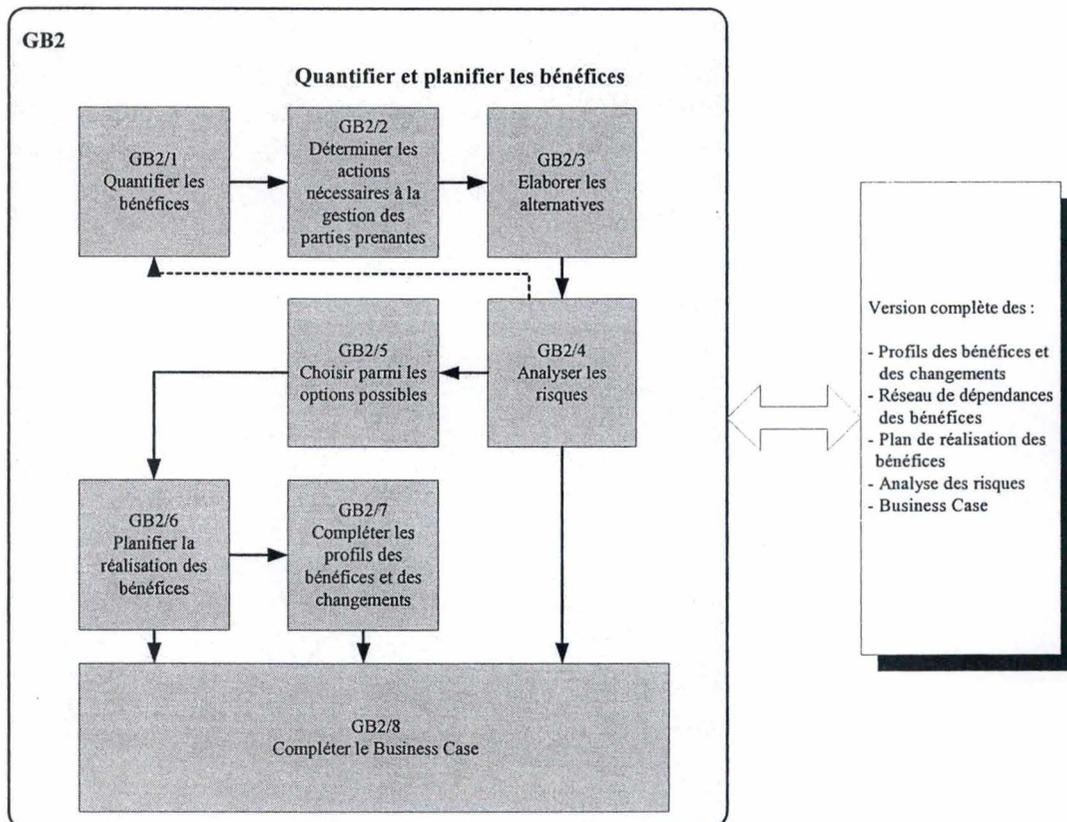


Figure 93 – Sous-processus – Quantifier et planifier les bénéfices (GB2)

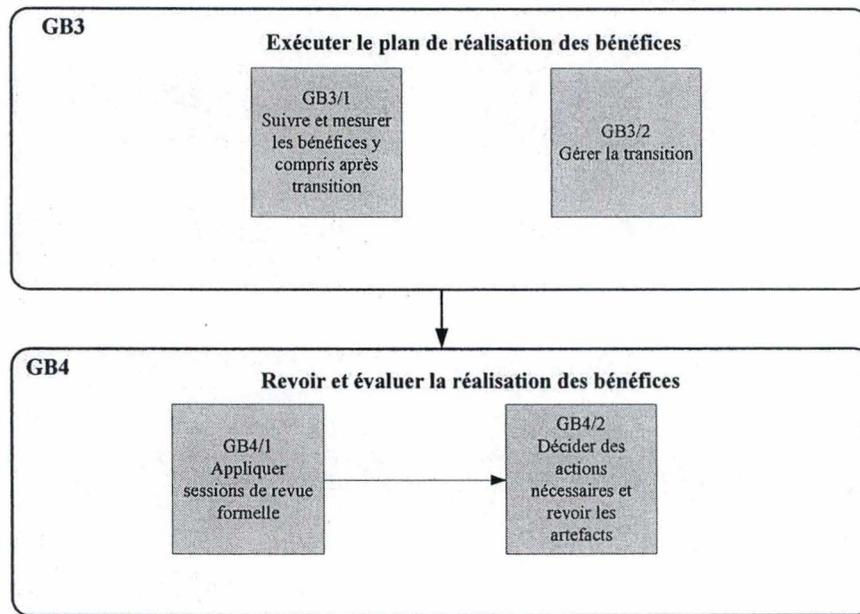


Figure 94 – Sous-processus – Exécuter le plan de réalisation des bénéfices (GB3) & Revoir et évaluer la réalisation de bénéfices (GB4)

C.3.3 Processus "Gérer le cycle d'implémentation de la gestion de portefeuille de projets" (GCI-GPP)

C.3.3.1 Contexte et vue générale du processus

Le processus "Gérer le cycle d'implémentation de la gestion de portefeuille de projets" (GCI-GPP) considère que plusieurs cycles ou phases d'implémentation sont nécessaires à une organisation avant d'atteindre un niveau de maturité élevé en gestion de portefeuille. Un cycle se déroule comme suit (figure 95) :

- L'état de l'organisation, c'est-à-dire notamment son niveau de maturité et d'acceptation de la gestion de portefeuille de projets, est analysé (GCI-GPP1) ; sur cette base, un niveau de maturité réaliste et souhaité à la fin du cycle est déterminé.
- Les aspects génériques relatifs à la gestion de portefeuille de projets sont mis en place (GCI-GPP2) ;
- Le processus GPP prend la relève afin d'instancier un portefeuille et de le gérer ;
- Le processus GPP fournit des informations relatives à la performance du processus de gestion de portefeuille afin d'évaluer (GCI-GPP3) si le niveau de maturité souhaité à la fin du cycle courant est atteint ;
- Si le niveau de maturité souhaité n'est pas atteint, des actions de correction sont retournées à GCI-GPP2 ;
- Si le niveau de maturité souhaité est atteint, une nouvelle phase d'implémentation peut être entamée.

Le processus GCI-GPP considère également les spécificités relatives à l'implémentation d'une gestion de portefeuille SI/IT.

Les activités détaillées de GCI-GPP sont fournies au sous-chapitre suivant.

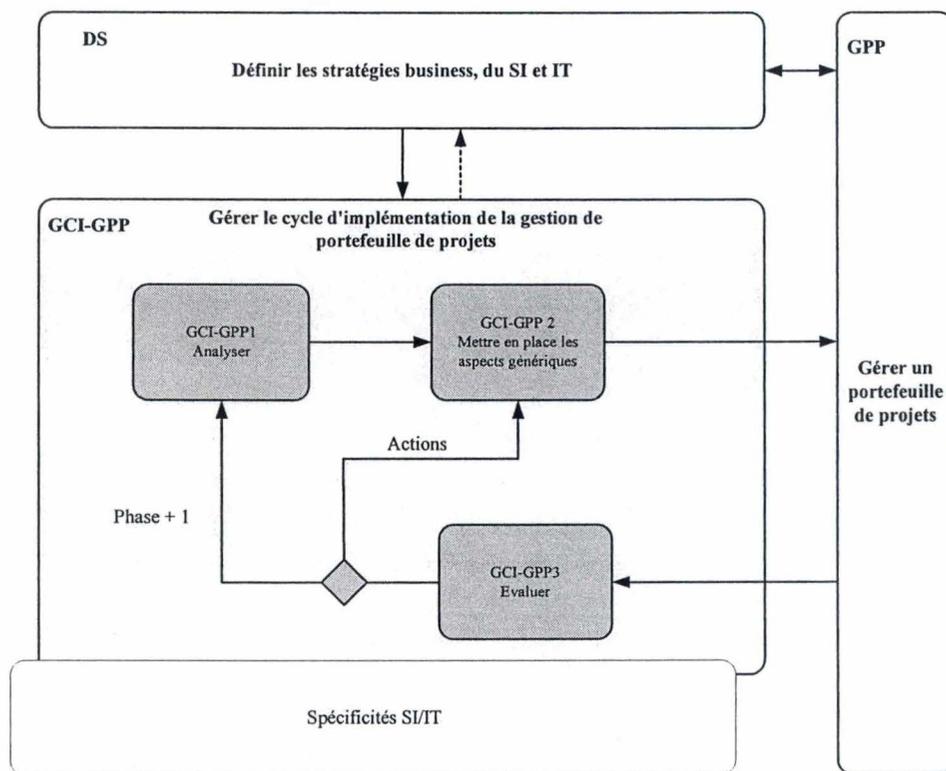


Figure 95 – Processus – Gérer le cycle d'implémentation de la gestion de portefeuille de projets (GCI-GPP)

C.3.3.2 Description détaillée du processus

Tableau 36 – Etapes du processus GCI-GPP - Gérer le cycle d'implémentation de la gestion de portefeuille de projets

| ID | Nom | | | |
|---|---|------------------------------|--|------------|
| | Description | Entrée – Produits principaux | Sortie – Produits principaux | Techniques |
| GCI-GPP | Gérer le cycle d'implémentation de la gestion de portefeuille de projets | | | |
| GCI-GPP1 | Analyser | | | |
| GCI-GPP1/1 | Evaluer le niveau de préparation de l'organisation | | | |
| Evaluer le comportement, le niveau d'acceptation et de préparation de l'organisation par rapport à la mise en place de la gestion de portefeuille de projets. | - | - | Etape d'évolution du CPM (Figure 46) | |
| GCI-GPP1/2 | Evaluer le niveau de maturité de l'organisation en gestion de portefeuille de projets | | | |
| Evaluer l'état actuel de l'organisation en matière de gestion de portefeuille de projets afin de pouvoir déterminer son niveau actuel de maturité. | - | - | Modèle de maturité P3M3 de l'OGC (Réf. 4.4) Modèle de maturité OPM3 de l'OGC (Réf. 4.4) | |
| <i>GCI-GPP1/2-SI/IT</i> | <i>Evaluer le niveau de maturité de l'organisation (SI/IT)</i> | | | |
| Evaluer la maturité actuelle de la gestion des portefeuilles de projets et d'actifs SI/IT. | - | - | Modèle de maturité spécifique au SI/IT de Maizlish et al (Réf. 4.4) | |
| GCI-GPP1/3 | Capturer les exigences | | | |
| Capturer les exigences relatives à la gestion de portefeuille de projets. | - | - | - | |
| GCI-GPP1/4 | Déterminer le niveau de maturité ciblé | | | |
| Déterminer le futur niveau de maturité que l'on souhaite atteindre sur l'échelle de maturité. | - | - | Modèle de maturité P3M3 de l'OGC (Réf. 4.4) Modèle de maturité OPM3 de l'OGC (Réf. 4.4) | |
| GCI-GPP1/5 | Analyser le gap | | | |
| Identifier les gaps entre l'état actuel et la maturité ciblée. Déterminer les compétences et aptitudes nécessaires. | - | - | - | |
| GCI-GPP1/6 | Galvaniser | | | |
| Démontrer aux yeux des dirigeants et des autres parties prenantes les avantages et bénéfices de la gestion de portefeuille de projets. | - | - | - | |
| GCI-GPP1/7 | Identifier le premier lieu d'implémentation | | | |
| Identifier le meilleur endroit de l'organisation où implémenter la | - | - | - | |

| ID | Nom | | | |
|-----------------|--|------------------------------|---|---|
| | Description | Entrée – Produits principaux | Sortie – Produits principaux | Techniques |
| | gestion de portefeuille de projets. Prévoir éventuellement un pilote. | | | |
| GCI-GPP1/8 | Définir les objectifs poursuivis | | | |
| | Définir les objectifs poursuivis par la gestion de portefeuille de projets (impact sur rentabilité des projets, alignement stratégique des initiatives, niveau du soutien et d'acceptation du processus) et leurs priorités. | - | - | - |
| GCI-GPP1/9 | Définir les métriques | | | |
| | Définir les métriques permettant de démontrer l'efficacité du processus de gestion de portefeuille de projets. Certaines métriques doivent considérer également le niveau d'acceptation, les attitudes et perceptions des parties prenantes. Il est à remarquer que plus le niveau de maturité est élevé, plus les métriques sont liées à la performance du portefeuille lui-même. | - | KPIs du processus de gestion de portefeuille de projets | - |
| GCI-GPP1/10 | Rédiger un business case | | | |
| | Rédiger un business case relatif à la mise en place de la gestion de portefeuille de projets. Préparer un planning de réalisation de la mise en place de la prochaine phase d'implémentation. | - | Business Case | - |
| GCI-GPP2 | Mettre en place les aspects génériques | | | |
| GCI-GPP2/1 | Déterminer le processus de gestion de portefeuille de projets | | | |
| | Déterminer le processus de gestion de portefeuille de projets, le documenter et le communiquer. | - | Processus de gestion de portefeuille de projets | Diverses propositions de processus (Chapitre 5) |
| GCI-GPP2/2 | Déterminer les principes de gouvernance | | | |
| | Déterminer les principes et les règles de gouvernance (audits, règles génériques relatives aux prises de décision et à leur traçabilité, rôles et responsabilités relatives au processus de gestion de portefeuille, ...). Créer une organisation générique. | - | Rôles et responsabilités génériques | Sous-chapitres rôles et responsabilités des différents modèles étudiés de gestion de portefeuille de projets (Chapitre 5) |
| GCI-GPP2/3 | Déterminer les modèles standardisés et les définitions | | | |
| | Concevoir les modèles standardisés qui seront utilisés par les différentes parties prenantes lors de l'exécution du processus de gestion de portefeuille de projets (proposition d'investissement, informations descriptives clés, business case, rapport de performance, tableau de bord,...). S'accorder sur certaines définitions génériques telles que la définition d'un composant. | - | Templates documents Définition d'un composant | Définition d'un composant (réf. 4.1.3.1) |
| GCI-GPP2/4 | Fixer les valeurs génériques | | | |
| | Fixer les valeurs génériques associées au processus telles que la | - | Valeurs génériques | - |

