



Mémoire présenté pour l'obtention du diplôme de:

MAGISTER

en

Hygiène et Sécurité Industrielle

Option: Gestion des risques

Présenté par

AGGABOU LOUBNA KHADOUDJA

APPORT DES OUTILS D'AIDE A LA DECISION DANS LE
MANAGEMENT DES RISQUES PROJETS : CAS DE LA
CIMENTERIE AIN TOUTA (SCIMAT)

Mémoire dirigé par Pr. BAHMED Lyli

Soutenu le 2013.

Devant le Jury

Pr .BOUBAKOUR FARES

Professeur à l'Université de Batna

Président

Pr. BAHMED LYLIA

Professeure à l'Université de Batna

Rapporteur

Pr. GUETTAF LILA

Professeure à l'Université de Sétif

Examineur

Pr .TAMRABET ABDALLAH

Professeur à l'Université de Batna

Examineur

Mr. BELHAMADI CHERIF

Cadre Supérieur «SCIMAT»

Invité

2013

Remerciements

Je tiens à exprimer ma gratitude aux personnes suivantes :

Madame Lyliya Bahmed, Professeure à l'Université de Batna, d'avoir accepté d'être le rapporteur de ce mémoire et pour m'avoir fait confiance dans les débuts difficiles de ce travail et durant toute sa réalisation, en me laissant une grande liberté pour faire mon apprentissage de jeune chercheur, pour m'avoir encouragé malgré des circonstances parfois difficiles, ce qui m'a permis de mener à bien ce travail ainsi que toutes les discussions et réflexions stimulantes autour de mon mémoire.

Je tiens aussi à remercier Monsieur Farès Boubakour, Professeur à l'Université de Batna, pour m'avoir fait l'honneur de présider le jury de Soutenance.

Mes remerciements vont aussi à Monsieur Tamrabet Abdallah, Professeur à l'Université de Batna et Madame Guettaf Lila, Professeure à l'université de Setif, pour avoir accepté la lourde charge d'étudier ce mémoire, d'en être les examinateurs et membre du jury.

Je tiens à remercier Monsieur Belhamadi Cherif, cadre supérieur de la « SCIMAT », notre invité d'honneur, d'avoir accepté d'examiner le travail et de participer au jury.

Monsieur Mohamed Samai qui a cru au projet en faisant preuve d'une grande ouverture d'esprit que je ne peux qu'admirer ; il a accepté de m'orienter et m'a toujours témoigné un soutien précieux.

Mes enseignants de l'institut d'hygiène et sécurité de l'université de Batna qui m'ont beaucoup appris tant sur le plan scientifique que comportemental. Mille merci à Messieurs Hossin Benabid, Mohamed Mouda, Said Khemar et Abedelali Boughaba, sans oublier Mesdames Noura Ouzraoui, Lila Boubakeur, Lila Mellal et Saadi saadia.

Mesdames Samia Boussouf et Sonia Benbelgasseem ainsi que Monsieur Belhamadi et Boubakour Fares qui ont participé à mon étude et qui ont accepté de prendre sur des emplois du temps chargés quelques heures pour me permettre de réaliser ce travail.

Dédicace

Je dédie mon modeste travail, à ma très chère mère qui de temps fut mon inspiratrice et la chandelle qui se consume pour éclairer ma voie, à mon unique tante Zouleikha, Mon unique frère Radouane, mon unique sœur Chaneze et ainsi qu'à mon mari Tarek et mon petit ange Mohamed Aslane et mon adorable petite amie Inasse.

A

Ma belle-famille Mellal : d'abord à mon beau-père Ali, Mes belles-sœurs Souad, Chahrazed et Samia et à mes beaux-frères Hamid, Nasser-Eddine, Zohir, Rafik, Farès et Hameza (Mohamed el Hadi) à leurs épouses et enfants réciproque.

Je dédie ce travail à tous les malades qui ont eu le courage de combattre leurs maladies et de vaincre.

Sommaire

Remerciements		
Dédicace		
Sommaire		
Liste des tableaux		
Liste des figures		
Introduction générale		
Chapitre I: Démarche stratégique et systèmes décisionnels		1
Introduction		1
1	Le système décisionnel	1
1-1	La notion de décision	1
1-2	Le processus décisionnel	1
1-2-1	Définition du processus décisionnel	1
1-2-2	Les différents processus décisionnels	2
1-3	Classifications de la décision	4
1-3-1	La classification selon l'horizon temporel	5
1-3-2	La classification Selon le champ d'application	6
1-3-3	La classification selon les méthodes	6
1-3-4	La classification selon le degré de structuration	7
1-4	La rationalité du décideur dans la prise de décision	8
1-4-1	La rationalité individuelle	8
1-4-2	La rationalité procédurale	9
1-5	La décision et les organisations	10
1-5-1	Les principes généraux de la décision dans les organisations	10
1-5-2	Les différents Modèle des décisions dans les organisations	10
1-6	Système d'information et système de décision	12
2	La décision en projet	13
2-1	Définition	13
2-2	Type de décision par phase de projet	13
2-3	Les différentes natures de décisions	14
2-4	Les facteurs qui influencent la décision dans un projet	15
3	la démarche stratégique	16
3-1	Définition de la stratégie	16
3-2	Définition La démarche stratégique	17
3-2-1	Stratégie et politique générale d'entreprise	17

3-2-2	Politique et gouvernance	18
3-2-3	Stratégie, gestion, et management	18
3-3	Stratégie et développement de l'entreprise	18
3-4	Les différentes stratégies	19
3-4-1	Les Stratégies « produits »	19
3-4-2	Les Stratégies « Marchés »	20
3-4-3	Les Stratégies comportementales	21
3-4-4	Les Stratégies interentreprises	21
3-5	Modèles et outils d'analyse concurrentielle	22
3-5-1	Le cycle de vie	22
3-5-2	Le modèle L.C.A.G.	23
3-5-3	La contingence	23
3-5-4	Le modèle PIMS	24
3-5-5	Le principe d'excellence	24
3-5-6	Les modèles matriciels	24
3-6	Le Diagnostic Stratégique	25
3-6-1	Le diagnostic externe	26
3-6-2	Le diagnostic interne	27
Conclusion		31
Chapitre II : Etat de l'art des méthodes et outils de management des risques projets		32
Introduction		32
1	Définitions	32
1-1	Projet	32
1-2	Management de projet	34
2	Le risque et le risque projet	35
2-1	le risque	35
2-2	Le risque-projet	35
2-2-1	Critères d'appréciation des risques projet	36
2-2-2	Typologie des risques projets	37
2-3	Management des risques projet	37
2-3-1	Définition	37
2-3-2	Objectifs du management des risques projet	38
3	Méthodes/méthodologies de management des risques-projets	38

3-1	Processus de management des risques projets	38
3-1-1	L'identification et l'évaluation des risques	39
3-1-2	L'évaluation et hiérarchisation des risques	39
3-1-3	Le Traitement (prise en compte) des risques	41
3-1-4	Le suivi des actions	41
3-1-5	La capitalisation et la documentation des risques	41
3-2	Processus de synchronisation de la planification de projet et du management de risques-projet	42
3-3	L'univers des décisions en management de projet	44
4	Synthèse de quelques approches existantes	45
4-2	les méthodes d'analyse "ascendantes"	45
4-3	les méthodes basées sur les processus stochastiques	45
4-1	les méthodes d'analyse "descendantes"	45
4-4	La méthode Monte-Carlo	47
4-4-1	Définition de la méthode Monte-Carlo	47
4-4-2	Objectif de la méthode Monte-Carlo	48
4-5	Quelques logiciels professionnels	49
4-6	Présentation du logiciel professionnel «RiskyProject»	50
4-6-1	Définition du logiciel	50
4-6-2	Intérêt du logiciel	50
4-6-3	Principe de fonctionnement du logiciel professionnel «Risky Project»	51
5	Risques génériques	54
5-1	Risques stratégiques / fondamentaux	54
5-2	Risques marketing	55
5-3	Risques juridiques (convention)	55
5-4	Risques financier	55
5-5	Risques sécurisation	55
5-6	Risques management	55
5-7	Risques achats / sous-traitance	55
5-8	Risques temps de mise au point après prototypage	55
5-9	Risques technologiques	55
5-10	Risques livraison au client (informatique : phase de recette)	55
5-11	Risques physiques	55
5-12	Risques qualités	55

5-13	Risques communication	56
6	Evaluation de projet	56
6-1	Définition de l'évaluation de projet	56
6-2	Objectif de l'évaluation	56
6-3	Etape de l'évaluation	56
6-4	Critères de l'évaluation de projet	57
6-4-1	La pertinence	57
6-4-2	La cohérence	57
6-4-3	L'efficience	57
6-4-4	L'efficacité	57
6-4-5	l'impact	57
6-4-6	La viabilité	57
6-5-	Types d'évaluation	58
6-5-1	En fonction du moment de réalisation de l'exercice	58
6-5-2	Selon le mode de réalisation de l'évaluation	58
6-6	Les confusions à éviter	59
6-6-1	l'audit	59
6-6-2	le contrôle de gestion et le pilotage	59
6-6-3	l'inspection	59
Conclusion		60
Chapitre III : Diagnostic managériale de l'entreprise SCIMAT		
Introduction		61
1	Perspectives de la société et environnement	61
1-1	Potentiel de la société	61
1-2	Demande prévisionnelle	63
1-3	Situation de l' environnement international	64
1-3-1	Concentrations par fusion et regroupements	64
1-4	Les coûts de l'énergie et les combustibles alternatifs	67
1-5	Opportunités et Menaces de l'entreprise SCIMAT	68
1-5-1	Opportunités	68
1-5-2	Menaces de l'entreprise SCIMAT	68
2	Fondements stratégiques et axes de développement	69
2-1	Adaptation des règles de management	71

2-1-1	Principes de management	71
2-1-2	Stratégie de mobilisation des ressources humaines	76
2-1-3	Les dividendes de la démarche	79
2-2	Les objectifs de production	79
3	Les plans d'investissement	81
3-1-	Investissements dans le cas du scénario 1	81
3-2	Investissements dans le cas du scénario 2	82
3-3	Investissements de protection de l'environnement et de dépollution	83
4	Maitrise des coûts de production	84
4-1	Les coûts des consommations et des services et leurs ratios	85
4-2	Les Frais de personnel et les effectifs	86
4-3	Prévisions de chiffre d'affaires	88
4-4	Plan financier	89
5	Résultats et analyse	90
5-1	Résultats	90
5-2	Analyse des résultats	91
5-3	Structure financière	92
6	Situation actuelle de la SCIMAT	93
6-1	Types des ciments fabriqués et certifiés	93
6-2	Zone de couverture des produits SCIMAT	93
6-3	Production Ciments	94
6-4	Ventes des Ciments	95
6-5	Ressources humaines	96
6-5-1	Effectifs SCIMAT	96
6-5-2	Frais de la formation	97
6-6	Chiffre d'affaire	97
Conclusion		98
Chapitre IV : Etude de cas		99
Introduction		99
1	Management des risques du projet d'automatisation des lignes de commandes de la production	99
1-1	Management du projet	99
1-1-1	Analyse structurelle	99
1-1-2	Analyse Fonctionnelle	101
1-2	Mangement des risques projet	107

1-2-1	Identifications des risques	107
1-2-2	Evaluation des risques	108
1-2-3	Le traitement des risques	108
1-2-4	Capitalisation du risque	109
1-3	Première simulation	110
1-3-1	Réalisation du de suivi de l'avancement réel du projet	110
1-3-2	Résultats de la première simulation	110
1-3-3	Interprétations des résultats	113
1-4	Deuxièmes simulation	125
1-4-1	Résultats de la deuxième simulation	125
1-4-2	Interprétations des résultats de la deuxième simulation	129
1-5	Discussion du travail réalisé	133
1-6	Démarche d'aide à la décision proposé	135
1-6-1	Explication de la démarche	136
1-6-2	Synthèse des résultats	136
2	Evaluation de projet	138
2-1	Efficacité	138
2-2	Efficience	138
2-3	Pertinence	138
2-4	Impact / effet	138
2-5	Viabilité	138
Conclusion		139
Conclusion générale		
Annexes		
Bibliographie		