| ID | Nom | | | |
|------------------|--|------------------------------|------------------------------|---|
| | Description | Entrée – Produits principaux | Sortie – Produits principaux | Techniques |
| | fréquence minimale des revues,... | | | |
| GCI-GPP2/5 | Identifier les relations avec les processus externes | | | |
| | Identifier les relations entre le processus de gestion de portefeuille et les autres processus métier ou SI/IT (planification stratégique, planification budgétaire, activités d'exploitation, architecture d'entreprise, achat, qualité, RH,...). | - | - | Interactions du modèle du standard PMI de gestion de portefeuille (Figure 39) |
| GCI-GPP2/5-SI/IT | Identifier les relations entre portefeuilles SI/IT | | | |
| | Identifier les relations entre les différents portefeuilles SI/IT (R&D, projets, actifs SI/IT, applications). | - | - | Modèle de Maizlish et al (Réf. 5.12) |
| GCI-GPP2/6 | Déterminer les catégories de projets | | | |
| | Déterminer les différentes catégories de projet possibles pour l'organisation. | - | Liste des catégories | Modes de catégorisation (Réf. B.2) Catégorisation et allocation budgétaire (Réf. 5.2.2.2) |
| GCI-GPP2/6-SI/IT | Déterminer les catégories d'investissement SI/IT | | | |
| | Déterminer les différentes catégories d'investissement SI/IT. Un investissement pouvant être un projet, une application ou un actif SI/IT. | - | Liste des catégories SI/IT | Modes de catégorisation SI/IT (Réf. B.2) |
| GCI-GPP2/7 | Déterminer la structure générique d'un portefeuille | | | |
| | Déterminer la structure générique d'un portefeuille. | - | - | Exemple de structure d'un portefeuille (Figure 35) |
| GCI-GPP2/8 | Déterminer les différents niveaux de portefeuille | | | |
| | Déterminer les différents niveaux de portefeuille (organisation, Business Unit, département,...). | - | - | - |
| GCI-GPP2/8-SI/IT | Déterminer les différents niveaux de portefeuille SI/IT | | | |
| | Déterminer les différents types de portefeuille SI/IT (projets, R&D, actifs SI/IT, applications,...). | - | - | Types de portefeuilles (Réf. 4.2) |
| GCI-GPP2/9 | Opter pour les méthodologies et techniques | | | |
| | Opter pour un ensemble de méthodologies et de techniques de gestion de portefeuille. | - | - | Modèle de Archer (Réf. 5.4.2) Modèle de sélection des techniques de Sanwal (Figure 47) Techniques de gestion de portefeuille (Annexe B) |
| GCI-GPP2/10 | Créer une structure générique de communication | | | |
| | Créer une structure de communication (canaux et moyens : tableaux de bord, rapport de synthèse,...). | - | - | - |
| GCI-GPP2/11 | Déployer une équipe de gestion de portefeuille | | | |

| ID | Nom | | |
|--|---|---|--|
| Description | Entrée – Produits principaux | Sortie – Produits principaux | Techniques |
| Déployer une équipe de gestion de portefeuille si cette dernière n'est pas spécifique à un seul portefeuille. On fait l'hypothèse de l'existence d'un ou de plusieurs Program ou Project Management Offices. | - | - | - |
| <i>GCI-GPP2/11-SI/IT</i> | <i>Déployer une équipe de gestion de portefeuille SI/IT</i> | | |
| Déployer une équipe de gestion de portefeuille SI/IT si cette dernière n'est pas spécifique à un seul portefeuille SI/IT. La construction de cette équipe peut être réalisée en plusieurs phases. | - | - | Modèle de Bonham (Figure 53) |
| GCI-GPP3 | Evaluer | | |
| GCI-GPP3/1 | Collecter les mesures de performance | | |
| Collecter les mesures relatives à la performance du processus de gestion de portefeuille déterminées en GCI-GPP1/9. Outre les métriques opérationnelles et financières, certaines métriques reflèteront les perceptions, les attitudes et le niveau d'acceptation des parties prenantes. | - | KPIs du processus de gestion de portefeuille de projets | - |
| GCI-GPP3/2 | Evaluer le niveau d'atteinte des objectifs | | |
| Confronter les mesures de performance du processus par rapport aux objectifs fixés en GCI-GPP1/8. | - | - | - |
| GCI-GPP3/3 | Evaluer le niveau de maturité atteint en gestion de portefeuille de projets | | |
| Evaluer si le niveau de maturité ciblé par la phase d'implémentation est atteint. S'il n'est pas atteint, exécuter GCI-GPP3/4. S'il est atteint, exécuter GCI-GPP3/5. | - | - | Modèle de maturité P3M3 de l'OGC (Réf. 4.4) Modèle de maturité OPM3 de l'OGC (Réf. 4.4) |
| <i>GCI-GPP3/3-SI/IT</i> | <i>Evaluer le niveau de maturité atteint en gestion de portefeuille SI/IT</i> | | |
| Evaluer si le niveau de maturité SI/IT ciblé par la phase d'implémentation est atteint. S'il n'est pas atteint, exécuter GCI-GPP3/4. S'il est atteint, exécuter GCI-GPP3/5. | - | - | Modèle de maturité spécifique au SI/IT de Maizlish et al (Réf. 4.4) |
| GCI-GPP3/4 | Définir les actions de corrections et d'amélioration | | |
| Définir les actions de corrections et d'évolution du processus et retourner à GCI-GPP2. | - | - | - |
| GCI-GPP3/5 | Déterminer du futur niveau de maturité à atteindre | | |
| Déterminer le futur niveau de maturité à atteindre lors de la phase d'implémentation suivante. Retourner à GCI-GPP1. | - | - | Modèle de maturité P3M3 de l'OGC (Réf. 4.4) Modèle de maturité OPM3 de l'OGC (Réf. 4.4) |
| <i>GCI-GPP3/5-SI/IT</i> | <i>Déterminer du futur niveau de maturité SI/IT à atteindre (SI/IT)</i> | | |

| ID | Nom | | | |
|----|--|------------------------------|------------------------------|---|
| | Description | Entrée – Produits principaux | Sortie – Produits principaux | Techniques |
| | Déterminer le futur niveau de maturité à atteindre lors de la phase d'implémentation suivante. Retourner à GCI-GPP1. | - | - | Modèle de maturité spécifique au SI/IT de Maizlish et al (Réf. 4.4) |

C.3.4 Processus "Gérer un portefeuille de projets" (GPP)

C.3.4.1 Contexte et vue générale du processus

Le processus "Gérer un portefeuille de projets" est décomposé en 19 sous-processus (figure 96) dont les activités sont détaillées au sous-chapitre C.3.4.2. Etant relativement nombreux, ces sous-processus peuvent être regroupés selon les thématiques suivantes : Genèse, Alignement du portefeuille, Activation, Surveillance et Contrôle.

Le processus GPP considère également les spécificités relatives à la gestion de portefeuille SI/IT.

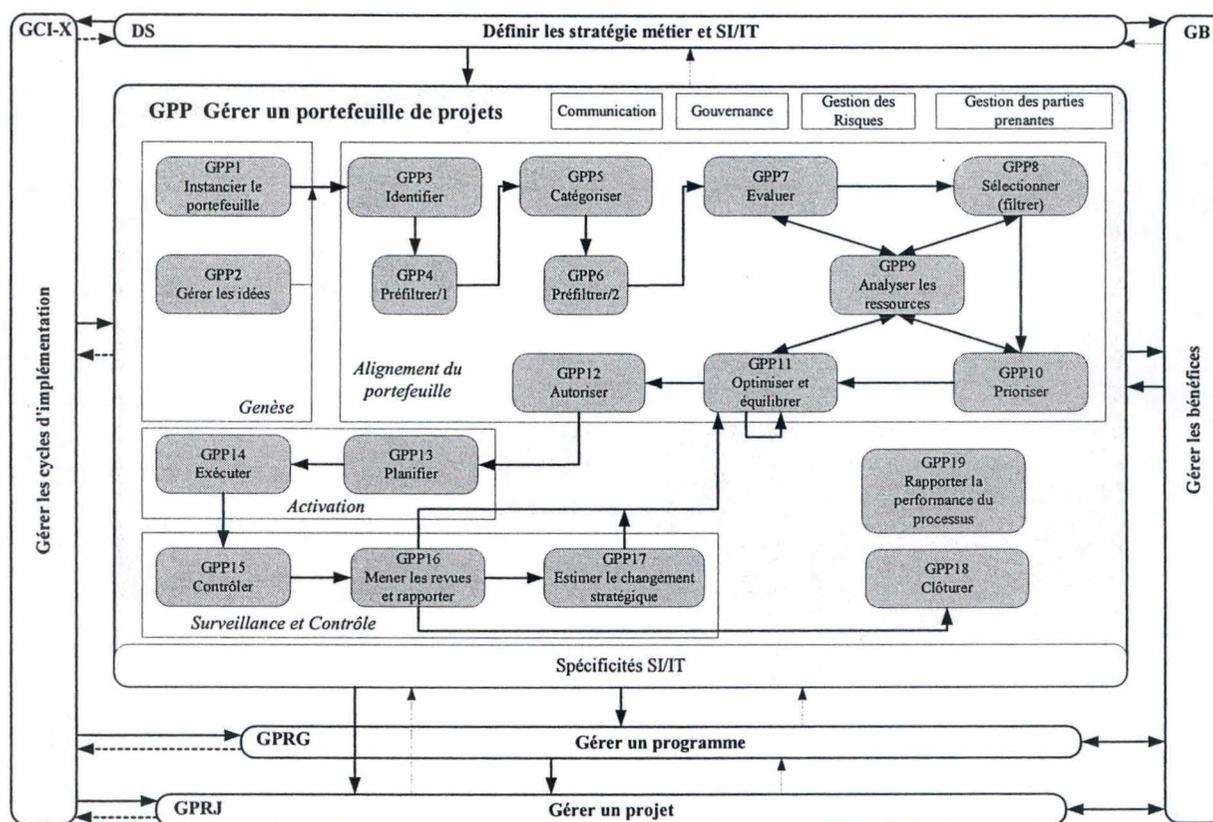


Figure 96 – Processus – Gérer un portefeuille de projets (GPP)

C.3.4.2 Description détaillée du processus

Tableau 37 – Etapes du processus GPP - Gérer un portefeuille de projets

| ID | Nom | | |
|--|---|------------------------------|--|
| Description | Entrée – Produits principaux | Sortie – Produits principaux | Techniques |
| GPP | Gérer un portefeuille de projets | | |
| GPP1 | Instancier un portefeuille | | |
| GPP1/1 | Déterminer le périmètre du portefeuille | | |
| Déterminer le périmètre du portefeuille de projets sur base de la stratégie formulée. | Mission, Vision, Plans stratégiques, axes, objectifs stratégiques, facteurs critiques de succès, plans d'actions stratégiques | - | - |
| <i>GPP1/1-SI/IT</i> | <i>Déterminer le périmètre du/des portefeuille(s) SI/IT</i> | | |
| Déterminer le périmètre du/des portefeuille(s) SI/IT sur base de la stratégie SI/IT formulée et alignée avec la stratégie métier de l'organisation. | Schéma directeur, mission, vision, buts, objectifs, plan de modernisation, portefeuille d'applications futur | - | - |
| GPP1/2 | Déterminer les catégories couvertes par le portefeuille | | |
| Déterminer les catégories couvertes par le portefeuille sur base de la stratégie formulée en DS5/3, de la ventilation budgétaire souhaitée en DS5/6 et de la liste des catégories déterminées en GCI-GPP2/6. | Liste des catégories Clés de ventilation du budget | - | Catégorisation et allocation budgétaire (Réf. 5.2.2.2) Modes de catégorisation (Réf. B.2) |
| <i>GPP1/2-SI/IT</i> | <i>Déterminer les catégories couvertes par le/les portefeuille(s) SI/IT</i> | | |
| Déterminer les catégories couvertes par le portefeuille sur base de la stratégie formulée en DS6/4, de la ventilation budgétaire souhaitée en DS6/5 et de la liste des catégories SI/IT déterminées en GCI-GPP2/6-SI/IT. | Liste des catégories SI/IT Clés de ventilation du budget SI/IT | - | Catégorisation et allocation budgétaire (Réf. 5.2.2.2) Modes de catégorisation SI/IT (Réf. B.2) |
| GPP1/3 | Identifier les parties prenantes | | |
| Identifier les parties prenantes (hauts représentants) au portefeuille instancié en faisant éventuellement appel à GB. | - | - | Analyse des parties prenantes (Réf. 3.6.4) |
| GPP1/4 | Définir les objectifs du portefeuille | | |
| Définir les objectifs du portefeuille sur base des écarts entre l'état actuel et le futur état souhaité. Le travail potentiel à mener au cours de la prochaine période budgétaire peut dès lors être déduit. | - | - | - |
| GPP1/5 | Développer les principes de constitution du portefeuille | | |

| ID | Nom | | |
|--|---|---|--|
| Description | Entrée – Produits principaux | Sortie – Produits principaux | Techniques |
| Développer les principes généraux de constitution du portefeuille (conditions minimales d'ajout au portefeuille, critères généraux de classement, équilibre souhaité, niveau de risque toléré, budgets alloués) | - | - | - |
| GPP1/6 | Concevoir le cadre de rapportage | | |
| Prévoir les éléments relatifs au cadre de rapportage qui sont spécifiques au portefeuille et qui n'ont donc pu être fixés en GCI-GPP2/4 (fréquence de rapportage, structure spécifique de rapportage des résultats, seuils de tolérance en dessous desquels les programmes et projets peuvent décider de façon autonome des actions de correction sans en avertir l'équipe de gestion du portefeuille, évènements nécessitant une gestion par exception,...) | - | Templates des rapports de performances, tableaux de bords,... | - |
| GPP1/7 | Déterminer les indicateurs de performance du portefeuille | | |
| Déterminer les indicateurs de performance clés (KPI) du portefeuille permettant de mesurer la valeur stratégique créée. | - | KPIs du portefeuille de projets | - |
| GPP1/8 | Identifier les rôles et responsabilités et constituer l'équipe de gestion de portefeuille | | |
| Si une équipe de gestion de portefeuille est créée spécifiquement pour ce portefeuille : identifier, documenter et assigner les rôles, responsabilités et relations de rapportage. Si une équipe de gestion multi-portefeuilles existe et peut gérer ce portefeuille, GCI-GPP2/2 suffit. | - | - | - |
| GPP2 | Gérer les idées | | |
| GPP2/1 | Soutenir et orienter la génération d'idées | | |
| L'équipe de gestion de portefeuille peut soutenir et orienter la génération des idées qui peuvent être guidées par la stratégie (analyse de gap entre état actuel et état visé), proposées en réaction aux performances des programmes et projets en cours, proposées en réponse à des problèmes opérationnels existants ou à des évènements externes,... | - | - | - |
| GPP2/2 | Guider la rédaction des propositions | | |
| Guider les sponsors des idées ou initiatives dans la rédaction et la soumission des propositions de valeur et des business case,...). En relation étroite avec GB. | Templates des formulaires de proposition de valeur et de Business Case | Propositions de valeur et/ou business case des initiatives. | Techniques de gestion des bénéfices et de la valeur (Chapitre 3) |
| GPP3 | Identifier | | |
| GPP3/1 | Inventorier | | |

| ID | Nom | | | |
|---------------------|---|---|--|--|
| | Description | Entrée – Produits principaux | Sortie – Produits principaux | Techniques |
| | Inventorier les projets/programmes existants, suspendus ou en attente ainsi que ceux proposés par le biais de GPP2/2 | Propositions de valeur et/ou business case des initiatives. | Inventaire brut des composants potentiels. | - |
| <i>GPP3/1-SI/IT</i> | <i>Inventorier les composants SI/IT</i> | | | |
| | Inventorier globalement les composants SI/IT (projets, actifs, applications, R&D) sur base des inventaires SI/IT existants et fiables ainsi que sur base des projets/programmes SI/IT en cours et proposés. Tenir compte des propositions de projets SI/IT émanant des portefeuilles des actifs SI/IT et d'exploration SI/IT. | Propositions de valeur et/ou business case des initiatives. Différents inventaires existants. | Inventaire brut des composants SI/IT potentiels. | Modèle de Maizlish et al – Cycle de vie des actifs SI/IT (Réf. 5.12.1) |
| <i>GPP3/2</i> | <i>Créer un répertoire des composants</i> | | | |
| | Créer un répertoire des composants. Les intervenants des différents projets pourront alimenter ce répertoire des informations pertinentes relatives à leurs projets respectifs. | Inventaire brut composants potentiels. | Répertoire des composants. | Gestion des connaissances – méta données (réf. 4.3.4) |
| GPP4 | Préfiltrer/1 | | | |
| <i>GPP4/1</i> | <i>Vérifier le respect de la définition d'un composant</i> | | | |
| | Vérifier si les caractéristiques d'un composant potentiel rencontrent les critères de définition d'un composant fixés en GCI-GPP2/3. | Définition d'un composant | - | Définition d'un composant (réf. 5.2.2.1) |
| <i>GPP4/2</i> | <i>Vérifier la complétude de la proposition de valeur</i> | | | |
| | Vérifier si la proposition de valeur/business case est suffisamment documenté et si toutes les informations jugées indispensables sont disponibles et ne sont pas trop imprécises (sponsor, chef de projets, jalons principaux, besoins en ressources, priorité si le composant existe déjà, 1 ^{ère} estimation des coûts, bénéfices et risques,...). Les composants obligatoires (respect de normes,...) échappent à cette étape. La proposition de valeur/business case est élaborée par GB. | Template de proposition de valeur | - | Informations descriptives clés du PMI (réf. 5.2.2.1) Pré-filtre du modèle de Archer (réf. 5.4.2) Etape d'identification du modèle de Rajegopal (réf. 5.11.2) |
| <i>GPP4/3</i> | <i>Vérifier l'alignement du composant</i> | | | |
| | Vérifier si le composant est aligné avec la stratégie de l'organisation notamment à l'aide de GB1/4. | Mission, Vision, Plans stratégiques, axes, objectifs stratégiques, facteurs critiques de succès, plans d'actions stratégiques | Inventaire des composants identifiés. | Réseau de dépendances des bénéfiques (réf. 3.6.1) |
| <i>GPP4/3-SI/IT</i> | <i>Vérifier l'alignement du composant SI/IT</i> | | | |
| | Vérifier si le composant est aligné avec la stratégie SI/IT et de l'organisation notamment à l'aide de GB1/4. | Schéma directeur, mission, vision, buts, objectifs, plan de modernisation, portefeuille | Inventaire des composants SI/IT identifiés. | Réseau de dépendances des bénéfiques (réf. 3.6.1) |

| ID | Nom | | |
|---|---|--|---|
| | Description | Entrée – Produits principaux d'applications futur | Sortie – Produits principaux |
| GPP5 | Catégoriser | | |
| GPP5/1 | Détailler les catégories | | |
| Détailler éventuellement les catégories définies en GCI-GPP2/6 et/ou GCI-GPP2/6-SI/IT. Ajouter éventuellement de nouvelles catégories. | Liste des catégories (yc. SI/IT) | Liste des catégories détaillées (yc. SI/IT) | Modes de catégorisation (réf. B.2) |
| GPP5/2 | Identifier la catégorie d'un composant | | |
| Identifier la catégorie d'appartenance d'un composant. | Inventaire des composants identifiés. | Liste des composants catégorisés. | Modes de catégorisation (réf. B.2) |
| <i>GPP5/2-SI/IT</i> | <i>Identifier la catégorie SI/IT d'un composant SI/IT</i> | | |
| Identifier la catégorie SI/IT d'appartenance d'un composant SI/IT sur base des inventaires SI/IT disponibles et fiables. | Inventaire des composants SI/IT identifiés. | Liste des composants SI/IT catégorisés. | Modes de catégorisation SI/IT (réf. B.2) |
| GPP5/3 | Déterminer les critères d'évaluation propres à la catégorie | | |
| Déterminer les critères d'évaluation propres à la catégorie qui permettront la comparaison des composants d'une même catégorie. | - | Critères d'évaluation propres à chaque catégorie | Catégorisation PMI (Réf. 5.2.2.2) |
| GPP6 | Préfiltrer/2 | | |
| GPP6/1 | Identifier les composants à rejeter | | |
| Rejeter les composants qui ne peuvent être classés dans une catégorie existante sauf si ce composant est effectivement aligné avec la stratégie, ce qui justifie la création d'une nouvelle catégorie. | Inventaire des composants identifiés. | Liste des composants rejetés. | Modes de catégorisation (réf. B.2) |
| <i>GPP6/1-SI/IT</i> | <i>Identifier les composants SI/IT à rejeter</i> | | |
| Rejeter les composants SI/IT qui ne peuvent être classés dans une catégorie existante sauf si ce composant est effectivement aligné avec la stratégie, ce qui justifie la création d'une nouvelle catégorie. | Inventaire des composants SI/IT identifiés. | Liste des composants SI/IT rejetés | Modes de catégorisation SI/IT (réf. B.2) |
| GPP7 | Evaluer | | |
| GPP7/1 | Choisir les techniques d'évaluation | | |
| Choisir les techniques d'évaluation en fonction de la taille, de la complexité du composant et du taux d'incertitude de réalisation des bénéfices. Ce choix se fait parmi l'ensemble des techniques optées en GCI-GPP2/9. | - | - | Choix des techniques d'évaluation (Figure 47) |
| GPP7/2 | Estimer valeur, coûts et risques | | |
| Estimer la valeur espérée, le coût et le risque de chaque composant en faisant appel notamment à GB1 et GB2. | Plan de réalisation des bénéfices Business case | Evaluation financière et risques pour chaque | Quantification des bénéfices (Réf. 3.7.1) |

| ID | Nom | | |
|---|---|--|--|
| Description | Entrée – Produits principaux | Sortie – Produits principaux | Techniques |
| | Etude de faisabilité | composant d'une catégorie. | Profil des bénéficiaires et des changements (Tableaux 7 et 8) Modèles numériques financiers classiques d'évaluation (Réf. B.4) Analyse des risques et de probabilités (Réf. B.8) |
| GPP7/3 | Evaluer sur base des autres critères propres à la catégorie | | |
| Evaluer le composant sur base des autres critères y compris qualitatifs (satisfaction, appropriation, degré d'alignement, ...) propres à la catégorie et définis en GPP5/3. | Critères d'évaluation propres à chaque catégorie. | Evaluation des autres critères pour chaque composant d'une catégorie. | Modèles non numériques d'évaluation (Réf. B.3) Evaluation PMI (Réf. 5.2.2.3) |
| GPP7/4 | Considérer les besoins en ressources | | |
| Tenir compte des besoins en ressources (disponibilité, existence des compétences,..). Ces aspects pouvant influencer la cotation d'un composant est déléguée à GPP9. | - | - | Analyse des ressources du modèle de Rajegopal (Réf. 5.11.2) |
| GPP7/5 | Attribuer une cote globale | | |
| Coter globalement les différents composants sur base des critères évalués en GPP7/2 et GPP7/3 souvent pondérés. Tenir compte des risques. | Evaluation financière, des risques et des autres critères | Cote d'évaluation globale de chaque composant d'une catégorie. Liste des composants catégorisés et évalués. | Modèles numériques de cotation (Réf. B.5) |
| GPP8 | Sélectionner (Filtrer) | | |
| GPP8/1 | Eliminer certains projets | | |
| Eliminer les projets qui ne rencontrent pas un ou plusieurs critères minimaux prédéterminés. Les composants obligatoires échappent à ce filtre. | Liste des composants catégorisés et évalués. | Liste des composants catégorisés, évalués et sélectionnés. | - |
| GPP8/2 | Identifier les paramètres critiques | | |
| Identifier les paramètres critiques à suivre lors de l'exécution du composant ; définir leur valeur cible et le seuil qui en cas de non respect nécessite une décision au niveau du portefeuille. | - | - | - |
| GPP9 | Analyser les ressources | | |
| GPP9/1 | Evaluer les besoins en ressources | | |
| Estimer pour chaque composant la demande de ressources notamment sur base du planning. | Planning des composants | - | - |
| GPP9/2 | Consolider les informations relatives aux ressources | | |
| Consolider les demandes en ressources relatives aux différents composants. | - | - | - |

| ID | Nom | | |
|---|---|--|--|
| Description | Entrée – Produits principaux | Sortie – Produits principaux | Techniques |
| GPP9/3 | Analyser les capacités en ressources | | |
| Analyser les capacités en actifs et en ressources humaines. Vérifier s'il n'y a pas de carence interne ou externe relative à un actif ou à une compétence spécifique. | - | - | Organization Breakdown Structure (Réf. 5.11.2) |
| GPP9/4 | Opter pour des ressources internes ou externes | | |
| Envisager l'appel à des ressources externes en considérant les surcoûts de surveillance, de coordination et d'apprentissage. | - | - | - |
| GPP9/5 | Répartir les ressources | | |
| Répartir, lisser les ressources internes et externes entre les différents composants. Cette répartition peut avoir un impact sur le macro-planning mais aussi sur la composition même du portefeuille. | - | Contraintes de ressources | - |
| GPP10 | Prioriser | | |
| GPP10/1 | Déterminer le bénéfice relatif des composants d'une catégorie | | |
| Déterminer les bénéfices relatifs (qualitatifs et quantitatifs) des composants d'une même catégorie et tenir compte des éventuelles synergies. | - | Bénéfices relatifs | Q-Sort (Réf. B.6.2) AHP (Réf. B.6.3) |
| GPP10/2 | Classer les composants d'une catégorie | | |
| Classer les composants d'une même catégorie sur base des bénéfices relatifs (GPP10/1) ou sur base des cotations globales (GPP7/5) | Bénéfices relatifs Cotes globales | Liste des composants identifiés, catégorisés, sélectionnés et priorisés. | Techniques de priorisation (Réf. B.6) |
| GPP11 | Optimiser et équilibrer | | |
| GPP11/1 | Considérer les contraintes d'équilibre | | |
| Considérer les contraintes d'équilibre du portefeuille : équilibre des profils de risque en fonction de la tolérance au risque de l'organisation, équilibre entre catégories et objectifs poursuivis, équilibre entre tailles de projets,... notamment sur base de GPP1/2, GPP1/2-SI/IT et DS5/6 et DS6/5 | Clés de ventilation du budget | - | - |
| GPP11/2 | Considérer les autres contraintes et dépendances | | |
| Considérer les contraintes/conflits de ressources (sur base de GPP9), les dépendances et synergies entre composants. | Contraintes de ressources | - | - |
| GPP11/3 | Choisir la taille du portefeuille | | |
| Choisir la taille du portefeuille (nombre de composants simultanément actifs) | - | - | Modèle de Levine – Configurations de portefeuille (Réf. 5.8.1) |
| GPP11/4 | Considérer les recommandations | | |

| ID | Nom | | | |
|--------------|--|--|---|---|
| | Description | Entrée – Produits principaux | Sortie – Produits principaux | Techniques |
| | Considérer les recommandations émanant de GPP16 et GPP17. | - | - | - |
| GPP11/5 | Rechercher le portefeuille optimal | | | |
| | Rechercher la composition optimale du portefeuille sous les contraintes et recommandations déclarées en GPP11/1, GPP11/2 et GPP11/3, GPP11/4. | Contraintes | Proposition de portefeuille équilibré et optimal | Techniques d'optimisation (Réf. B.7) |
| GPP11/6 | Séquencer les composants | | | |
| | Proposer une ébauche de macro-planning mettant en évidence le séquençage des composants du portefeuille, les interdépendances, les contributions collectives,...avec le support de GPP9 notamment pour le lissage des ressources. | Contraintes de ressources | Ebauche de macro-planning du portefeuille | - |
| GPP11/7 | Analyser l'impact d'ajustement | | | |
| | Certains ajustements à la proposition de portefeuille équilibré et optimal ou encore aux pondérations des critères d'évaluation peuvent être suggérés. L'impact de ces ajustements est évalué et nécessite un retour à GPP11/5 voire GPP11/1. | Proposition de portefeuille équilibré et optimal | Portefeuille équilibré et optimal ajusté | Techniques d'équilibre et d'ajustement du portefeuille (Réf. B.9) |
| GPP12 | Autoriser | | | |
| GPP12/1 | Valider et approuver | | | |
| | Le sponsor du portefeuille et le comité de direction valide et approuve ou non les propositions de composition ou de changements du portefeuille. En cas de désaccord (p.ex. suite à l'évolution de la stratégie), il est nécessaire de revoir les critères et les poids des modèles de cotation (GPP5/3) ou encore de revoir les catégories du portefeuille (GPP5/1). | - | - | - |
| GPP12/2 | Formaliser et officialiser | | | |
| | Formaliser et officialiser le financement des composants constituant le portefeuille. | Portefeuille équilibré et optimal ajusté | Liste des composants approuvés. Liste des composants suspendus, arrêtés, en attente. | - |
| GPP12/3 | Notifier les sponsors | | | |
| | Notifier les sponsors des composants des décisions approuvées formellement. | - | - | - |
| GPP12/4 | Communiquer | | | |
| | Communiquer l'information aux parties prenantes. Communiquer les décisions et les résultats attendus (livrables, jalons, fréquence des révisions du composant, métriques, indicateurs de performance). | - | - | - |