Liste des tableaux

Tableau I-1	Les types de classification de décision (Source : www.volle.com)	08
Tableau II-1	Les vitesses de convergence pour la méthode Monte-Carlo (Tuffin et Rubino, 2007)	48
Tableau III-1	Scénario 1 de la Capacités et productions prévisionnelles (D.T.I, 2009)	80
Tableau III-2	Scénario 2 Capacités et productions prévisionnelles (D.T.I, 2009)	80
Tableau III-3	SCENARIO 1 Coût moyen annuel des investissements de mise à niveau (atteinte des capacités installées), de maintien de capacité et de protection de l'environnement U = KDA (D.T.I, 2009).	82
Tableau III-4	Scénario 2 Coût d'investissement d'extension des capacités Installées (D.T.I, 2009)	83
Tableau III-5	Ratio de Consommations intermédiaires - Scénario 1 & 2 (D.T.I, 2009)	85
Tableau III-6	Scénario 1 coût des consommations et des services U = KDA (D.T.I, 2009)	86
Tableau III-7	Scénario 2 coût des consommations et des services U = KDA (D.T.I, 2009)	86
Tableau III-8	Scénario 1 effectifs prévisionnels et sureffectifs (D.T.I, 2009)	86
Tableau III-9	Scénario 2 effectifs prévisionnels et sureffectifs (D.T.I, 2009)	87
Tableau III-10	Scénario 1 évolution des frais de personnel et des effectifs (D.T.I, 2009)	87
Tableau III-11	Scénario 2 évolution des frais de personnel et des effectifs (D.T.I, 2009)	87
Tableau III-12	Scénario 1 chiffre d'affaire(CA) et production prévisionnels (D.T.I, 2009)	88
Tableau III-13	Scénario 2 chiffre d'affaire(CA) et production prévisionnels (D.T.I, 2009)	88
Tableau III-14	Hypothèses sous-jacentes aux projections financières Scénario 1 (D.T.I, 2009)	89
Tableau III-15	Hypothèses sous-jacentes aux projections financières Scénario 2 (D.T.I, 2009)	90
Tableau III-16	Ecart des fonds et des investissements entre le scénario 1 et 2(D.T.I, 2009)	91
Tableau IV-1	Liste des risques du projet renouvellement des lignes de commandes de production SCIMAT	119
Tableau IV-2	plan de réduction des risques	125

Liste des figures

Figure I-1	Processus décisionnel (Kowalski, 2006)	02
Figure I-2	Les systèmes de décision dans les organisations, (Lemoigne, 1974).	05
Figure I-3	Des systèmes de décision dans les organisations (Lemoigne, 2002)	06
Figure I-4	Relations entre systèmes dans tout système productif (Marle, 2007)	12
Figure I-5	Schéma représentant la relation entre les décisions de planification et celles de suivi (Marle, 2007).	15
Figure I-6	Modèle L.C.A.G source (Porter, 1986)	23
Figure I-7	La matrice BCG (Boston Consulting Group), source (Martinet, 1988)	24
Figure I-8	Matrice McKinsey (Martinet, 1988)	25
Figure II-1	Schéma de description des constituants et environnants du système projet (Marle, 2007)	33
Figure II-2	Processus de management de risque projet (Nguyen, 2011).	39
Figure II-3	Matrice d'évaluation des risques (Baccarini et Archer, 2001).	40
Figure II-4	Synchronisation des processus de management de projet et management des risques-projet (Nguyen et Gourc, 2008)	43
Figure II-5	Principe de fonctionnement du logiciel (Gabel, 2010).	51
Figure II-6	Différentes interfaces du logiciel «Risky Project»	52
Figure II-7	Barre d'outils et barre de menu.	52
Figure II-8	Les fonctions (Onglet et commande) du logiciel «Risky Project».	53
Figure II-9	Présentation de l'interface des résultats de simulations de «Risky Project».	54
Figure III-1	Figure III-1 : Zone de Couverture -Produits- SCIMAT (Chaouche, 2012)	94
Figure III-2	Schéma de la courbe de production des ciments 2010-2012 (Chaouche, 2012)	94
Figure III-3	Schéma de la courbe des ventes des ciments 2010-2012 (Chaouche, 2012)	95
Figure III-4	Graphe de l'évolution des effectifs de la SCIMAT (Chaouche, 2012)	96
Figure III-5	Evolution des frais de formation 2010-2012 (Chaouche, 2012)	97
Figure III-6	Graphe des chiffres d'affaire SCIMAT 2010-2012 (Chaouche, 2012)	97

Figure IV-1	Les phases d'un projet (Marle, 2007)	100
Figure IV-2	Définition des paramètres du projet d'automatisation sur le logiciel Risky Project	103
Figure IV-3	Fenêtre des options pour la définition du calendrier de travail	104
Figure IV-4	Fenêtre des options pour la définition de la base de calcul	104
Figure IV-5	Boite de dialogue pour la définition des tâches	105
Figure IV-6	Boite de dialogue pour les mesures de réduction des risques	109
Figure IV-7	Diagramme de Gantt de l'évolution des tâches	111
Figure IV-8	Courbes d'évolution des tâches dans le temps.	114
Figure IV-9	Courbe de l'évolution de la tâche 14.	115
Figure IV-10	Graphe du taux de répartition des ressources	116
Figure IV-11	Diagramme de Gantt de l'utilisation des ressources	117
Figure IV-12	Matrice des risques du projet	120
Figure IV-13	Matrice durée de tâches et risques associés	121
Figure IV-14	Matrice coût des tâches et risques associés	122
Figure IV-15	Graphe du cash flow	124
Figure IV-16	Matrice de réduction des risques.	126
Figure IV-17	Diagramme de Gantt de la seconde simulation	127
Figure IV-18	Matrice des risques après mesure de réduction des risques	129
Figure IV-19	Matrice durées des tâches et risques associés	130
Figure IV-20	Matrice coût des tâches et risques associés	131
Figure IV-21	Tableau de bord du projet de renouvellement des lignes de commande de production	132
Figure IV-22	Démarche de prise de décision dans le management des risques projets	135
Figure IV-23	classification des décisions dans les différentes phases du projet selon leur typologie	137

Introduction générale

Introduction générale

La complexité, l'incertitude et l'extrême concurrence de l'environnement économique, industriel et social, dans lequel les entreprises évoluent aujourd'hui, de même que les difficultés rencontrées dans le management de leurs projets, sont à l'origine de nouveaux défis et de problèmes croissants. Il n'est pas rare de voir des projets aboutir à des échecs graves et coûteux (tant du point de vue technique, que financier ou commercial), à une dégradation ou à une remise en cause de leurs principaux objectifs (coûts, délais et performances techniques), voire à leur abandon pur et simple. C'est pourquoi, le management des risques d'un projet est devenu, ces dernières années, pour beaucoup d'entreprises une préoccupation majeure.

Aussi, devant ce constat, il devient indispensable, voire impératif, pour les différentes personnes chargées de conduire des projets (dirigeants, directeurs de projet, responsables métiers, membres des équipes projet...), de mieux comprendre les risques potentiels associés à leur projet, de s'interroger sur la manière de les anticiper, de les analyser et de mieux les maîtriser (Courtot, 1998).

1 Problématique et intérêt de l'étude

A l'instar des industries mondiales de ciment, les cimenteries algériennes tentent de se moderniser et de s'organiser au mieux afin de répondre aux besoins sans cesse croissants du marché national. Certaines ont entamé des opérations de rénovation et mis en place des systèmes moins polluants que les anciens. C'est le cas de l'entreprise des ciments d'Aïn Touta (SCIMAT), de la wilaya de Batna, qui a dégagé pour l'exercice 2011 une enveloppe financière de l'ordre de 2,57 milliards de dinars pour rénover son système de commande, ainsi que de ses deux filtres. Cet investissement est engagé sur les fonds propres de l'entreprise sans recours aux banques, ce qui permettra à la cimenterie de mieux maîtriser son mode de fonctionnement. (Amrani, 2010).

L'année 2011 a été pour la cimenterie d'Aïn Touta celle de l'investissement, 300 milliards de centimes ont permis d'adapter l'unité aux techniques de pointe par le lancement d'un projet d'automatisation des deux lignes de productions, d'une somme globale de 9 millions d'euros et 40 millions de dinars. Ce projet est le fruit d'un diagnostic approfondi de l'état antérieur de la SCIMAT.

De ce fait, la gestion des risques appliquée aux projets est devenue une préoccupation majeure et un élément clé pour la réussite de n'importe quel projet. Cette préoccupation réside, notamment, dans la prise de décision efficace et rapide dans un processus en évolution continue par rapport à plusieurs paramètres tels que, les ressources, les délais, les performances techniques, etc... Ces paramètres interfèrent dans le processus de prise de décision et notamment dans la collecte d'information.

Les sources d'erreurs dans la prise de décision en projet sont les suivantes (Marle, 2002) :

- ✓ L'incertitude qui découle de l'information (avoir toute l'information fiable en temps voulu), ce qui entraîne une grande difficulté à évaluer l'ensemble des impacts d'un changement sur le déroulement du projet.
- ✓ Enfin, la complexité de l'être humain et des relations sociales qui entraînent une grande difficulté de prévision des réactions et des comportements ; de même que l'imparfaite perception des êtres humains de leurs la réalité (Jarsson, 1994)

Ainsi, dans le contexte de cette problématique, nous nous proposons d'apporter une contribution au système décisionnel, dans le management des risques projet, par la réalisation d'un modèle d'aide à la décision, et cela à travers une démarche méthodologique synchronisée du processus de management de projet et celui de management des risques projet. Le processus synchronisé se déroule comme suit : d'une part ; recensement et classification des tâches, affectation des ressources humaines, matérielles et financières, évaluation des délais, des revenus et des cash flow concernant les tâches recensées. D'autre part, l'identification et l'hierarchisation des risques affectés au projet, analyse qualitative et quantitative des risques, traitement des risques identifiés par une action portée, soit sur leur probabilité d'occurrence, soit sur leur gravité en termes d'impact sur le déroulement du projet. Toutes les étapes du processus synchronisé peuvent être simulées par des logiciels professionnels tels que Risky Project.

2. Hypothèses de recherche

Pour atteindre les objectifs de cette étude, notre travail consiste à vérifier deux principales hypothèses qui sont les suivantes :

- Le système d'aide à la décision peut avoir un impact important sur le management des risques en général, et sur le management des risques projet en particulier.
- Le traitement des risques, dans une optique de corrélation, peut éventuellement, avoir un impact très important dans la prise de décision, dans le domaine du management des risques projet.

3. Plan de travail

Le mémoire s'articule autour de quatre chapitres, à savoir :

Chapitre I : Démarche stratégique et systèmes décisionnels, dans le quel nous nous proposons de situer les systèmes décisionnels par rapport à la démarche stratégique.

Chapitre II : Etat de l'art des méthodes et outils de management des risques projets, dans le quel nous réalisons une présentation une étude bibliographique détaillée relative aux risques projets.

Chapitre III : Diagnostic managérial de l'entreprise SCIMAT, dans cette partie de l'étude nous abordons une présentation sous son aspect purement managérial.

Chapitre IV : Etude de cas : il s'agit d'une application d'une approche d'aide à la décision, élaborée par nos soins, au niveau de la SCIMAT.

Chapitre I :

Démarche stratégique

et systèmes décisionnels

Introduction

Que ce soit dans sa vie quotidienne ou en projet, l'être humain prend un grand nombre de décisions, d'envergure et d'enjeux différents. Elles peuvent être instantanées, *comme le choix d'un programme télévisé* ou très longue, *comme le choix d'une maison*, mais elle correspond toujours à une même succession d'étapes: il faut d'abord générer des solutions, les évaluer pour pouvoir faire le choix qui constitue la prise de décision. Ensuite, cette décision doit être concrétisée par un ensemble d'actions et enfin, les effets ou impact de cette décision sont mémorisés pour servir de leçon aux décisions futures.

L'objectif de ce chapitre est de définir la notion de la décision, son processus, sa typologie et montré sa place dans la réalisation des projets dans les entreprises. Les projets constituent le programme, ce dernier découle, généralement, d'une démarche stratégique bien structurée. La définition de cette démarche, son objectif et sa relation avec les projets sera détaillée à la fin de ce chapitre.

1)-Le système décisionnel

1-1)-La notion de décision

Décider, c'est définir et résoudre les problèmes que rencontre toute organisation (Lemoigne, 1974).

La décision est le fait de choisir une série d'actions qui permettent de résoudre un problème, d'atteindre un objectif donné ou d'effectuer un changement quelconque dans l'entreprise (Pritscher, 1989).

La décision est prise à la suite des interactions entre plusieurs acteurs au cours d'un processus de décision (Roy, 1993).

Le terme décision englobe à la fois le processus de prise de décision (les actions qui amènent à la décision) et le résultat de ce processus (la décision elle-même) (Marle, 2007).

1-2)-Le processus décisionnel

1-2-1)-Définition du processus décisionnel

Le processus de décision est la démarche qui consiste à analyser et modéliser une situation, un phénomène, en vue de dégager les éléments pouvant conduire à la prise de décision, c'est-à-dire des alternatives et les conséquences correspondantes (Claver, 1997),

Le processus décisionnel comprend les trois étapes du modèle IMC en plus d'une quatrième étape de contrôle (feed-back), étape essentielle pour la remise en cause de la décision et la capitalisation du savoir (Kowalski, 2006). cf. figure I-1 ci-après

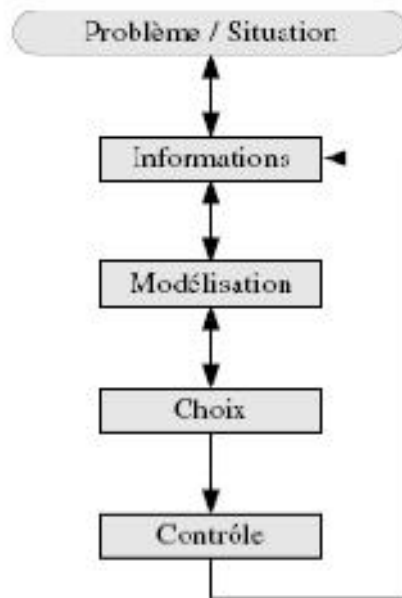


Figure I-1 : Processus décisionnel (Kowalski, 2006)

Les étapes de ce processus sont résumées comme suit :

1. la recherche d'informations qui permettent de définir le problème et de reconnaître la situation,
2. la conception de solutions, notamment par la construction de modèles, et leurs évaluations,
3. le choix de la solution parmi les alternatives évaluées (Gigch, 1991) et sa configuration,
4. la revue de la solution après sa mise en place qui permet de corriger des erreurs et d'apprendre pour les prochains processus décisionnels.