| ID | Nom | | |
|---|---|--|---|
| Description | Entrée – Produits principaux | Sortie – Produits principaux | Techniques |
| GPP13 | Planifier | | |
| GPP13/1 | Développer les plannings et plans du portefeuille | | |
| Déterminer plus en détail les séquences des tâches, leur durée et les ressources nécessaires sur base de GPP11/6, GPP9, GPRG et GPRJ. Développer les autres plans (gestion des risques, qualité, achats, communication,...) | Ebauche de macro-planning du portefeuille | Planning du portefeuille et autres plans du portefeuille | Etape de planification du processus de gestion de portefeuille proposé par le modèle de maturité organisationnelle de gestion des projets (Réf. 5.3.2). |
| GPP14 | Exécuter | | |
| GPP14/1 | Gérer les ressources | | |
| Gérer les ressources en mettant à profit la vue holistique offerte par le portefeuille. | - | - | - |
| GPP14/2 | Suivre l'exécution des composants | | |
| Assurer le suivi de l'exécution du planning et des plans du portefeuille (sélectionner les vendeurs, développer les compétences, communiquer,...). Suivre la progression et la performance des composants. Collecter le statut des composants et s'assurer de leur viabilité. | Rapports de performance des composants. | - | EVA (Réf. B.10.3) |
| GPP14/3 | Veiller à la transition | | |
| S'assurer que les activités de gestion des bénéfices sont menées correctement. Veiller au respect de la phase de transition et à un transfert de responsabilité clair entre les équipes de projet et les équipes opérationnelles. | - | - | Exécution du plan de réalisation et évaluation des bénéfices (Réf. 3.8) |
| GPP14/4 | Veiller au suivi de la réalisation des bénéfices | | |
| Dans le même esprit que GPP14/3, s'assurer que les responsables fonctionnels suivent et mesurent la réalisation des bénéfices une fois le composant implémenté. | - | - | Exécution du plan de réalisation et évaluation des bénéfices (Réf. 3.8) |
| GPP14/5 | Gérer les risques inter composants | | |
| Gérer les risques inter programmes et inter projets | - | Registre des risques | - |
| GPP14/6 | Assurer la qualité | | |
| Assurer la qualité de la documentation et du suivi des processus relatifs à la gestion de portefeuille. | - | - | - |
| GPP14/7 | Mettre à jour le répertoire des composants | | |
| Mettre à jour le répertoire de projets ou veiller à sa mise à jour par les responsables des composants. | Répertoire des composants | Répertoire des composants mis à jour | - |
| GPP15 | Contrôler | | |
| GPP15/1 | Déterminer les événements déclencheurs planifiés | | |

| ID | Nom | | | |
|--------------|--|--|---|---|
| | Description | Entrée – Produits principaux | Sortie – Produits principaux | Techniques |
| | Déterminer les fréquences des événements cycliques planifiés de contrôle (revue budgétaire annuelle, revues de portefeuille, audits,...) notamment sur base de GCI-GPP2/4 et GPP1/6. | - | - | - |
| GPP15/2 | Déterminer les événements déclencheurs non planifiés | | | |
| | Déterminer les événements internes et externes non planifiés et susceptibles d'affecter la valeur du portefeuille ainsi que les moyens de détecter et de réagir à ces événements (changements économiques, de marché, des demandes des clients, dépassement de seuils de tolérance, déviations importantes par rapport aux projections de revenus et de coûts,...) | - | - | - |
| GPP15/3 | Intégrer les points de contrôle des projets | | | |
| | Intégrer, synchroniser le cycle de gestion de portefeuille et les points de contrôle rythmant la gestion des projets et programmes. Choisir entre la domination du processus de gestion de projet ou la domination du processus de gestion de portefeuille. | - | - | Les deux approches possibles d'intégration du processus Stage-Gate avec la gestion de portefeuille de projets (Réf. 5.6) |
| GPP15/4 | Prendre les décisions relatives aux éléments escalés | | | |
| | Prendre les décisions relatives aux éléments escalés des programmes ou des projets vers le portefeuille | - | - | - |
| GPP15/5 | Mettre à jour les plannings et plans du portefeuille | | | |
| | Mettre à jour les plannings et plans du portefeuille dans le cas où les décisions prises ne nécessitent pas un rééquilibrage du portefeuille. Dans ce dernier cas, la mise à jour est prise en charge par GPP13. | Planning du portefeuille et autres plans du portefeuille | Planning du portefeuille et autres plans du portefeuille mis à jour | Etape de planification du processus de gestion de portefeuille proposé par le modèle de maturité organisationnelle de gestion des projets (Réf. 5.3.2). |
| GPP16 | Mener les revues et rapporter | | | |
| GPP16/1 | Construire un rapport agrégé | | | |
| | Construire des rapports et/ou tableaux de bord agrégés du statut et de la performance du portefeuille sur base des informations relatives aux composants collectées en GPP14/2 (indicateurs de performance clés, état d'avancement). Tenir compte de la réalisation des bénéfices après implémentation des composants en faisant appel à GB3 et GB4. | - | Tableaux de bord, bubble charts,... | Surveillance et contrôle (Réf. B.10). Exécution du plan de réalisation et évaluation des bénéfices (Réf. 3.8) |
| GPP16/2 | Mener les revues | | | |
| | Mener les revues de portefeuille selon la fréquence prédéterminée en GPP15/1. Si on a opté pour la domination du processus de gestion de portefeuille, les composants principaux seront revus | - | - | Surveillance et contrôle (Réf. B.10) |

| ID | Nom | | | |
|--------------|---|------------------------------|--------------------------------------|--|
| | Description | Entrée – Produits principaux | Sortie – Produits principaux | Techniques |
| | également à cette occasion. | | | |
| GPP16/3 | Analyser les performances | | | |
| | Analyser les performances réelles du portefeuille et de ses composants par rapport aux résultats attendus. | - | - | Surveillance et contrôle (Réf. B.10) |
| GPP16/4 | Tenir compte des changements émergents | | | |
| | Tenir compte des changements émergents internes et externes susceptibles d'influencer le portefeuille. Si ces changements sont stratégiques et importants, recourir à GPP17. | - | - | - |
| GPP16/5 | Analyser l'impact de modifications | | | |
| | Analyser les impacts sur le portefeuille des décisions d'arrêter ou de modifier le périmètre d'un composant existant, d'ajouter un nouveau composant,...Analyser les différents scénarios. Faire appel à GPP9 pour les aspects liés aux ressources. | - | - | Surveillance et contrôle (Réf. B.10) Equilibre et ajustement (Réf. B.9) |
| GPP16/6 | Mettre à jour le répertoire des composants | | | |
| | Mettre à jour le répertoire des composants | Répertoire des composants | Répertoire des composants mis à jour | - |
| GPP16/7 | Emettre recommandations | | | |
| | Emettre les recommandations de rééquilibrage et transmettre à GPP11. | - | - | - |
| GPP16/8 | Décider | | | |
| | Prendre les décisions qui ne nécessitent pas un rééquilibrage du portefeuille (arrêt petit composant, légère modification de périmètre,..). Ces décisions peuvent nécessiter une approbation formelle obtenue en appelant GPP12. | - | - | - |
| GPP16/9 | Communiquer | | | |
| | Communiquer aux parties prenantes et aux responsables de composants les changements décidés et ne nécessitant pas un rééquilibrage. | - | - | - |
| GPP17 | Estimer le changement stratégique | | | |
| GPP17/1 | Revoir objectifs du portefeuille | | | |
| | En fonction des changements stratégiques, revoir éventuellement les objectifs du portefeuille. | - | - | - |
| GPP17/2 | Revoir les principes de constitution du portefeuille | | | |
| | L'ampleur du changement stratégique peut justifier de repondérer les critères de constitution et les indicateurs de performance du portefeuille et donc de revenir en GPP1. Si le changement | - | - | Surveillance et contrôle (Réf. B.10) Graphes radar (Figure 84) |

| ID | Nom | | |
|--|---|-------------------------------------|--|
| Description | Entrée – Produits principaux | Sortie – Produits principaux | Techniques |
| stratégique ne nécessite pas un tel remaniement et ne justifie qu'un simple rééquilibrage, il est fait appel à GPP11. | | | |
| GPP17/3 | Réévaluer la stratégie | | |
| Un changement stratégique important peut nécessiter l'appel à DS et induire une réévaluation de la stratégie. | Stratégie formulée | Stratégie réévaluée | - |
| GPP18 | Clôturer | | |
| GPP18/1 | Clôturer administrativement | | |
| Après un ou plusieurs cycles, un portefeuille peut ne plus avoir de raison d'existence. Clôturer administrativement. | - | - | - |
| GPP18/2 | Clôturer contractuellement | | |
| Clôturer les contrats relatifs au portefeuille. | - | - | - |
| GPP19 | Rapporter la performance du processus | | |
| GPP19/1 | Rapporter la performance du processus de gestion de portefeuille de projets | | |
| Dans le cadre des audits de maturité de la gestion de portefeuille, fournir les informations nécessaires à GCI-GPP relatives aux performances du processus lui-même. | - | Rapport de performance du processus | Modèle de maturité P3M3 de l'OGC (Réf. 4.4) Modèle de maturité OPM3 de l'OGC (Réf. 4.4) |
| <i>GPP19/1-SI/IT</i> | <i>Rapporter la performance du processus de gestion du portefeuille SI/IT</i> | | |
| Dans le cadre des audits de maturité de la gestion de portefeuille SI/IT, fournir les informations nécessaires à GCI-GPP relatives aux performances du processus lui-même. | - | - | Modèle de maturité spécifique au SI/IT de Maizlish et al (Réf. 4.4) |

C.3.5 Processus "Gérer le cycle d'implémentation de la gestion de programme ou de projet" (GCI-GPRG et GCI-GPRJ)

C.3.5.1 Contexte et vue générale du processus

Pour des raisons évidentes de similitude, la figure 97 représente à la fois les processus GCI-GPRG et GCI-GPRJ.

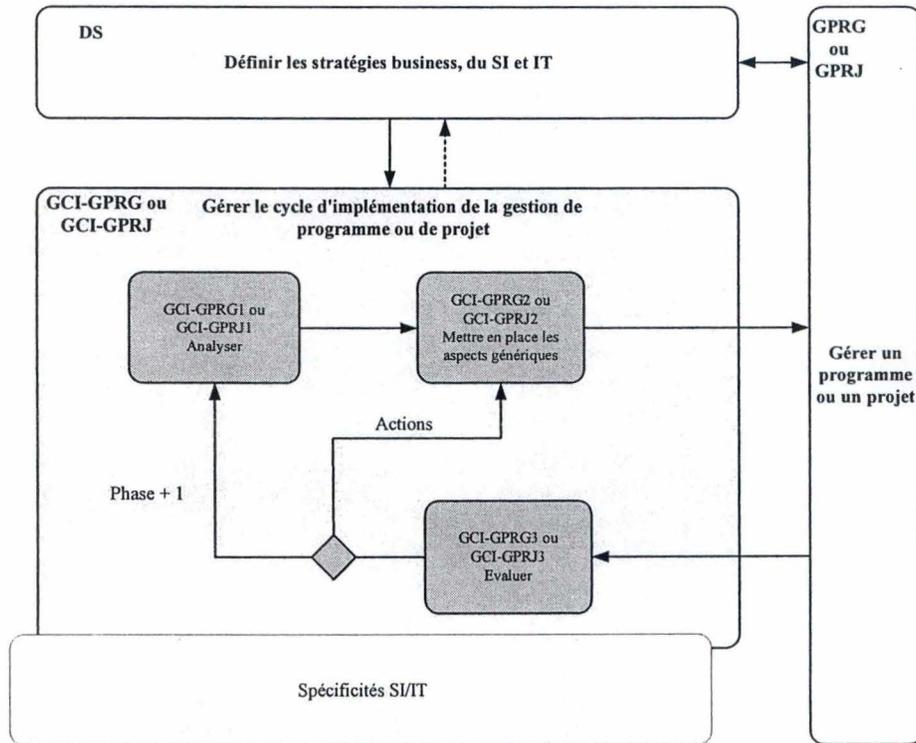


Figure 97 – Processus – Gérer le cycle d'implémentation de la gestion de programme ou de projet (GCI-GPRG ou GCI-GPP)

C.3.5.2 Description détaillée du processus

Une description détaillée des activités de GCI-GPRG ou GCI-GPRJ peut être obtenue en remplaçant, dans le tableau 36, portefeuille par programme ou portefeuille par projet. Seules les activités GCI-GPP2/5-SI/IT, GCI-GPP2/6, GCI-GPP2/6-SI/IT et GCI-GPP2/8-SI/IT ne doivent pas être considérées car exclusivement relatives à l'implémentation de la gestion de portefeuille de projets.

C.3.6 Processus "Gérer un programme" (GPRG)

C.3.6.1 Contexte et vue générale du processus

Le processus "Gérer un programme" est décomposé en 6 sous-processus (figure 98) dont les activités sont détaillées au sous-chapitre 8.7.2.

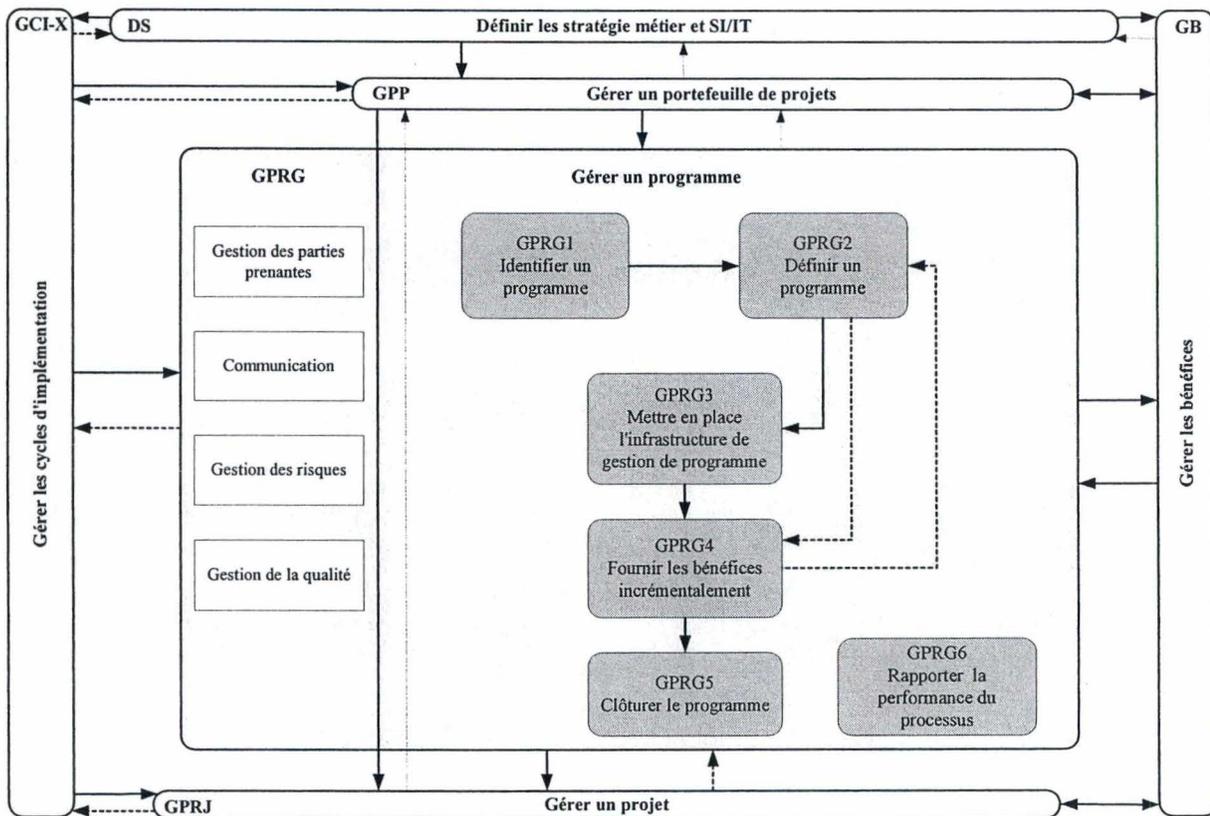


Figure 98 – Processus – Gérer un programme (GPRG)

C.3.6.2 Description détaillée du processus

Tableau 38 – Etapes du processus GPRG - Gérer un programme

| ID | Nom | | |
|---|---|------------------------------------|---|
| | Description | Entrée – Produits principaux | Sortie – Produits principaux |
| GPRG | Gérer un programme | | |
| GPRG1 | Identifier un programme | | |
| GPRG1/1 | Comprendre la valeur stratégique et les objectifs stratégiques | | |
| Comprendre la valeur stratégique du changement proposé. Comprendre les objectifs stratégiques du programme exprimés dans le mandat du programme et leur adéquation avec la stratégie de l'organisation. | Mandat du programme | - | - |
| GPRG1/2 | Identifier les parties prenantes | | |
| Identifier les parties prenantes et les décideurs clés en faisant appel à GB1. | - | Cartographie des parties prenantes | Analyse des parties prenantes (Réf. 3.6.4) |
| GPRG1/3 | Rédiger la lettre de programme | | |
| Rédiger la lettre de programme ou une 1 ^{ère} version allégée du business case. Ce document contient une ébauche des bénéfices identifiés, des coûts, risques, délais et besoins en ressources. Il est fait appel à GB1. | Mandat du programme | Lettre de programme | Voir les techniques employées par GB1 |
| GPRG1/4 | Assigner un gestionnaire de programme | | |
| Assigner un gestionnaire de programme au programme | - | - | - |
| GPRG1/5 | Développer un plan pour la réalisation de l'étape suivante consacrée à la définition du programme | | |
| Développer un plan pour la réalisation de l'étape suivante GPRG2 (Définir un programme). | - | Plan de réalisation de l'étape 2. | - |
| GPRG1/6 | Approuver le passage à l'étape suivante | | |
| Organiser une revue formelle de la lettre de programme et approuver le passage à l'étape suivante. | - | - | OGC Gateway™ Process (Réf. 6.3.1) Gestion de programme PMI (Figure 54) |
| GPRG2 | Définir un programme | | |
| GPRG2/1 | Constituer un embryon de l'équipe de gestion de programme | | |
| Constituer un embryon de l'équipe de gestion de programme aux compétences transversales afin de mener à bien les activités de cette étape en s'inspirant éventuellement de GCI-GPRG2/2. | - | - | - |

| ID | Nom | | | |
|---------|---|------------------------------|---|--|
| | Description | Entrée – Produits principaux | Sortie – Produits principaux | Techniques |
| GPRG2/2 | Rédiger les documents de définition et le business case | | | |
| | Rédiger les documents de définition du programme ainsi que le business case détaillé en faisant appel à GB2. | Lettre de programme | Énoncé de la vision, blueprint, profils des bénéficiaires, cartographie détaillée des parties prenantes, liste des projets constituant le programme, business case | Voir les techniques employées par GB1 |
| GPRG2/3 | Rédiger les stratégies de gouvernance | | | |
| | Rédiger les règles et infrastructures liées à la gouvernance du programme. | - | Structure de l'organisation (sur base de GCI-GPRG2/2), stratégies de gestion (des parties prenantes, des problèmes, des risques, de la qualité, des ressources, des bénéficiaires, de planification et de contrôle) | - |
| GPRG2/4 | Déterminer les tranches du programme | | | |
| | Découper le programme en plusieurs tranches successives permettant de dégager des zones de stabilité au cours desquelles les bénéfices peuvent être réalisés et évalués. Il sera fait appel au processus de définition GPRG2 au début de chaque tranche ou à l'occasion d'événements émergents majeurs ou à l'occasion de décisions communiquées par GPP. | - | - | Cycle de gestion de programme de Thiry (Figure 62). Change Eco-Cycle (Figure 28). |
| GPRG2/5 | Rédiger les plans | | | |
| | Rédiger les plans relatifs au programme. Pour les aspects relatifs aux bénéficiaires, faire appel à GB et raisonner au niveau du programme (Réseau de dépendances des bénéficiaires d'un programme) | Lettre de programme | Plan de communication, plan de réalisation des bénéficiaires, plan de programme | Réseau de dépendances des bénéficiaires d'un programme (Réf. 6.5) |
| GPRG2/6 | Initier les journaux | | | |
| | Créer le registre des risques, le journal des problèmes et le journal des demandes de changements. | - | Journaux du programme | - |
| GPRG2/7 | Déterminer les facteurs critiques de succès et les indicateurs de performances clés | | | |
| | Déterminer les facteurs critiques de succès et les indicateurs de performances clés permettant de mesurer la valeur stratégique créée par le programme en accord avec GPP. | - | KPIs du programme | - |
| GPRG2/8 | Approuver l'exécution | | | |

| ID | Nom | | |
|--|--|---|---|
| Description | Entrée – Produits principaux | Sortie – Produits principaux | Techniques |
| Approuver l'exécution du programme à l'occasion d'une revue formelle. | - | - | OGC Gateway™ Process (Réf. 6.3.1) Gestion de programme PMI (Figure 54) |
| GPRG3 | Mettre en place l'infrastructure de gestion du programme | | |
| GPRG3/1 | Implémenter les stratégies de gouvernance | | |
| Mettre en place les différentes stratégies de gouvernance définies en GPRG2/3. | - | - | - |
| GPRG3/2 | Constituer l'équipe de gestion de programme | | |
| Constituer l'équipe de gestion de programme qui assurera le suivi du programme au moins pendant la 1 ^{ère} tranche. Un embryon de cette équipe a été créé en GPRG2/1. Cette étape peut inclure la mise en place d'un Program Management Office. | - | - | - |
| GPRG3/3 | Mettre en place les outils de suivi et de rapportage | | |
| Mettre en place les outils de suivi et de rapportage du programme s'il n'existe pas un cadre générique utilisable. | - | - | - |
| GPRG3/4 | Approuver la structure de gouvernance | | |
| Approuver la structure de gouvernance implémentée. Cette revue est facultative et n'est mentionnée que par le PMI. | - | - | Gestion de programme PMI (Figure 54) |
| GPRG4 | Fournir les bénéfices incrémentalement | | |
| GPRG4/1 | Démarrer les projets | | |
| Démarrer les projets sur base d'un mandat de projet. Identifier le sponsor du projet Assigner un chef de projet. | - | Mandat du projet | - |
| GPRG4/2 | Participer à la rédaction et approuver les lettres de projet. | | |
| Participer à la rédaction et approuver les lettres de projet. S'assurer de la bonne compréhension de la lettre de projet par l'équipe de gestion de projet. | - | Lettre de projet | - |
| GPRG4/3 | Autoriser l'exécution | | |
| Autoriser l'exécution du projet sur base du business case produit par l'équipe de projet | Business case | - | - |
| GPRG4/4 | Exécuter le programme | | |
| Exécuter le plan de programme ; assurer la coordination des dépendances entre projets ; gérer les risques, la qualité, les coûts, les achats, assurer la communication, exécuter les demandes de changement approuvées et les actions décidées suite aux problèmes remontés vers GPP, gérer la transition du "as-is" vers le | Plan de programme, Rapports de performance des projets, Registre des risques, demandes de changements et journal des | Rapport de performance, de coût du programme. Journaux et registre mis à jour. | - |

| ID | Nom | | | |
|----------|--|--|----------------------------------|---|
| | Description | Entrée – Produits principaux | Sortie – Produits principaux | Techniques |
| | "to be". A appliquer en relation avec GPRG4/5 | problèmes remontés vers GPP | | |
| GPRG4/5 | Gérer les bénéfices | | | |
| | Gérer les bénéfices au niveau du programme et veiller au respect de la gestion des bénéfices au niveau des projets. Faire appel à GB. Veiller au respect de la transition des livrables des projets vers l'environnement opérationnel. | - | Cf. produits principaux de GB | Techniques utilisées par GB. |
| GPRG4/6 | Surveiller et contrôler | | | |
| | Collecter, surveiller et contrôler l'avancement des projets et des activités du programme. Approuver ou non les demandes de changement escalées des projets. Décider des actions à donner aux problèmes remontés par les projets. Traiter les risques relatifs au programme. | Registre des risques Demandes de changements remontés vers GPRG, Journal des problèmes remontés vers GPRG | Journaux et registre mis à jour. | EVA (Réf. B.10.3) |
| GPRG4/7 | Participer aux revues des projets | | | |
| | Participer aux revues des différents projets et approuver la poursuite de ces derniers. Veiller à l'alignement des projets avec les objectifs du programme et les bénéfices attendus. | - | - | Gates du cycle de vie étendu d'un projet (Figure 56) |
| GPRG4/8 | Procéder aux revues de programme | | | |
| | Procéder à une revue du programme à chaque tranche ou incrément significatif ou encore suite à un événement émergent ou à l'occasion de décisions communiquées par GPP. | - | - | OGC Gateway™ Process (Réf. 7.3.1) Gestion de programme PMI (Figure 54) |
| GPRG4/9 | Rapporter les performances du programme | | | |
| | Rapporter les performances du programme à l'équipe de gestion de portefeuille éventuellement par le biais du Program Management Office. | - | - | - |
| GPRG4/10 | Escaler les problèmes et demandes de changement | | | |
| | Escaler vers GPP les problèmes et demandes de changement qui ne peuvent être tranchés au niveau du programme. | Demandes de changements remontés vers GPP, Journal des problèmes remontés vers GPP | Journaux mis à jour | - |
| GPRG4/11 | Clôturer les projets | | | |
| | Clôturer les projets arrivés à terme. Planifier une ou plusieurs revues ultérieures pour s'assurer de la réalisation des bénéfices | - | - | - |
| GPRG4/12 | Approuver la tranche suivante | | | |
| | Sur base de la revue, approuver le passage à la tranche suivante | - | - | - |
| GPRG4/13 | Entamer un nouveau cycle d'apprentissage | | | |
| | Afin de tenir compte des derniers événements et changements, | - | - | Cycle de gestion de programme de |

| ID | Nom | | | |
|--------------|--|------------------------------|--|---|
| | Description | Entrée – Produits principaux | Sortie – Produits principaux | Techniques |
| | entamer un nouveau cycle d'apprentissage au niveau de la gestion de valeur et des bénéfiques. Faire appel à GB. | | | Thiry (Figure 62). Change Eco-Cycle (Figure 28). |
| GPRG4/14 | Mettre à jour les plans | | | |
| | Mettre à jour les plans du programme. | - | plan de réalisation des bénéfiques, plan de programme mis à jour | - |
| GPRG4/15 | Mettre à jour le répertoire des composants | | | |
| | Mettre à jour le répertoire des composants mis à disposition par l'équipe de gestion de portefeuille de projets. | - | Répertoire des composants mis à jour | - |
| GPRG5 | Clôturer un programme | | | |
| GPRG5/1 | Vérifier le respect du business case | | | |
| | Vérifier le respect du business case. Revoir le statut des bénéfiques et l'avis des parties prenantes. Peut avoir été effectué en GPRG4/8 à l'occasion de la revue de la dernière tranche. Appel à GB. | - | - | - |
| GPRG5/2 | Veiller à la continuité de la transition | | | |
| | S'assurer que toutes les activités de transition demeurant nécessaires ont été prévues et assignées. | - | - | - |
| GPRG5/3 | Finalisation des documents | | | |
| | Les différents documents du programme sont mis à jour et finalisés. | - | Journaux, plans et business case finalisés. | - |
| GPRG5/4 | Documenter les "lessons learned" | | | |
| | Documenter les "lessons learned". | - | - | - |
| GPRG5/5 | Démanteler et réaffecter | | | |
| | Démanteler l'équipe de programme et l'infrastructure de gestion de programme, réaffecter les ressources. | - | - | - |
| GPRG5/6 | Clôturer formellement | | | |
| | Confirmer formellement à l'occasion d'une revue la clôture du programme. | - | - | OGC Gateway™ Process (Réf. 7.3.1) Gestion de programme PMI (Figure 54) |
| GPRG5/7 | Informar les parties prenantes | | | |
| | Informar les parties prenantes de la clôture du programme. | - | - | - |
| GPRG6 | Rapporter la performance du processus | | | |

| ID | Nom | | |
|---|---|-------------------------------------|--|
| | Description | Entrée – Produits principaux | Sortie – Produits principaux |
| GPRG6/1 | Rapporter la performance du processus de gestion de programme | | |
| Dans le cadre des audits de maturité de la gestion de portefeuille, fournir les informations nécessaires à GCI-GPRG relatives aux performances du processus lui-même. | - | Rapport de performance du processus | Modèle de maturité P3M3 de l'OGC (Réf. 4.4) Modèle de maturité OPM3 de l'OGC (Réf. 4.4) |

C.3.7 Processus "Gérer un projet" (GPRJ)

C.3.7.1 Contexte et vue générale du processus

Nous avons procédé à une décomposition rudimentaire de la gestion de projet. On y retrouve les cinq étapes classiques (démarrage, planification, exécution, contrôle et surveillance, clôture) auxquelles nous avons ajouté :

- une étape de suivi de la réalisation des bénéfices devant être menée après implémentation des livrables du projet c'est-à-dire au-delà de la clôture de ce dernier.
- une étape consistant à rapporter les performances du processus de gestion de projet.