Ce modèle n'est pas unique. Plusieurs autres modèles existent et qui appartiennent aux écoles managériales à travers les ères marquées du développement du management tel que (Espinasse, 2009) :

1-2-2)-Les différents processus décisionnels

A)-Les classiques (néo-classiques)

Condorcet (1743-1794) propose un Processus de décision en 3 étapes :

➤ Discussion préliminaire

- ✓ Discussion des principes qui serviront de base à la décision dans une issue générale;
- ✓ Examinassions des divers aspects de cette issue et des conséquences de différentes manières de prendre la décision,

A ce stade, les avis sont personnels, et aucune tentative n'est faite de former une majorité.

➤ **Discussion approfondie**

- ✓ Dans laquelle la question est clarifiée, les avis s'approchent et se combinent l'un avec l'autre à un nombre restreint d'avis plus généraux,

De cette façon la décision est réduite à un choix entre un ensemble gérable d'alternatives.

➤ **Choix réel entre ces alternatives.**

B)-Les modernes

B-1)-Modèles séquentiels modernes : Dewey et Simon

John Dewey (1910)

Proposition de 5 étapes dans la résolution des problèmes :

- ✓ Sensation de difficulté,
- ✓ Définition du caractère de cette difficulté,
- ✓ Suggestion des solutions possibles,
- ✓ Evaluation de la suggestion,
- ✓ Davantage d'observation et expérimentation menant à l'acceptation ou au rejet de la suggestion.

Herbert Simon (1960)

La prise de décision se compose de 3 principales phases :

- **Etape 1 : Intelligence:** il s'agit de recueillir des informations sur l'entreprise et son environnement. Intelligence doit être prise dans le sens de perception, de compréhension du problème.
- **Etape 2 : Modélisation:** Ici, les informations recueillies vont être traitées Le décideur va recenser tous les scénarios possibles pour résoudre le problème posé.
- **Etape 3 : Choix de la meilleure solution** compte tenu des contraintes.

On rajoute généralement une 4^eétape pour le contrôle de la mise en œuvre de la décision et l'exercice éventuel d'actions correctives (feedback).

B-2)-Modèles séquentiels modernes

Brim et Witte Brim et al. (1962) : processus de décision en 5 phases (Espinasse, 2009)

- ✓ Identification du problème.
- ✓ Obtention de l'information nécessaire.
- ✓ Production des solutions possibles.
- ✓ Evaluation de telles solutions.
- ✓ Choix d'une stratégie pour l'exécution.
- ✓ L'exécution de la décision.

Plusieurs auteurs ont critiqué l'idée que le processus de décision était divisé en étapes consécutives, parmi les quels Witte qui a proposé le modèle parallèle (Espinasse, 2009)

Witte (1972) : les phases sont exécutées en parallèle plutôt qu'en séquence :

- ✓ Les êtres humains ne peuvent pas recueillir l'information sans, d'une certaine manière, développer simultanément des alternatives.
- ✓ Ils ne peuvent pas éviter d'évaluer ces alternatives immédiatement, et en faisant ceci, ils sont forcés à une décision.
- ✓ C'est un regroupement d'opérations et la succession de ces regroupements dans le temps constitue tout le processus de décision.

Ainsi un modèle plus réaliste devrait laisser les diverses parties du processus de décision de venir dans différents ordres dans des décisions différentes.

B-3)-Modèles non séquentiels

Mitzberg, Raisinghani et Théorêt ont proposé un modèle non séquentiel basé sur le modèle de Simon (Espinasse, 2009) :

1- Phase d'identification (« intelligence » de Simon) se compose de 2 routines

- **Identification de décision** : problèmes et opportunités sont identifiés dans un flot de données ambiguë et principalement verbal,
- **Diagnostic** ou exploitation des canaux d'information existant et ouverture de nouveaux canaux pour clarifier et définir les issues.

2- Phase de développement (« conception » de Simon) : permet de définir et clarifier les options. Composée de 2 routines :

- **recherche** : recherche de solutions prêtes à l'emploi,
- **conception** : développer de nouvelles solutions ou modification des solutions existantes.

3- Phase de sélection (« choix » de Simon) composée de 3 routines :

- **écran** : si les alternatives considérées sont plus prêtes à l'emploi, elles doivent être intensivement évalué. Les alternatives sub-optimales y sont éliminées,
- **évaluation-choix** : choix réel entre alternatives. 3 modes possibles : jugement (intuitif), négociation et analyse,
- **autorisation** : approbation pour la solution choisie et acceptation au plus haut de la hiérarchie.

1-3)- Classifications de la décision

Dans une entreprise le plus souvent, l'architecture décisionnelle est divisée en trois niveaux : stratégique, tactique et opérationnel, voir figure I-2, correspondant respectivement à des horizons à long, moyen et court terme La pyramide hiérarchique des décisions, n'est pas la seule classification, d'autre travaux ce sont incliner sur cette question pour donner une

typologie complète des systèmes décisionnels dans les organisations. Alors une décision peut être décrite sous différents aspects (François, 2007).

1-3-1)- La classification selon l'horizon temporel

A)- Les décisions stratégiques : risquées, prises au plus haut niveau de l'entreprise. Elles mettent en jeu des budgets élevés et impliquent des effets importants à moyen ou long terme, dont les résultats peuvent être déterminants pour l'entreprise. L'échec de ces décisions peut mettre en jeu l'avenir même de l'entreprise. Ces décisions stratégiques concernent essentiellement l'élaboration de la stratégie du groupe, le contrôle des performances, la répartition des ressources financières entre les divisions (marché interne des capitaux) et la nomination des responsables de divisions (Lemoigne, 1974).

B)- Les décisions tactiques : prises par l'encadrement, attribuent les moyens nécessaires (budgets, effectifs...) aux différentes fonctions ou services de l'entreprise pour atteindre les divers objectifs (commerciaux, production, recherche) contenus dans le choix stratégique initial (choix du lieu et du mode de production, sélection du canal de commercialisation) (Lemoigne, 1974).

C)- Les décisions opérationnelles : (ou courantes) sont prises par les agents d'exécution. Ces décisions sont aisément réversibles et peuvent être corrigées (réglages sur machine par exemple) (Lemoigne, 1974).



Figure I-2 : Les systèmes de décision dans les organisations, (Lemoigne, 1974).

1-3-2)- La classification Selon le champ d'application (cf. figure I-3)

A)- Régulation (contrôle opérationnel) : activités concernant principalement des rythmes inférieurs au mois et conduisant à des décisions dont les conséquences sont à court ou très court terme ; décisions de portée limitée (champ local et limité) (Lemoigne, 2002)

B)- Pilotage (Planification et le contrôle managériaux) : activités conduisant à des décisions dont les conséquences sont à moyen terme décisions de portée intermédiaire entre celles de Régulation et de Planification Stratégique (Lemoigne, 2002)

C)- Planification Stratégique : activités engendrant des décisions majeures dont les conséquences sont à long terme. Décisions de portée globale (champ global) (Lemoigne, 2002).

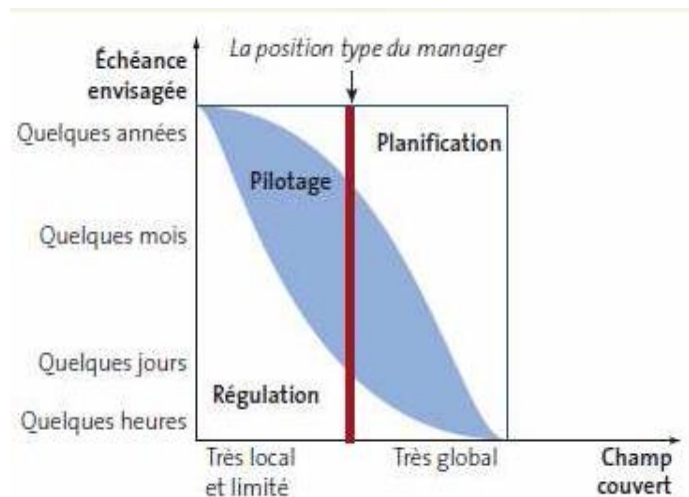


Figure I-3 : Des systèmes de décision dans les organisations (Lemoigne, 2002)

1-3-3)- La classification selon les méthodes

Les classifications par niveau, même si elles s'avèrent commodes par leur adéquation aux images familières de l'organisation, elles ne sont pas si importantes. On distingue alors un autre classement qui prend en charge le caractère plus ou moins reproductible des décisions (Espinasse, 2009) :

A)- Décisions programmées: Dans ce type de décisions, le problème à résoudre est bien délimité. On dispose de toutes les informations nécessaires pour aboutir à une solution optimale (Espinasse, 2009).

Ce type de décision, dites programmées se trouve dans les opérations courantes de l'entreprise. Ce sont des décisions répétitives, déclenchés par des stimuli simples nécessitant des informations peu complexes, pour aboutir à un choix précis. Pour ce type de décision l'ordinateur peut se substituer à l'opérateur dans la majeure partie des cas, leur rationalité est cependant plus instrumental que logique (Espinasse, 2009).

B)- Décision semi-programmée: Ces décisions, de type intermédiaire, sont celles que rencontrent fréquemment les cadres de l'entreprise, et qui font appel au système d'aide à la décision (Espinasse, 2009).

C)- Décision non-programmable : elles présentent les caractéristiques suivantes (Espinasse, 2009) :

- Elles présentent un grand degré d'incertitude : les informations qui seraient nécessaires pour prendre une décision logique ou rationnelle ou optimale, sont soit en nombre insuffisant, trop nombreuses, soit biaisées, soit tout simplement impossible à obtenir,
- Elles représentent le plus souvent un grand degré de complexité, car beaucoup de variables entrent en jeu, en sorte qu'il n'est pas possible de s'appuyer sur un modèle simple, linéaire, déterministe,
- Elles présentent un grand degré d'indécision dans la nature du problème. Bien souvent la question est de trouver quel est le problème essentiel, avant de s'interroger sur le choix lui-même (les Anglo-Saxons parlent de *search process*).

1-3-4)- La classification selon le degré de structuration

A)- les décisions structurées, qui sont suffisamment bien comprises pour être automatisées, (Pritscher, 1989)

B)- les décisions semi-structurées, qui impliquent du jugement et de l'analyse, mais dont les problèmes sont suffisamment bien définis pour pouvoir utiliser des modèles, (Pritscher, 1989)

C)- les décisions non structurées pour lesquelles les alternatives, les objectifs et les conséquences sont floues (Pritscher, 1989).

Cette classification n'est pas exhaustive d'autres classifications existent. Le tableau I-1 ci-après illustre Une autre classification de la décision selon d'autres paramètres:

Tableau I-1 : Les types de classification de décision (Source : www.volle.com)

La nature des décisions	opérationnelles	Tactiques	Stratégiques
Domaine des décisions	exploitation	Gestion	stratégie
Horizon de temps	Très court terme	Court terme	Moyen
Effets des décisions			
Durée des effets	Très brève	Brève	Durable
Réversibilité des effets	Forte	Faible	Nulle
Modalités	Adaptation aux aléas Correction des déviations par rapport à la trajectoire	Fixation des objectifs à la l'exploitation Contrôle de réalisation Adaptation des objectifs	Fixation des objectifs à long terme relatif à l'évaluation et aux mutations de l'entreprise
Action correctives	Faciles	Difficiles	Impossible
Répétitives des choix	Forte répétitivité à fréquence élevée	Faible répétitivité à fréquence basse	Unicité des choix absence de réceptivité
Procédure de décision	Programmable	Semi-programmable	Non programmable
Variable de la décision			
➤ Domaine d'étude	Processus de transformation des ressources	Gestion des ressources (acquisition, affectation, amélioration...)	Relation de l'entreprise avec l'environnement (marché, produits)
➤ Incidence de la décision	Portée restreinte (1 service)	Portée intermédiaire (plusieurs services)	Portée générale (toute l'entreprise)
➤ Nombre de variables de décision	Peu nombreuses	Nombreuses	Très nombreuses
quantification	quantitatives	Quantitatives en majorité	Qualitatives en majorité

1-4)-La rationalité du décideur dans la prise de décision

1-4-1)-La rationalité individuelle

La rationalité limitée provient de l'incapacité des individus à traiter l'ensemble des informations en provenance de leur environnement : « *chaque organisme humain vit dans un environnement qui produit des millions de bits de nouvelle information chaque seconde, mais le goulot d'étranglement de l'appareil de perception n'admet certainement pas plus de 1000 bits par seconde et probablement moins* » (Simon, 1959).

Cette limitation de la possibilité, pour les individus, de saisir leur environnement, provient de la perception que ce fait chaque individus du monde qui l'entour. En effet, la

représentation du monde est l'agent qui déterminera, en partie, le contenu d'une décision et la manière dont elle sera prise.