Les activités de ces étapes n'ont pas été détaillées car les cinq premières étapes sont largement documentées dans la littérature tandis que la sixième est entièrement prise en charge par le processus GB et que la septième parle d'elle-même.

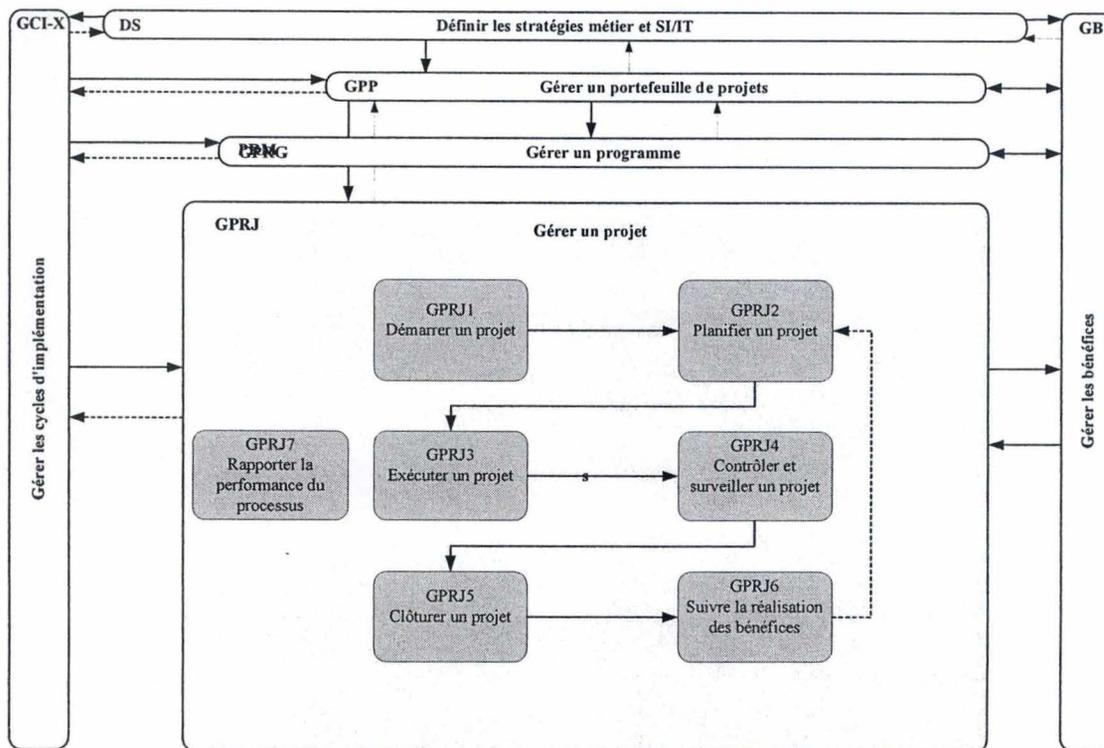


Figure 99 – Processus – Gérer un projet (GPRJ)

C.4 Les interactions entre les processus du modèle intégré

Le tableau 39 indique les différentes activités relatives aux interactions entre processus ainsi que les produits ou documents principaux concernés. Les interactions entre processus sont numérotées selon les chiffres romains de la figure 87.

Tableau 39 – Interactions entre les processus du modèle intégré

| ID | Nom | |
|----|---|--|
| | Activités | Produits principaux concernés |
| I | Interactions de DS → GPP | |
| | La stratégie métier, les buts et objectifs stratégiques formulés en DS permettent à GPP de déterminer le périmètre du portefeuille de projets, de vérifier l'alignement stratégique des composants du portefeuille, de déterminer les critères d'évaluation propres à une catégorie, les critères minimaux qui doivent absolument être respectés par un composant, les contraintes d'équilibre du portefeuille. | Mission, vision, plans stratégiques, axes, objectifs stratégiques. <i>Pour les portefeuilles SI/IT : Schéma directeur, mission, vision, buts, objectifs, plan de modernisation, portefeuilles d'applications et</i> |

| ID | Nom | |
|--|-------------------------------|--|
| Activités | | Produits principaux concernés |
| | | <i>d'actifs futurs.</i> |
| Les facteurs critiques de succès déterminés en DS permettent d'identifier les actions principales sur lesquelles se concentrer et donc de déduire les besoins métier <i>et SI/IT</i> . | | Facteurs critiques de succès, plans d'actions stratégiques. |
| En dérivant la stratégie métier aux différents niveaux de l'organisation, DS permet de déterminer les indicateurs de performance clés (KPI) du portefeuille permettant de mesurer la valeur stratégique créée. | | Indicateurs de performance clés (KPI) du portefeuille. |
| La ventilation budgétaire décidée en DS permet de connaître la proportion de budgets accordée à une catégorie donnée du portefeuille et par conséquent l'équilibre souhaité entre les différentes catégories du portefeuille. | | Clés de ventilation du budget (<i>y compris pour le budget SI/IT</i>). |
| I' | Interactions de GPP → DS | |
| La gestion des idées peut permettre de détecter des opportunités susceptibles d'influencer la stratégie. | | - |
| Suite à des changements importants de l'environnement, l'équipe de gestion de portefeuille peut signaler la nécessité de revoir les objectifs et les principes de constitution du portefeuille, ce qui implique une réévaluation de la stratégie. | | - |
| II | Interactions de DS → GCI-X | |
| L'analyse de la prédisposition de l'organisation à implémenter un processus de gestion de portefeuille/de programme/de projet ou à en accroître la maturité dépend de la perception et du degré de soutien des responsables stratégiques en la matière. | | - |
| Les objectifs poursuivis par la gestion de portefeuille/programme/projet et les indicateurs de performance pertinents relatifs au processus de gestion de portefeuille/programme/projet doivent être en accord avec les objectifs stratégiques de l'entreprise. | | Indicateurs de performance clés (KPI) du processus de gestion de portefeuille. |
| II' | Interactions de GCI-X → DS | |
| Une des activités de GCI-X est de convaincre les hauts dirigeants des avantages et des bénéfices d'une gestion de portefeuille/de programme/de projet. | | - |
| Une des activités de GCI-X est de rédiger un business case relatif à l'implémentation d'une gestion de portefeuille/programme/projet. | | Business case |
| GCI-X informe DS du niveau de maturité atteint par le processus de gestion de portefeuille/programme/projet après un cycle d'implémentation. | | - |
| III | Interactions de DS → GB | |
| L'identification des bénéfices auxquels contribue un investissement nécessite la compréhension des moteurs métiers ainsi que les objectifs stratégiques déterminés en DS. | | Objectifs stratégiques, moteurs métier. |
| III' | Interactions de GB → DS | |
| Le cycle de gestion des bénéfices se termine par l'identification de bénéfices potentiels complémentaires qui peuvent conduire à une révision de la stratégie. | | - |
| IV | Interactions de GCI-GPP → GPP | |
| GCI-GPP détermine un ensemble de règles, supports et définitions qui devront être respectées par GPP (principes de gouvernance, processus de gestion de portefeuille, modèles standardisés, valeurs génériques, définition d'un composant, fréquence minimale des événements cycliques,...). | | Processus de gestion de portefeuille de projets, rôles et responsabilités génériques, templates de documents, définition d'un composant, liste des catégories (<i>yc. SI/IT</i>) |
| GCI-GPP peut éventuellement fournir une équipe de gestion de portefeuille si cette dernière est capable de gérer simultanément plusieurs portefeuilles. | | - |
| IV' | Interactions de GPP → GCI-GPP | |
| GPP fournit les mesures et les informations relatives aux performances du processus de gestion de portefeuille de projets. | | Rapport de performance et KPIs du processus de gestion du portefeuille |
| V | Interactions de GPP → GPRG | |

| ID | Nom | |
|-----|--|---|
| | Activités | Produits principaux concernés |
| | GPP notifie aux acteurs de la gestion de programme les décisions prises lors des revues et des rééquilibrages de portefeuille (suspension, arrêt de programme, de projets appartenant au programme,...). | Liste des composants approuvés. Liste des composants suspendus, arrêtés, en attente. |
| | GPP stipule auprès des programmes certains résultats attendus et contraintes (livrables, jalons, dates butoirs, fréquences des révision, budget) | - |
| | Le macro planning développé en GPP sert de canevas à la planification des programmes composant le portefeuille. | Macro planning du portefeuille |
| | GPP identifie les paramètres critiques à suivre lors de l'exécution et le contrôle des programmes (GPRG4). | - |
| | GPP prévoit d'intégrer les cycles de revue des programmes avec le cycle de revue du portefeuille de projets. | - |
| | GPP sert d'intermédiaire pour transmettre les objectifs stratégiques formulés en DS aux programmes. | Objectifs stratégiques |
| | GPP joue un rôle important dans le processus de contrôle des programmes et participe à leurs revues. | - |
| | GPP indique à chaque programme les demandes de changement escalées qui ont été approuvées. | Demandes de changement remontées vers GPP |
| | GPP indique à chaque programme les actions relatives aux problèmes escalés. | Journal des problèmes remontés vers GPP |
| | GPP indique à chaque programme les actions relatives aux risques impactant plusieurs programmes et projets. | Registre des risques |
| V' | Interactions de GPRG → GPP | |
| | Les documents rédigés en GPRG (lettre de programme, business case) sont utiles à l'étape d'inventorisation de GPP. | Lettre de programme, business case, liste des projets constituant le programme. |
| | GPRG alimente et met à jour le répertoire des composants créé et mis à disposition par GPP. | Répertoire des composants |
| | Chaque programme fournit les informations relatives à ses besoins en ressources afin de supporter l'étape d'analyse des ressources au niveau du portefeuille. | - |
| | Les plannings développés en GPRG contribuent à l'élaboration du planning du portefeuille. | Plan de réalisation des bénéfices, plan de programme |
| | Les revues du programme sont organisées en fonction de l'agenda de révision du portefeuille. | - |
| | Chaque programme fournit à GPP le statut du programme, les rapports de performance, les mises à jour du budget et du planning, les variances de coût. Le Program Management Office peut aider à la réalisation de ces activités. | Rapports de performance et KPIs du programme |
| | Chaque programme introduit auprès du GPP les demandes de changement qui ne peuvent ou n'ont pu être approuvées au niveau du programme. | Demandes de changement remontées vers GPP |
| | Chaque programme remonte auprès du GPP les problèmes qui ne peuvent être résolus ou traités au niveau du programme. | Journal des problèmes remontés vers GPP |
| | Chaque programme informe GPP des risques susceptibles d'impacter plusieurs composants du portefeuille. | Registre des risques |
| VI | Interactions de GPP → GPRJ | |
| | Identique à V excepté que le composant concerné est le projet et non le programme. Ces interactions ont lieu pour les projets n'appartenant pas à un programme du portefeuille. | - |
| VI' | Interactions de GPRJ → GPP | |
| | Identique à V excepté que le composant concerné est le projet et non le programme. Ces interactions ont lieu pour les projets n'appartenant pas à un programme du portefeuille. | - |
| VII | Interactions de GPP → GB | |
| | GPP fait appel à GB pour toutes les activités de gestion des bénéfices (identification, quantification, planification, réalisation, transition) et | - |

| ID | Nom | |
|-----------|---|---|
| Activités | | Produits principaux concernés |
| | d'analyse des parties prenantes. | |
| VII' | Interactions de GB → GPP | |
| | La mise en place de la stratégie et du cadre de gestion des bénéfiques exploités par les gestions de portefeuille, de programme et de projet est assurée par GB. | Stratégie de gestion des bénéfiques |
| | GB détermine les mesures et techniques de mesure des bénéfiques utiles au calcul des indicateurs de performance du portefeuille. Il peut également aider à la détermination des critères d'évaluation spécifiques à chaque catégorie du portefeuille. | - |
| | GB contribue activement à la rédaction des business cases allégé et détaillé des composants du portefeuille. | Business case |
| | GB permet d'identifier les dépendances entre bénéfiques et les dépendances avec les autres composants du portefeuille. | Réseau des bénéfiques, profils des bénéfiques |
| | GB aide GPP à établir la planification optimale des composants du portefeuille. | Plan de réalisation des bénéfiques |
| | GB prend en charge le suivi de la réalisation des bénéfiques et de la bonne conduite des activités de transition. GB fournit les informations relatives à la valeur réalisée nécessaires aux revues du portefeuille. | Plan de réalisation des bénéfiques |
| | GB aide à l'estimation de la valeur délivrée par les composants du portefeuille et permet de s'assurer du maintien de l'alignement de ces composants avec la stratégie | Réseau des bénéfiques |
| VIII | Interactions de GCI-GPRG → GPRG | |
| | Activités identiques à IV si on remplace portefeuille par programme. | - |
| VIII' | Interactions de GPRG → GCI-GPRG | |
| | GPRG fournit les mesures et les informations relatives aux performances du processus de gestion de programme. | Rapport de performance et KPIs du processus de gestion de programme |
| IX | Interactions de GPRG → GPRJ | |
| | GPRG autorise le démarrage des projets dont il a la charge ainsi que leur exécution sur base de leur business case. | Mandat de projet, Business case du projet |
| | Le macro planning établi au niveau du programme guide le développement des plannings détaillés des projets le constituant. | Plan de programme |
| | GPRG coordonne les projets dont il a la charge en leur indiquant une direction claire et en participant à leurs revues. Il gère les problèmes et demande de changement escalés par les projets ainsi que les risques et les interdépendances entre les projets. | Demandes de changements remontées vers GPRG Journal des problèmes remontés vers GPRG Registre des risques |
| | Une modification du business case du programme a un impact sur les business cases des projets le composant. Le business case du programme fixe le périmètre et les objectifs des business cases des projets. | Business case du programme |
| | Le programme gère globalement les activités de transition des livrables des projets vers l'environnement opérationnel. | - |
| IX' | Interactions de GPRJ → GPRG | |
| | Les plannings détaillés des projets et leur mise à jour aident à la constitution d'un macro planning cohérent du programme les englobant. | Plan de projet |
| | Les risques des projets sont transmis à GPRG afin d'obtenir une vue globale des risques. | - |
| | Les rapports de performances des projets sont transmis régulièrement à l'équipe de gestion de programme par exemple par un Project Management Office. | Rapports de performance et KPIs des projets |
| | Les projets escalent certains de leurs problèmes et demandes de changement vers le programme. Chaque programme informe GPRG des risques susceptibles d'impacter plusieurs composants du programme. | Demandes de changements remontées vers GPRG Journal des problèmes remontés vers GPRG Registre des risques |
| X | Interactions de GPRG → GB | |
| | GPRG fait appel à GB pour toutes les activités de gestion des bénéfiques (identification, quantification, planification, réalisation, transition) et | - |

| ID | Nom | |
|------|--|---|
| | Activités | Produits principaux concernés |
| | d'analyse des parties prenantes. | |
| X' | Interactions de GB → GPRG | |
| | Activités identiques à VII' si on remplace portefeuille par programme. | Stratégie de gestion des bénéfices, business case, réseau des bénéfices, profils des bénéfices, plan de réalisation des bénéfices |
| XI | Interactions de GCI-GPRJ → GPRJ | |
| | Activités identiques à IV si on remplace portefeuille par projet. | - |
| XI' | Interactions de GPRJ → GCI-GPRJ | |
| | GPRJ fournit les mesures et les informations relatives aux performances du processus de gestion de projet. | Rapport de performance et KPIs du processus de gestion de projet |
| XII | Interactions de GPRJ → GB | |
| | GPRJ fait appel à GB pour toutes les activités de gestion des bénéfices (identification, quantification, planification, réalisation, transition) et d'analyse des parties prenantes. | - |
| XII' | Interactions de GB → GPRJ | |
| | Activités identiques à VII' si on remplace portefeuille par projet | Stratégie de gestion des bénéfices, business case, réseau des bénéfices, profils des bénéfices, plan de réalisation des bénéfices |
| XIII | Interactions de GB ↔ Opérationnel | |
| | La gestion des bénéfices s'assure de la réalisation des bénéfices après implémentation de chaque livrable des composants constituant le portefeuille. Elle veille à une transition optimale entre les équipes de gestion de programme/de projet et les équipes opérationnelles. Les propriétaires d'un bénéfice donné veillent à assurer la réalisation de ce dernier. | Plan de réalisation des bénéfices, profil des bénéfices. |

C.5 Organisation – Rôles et responsabilités

Sur base des structures proposées par les différents modèles de gestion de portefeuille de projets et de gestion de programme analysés dans ce mémoire, nous proposons ci-dessous une organisation type susceptible d'être mise en place au sein d'une organisation de taille relativement élevée et mature en matière de gestion de portefeuille. Ce modèle pourra être simplifié pour de plus modestes organisations. La figure 100 illustre l'organisation générique du modèle intégré tandis que la figure 101 souligne les spécificités de la structure organisationnelle relatives à la gestion des portefeuilles SI/IT.

Les différents intervenants et instances de l'organisation générique sont :

- *Le comité de direction* [CD] : composé de hauts dirigeants de l'organisation tels que le président directeur général (CEO : Chief Executing Officer), les administrateurs général et délégués, le CFO (Chief Financial Officer), le COO (Chief Operation Officer), le CIO (Chief Information Officer) représentant la direction SI/IT, les directeurs généraux. Le comité de direction veille au respect des principes et règles de gouvernance. Il exprime les objectifs stratégiques poursuivis par le portefeuille et décide de la ventilation budgétaire entre ces différents objectifs. Il est maintenu informé de la santé du ou des portefeuilles de projets et approuve certaines décisions majeures afférentes. Le comité de direction décide également du niveau de maturité ciblé et des efforts engagés dans la mise en place des processus de gestion de portefeuille, de programme et de projet.
- *Les hauts dirigeants et les cadres supérieurs* [HD et CS] : ne font pas nécessairement partie du comité de direction mais peuvent représenter ou être mandatés par ce dernier.
- *Les responsables de départements métier, fonctionnels, opérationnels* [RM] : pourront par exemple être propriétaires de certains bénéfices tels que définis au chapitre 3 consacré à la gestion des bénéfices.
- *Le comité stratégique de revue du portefeuille* [CSP] aussi appelé conseil de gouvernance du portefeuille ou encore portfolio review board : prend les décisions relatives au portefeuille lors des revues ou points de contrôle (gates). Il est composé de membres dont l'expérience et les connaissances leur permettent de veiller à l'alignement des composants avec les objectifs stratégiques. Ces membres peuvent appartenir au comité de direction ou, faute de disponibilité, être des hauts dirigeants mandatés par le comité de direction.
- *L'équipe de gestion du portefeuille de projets* [PMOsup] aussi appelé Portfolio Management Office ou Enterprise Program Management Office (EPMO) : est responsable de l'exécution du processus de gestion du portefeuille de projets. Elle traite les informations de performance des différents composants, fournies par le ou les Program Management Offices et Project Management Offices, et constitue des rapports agrégés. Elle informe le comité stratégique de revue du portefeuille [CSP] de l'état de santé du portefeuille et lui communique une série de recommandations. Cette équipe joue un rôle premier dans la priorisation des composants, s'assure de l'équilibre du portefeuille et de l'alignement des composants avec les buts stratégiques. Elle participe aux revues des programmes constituant le portefeuille ainsi qu'aux revues des projets constituant le portefeuille non englobés par un programme. Cette équipe est constituée du gestionnaire de portefeuille [GPP], de représentants métier [RM] et éventuellement de représentants du ou des Program Management Offices [PMOmed]. Elle est sponsorisée idéalement par un membre du comité de direction ou par un haut dirigeant. L'équipe de gestion de portefeuille est créée pour une longue durée, les cycles d'un portefeuille étant le plus souvent multiples avant que ce dernier ne cesse d'exister.
- *Le comité de pilotage de programme* [CPPR] : approuve les décisions majeures relatives au programme lors des revues ou points de contrôles (gates) et traite les problèmes escalés par les projets. Il est constitué du sponsor dirigeant du programme, du directeur de programme [DP], du gestionnaire du portefeuille incluant le programme [GPP] (ou son représentant), du gestionnaire de programme, du ou des gestionnaires du changement métier (agents de changements) [GCM], des représentants des autres parties prenantes majeures telles que le prestataire externe, le cas échéant. Le directeur de programme remplit souvent également le rôle de sponsor. Nous avons préféré, au contraire de nombreuses sources de la littérature, inclure le gestionnaire de programme dans le comité de pilotage. Les agents de changement sont des responsables métier ayant un certain pouvoir au sein de l'organisation.
- *L'équipe de gestion du programme* [EGPR] : est responsable de l'exécution du programme. Elle participe aux revues des projets composant le programme et gère les dépendances entre ces projets. Elle gère également les risques et problèmes impactant le programme dans sa globalité. Elle comprend le gestionnaire de programme [GPR], le ou les gestionnaires de changements (ou agents de changements) [GCM] ainsi que les membres de l'équipe de gestion de programme. L'équipe de gestion de programme

est créée spécifiquement pour le programme et demeure active pendant toute la durée du programme. Elle est soutenue par un Program Management Office [PMOmed].

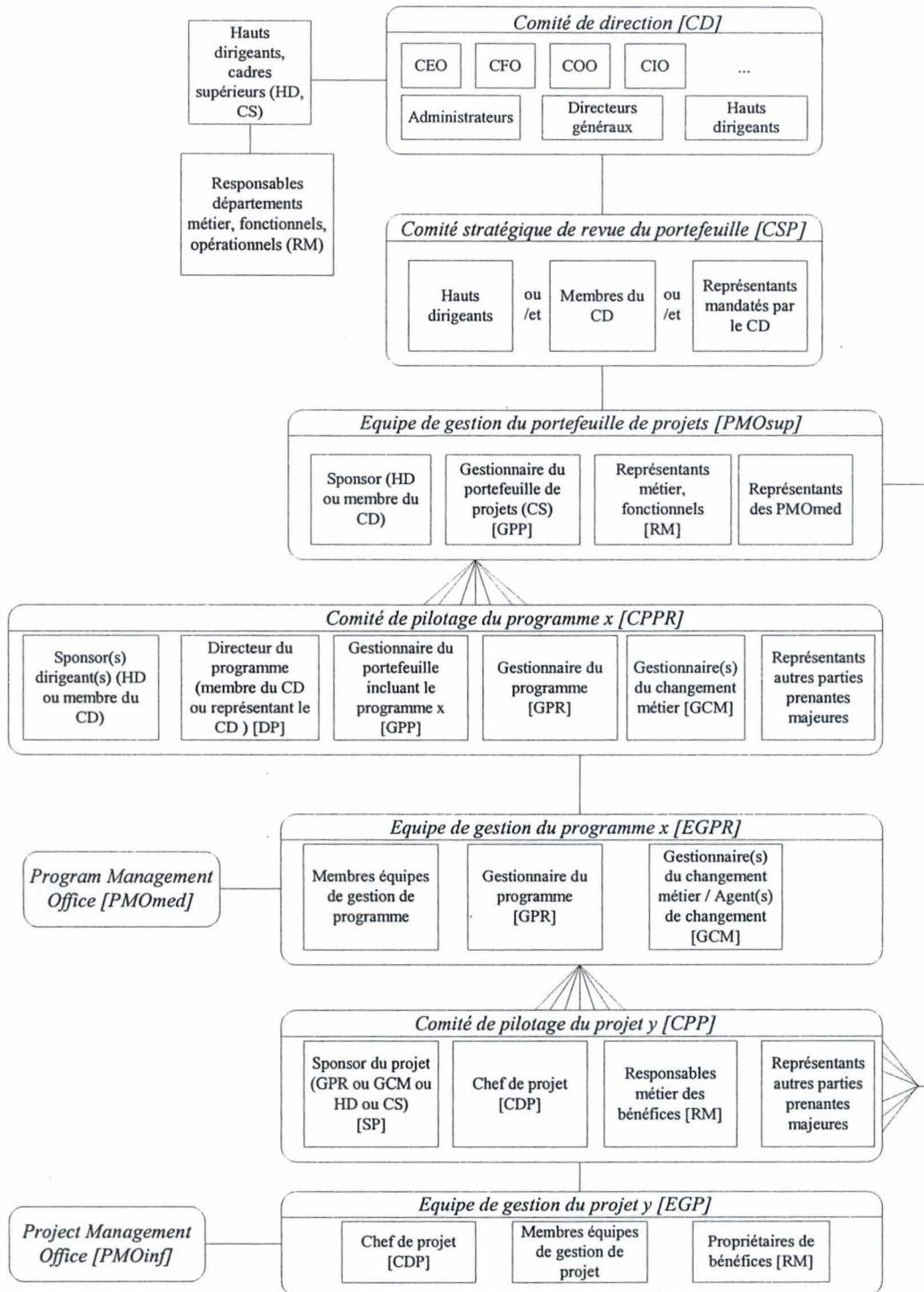


Figure 100 – Organisation du modèle intégré de gestion de portefeuille de projets

- Le *Program Management Office* [PMOmed] supporte l'équipe de gestion de programme dans ses activités. Il aide notamment à la collecte des informations de rapportage des différents projets et à la constitution de rapports intégrés. Il veille au respect du processus de gestion de programme et étudie également les dépendances entre les différents projets. Il peut exister au sein d'une organisation plusieurs *Program Management Offices* spécifiques à une entité, un sujet ou un programme. Les activités du *Program Management Office* dépendent de sa maturité et de son niveau d'acceptation dans l'organisation.

- Le *comité de pilotage du projet* approuve formellement les décisions majeures relatives au projet à l'occasion des revues ou points de contrôle (gates). Il comprend le sponsor du projet [SP], le chef de projet [CDP], les responsables métier des bénéficiaires principaux [RM] et les représentants des autres parties prenantes tels que le prestataire externe, le cas échéant. Le sponsor du projet peut être le gestionnaire du programme englobant le projet, un agent de changement, un haut dirigeant ou un cadre supérieur.
- L'*équipe de gestion de projet* composée du chef de projet [CDP], des membres de l'équipe de gestion de projet et des propriétaires des bénéficiaires [RM], ces derniers s'assurant notamment de la transition des livrables et de la réalisation des bénéficiaires après implémentation.
- Le *Project Management Office* [PMOinf] supporte l'équipe de projets dans ces activités. Son niveau d'implication dépend à nouveau de sa maturité et de son niveau d'acceptation dans l'organisation.