Deux conséquences découlent de cette représentation subjective :

La représentation est tributaire du contexte dans lequel évolue l'agent individuel. La rationalité est située dans un espace social : « *le milieu organisationnel et social dans lequel se trouve la personne qui prend une décision détermine les conséquences auxquelles elle s'attendra, celles auxquelles elle ne s'attendra pas ; les possibilités de choix qu'elle prendra en considération et celles qu'elle laissera de côté* » (March et Simon, 1958).

L'émotion peut aussi orienter le choix d'un agent. En effet, ce peut être l'émotion qui attire l'attention d'un agent vers tel aspect de son environnement plutôt que vers un autre.

Il va y avoir des écarts entre l'action et la réalisation des buts. « *Premièrement les acteurs peuvent avoir (et la plupart du temps auront) une information incomplète ou erronée sur la situation et les changements potentiels de la situation au cours du temps.*

Deuxièmement, même si l'information est complète, un acteur peut être incapable (et généralement sera incapable) de calculer toutes les conséquences de l'action.

Troisièmement, les acteurs n'ont généralement pas qu'un seul but, et il peut y avoir des incompatibilités entre les buts, la réalisation de l'un d'entre eux interférant avec la réalisation des autres.

Quatrièmement, un acteur peut ne pas parvenir à atteindre un but en raison de son ignorance des moyens d'action. » (Simon, 1991).

1-4-2)-La rationalité procédurale

Le concept de rationalité procédurale consiste à considérer que les procédures par lesquelles les individus parviennent à prendre des décisions sont rationnelles. Dès lors, ces décisions peuvent faire l'objet d'une analyse scientifique puisque leur caractère rationnel implique qu'elle relève d'un ordre que l'on peut exhiber (Simon, 1976).

Ainsi, l'intérêt de mettre à jour la rationalité de la procédure de la prise de décision n'a de sens que dans les situations où le choix est difficile à réaliser : « *la procédure de calcul rationnel est intéressante seulement dans le cas où elle n'est pas triviale – c'est-à-dire lorsque la réponse substantivement rationnelle à une situation n'est pas immédiatement évidente. Si vous posez une pièce de vingt-cinq cents et une pièce de dix cents devant un sujet et lui indiquez qu'il peut prendre l'une ou l'autre, non les deux, il est facile de prévoir laquelle il choisira mais difficile d'apprendre quelque chose au sujet de ses procédures cognitives* » (Simon, 1976).

Les individus activent une procédure de choix en fonction des buts et des valeurs qu'ils se sont fixées. L'analyse de l'environnement, nécessaire à la prise de décision, se fait par l'intermédiaire de stimulus. A un stimulus donné peut correspondre une action « *automatique* » (l'on peut manger sans penser à ce que l'on mange), mais pour des décisions plus complexes ou plus inhabituelles se met en place une procédure délibérative. Cette procédure consiste à générer des alternatives par l'acquisition de faits et à mesurer les éventuelles conséquences de ces différentes alternatives. La recherche de solutions alternatives ne se poursuit pas jusqu'à une solution optimale ; elle s'arrête lorsque l'agent trouve une solution qui lui semble pouvoir satisfaire ses besoins, c'est-à-dire une solution qui semble correspondre à son niveau d'aspiration (Simon, 1983).

Les procédures de choix sont mises en œuvre par les individus grâce à leurs aptitudes et leurs capacités à faire évoluer ces aptitudes (Simon, 1976).

1-5)-La décision et les organisations

1-5-1)-Les principes généraux de la décision dans les organisations

Les principes généraux, de la prise de décision dans les organisations, sont les suivants (Espinasse, 2009) :

- ☞ La décision est rarement individuelle, elle concerne le plus souvent des groupes de travail ou l'entreprise dans son ensemble.
- ☞ Les individus concernés par une décision n'ont pas les mêmes buts. Les objectifs sont donc multiples. La décentralisation est un moyen d'éviter les prises de décision incompatibles.
- ☞ Les décideurs cherchent à limiter l'incertitude dans l'organisation. Ils préfèrent donc limiter leurs objectifs pour être sûr de les atteindre.
- ☞ Dans les systèmes technocratiques, la décision dépend de sa phase de préparation (études techniques, expertises) plus que du décideur lui-même.
- ☞ Les solutions sont recherchées dans l'environnement immédiat du problème, donc parfois inadaptées au problème.

1-5-2)-Les différents Modèle des décisions dans les organisations

A)-Le modèle comportemental

Le modèle comportementale a été découpé par Cyert et March comme suit (Espinasse, 2009) :

- ☞ La décision résulte d'un ensemble de comportements.
- ☞ Les objectifs des individus et des groupes sont divergents.

- ☞ Pour éviter les conflits, les objectifs sont décomposés en sous objectifs confiés aux différents groupes qui les traitent selon leur propre rationalité.
- ☞ Il y a donc juxtaposition de rationalités locales et pas une rationalité unique.
- ☞ Pour éviter l'incertitude, les choix se font par l'application de routines ou de vieilles solutions éprouvées.
- ☞ Les solutions sont d'abord recherchées à proximité du problème.
- ☞ Dès qu'une solution satisfaisante est trouvée la recherche de solutions est arrêtée.
- ☞ Il existe un processus d'innovation (benchmarking ou quand pas de solution traditionnelle satisfaisante trouvée).

B)-Le modèle politique

Le modèle politique comprend les étapes suivantes (Espinasse, 2009)

- ☞ L'organisation est un ensemble de joueurs.
- ☞ Chaque joueur a ses intérêts et objectifs propres. L'organisation n'a donc pas d'objectif clair.
- ☞ La décision est donc politique, puisque résultat de la confrontation de la stratégie de tous les acteurs.
- ☞ Coalition, influence, ruse et conflits sont les éléments constitutifs de la prise de décision.
- ☞ Ce modèle sous-estime l'influence de la structure qui place les hommes et confie les responsabilités (elle peut les déplacer et les retirer) ; il sous- estime aussi le rôle de la culture et de l'identité de l'organisation qui atténuent les divergences entre les hommes.

C)-Le modèle de la poubelle

Une opportunité de choix est une poubelle dans laquelle les participants jettent divers problèmes et diverses solutions (Espinasse, 2009).

- ☞ Les participants sont les acteurs présents.
- ☞ Les problèmes concernent l'organisation, mais aussi les hommes hors de l'organisation
- ☞ Les solutions sont des réponses toutes prêtes qui cherchent des problèmes pour être mises en œuvre.
- ☞ La rencontre entre la solution et le problème est fortuite, elle est donc aléatoire.
- ☞ Ainsi certains problèmes ne sont jamais résolus et des décisions ne résolvent aucun problème.
- ☞ Cette théorie repose sur une vision anarchique des organisations.

1-6)- Système d'information et système de décision

Un système de décision efficace doit être basé sur un système d'information pertinent qui offre une base de données fiable, pertinente et précise. La rapidité joue également un rôle important. J. L. Lemoigne décrit ainsi l'interaction entre les deux systèmes de décision et d'information.

Le système d'information reçoit les informations de l'environnement interne externe et les prépare pour le système de décision, ce dernier exploite cette base de données pour prendre des décisions communiquées à l'environnement de l'entreprise. Les réactions face à ces décisions donnent lieu à des faits et des informations exploitables par le système d'information et ainsi de suite.

Les spécialistes des système d'information s'efforcent de développer des systèmes d'information, ou des systèmes interactifs d'aide à la décision (SIAD) dont le but est de fournir des sortes d'algorithmes pour mettre en œuvre des processus de prise de décision. Herbert Simon a joué un rôle pionnier dans ce domaine (Marchesnay, 2004).

Beaucoup d'outil et de techniques de gestion, dans les diverses fonctions de l'entreprise, constituent en fait des outils d'aide à la décision plutôt que, des outils qui donnent directement la décision. En particulier, dans les décisions semi-programmées, mal structurées (*ill structured*) le rôle du jugement, souvent appuyé sur l'expérience antérieure, est très important.

Certaines de ces décisions sont suffisamment répétitives, suffisamment précises sur la nature du choix, suffisamment approvisionnées en informations pertinentes pour tendre vers la programmation. En revanche certaines restent trop incertaines et trop complexes et se rapprochent des décisions non programmables, fief des décisions stratégique. (Marchesnay, 2004).

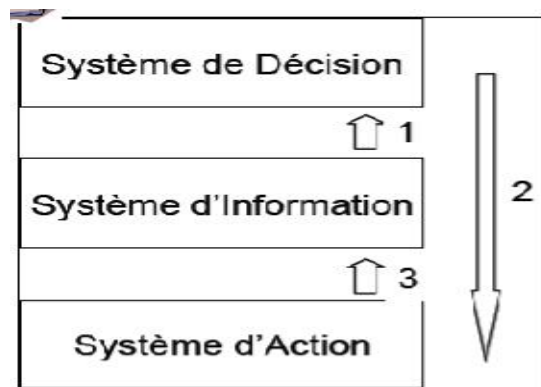


Figure I-4 : Relations entre systèmes dans tout système productif (Marle, 2007)

La Figure I-4 représente la relation entre les systèmes de décision, d'information et d'action. Ces systèmes sont définis comme suit (Marle, 2007) :

Système de décision : appelé aussi système de commande, ou de pilotage. Il regroupe les ressources décisionnelles, les responsables, qui font le travail.

Système d'information. Il regroupe l'ensemble des informations disponibles relatives au projet et à son passé. Il informe le système d'action sur ce qu'il a à faire, et il renseigne le système décision afin de faciliter sa tâche.

Système d'action : appelé aussi système opérationnel ou d'exécution. Il regroupe les ressources opérationnelles exécutantes, qui font le travail.

Dans ce qui suit, nous allons nous pencher sur la notion de décision dans le contexte du projet, sa définition et sa typologie.

2)-La décision en projet

2-1)-Définition

La décision en projet est définie comme étant un choix humain effectué entre plusieurs alternatives. Le terme décision englobe à la fois le processus de prise de décision (les actions qui amènent à la décision) et le résultat de ce processus (la décision elle-même). Exemples : *la décision de lancer un projet, la décision d'affecter une mission à une personne, la décision de recommencer un travail non satisfaisant, la décision d'arrêter un projet, etc...* (Marle, 2007).

D'après le même auteur, le projet passe d'un état à un autre, ce changement d'état est dû justement à la prise de décision à chaque phase du projet.

2-2)-Type de décision par phase de projet

Il n'existe pas qu'un seul genre de décision dans le projet, à chacune des phases de celui-ci les décideurs sont contraints de prendre différentes décisions ces dernières sont décrites comme suit (Marle, 2007) :

- Une décision de démarrage détermine de façon binaire si le projet existe ou pas.
- Une décision de planification identifie ce qui va être fait, comment, quand, où, par qui, à combien cela va revenir, etc.... elle engage une organisation sur un avenir envisagé. Elle trace le processus envisagé pour atteindre le résultat demandé.
- Une décision dans la phase d'exécution porte sur la méthode ou l'outil à employer, ou sur la meilleure pratique à adopter pour réaliser le travail.
- Une décision de suivi valide ou pas l'avancement d'un objet par rapport à ce qui avait été annoncé. Elle compare le présent avec l'avenir qui avait envisagé dans le passé.

Elle peut entraîner, en cas de non validation, des actions correctrices qui modifient le processus initial.

- Une décision de clôture valide ou pas la bonne réussite du projet et libère les ressources vers d'autres affectations.

2-3)-Les différentes natures de décisions

Les décisions ne sont pas toute de même nature. Il y a des décisions qui portent sur (Marle, 2007) :

- ☞ L'existence des choses (*lancement ou arrêt d'un projet*),
- ☞ Leur nature (*l'objet est un livrable, une ressource, la décision porte sur un budget*),
- ☞ Leur valeur (*montant d'un budget, date butoir*).

La distinction se fait également entre des décisions qui interviennent (Marle, 2007) :

- ☞ avant l'action (*qu'y a-t-il à faire, pourquoi, pour qui, pour quand, pour combien?*),
 - ☞ après l'action (*est-ce que le résultat correspond aux attentes ? Décision de validation*),
- au cours de l'action: elles sont un mélange des deux premiers types, puisque le résultat intermédiaire est comparé avec l'objectif final (ce qui correspond à une décision après action), et d'éventuelles modifications et actions correctrices sont planifiées (ce qui correspond à de nouvelles décisions avant action).

De cela émerge une question cruciale : la décision de lancer des actions correctrices est-elle de suivi ou de planification ?

Comme le montre le schéma ci-après, extrait du schéma des processus du PMBOK (PMI, 2000), la phase de suivi peut entraîner le retour en phase de planification. C'est le cas lors du déclenchement d'une action correctrice (décision de suivi), qui entraîne un travail de dimensionnement de cette action (décisions de planification).

Au final, la décision de non validation se trouve en suivi. Elle entraîne la création des actions correctrices qui sont de la re-planification (Marle, 2007).