Les spécificités de l'organisation mise en place dans le cadre de la gestion de portefeuille SI/IT sont (figure 101) :

- Le *comité stratégique du portefeuille SI/IT* [CPS-IT] qui fournit la direction des investissements SI/IT et s'assure de leur alignement stratégique. Il peut recevoir les directions stratégiques métier du comité de direction ou du comité stratégique de revue du portefeuille lui déléguant les initiatives à forte composante SI/IT. Il est composé du CIO, des responsables des services informatiques principaux, du CTO mais aussi de hauts dirigeants métier afin de créer les conditions favorables à l'alignement stratégique des investissements SI/IT.

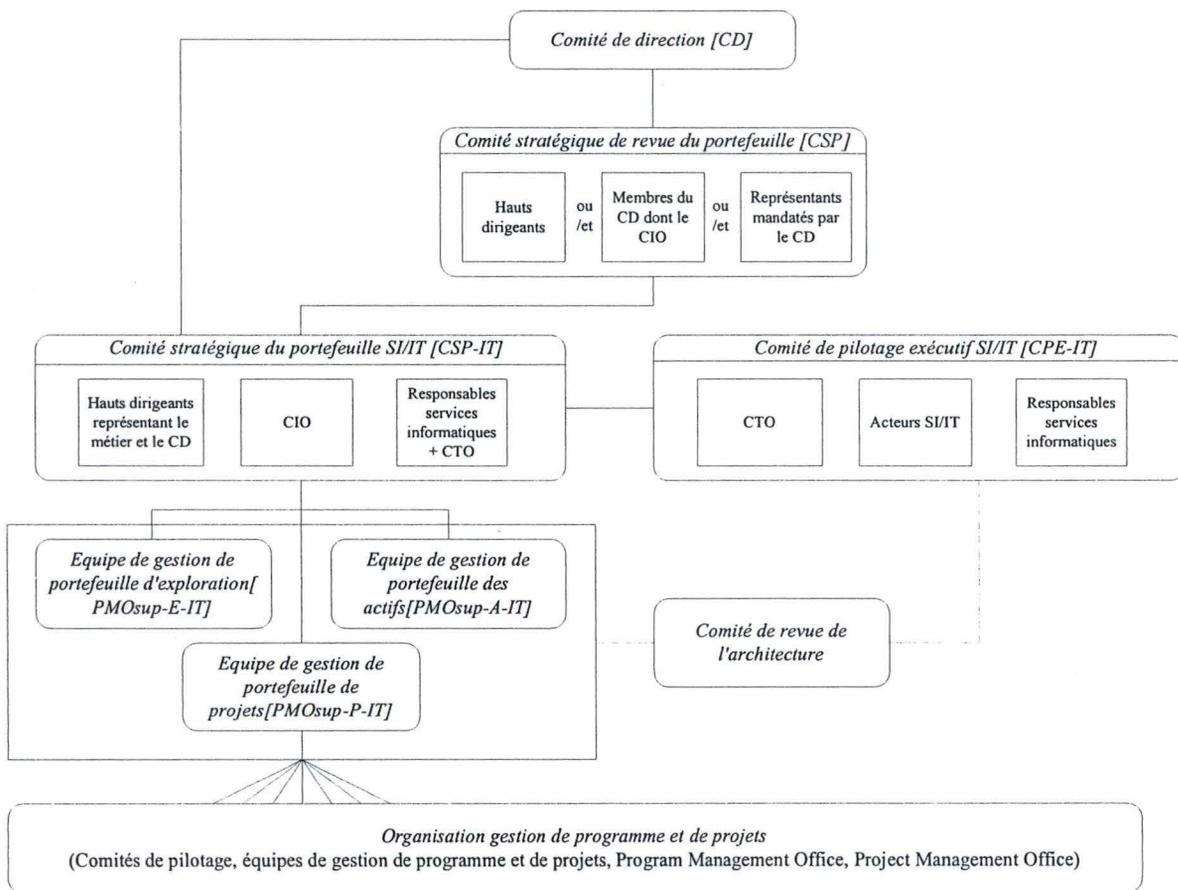


Figure 101 – Organisation du modèle intégré dans le cas d'une gestion de portefeuille SI/IT

- Le *comité de pilotage exécutif SI/IT* [CPE-IT] qui se charge de la gestion quotidienne du SI/IT et de ses dépenses. Il est en général constitué du CTO (Chief Technical Officer), des responsables des services informatiques et d'acteurs SI/IT clés dont un ou plusieurs représentants de l'architecture d'entreprise.

- Les équipes de gestion des principaux portefeuilles SI/IT : projets [PMOsup-P-IT], actifs [PMOsup-A-IT], exploration [PMOsup-E-IT].
- Le comité de revue de l'architecture qui peut orienter les décisions au niveau des portefeuilles SI/IT et s'assurer de leur cohérence.

C.6 Principaux documents ou produits de gestion

La figure 102 tente de fournir un synoptique des principaux documents ou produits de gestion utilisés et échangés dans le cadre du modèle intégré de gestion de portefeuille de projets. Cette figure n'a pas pour prétention de fournir une liste exhaustive des documents et produits de chaque processus mais de reprendre uniquement les documents et produits nécessaires à une compréhension globale du modèle et des interactions entre processus. Chaque document s'est vu attribuer un numéro de 1 à 58 qui permet de le référencer au niveau des échanges entre processus. Quelques compléments d'information sont nécessaires à une bonne interprétation de cette figure :

- L'abréviation "VOF" est utilisée pour regrouper les notions de vision, d'objectifs stratégiques et de facteurs critiques de succès. Ces trois notions ainsi que les KPIs (voir chapitre 2.4) doivent être déclinés aux différents niveaux de l'organisation mais aussi être répercutés de DS vers GPP, GPRG et GPRJ.
- *màj (x)* signifie que le processus source met à jour le document x du processus destinataire de l'interaction.
- Les produits de GB (34, 47) incluent la cartographie des parties prenantes, le réseau de dépendances des bénéfices, la modélisation des bénéfices, la proposition de valeur du composant ou une version allégée du business case utile pour les étapes d'alignement de GPP, le business case détaillé, le profil des bénéfices et des changements et le plan de réalisation des bénéfices.
- La stratégie de gestion des bénéfices (52) définie en GB est utilisée par GPP, GPRG et GPRJ.
- Les stratégies de gestion (33) définies en GPRG concernent les stratégies de gestion des parties prenantes, des problèmes, des risques, de la qualité, des ressources, de planification, de contrôle et des bénéfices. La stratégie de gestion des bénéfices est héritée de GB (52).
- Les plans de programme comprennent tous les plans relatifs au programme (planning, communications, activités de transition,...)

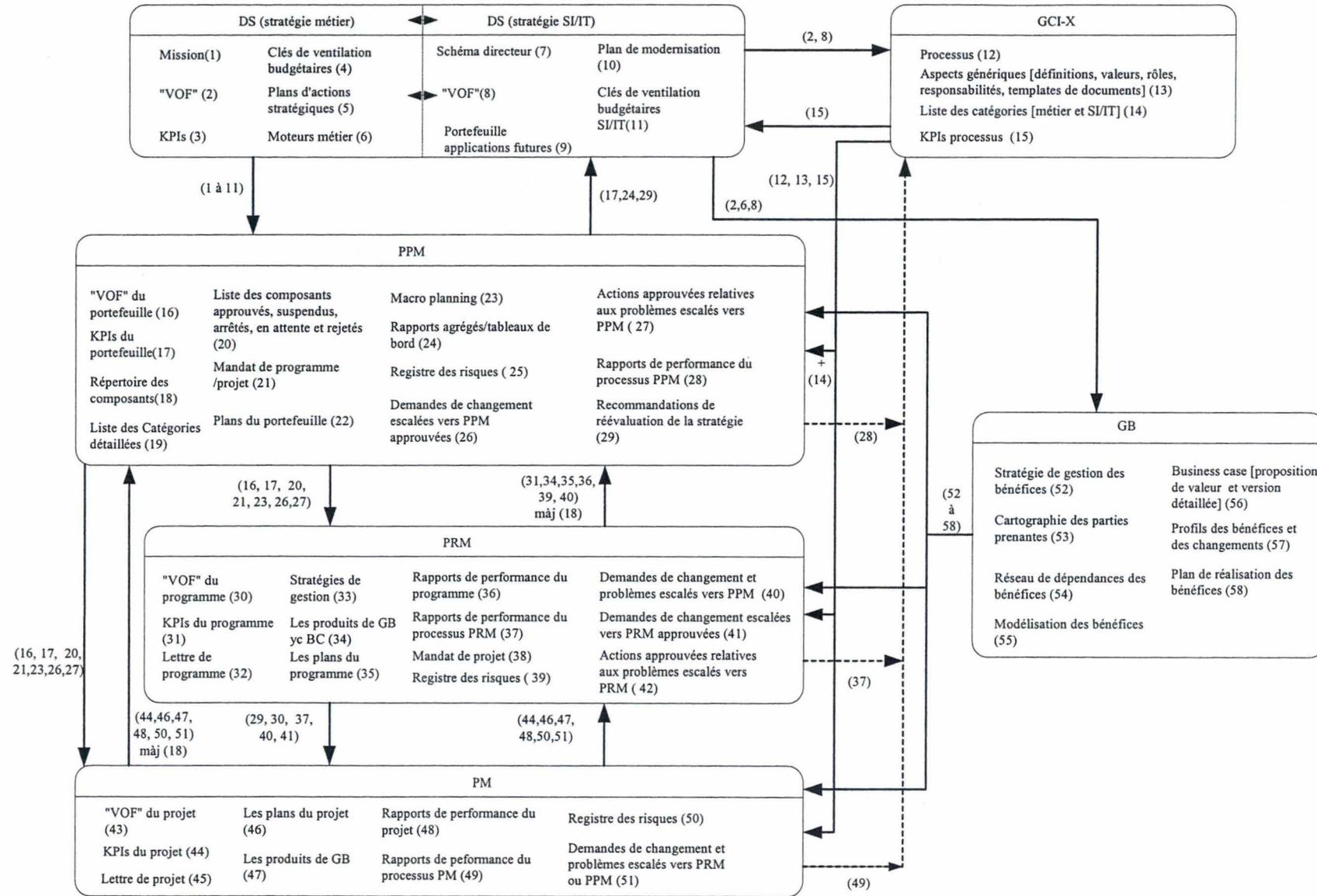
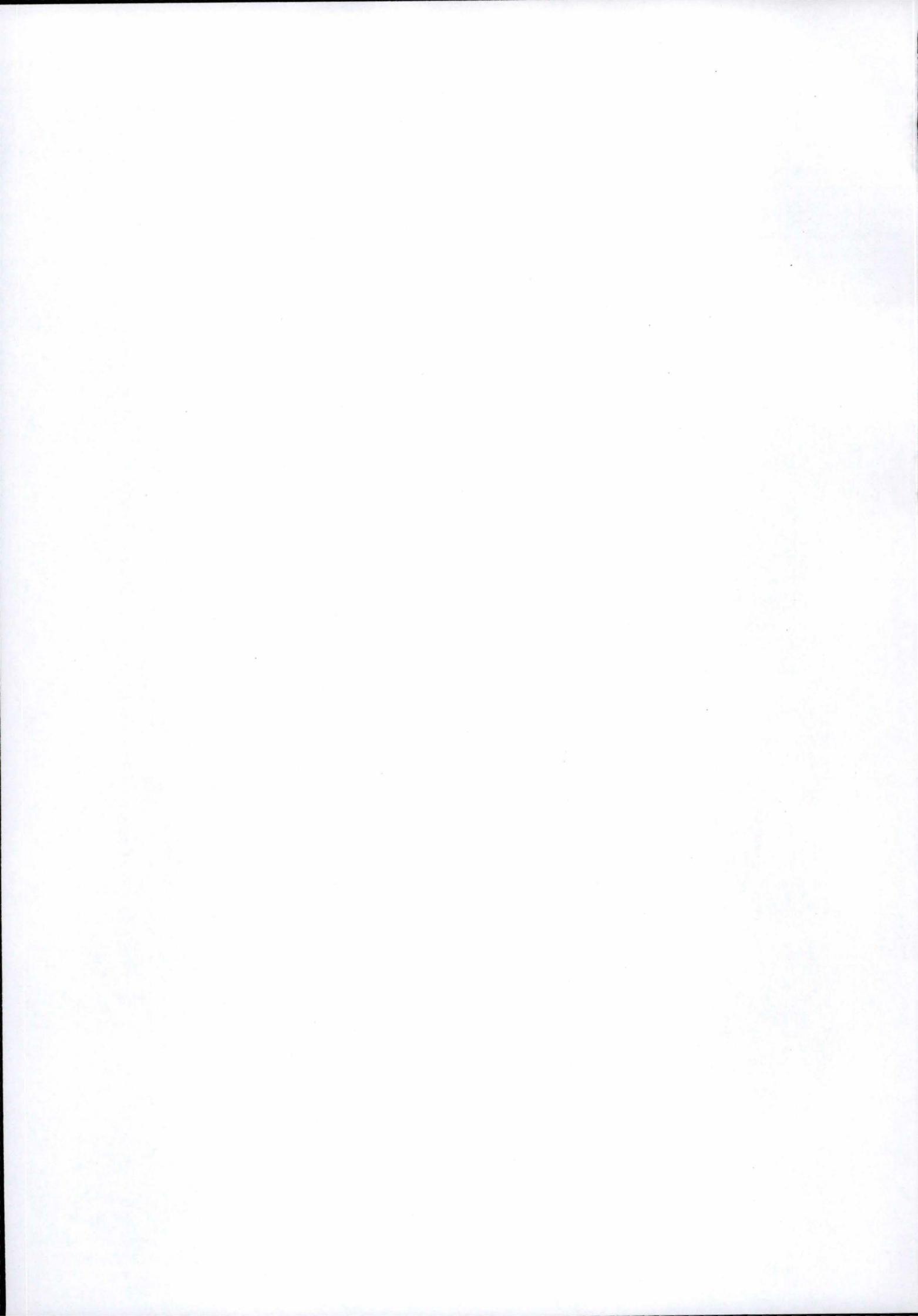


Figure 102 – Principaux documents et produits de gestion





20.119.864