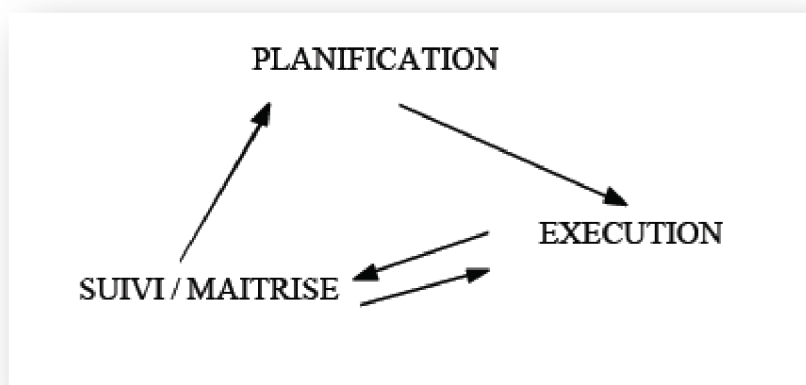


Figure I-5 : Schéma représentant la relation entre les décisions de planification et celles de suivi (Marle, 2007).

Les décisions considérées dans notre travail sont celles qui se prennent ; Pendant la phase de suivi, ce sont des décisions de validation d'avancement. Elles nécessiteront donc une aide à la prise de décision en matière de risque et de validation.

2-4)-Les facteurs qui influencent la décision dans un projet

La décision est donc fortement liée à la personnalité de la ou des personnes qui la prennent. Leur tempérament aventureux, leur résistance à la pression et leur penchant pour la sécurité sont autant d'influences sur la solution « objective » si elle existe. La conséquence d'une décision et la personnalité humaine influencent grandement la façon dont est prise la décision et le résultat lui-même. Il faut faire un compromis entre ne pas prendre la décision, ce qui présente des risques, et prendre la décision, ce qui modifie les risques, qui en diminue certains mais peut en créer de nouveaux (Marle, 2007).

Un projet n'est jamais le fruit du hasard, qu'il soit pour les individus ou pour les organisations. Ce dernier fait toujours appel à une réflexion profonde et souvent reconsidérée. La naissance des projets et leurs évolutions dans les entreprises passent toujours par un cadre bien structuré ; qui est la démarche stratégique, celle-ci englobe le diagnostic stratégique, ce dernier et sur la base des données réelles ainsi que les scénarios prévisionnels de l'entreprise fera émerger plusieurs projets dans le cadre d'un programme stratégique à long ou à moyen terme.

De ce constat nous avons jugé indispensable, de définir la démarche stratégique son déroulement et ses éléments constitutifs.

3)- La démarche stratégique

3-1)-Définitions de la stratégie

Notion issue des sciences de la guerre, sa 1ère utilisation dans l'art des affaires résulte des travaux menés par la Harvard Business School aux Etats-Unis (fin des années 50). Son fondement est qu'il faut éviter le "pilotage à vue" pour assurer le devenir de l'entreprise. Ce concept s'est continuellement enrichi depuis.

C'est l'ensemble constitué par des réflexions, les décisions, les actions ayant objet de déterminer les buts généraux, puis les objectifs, de fixer le choix des moyens pour réaliser ces buts, de mettre en œuvre les actions et les activités en conséquence, de contrôler les performances attachées à cette exécution et à la réalisation des buts.

La stratégie est une suite de décisions et d'actions au service d'une politique. Elle se définit au niveau global (corporate strategy) mais aussi au niveau fonctionnel (business strategy ou stratégie de domaine : stratégie commerciale, financière...). Elle vise à rechercher et à obtenir une compétence distinctive (on parle parfois de savoir-faire différentiel), source d'avantage compétitif et à garantir ainsi la compétitivité et la rentabilité de l'entreprise sur le long terme. Cela implique de comprendre l'environnement pour modifier l'équilibre concurrentiel à son avantage (Marchesnay, 2004).

La stratégie doit être analysée comme un processus décisionnel complexe qui intègre les dimensions organisationnelles (internes) et environnementales (externes). La décision stratégique relève de la rationalité limitée (recherche d'une solution satisfaisante plutôt qu'optimale) et dont la pertinence ne peut être appréciée qu'à posteriori (Campbell, Goold et Alexander, 1995).

L'analyse historique de l'entreprise consiste à suivre ou à recomposer à partir de documents interne l'évolution de la démarche de la démarche stratégique (décisions essentielles, changements déterminants) suivie par une entreprise ou un groupe d'entreprises. Pour un objectif double :

- dégagement des lois qui sont à l'origine des grandes modifications structurelles et les changements stratégiques.
- Le succès d'une entreprise est dû à l'adoption de principes modernes ou de technique avancées.

Il n'en reste pas moins que l'observation des stratégies des entreprises, même au niveau de l'histoire immédiate, de l'actualité quotidienne, constitue une source inépuisable d'information (Marchesnay, 2004).

3-2)-La démarche stratégique

La démarche stratégique englobe ; l'analyse stratégique (diagnostic et segmentation stratégique), la formulation de la stratégie (choix stratégiques), la mise en œuvre (planification) et le management stratégique (pilotage, mobilisation des ressources humaines). Elle doit donc prendre en compte les différents paramètres de l'environnement, de l'entreprise ainsi que les acteurs internes et externes (Avenier, 1997).

Selon les circonstances et les modes de gouvernance, (Avenier, 1997) distingua :

- ✓ Une approche contingente (stratégie possible).
- ✓ Une approche volontariste (stratégie souhaitée).
- ✓ Une Approche globale : recherche d'un processus équilibré.

La stratégie s'inscrit, elle-même, dans une démarche managériale qui implique trois niveaux problématiques fondamentaux (Ansoff, Declerck et Hayes, 1976).

- **La finalisation** : définir les métiers (savoir-faire de l'entreprise), les missions (réponse aux attentes des marchés) les buts (expression qualitative de la finalité, être leader, par exemple).
- **L'opérationnalisation** : fixer les objectifs (expression quantifiée d'un but, part de marché, par exemple). Adopter une série d'actions.
- **La médiatisation** : fixer l'allocation des ressources pour atteindre les objectifs.

3-2-1)- Stratégie et politique générale d'entreprise

Toute entreprise est plus ou moins orientée par une politique générale explicitée ou non par le groupe dirigeant. Elle est le fruit des motivations, de la formation et de la culture des dirigeants.

La politique générale se définit comme l'ensemble des principes directeurs et des grandes règles et normes qui orientent en permanence l'action. Elle s'impose à la stratégie en lui fixant des buts à atteindre, des contraintes et des critères à respecter.

Dans la réalité la politique générale est un mélange de règles et de normes. C'est la manière d'agir et de conduire une affaire. Elle précise les objectifs devant contribuer à la pérennité de l'entreprise et de ses finalités et procède à la coordination des différentes fonctions. Elle est souvent formalisée dans les chartes d'entreprises.

Les termes « management stratégique », « stratégie », « politique générale » renvoient à la même notion, le vocabulaire ayant évolué selon les époques. Aujourd'hui, la discipline utilise la première terminologie qui intègre les aspects managériaux (Yami, 2006).

3-2-2)- Politique et gouvernance :

Le concept de politique générale renvoie à celui de gouvernance d'entreprise (corporate governance) souvent évoqué dans les entreprises managériales dans lesquelles les pouvoirs de propriété et de gestion sont séparés. En effet, parallèlement à l'accroissement dimensionnel des firmes, les propriétaires ont progressivement été écartés de la direction effective des affaires au profit des managers. On réalise désormais une distinction entre le pouvoir des managers et le contrôle des actionnaires propriétaires, le centre de décision dominant n'étant plus systématiquement le propriétaire. La gestion d'une entreprise réclame d'un côté des compétences spécifiques, de l'autre des montants de capitaux importants. Les managers assument donc la gestion, tandis que les actionnaires détiennent les droits de propriété et de vote (Marchesnay, 2004).

3-2-3)- Stratégie, gestion, et management :

Il s'agit des problèmes d'adéquation entre stratégie et modes de gouvernance ?

La gestion et le management relèvent de démarches spécifiques (Marchesnay, 2004) :

- ✓ Gérer relève de l'ordre du calcul, c'est mettre en évidence une solution, épuiser la logique d'une situation (quantitatif : problème fermé), prendre une série de décisions cohérentes dans un univers statique. Gérer relève de la pensée verticale (recherche de solutions, réponse à la question « comment »). C'est un acte tourné essentiellement vers les moyens.
- ✓ Manager relève de l'ordre de la créativité, du refus des règles, de la transgression des contraintes c'est trouver une solution qui n'est pas forcément contenue dans les données du problème (problème ouvert) ; c'est optimiser le cadre des contraintes voire en sortir, oser refuser la fatalité du cadre imposé (qualitatif, intuitif voire affectif). Manager relève de la pensée latérale (recherche de questions, réponse à la question « pourquoi »). C'est un acte tourné essentiellement vers les fins.

3-3)- Stratégie et développement de l'entreprise

La réflexion stratégique s'articule autour de 3 grands axes (Porter, 1982) :

1. Définition de l'identité de l'entreprise (sa mission, ses métiers) et identification des couples "produit-marché" (les DAS : domaines d'activités stratégiques). Cette

identification se fait par segmentation de l'entreprise en ensembles de lignes de produits homogènes du point de vue de leurs *facteurs-clés de succès* (compétences requises pour réussir dans une activité), affrontant les mêmes concurrents et partageant des ressources identiques. L'ensemble des DAS constitue le portefeuille d'activités de l'entreprise. Lorsqu'elle formulera sa stratégie, l'entreprise devra raisonner d'une part au niveau de l'ensemble du portefeuille et, d'autre part, au niveau de chacun de ses DAS (Porter, 1982).

2. L'analyse concurrentielle qui permet (Porter, 1982)

- de mesurer l'attrait et la valeur de chaque DAS ;
- d'en évaluer l'intensité concurrentielle (cf. schéma de Porter) ;
- d'apprécier la position concurrentielle de l'entreprise sur chacun de ses DAS (matrices BCG, ADL ou MacKinley) cf. schémas.

3. L'analyse des ressources internes : identifier les compétences rares pour les protéger et les exploiter afin de constituer des avantages concurrentiels (Porter, 1982).

3-4)- Les différentes stratégies

3-4-1)- Les Stratégies « produits »

A)- La spécialisation

Elle consiste à approfondir ses activités autour des produits existants grâce à la maîtrise d'un savoir-faire particulier. C'est souvent la stratégie des PME (Porter, 1982).

- ✓ Avantages : ils sont liés au savoir-faire différentiel (SFD, avantage compétitif). Ils permettent de rechercher une domination par les coûts (effets d'échelle et d'expérience).
- ✓ Limites : difficultés de reconversion en cas de changement défavorable de l'environnement.

B)- La diversification

Elle consiste à aborder un domaine d'activités contigu ou différent de ses activités habituelles. Elle est souvent basée sur l'identification des vecteurs de croissance. Il existe plusieurs formes de diversification (Porter, 1982) :

B-1)- La diversification verticale (intégration) : elle se réalise essentiellement par croissance externe. Une filière industrielle (pétrole, nucléaire, informatique, agroalimentaire, aéronautique...) représente les cas extrêmes de l'intégration.

- ✓ Avantages : s'assurer de sources d'approvisionnement (amont) ou de débouchés (aval). Maîtrise des frais fixes.
- ✓ Limites : exige la maîtrise de métiers différents (du secteur primaire au secteur tertiaire)

B-2)- La diversification horizontale, à partir de la clientèle existante (nouveaux produits mais clients ou missions actuels).

- ✓ Avantages : Meilleure répartition des risques. Synergie commerciale (stratégie de marque)
- ✓ Limites : exige la maîtrise de métiers différents sauf en cas de lien technologique entre les différentes activités (fibre de carbone pour Rossignol)

B-3)- La diversification concentrique :

Nouveaux produits + nouveaux clients = nouveaux marchés.

Exemple : Singer vers l'électroménager.

B-4)- La diversification congloméra : tous azimuts par le biais d'OPA et d'OPE. C'est une approche purement financière (Holding = société de participation financière). Recherche de maximisation du bénéfice par action.

C)-La différenciation

Elle consiste à offrir un produit ressenti différent voire unique par le consommateur. Elle peut porter sur le produit mais aussi sur la marque, l'emballage, la publicité, l'image de marque. Elle caractérise souvent les entreprises leaders considérées comme les benchmarks sur les marchés : exemple de SWATCH ou de HARIBO). Elle vise à créer un marché captif.

Lien avec le cycle de vie : c'est une stratégie souvent imposée par les marchés et développée en phase de maturité (réponse à la demande de nouveauté) (Porter, 1982).

Exemples en marketing industriel : différents modèles de voitures ou de machines-outils.

3-4-2)- Les Stratégies «Marchés»

A)-Stratégie de pénétration

Elle est fondée sur le développement d'une gamme de produits (largeur, profondeur et longueur d'une gamme : exemple de l'automobile) et sur une politique de prix concurrentiels (Porter, 1982).

B)-Stratégie d'écémage

Elle est fondée sur la recherche d'une image de marque (produits de luxe, politique de prix élevés, marchés ciblés) (Porter, 1982).

C)-Stratégies locales

Elles sont fondées sur la spécificité d'une zone de chalandise, d'un terroir (Porter, 1982).

D)-Stratégies nationales

Cas des enseignes nationales de la grande distribution, par exemple.

E)- Stratégies internationales

Les causes de l'internationalisation des échanges sont multiples : disparition des barrières douanières ; baisse des coûts de transport ; standardisation des modes consommation ; notion de taille minimum optimale supérieure à celle des marchés nationaux ; DIPP (division

internationale des processus de production) exemple, le textile : filature, tissage, confection sont délocalisés mais le marketing et l'impression se font sur les marchés de consommation finale ; autre exemple dans le secteur du jouet : Smoby. Cas OEM (des Original Equipment Manufacturer), fabricants de pièces détachées intégrées dans un ensemble (voiture, avion, ordinateur, carte électronique) et reconnues par l'intégrateur comme étant sous sa responsabilité (Marchesnay, 2004).

L'offre de l'entreprise peut être globale (stratégie transnationale) ou spécifique à chaque marché nécessitant la prise en compte des spécificités culturelles. (Stratégie ethno centrée ou multidomestique impliquant un management interculturel). D'où l'importance de l'évaluation des risques-pays, les variables sociopolitiques pouvant être déterminantes (barrières à l'entrée, code des investissements...)

Les stratégies à l'international impliquent parfois des restructurations (mise en place d'une structure divisionnaire, par exemple).

Remarque : notion La conquête de marchés étrangers se fait par étapes : l'exportation, la mise en place d'un distributeur local puis d'une filiale commerciale et enfin la fabrication sur place, la création de filiales relevant de l'investissement direct à l'étranger (IDE) et impliquant un transfert de technologie (Porter, 1986).

Les modalités d'accès aux marchés extérieurs son multiples (Porter, 1986).

3-4-3)- Les Stratégies comportementales

A)- Stratégie défensive (suiueuse) : consiste à s'adapter à l'environnement et à la dynamique des marchés.

B)- Stratégie offensive (meneuse) : créer et gérer le changement en anticipant sur les évolutions par l'innovation et une attitude volontariste.

C)- Stratégie de croissance interne : la création de valeur au volume.

3-4-4)- Les Stratégies interentreprises

A)- Stratégie d'impartition (make or buy)

L'impartition, c'est le savoir faire-faire. Elle relève du partenariat interentreprises. Elle consiste à faire appel à des partenaires qualifiés, sources de compétitivité, d'où la nécessité d'une veille prospective. Elle vise à optimiser l'utilisation des actifs pour une meilleure création de valeur.

Elle concerne les contrats de fournitures spéciales, la sous-traitance, la cotraitance, les contrats de concessions, licences et franchise.

Avantages : elle permet la réduction du Besoin en Fonds de Roulement ainsi qu'une amélioration du goodwill (superbénéfice) ainsi qu'un recentrage sur les métiers de base.

Limites : risque de dépendance accrue vis à vis des fournisseurs. Rôle accru de la fonction approvisionnements (Marchesnay, 2004).

B)-Stratégies d'alliance (if you can't beat them, join them) Concerne surtout les alliances technologiques (joint venture).

C)-Stratégies de croissance externe: If you can't beat them, buy them.

Elle peut se réaliser par concentration horizontale (acquisition d'un concurrent) ou verticale (contrôle d'un client par exemple). Elle s'accompagne souvent de restructurations substantielles. Elle vise à acheter des parts de marché lorsque les marchés seaturent : il n'y a donc pas de variation de l'offre, contrairement à la croissance interne dont elle est souvent complémentaire. Elle contribue à la forte concentration intra sectorielle liée à la mondialisation (Marchesnay, 2004).

Modalités (Porter, 1986)

- ✓ **Fusion** $A+B \Rightarrow C$: création d'une nouvelle société C (économie d'échelle, pouvoir de marché). Les fusions-acquisitions visent aussi à créer un nouveau marché tout en recherchant la complémentarité des activités (diversification).
- ✓ **Absorption** : A (PME) disparaît en apportant ses actifs à B (Zénith absorbé par BULL, par exemple).
- ✓ **Scission** : A disparaît par répartition de ses actifs entre B et C ; elle permet une spécialisation, un recentrage sur les métiers de base (exemple : Honeywell cédant ses activités informatiques à BULL).
- ✓ **Apport partiel d'actifs** : variante de la scission ; elle permet de se désengager d'une branche d'activité sans en perdre totalement le contrôle.

3-5)- Modèles et outils d'analyse concurrentielle

3-5-1)- Le cycle de vie:

Chaque phase se caractérise par des contraintes spécifiques et des actions appropriées. Ainsi, la phase de croissance nécessite de gros investissements et un financement important de l'exploitation (BFR).

Il convient de positionner le produit sur son cycle de manière à adapter l'action en conséquence et de gérer le portefeuille de produits de l'entreprise en conséquence (par exemple, on financera des produits en phase de lancement par des produits en phase de maturité) (Marchesnay, 2004).

Remarques : La phase de maturité est la plus profitable mais aussi la plus concurrentielle ; c'est dans cette phase que doit s'exprimer le mieux la mercatique. La concentration des entreprises intervient essentiellement en phase de maturité (Marchesnay, 2004).

3-5-2)-Le modèle L.C.A.G. (Learned, Christensen, Andrews, Guth) ou modèle de Harvard. 1965 (cf., Figure I-6). Ce modèle propose une démarche de diagnostic (en termes d'opportunités et de menaces de l'environnement d'une part, de forces et de faiblesses de l'entreprise d'autre part : modèle SWOT) et de formulation de stratégies après intégration des systèmes de valeurs et des objectifs de l'entreprise. Mais, il n'intègre pas la dimension sociale et les problèmes de mise en œuvre de la stratégie.

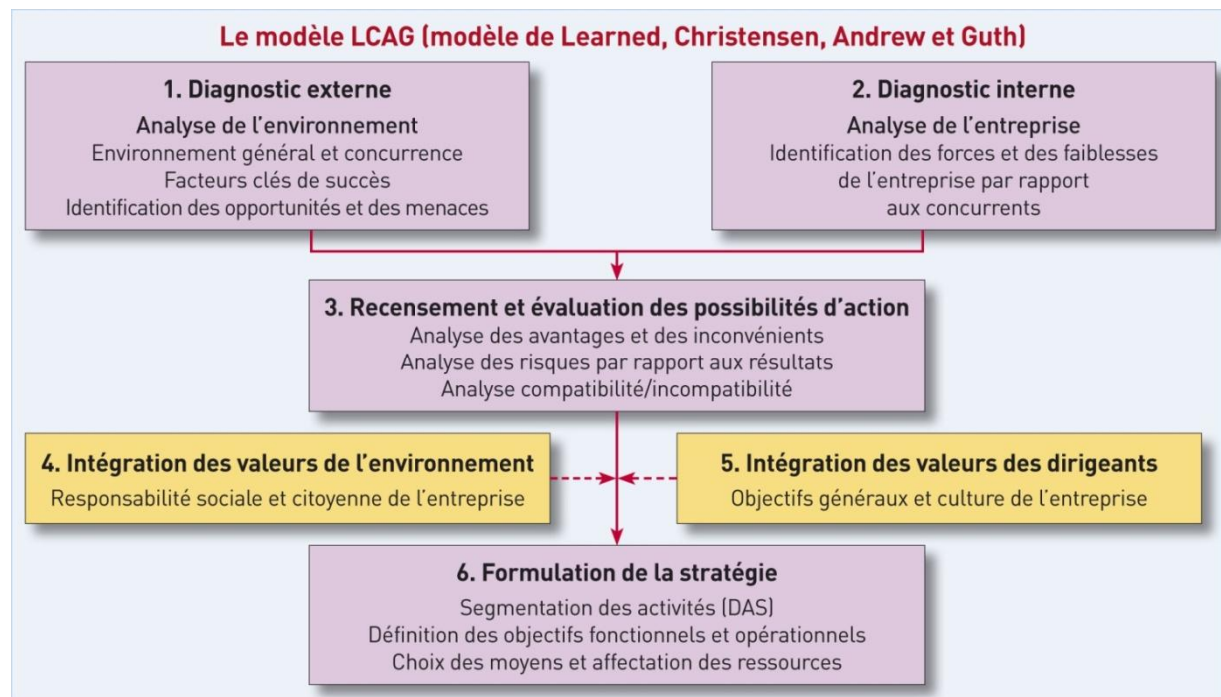


Figure I-6 : Modèle L.C.A.G source (Porter, 1986)

3-5-3)-La contingence de H.I. ANSOFF les années 60 : il convient de concevoir une stratégie compatible avec la vocation et la croissance de l'entreprise. Les facteurs de contingence sont, la taille, l'âge de l'entreprise, la technologie, l'environnement.

Ansoff propose la démarche suivante (Ansoff, 1960)

- Identification de la mission de l'entreprise.
- Recherche d'un lien commun existant entre ses différents couples produits-marchés.
- Identification des **vecteurs de croissance** (ensembles de **couples produits-marchés** vers lesquels l'entreprise souhaite s'orienter afin de rechercher des avantages compétitifs et de développer des synergies).

3-5-4)-Le modèle PIMS : Profit Impact of Marketing Strategy

C'est une analyse causale du profit (facteurs-clés de succès), les principaux facteurs étant : l'intensité capitalistique, la productivité, la croissance du marché, la position sur le marché, la qualité des produits, l'innovation, l'intégration verticale, la pression des coûts, la phase d'activité (Marchesnay, 2004).

3-5-5)-Le principe d'excellence (Peters et Waterman)

Ce principe insiste sur l'importance du management stratégique. Le modèle des 7S relève de ce principe : on cherche à expliquer la performance de l'entreprise à partir de l'interaction entre sept variables : Style, Staff, Systems, strategy, Structure, Skills, Super ordinate goals (Marchesnay, 2004).

3-5-6)- Les modèles matriciels

Le principe de ce modèle c'est la combinaison des potentialités de l'entreprise avec les caractéristiques de l'environnement. On obtient ainsi une représentation en deux dimensions de la situation de l'entreprise (Marchesnay, 2004):

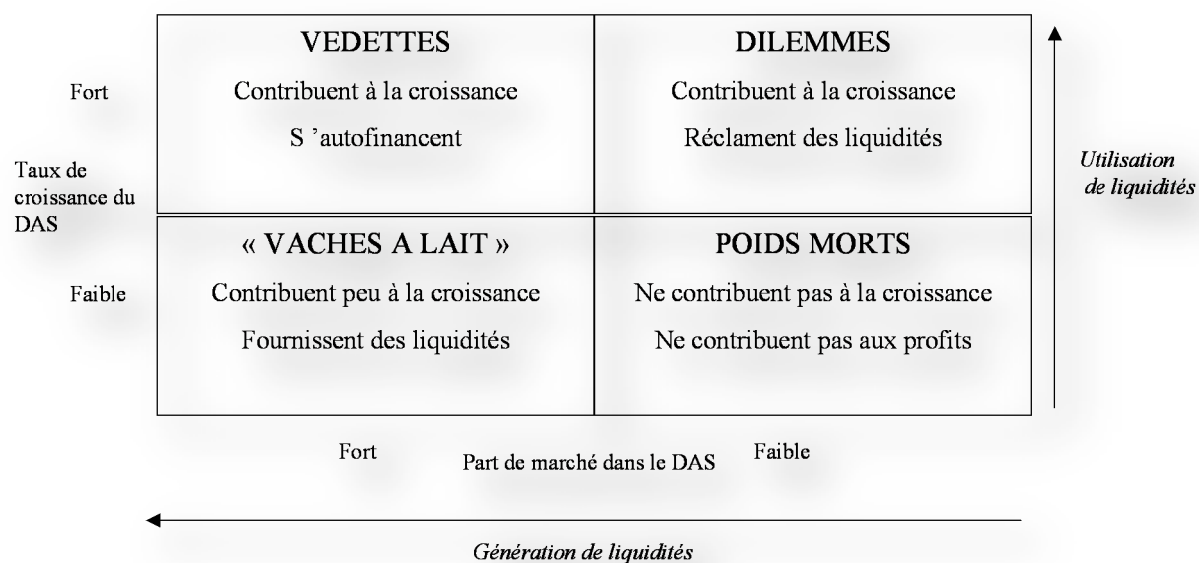


Figure I-7 : La matrice BCG (Boston Consulting Group), source (Martinet, 1988)

A)- La matrice B.C.G. (Boston Consulting Group)

C'est l'analyse du taux de croissance du secteur et la part de marché relative de l'entreprise (cf., Figure I-7). Pour positionner les différents Domaines d'Activités Stratégiques. Son intérêt est à la fois mercatique (positionnement) et stratégique (identification des orientations stratégiques désengagement poids morts, rechercher le leadership pour les dilemmes...) (Martinet, 1988).

Remarque : correspondance entre phases du cycle et DAS sur la matrice (par exemple, les « vaches à lait » correspondent, en général, aux activités en phase de maturité) (Martinet, 1988).

B)- La matrice Arthur D. Little

Matrice 4/5 : maturité du métier / position concurrentielle de l'entreprise. Elle permet d'associer à chaque combinaison une stratégie spécifique : développement naturel, développement sélectif ou désengagement.

C)- La matrice Mc KINSEY

Matrice 3/3 : attractivité du secteur / atouts de l'entreprise. Identifie les facteurs pertinents : part de marché, rentabilité... et les pondère (cf., Figure I-8) (c'est une approche empirique qui décide des coefficients de pondération).

Exemples de critères à prendre en compte pour positionner l'entreprise à l'aide de ces deux derniers modèles.

		Maturité du secteur		
		Forte	Moyenne	Faible
Position concurrentielle	Forte	Maintenir la position de leader coûte que coûte	Maintenir la position Suivre le développement	Rentabiliser (« traire »)
	Moyenne	Améliorer la position	Rentabiliser prudemment	Se retirer sélectivement (segmenter)
	Faible	Doubler la mise ou abandonner	Se retirer progressivement & sélectivement	Abandonner Désinvestir

Figure I-8 : Matrice McKinsey (Martinet, 1988)

3-6)- Le Diagnostic Stratégique

L'objectif du diagnostic, s'apparente à une photographie de la situation de l'entreprise ; il s'agit de positionner l'entreprise et ses concurrents sur un marché donné afin de confirmer ou de modifier les choix stratégiques antérieurs et de projeter ainsi l'entreprise dans un futur maîtrisé. Le diagnostic est réalisé dans deux directions : l'environnement, en termes d'attractivité du secteur (opportunités, menaces), et l'entreprise en termes de potentialités intrinsèques (forces et faiblesses) (Martinet, 1988).

Remarque :

- ✓ Les choix d'impartition, de partenariats d'internalisation ou d'externalisation modifient ses relations avec l'extérieur et donc la frontière entre l'organisation et l'environnement.

- ✓ Le diagnostic peut éclairer les choix stratégiques, les conforter ou les infirmer. Il implique parfois une redéfinition des processus opérationnels de l'entreprise (reengineering) (Martinet, 1988).

3-6-1)- Le diagnostic externe

L'évolution de l'environnement explique souvent la stratégie (notion de pression concurrentielle exercée par l'environnement). Ainsi, le diagnostic concerne l'ensemble des éléments qui influencent l'entreprise (aspect défensif de la stratégie) ou sur lesquels elle peut agir (aspect offensif de la stratégie).

Il s'agit d'identifier les facteurs de marché (forces en présence) et les facteurs hors marché (la réglementation, par exemple).

Composantes de l'environnement : on distingue le microenvironnement (secteur) et le macro-environnement. Remarque : l'environnement concurrentiel peut être fragmenté (exemple : la restauration traditionnelle), de volume (cas des firmes multinationales), de spécialisation (cas des PME).

L'environnement est évolutif et instable (on parle de turbulence qui peut s'analyser en termes de récurrence des événements, de vitesse de changement et de prévisibilité).

Le diagnostic concerne aussi l'évolution de la demande (facteurs démographiques, culturels, économiques : pouvoir d'achat par exemple) (Marchesnay, 2004).

Marchesnay, parle de dynamique de consommation et de production, incluant des facteurs technologiques et sociotechniques tels que l'organisation du travail ou le niveau de formation et de qualification d'une population.

Il convient de mobiliser toutes les sources d'information stratégique. L'entreprise doit également identifier quelle est la principale force concurrentielle (schéma de Porter) afin de peser sur les termes de l'échange au sein de son marché. Elle doit ainsi sélectionner ses clients et ses fournisseurs sur des critères stratégiques, sinon elle accroît sa vulnérabilité (Marchesnay, 2004).

Voici quelques critères de sélection pertinents (Marchesnay, 1988):

- La concentration de l'offre et de la demande
- La sensibilité au prix et à la qualité
- Le risque d'intégration en amont et aval
- Les coûts de changement de prestataires (switching costs)
- La capacité à intégrer les augmentations de coûts dans les prix.

La connaissance des substituts est essentielle c'est la notion d'élasticité croisée (le prix d'un produit dépend de la demande de son substitut et inversement).

Exemples : les produits alimentaires, le TGV et la visioconférence, les différents moyens d'accès aux programmes TV (TNT, Internet, satellite...), la chirurgie esthétique pour les cosmétiques...

Remarque : *un secteur d'activité peut être défini comme l'ensemble des entreprises fabricant des produits ou proposant des prestations étroitement substituables.*

Il peut exister des barrières à l'entrée dans un secteur elles peuvent être liées à la dimension (effet d'expérience : effet d'apprentissage combiné à l'effet d'échelle) ; elles peuvent être de nature financière (exemple : le montant d'un investissement), commerciale (exemple : le référencement en grande distribution), réglementaire (tarifaires, non tarifaires, dérégulation...). Elles permettent de contrôler la diffusion et la banalisation des technologies. Il existe aussi des barrières au changement d'activité, au désengagement liées à la spécialisation des actifs (Marchesnay, 2004).

3-6-2)- Le diagnostic interne

Il consiste à identifier les facteurs internes de compétitivité par une évaluation du potentiel de l'entreprise (forces et faiblesses) et des moyens d'action (ressources). Il permet de positionner l'entreprise dans son univers concurrentiel. Il mobilise des outils d'analyse stratégique (Martinet, 1988).

A) Notion préalable de compétitivité et d'avantage compétitif

On évoque souvent le carré de la compétitivité (qualité, flexibilité, productivité, innovation).

Un avantage compétitif (ou concurrentiel) consiste en un ensemble de compétences distinctives pouvant même contribuer à ériger une barrière à l'entrée ; il est souvent lié à la dimension et aux ressources de l'entreprise. Ainsi, les économies d'échelle permettent une baisse des coûts unitaires avec les quantités produites.

Les avantages compétitifs peuvent être de nature technologique (taux d'utilisation, automatisation...), de nature gestionnaire (amortissement, approvisionnement, financement, distribution, administration), de nature organisationnelle. La courbe d'apprentissage est, quant à elle, liée au savoir-faire croissant de l'entreprise (c'est un effet d'expérience) ; on constate une baisse de 20 % des coûts unitaires à chaque doublement de l'expérience. On peut véritablement parler de cercle vertueux de l'expérience (Marchesnay, 2004).

Remarques : l'effet d'expérience peut contribuer à créer une barrière à l'entrée. Il s'annule en cas d'innovation technologique.

Principales sources d'avantages concurrentiels :

- ✓ La capacité à financer la croissance de l'entreprise.
- ✓ La maîtrise des technologies-clés et les technologies émergentes du secteur.
- ✓ La gestion de la qualité dans l'entreprise à tous les niveaux (en particulier au niveau de la GRH et au niveau organisationnel).
- ✓ La maîtrise des coûts tout au long de la chaîne de valeur, depuis la conception jusqu'à la distribution.

Notion de masses critiques : ce sont des seuils (technique, financier, commercial...) qu'il faut franchir pour faire jouer les effets d'échelle et d'expérience ; on retrouve la logique des barrières à l'entrée (Marchesnay, 2004).

Notion de surgénération : c'est l'accumulation de ressources créant des surcapacités (exemple : la capacité d'autofinancement d'une entreprise) (Marchesnay, 2004).

B) Analyser la finalité, la vocation et la culture de l'entreprise

La finalité correspond aux priorités de l'entreprise ; elles se confondent souvent avec les motivations des dirigeants. Elles peuvent s'analyser en termes (Marchesnay, 2004):

- ✓ De performance : profit, volonté de croissance, rentabilité
- ✓ De comportement : attitude par rapport au risque, volonté d'indépendance, de sécurité.
- ✓ De projet : transmission de patrimoine, pérennité...
- ✓ De pouvoir : plus-value sociale, ostentation, auto-accomplissement.

***Remarques :** l'entreprise au-delà de son rôle social, a également une finalité sociétale, vis à vis de tous les aspects de la société : maintien de l'emploi mais aussi problèmes de nuisances, d'environnement, éthique, mécénat...*

La culture implique une lecture de l'environnement spécifique (Marchesnay, 2004).

- ✓ La **vocation** d'une entreprise recouvre les notions de métier et de mission :
- ✓ Le **métier**, c'est le savoir-faire reconnu par les marchés et la concurrence (savoir-faire différentiel). C'est l'ensemble des compétences communes à ses segments stratégiques et qui confère à l'entreprise un avantage compétitif. L'entreprise peut être amenée à élargir son métier, redéployer ses activités, se recentrer sur son métier.
- ✓ La **mission** est la réponse de l'entreprise aux attentes des marchés, aux besoins dans toutes ses composantes (exemple dans l'automobile : le besoin se décline en termes de transport, de sécurité, d'esthétique, d'ostentation, de confort, de performances...). C'est un concept mercatique. Il faut vérifier si les missions de l'entreprise sont compatibles entre elles et conformes à son image.
- ✓ La **culture** : caractériser la culture de l'entreprise.

C) Etude du passé récent de l'entreprise (3 à 5 ans) :

Quels ont été les événements marquants : décès, changement de direction, restructuration, perte de majorité entraînant un déplacement de pouvoir, lancement d'une activité export...

Cette étude permet de s'imprégner de la réalité de l'entreprise (Marchesnay, 2004).

D) Diagnostic fonctionnel : analyse des ressources

Il convient d'analyser l'entreprise à tous les niveaux fonctionnels en termes de forces et de faiblesses (Marchesnay, 2004).

☛ Au niveau technologie-production, L'analyse portera sur :

- ✓ Le patrimoine technologique de l'entreprise, ensemble de ses savoirs et de ses savoir-faire : l'entreprise doit maîtriser les technologies-clés du métier, intégrer les technologies de pointe et surveiller les technologies émergentes.
- ✓ Le type de production : en série, en ateliers, continue, à la commande.
- ✓ Le système de gestion de production (SGP, SGPAO) : MRP, Flux tendus, SMED, KANBAN.
- ✓ Le contrôle de qualité : statistique, qualité totale...
- ✓ L'intensité capitalistique Capital / Travail
- ✓ Le système de gestion des stocks.

☛ Au niveau commercial c'est le positionnement de l'offre (Martinet, 1988) ;

- Analyser la part de marché de l'entreprise : notion de marché potentiel et de marché théorique. Stratégies commerciales de conquêtes de parts de marché : au détriment de la concurrence ou à l'attention des non-consommateurs relatifs.
- Analyser le lien entre effort de croissance et position sur le marché.
- Analyser le marketing-mix de l'entreprise (produit, prix, communication, distribution).
- Positionner l'offre de l'entreprise selon les trois axes d'analyse : produits, marchés, technologies.
- Positionner les produits et les activités de l'entreprise (DAS) à l'aide d'outils appropriés : cycle de vie des produits, matrice BCG.
- Analyser le **portefeuille d'activités** : c'est un ensemble d'activités complémentaires garantissant la rentabilité et la pérennité de l'entreprise (attention au risque de «cannibalisation» lors du lancement de nouveaux produits).

Il doit contribuer à réduire le risque en le dispersant et à équilibrer la trésorerie sur l'ensemble des activités de l'entreprise.

☛ Au niveau financier : analyse de la performance économique et financière (Martinet, 1988).

Analyser le bilan et le compte de résultats.

Choisir et calculer quelques ratios pertinents :

- ✓ Structure financière : compare plusieurs postes de bilan.
- ✓ Financement des immobilisations, équilibre financier global.
- ✓ Indépendance financière, capacité de remboursement.
- ✓ Autofinancement des investissements.
- ✓ Solvabilité.
- ✓ Activité : taux de croissance du chiffre d'affaires, taux de valeur ajoutée.
Rémunération des différents facteurs de production.
- ✓ Productivité du travail, obsolescence des investissements, taux d'amortissement.
- ✓ Gestion : rotation stocks, de créances, des dettes fournisseurs.
- ✓ Rentabilité commerciale, économique et financière.
- ✓ Données boursières.

☛ Au niveau du potentiel humain : évaluation des compétences et des comportements (Martinet, 1988).

Analyser les éléments suivants :

- ✓ La gestion prévisionnelle des ressources humaines (plans de carrière, recrutement, formation...)
- ✓ Le climat social de l'entreprise.
- ✓ La pyramide des âges.
- ✓ Le système de management (style de commandement, niveaux de décentralisation, de délégation, procédure décisionnelles).
- ✓ L'exercice du pouvoir de décision :

E) Diagnostic organisationnel :

D'après (Martinet, 1988) le diagnostic organisationnel étudie:

- ✓ L'organisation formelle (organigramme).
- ✓ L'organisation informelle (communication, circulation de l'information).
- ✓ En quoi et comment l'organisation actuelle est-elle source des performances et des dysfonctionnements (adéquation organisation / segmentation stratégique, par exemple).
- ✓ Les liens entre structure et stratégie.

F) Diagnostic stratégique et formulation de la stratégie :

- ✓ Qualifier la stratégie de l'entreprise : suiveuse (passéiste), meneuse (volontariste).

- ✓ Récapituler les forces et les faiblesses ainsi que les opportunités et les menaces.
- ✓ Proposer des stratégies alternatives (dont une stratégie de repli) selon les scénarios probables concernant l'environnement :
 - En fonction des couples avantages-cibles stratégique : stratégie de domination par les coûts, de différenciation, de concentration sur un segment particulier.
 - En fonction de l'environnement.
- ✓ Valider les solutions proposées en analysant leur cohérence, en particulier avec les finalités et les moyens de l'entreprise (Martinet, 1988).

Conclusion

Dans la première partie du chapitre, nous avons présenté les bases théoriques de la décision. Qui est une activité humaine, ce qui veut dire que tout d'abord la personnalité du ou des décideurs influera grandement sur la décision et que même si des conditions identiques seront réunies les mêmes personnes ne prendront pas les mêmes décisions. Donc, la décision n'est pas un objet reproductible (le logiciel ne pourra jamais prendre la place du décideur).

Aussi, les décisions se prennent à tous les niveaux de l'entreprise d'une manière aussi bien verticale que transversale et finalement les décisions qui concernent les projets ces décisions différentes (spécifiques) ce qui fera l'objet de notre travail.

Dans la deuxième partie du chapitre, nous nous sommes penchés sur le sujet de la démarche stratégique qui est justement à l'origine des projets au niveau des organisations et, notamment, des entreprises. Cette démarche nous servira de base théorique pour la présentation de la SCIMAT en chapitre III.

Par conséquent nous avons spécifié, les décisions en projet, par rapport à une définition précise du terme, ses dimensions, ses différentes phases et ses composantes.

L'important est de bien situer ces décisions par rapport aux risques projets qui constituent une difficulté majeure pour mener à bien ces derniers, ce qui fera l'objet du prochain chapitre par la réalisation d'un état de l'art sur les principales méthodes et les outils de management des risques projet.

Chapitre II :
Etat de l'art des méthodes
et outils de management des
risques projets

Introduction :

Mener avec succès la conduite d'un projet ne nécessite pas seulement, un management efficace par la prise en compte globale de la dimension relationnelle du projet, mais, aussi et surtout, un management des risques. Ces risques, qui pourraient, affecter le projet en termes de délais, de ressources et/ou de qualité. Ces paramètres sont les outils qu'utilise le projet en tant que système pour la réalisation de ses/son objectif(s). La mise en péril de l'un des trois paramètres (ressources, délais, qualité), aurait pour conséquences (impacts) un dépassement des délais, une sur-utilisation des ressources, et/ou la non-conformité à la qualité exigée. Ce qui aura une influence négative sur le déroulement normal du projet.

De ce fait, l'objectif de ce chapitre, est de réaliser un état de l'art sur le management de projet et le management des risques projets et de présenter quelques outils et méthodes de management des risques projets, parmi les quels nous pouvons citer un logiciel professionnel de management des risques projets, «Risky Project» dans le but de l'utiliser dans l'étude de cas, en vue d'une simulation d'un projet concret au niveau de la SCIMAT.

1)- Définitions**1-1)- Projet**

Le mot « projectus » qui signifie « lancé en avant », est apparu pour la première fois dans le Dictionnaire de la langue française de Dupiney de Vorrepierre en 1867 (AFNOR, 2004). Et cent ans plus tard, le dictionnaire Le Robert fait découler le mot « projet », du verbe « projeter », qui veut dire « jeter en avant ». Voici ci-après quelques définitions :

Un projet est « un processus unique, qui consiste en un ensemble d'activités coordonnées et maîtrisées comportant des dates de début et de fin, entrepris dans le but d'atteindre un objectif conforme à des exigences spécifiques telles que des contraintes de délais, de coûts et de ressources. » (ISO 10006, 2003).

Un projet est une entreprise temporaire, mise en œuvre en vue de créer un produit ou un service unique (Marle, 2007).

Un projet est un saut dans l'inconnu, il sert à innover, à faire quelque chose qui n'a pas été fait (Bachelet, 2010).

Le projet est décrit comme un système complexe se trouvant dans un environnement lui-même complexe. Il est donc constitué d'objets ayant des interactions entre eux (à l'intérieur du projet) ou avec l'environnement (à l'extérieur du projet) (Marle, 2007).

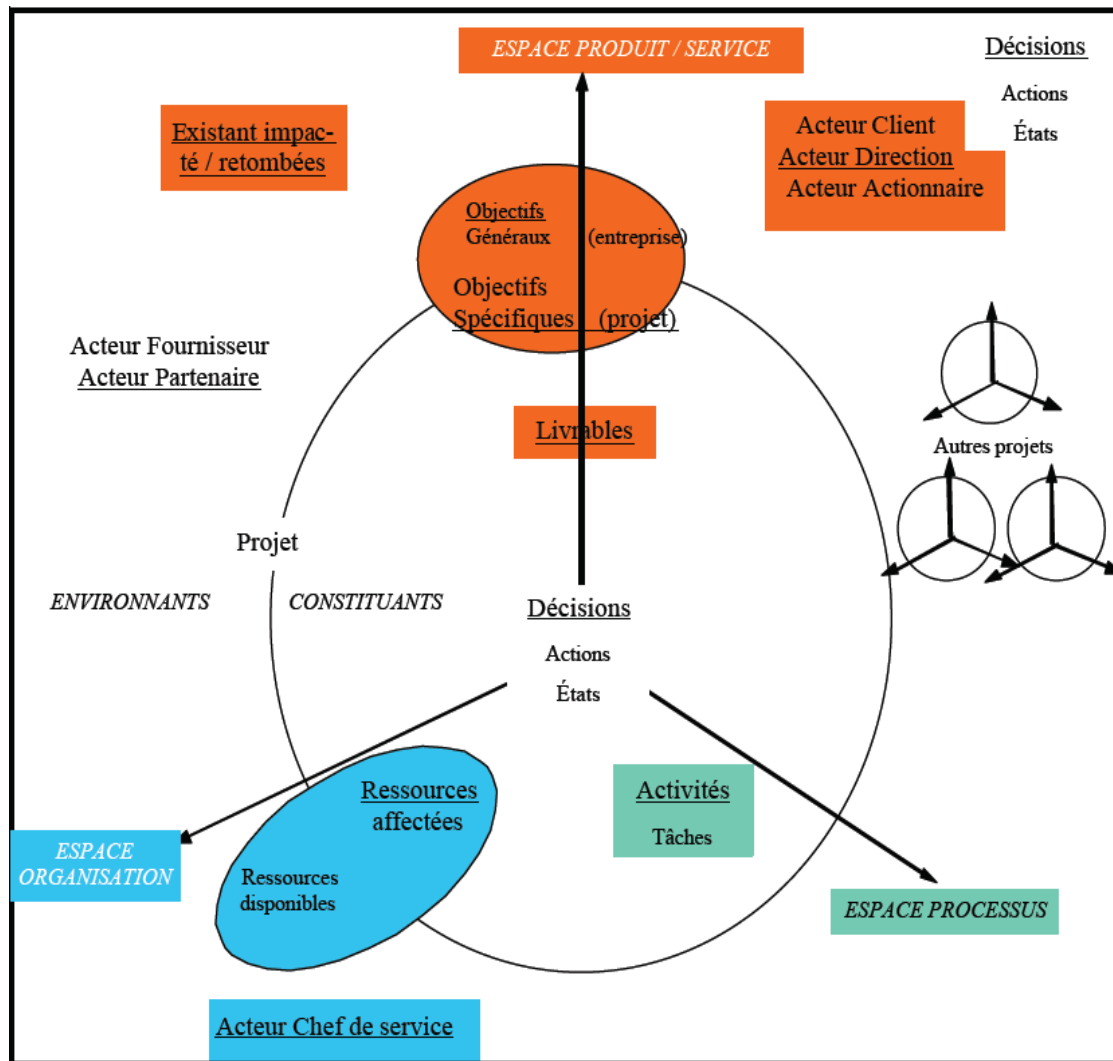


Figure II-1 : Schéma de description des constituants et environnants du système projet (Marle, 2007)

Un projet est caractérisé par : la limite dans le temps, non répétitif, consomme du temps, de l'argent, des ressources humaines et matérielles, nécessite une coordination, possède des objectifs, réalisés par des activités, possède un ou plusieurs clients et un environnement. Un projet répond à des objectifs par la réalisation de livrables ou l'atteinte de résultats. Ces livrables sont obtenus par l'exécution d'activités, ou de tâches, supportées par des ressources. Un projet comporte des phases, il a un cycle de vie depuis sa naissance (lancement, événement déclencheur) jusqu'à sa mort (fermeture des contrats). L'enchaînement d'activités constitue le processus, l'agencement des ressources humaines constitue l'organisation. Tout projet a une valeur ajoutée et présente des risques. Il connaît des aléas et nécessite de prendre des décisions dans un milieu incertain et changeant (Marle, 2007).

Au sein de l'entreprise, les projets peuvent prendre plusieurs formes, citons par exemple : les projets de recherche, de développement, d'implantation d'une nouvelle usine, d'un nouvel atelier, de renouvellement de ligne de production ou de conditionnement, les projets de certification d'une

entreprise, de réalisation d'une campagne de marketing, de lancement marketing d'un nouveau produit, de développement d'un nouveau logiciel (Nguyen, 2011).

Cependant, quel que soit le type de projet, quel que soit le secteur d'activité considéré, les cinq étapes du cycle de vie d'un projet, sont (Turner, 2006) :

- la phase de concept : lorsqu'une possibilité de bénéfice est identifiée, le résultat est évalué et les moyens possibles pour atteindre ce résultat sont aussi identifiés.
- La phase faisabilité : lorsque les moyens possibles sont identifiés, on évalue leur faisabilité et on compare leurs valeurs respectives. Un de ces moyens est retenu pour le développement ultérieur.
- La phase conception : lorsque la définition des attendus du projet est faite, les moyens pour les atteindre sont définis et le bénéfice escompté est calculé.
- La phase exécution : les activités pour réaliser les attendus désirés sont réalisées et la performance du projet suivie.
- La clôture du projet : les attendus sont réceptionnés par les propriétaires ou les utilisateurs pour être exploités.

1-2)- Management de projet

Le développement qu'ont connu les différents secteurs d'activités, sous différentes formes d'organisation, a eu pour conséquence l'apparition d'amalgame entre les termes « gestion de projet » et « management de projet ». Voici donc quelques définitions pour clarifier la confusion entre ces deux termes :

L'AFNOR (X50-105 AFNOR, 1991) définit le management de projet comme étant composé de la fonction de direction de projet, assurée par le chef de projet (ou directeur de projet) et de la fonction de gestion de projet, assurée par un contrôleur de projet.

La direction de projet est plus qualifiée pour désigner la conduite d'un système ou d'une organisation conformément à une consigne donnée. La gestion de projet a pour objectif essentiel d'apporter à la direction de projet (et à travers elle, à la direction générale de l'ingénierie, du maître d'ouvrage ou du maître d'œuvre suivant le cas) les éléments pour décider par la mise en œuvre de fonctions instrumentales du pilotage d'un projet (coûts, délai, risques...) (Garel, 2003).

Dictionnaire, AFITEP : La notion de « management de projet » est considérée comme plus large que celle de « gestion de projet ». La fonction management englobe les tâches de direction, de conduite opérationnelle, ainsi que celles de gestion ou de pilotage (Avoine, 1998).

Le Management de projet comprendra les tâches de direction, gestion, maîtrise, pilotage, qu'elles soient assurées par une même personne ou plusieurs, appartenant à une même entreprise ou à plusieurs entités, parties prenantes du projet.

Définition retenue c'est l'Ensemble des concepts, outils, méthodes et techniques qui contribuent à atteindre ou dépasser les objectifs d'un projet » Exemples : *méthode d'analyse de risques, document de synthèse des processus d'un projet, logiciel, support de communication, procédures et standards, etc ...* (Marle, 2007).

2)- Le risque et le risque projet

2-1)-le risque

Latin, italien, espagnol, arabe... il est difficile d'établir avec exactitude l'origine du terme « RISQUE ». Dans la langue française, le mot « risque » tel que nous le connaissons aujourd'hui, serait apparu en 1557 dans un traité d'Henri Estienne (Estienne, 1578) comme étant un mot féminin. Il est finalement devenu un mot masculin au XVIIe siècle (« *ton argent court grand risque* », dans L'Impromptu de Versailles de Molière (1663) (Lannoy, 2008)).

Un risque négatif, ou risque pur, est la menace que, suite à action ou à inaction, un événement dont l'occurrence est incertaine dégrade une ou plusieurs des ressources de l'entreprise, affectant sa capacité à atteindre ses objectifs. S'il s'agit d'objectifs stratégiques, il se peut que la pérennité de l'entreprise soit mise en cause.

Un risque positif est l'opportunité que, lors d'une action, un événement dont l'occurrence est incertaine améliore la capacité d'une ou plusieurs ressources, ouvrant de nouvelles perspectives à l'entreprise.

Une constante entre ses deux définitions. Pour parler de risque, positif ou négatif, il faut que l'occurrence soit incertaine, qu'elle reste du domaine de la probabilité.

Une différence notoire. Un risque négatif peut être lié à l'action, ce qui correspondrait à prendre un risque, mais aussi résulter de l'inaction, ce qui correspondrait à subir un risque. En revanche, un risque positif ne peut survenir que dans l'action (Vidal, 2009).

2-2)-Le risque-projet

La survenue d'événements au cours du projet peut entraîner par exemple un allongement des délais, une augmentation des coûts ou encore l'obligation de modifier la séquence d'exécution des tâches. Un travail sur l'anticipation de ces événements et la mesure de leurs conséquences devient

alors nécessaire pour minimiser les impacts. C'est l'objet de la maîtrise des risques que de s'intéresser à l'anticipation des événements, à leur évaluation et à la proposition d'actions de traitement adaptées.

Dans chacune des étapes (ou phase) d'un projet, des risques peuvent être présents. Ceux-ci peuvent prendre des formes très diverses et avoir des origines internes ou externes. Plus le niveau de la complexité du projet est élevé et plus celui-ci présentera de risques (Vidal, 2009).

Le risque projet est défini comme étant la possibilité que se produise un événement, défavorable ayant des conséquences sur le coût ou le délai d'une opération et qui se traduit mathématiquement par un degré de dispersion des valeurs possibles autour de la valeur probable quantifiant l'événement et une probabilité pour que la valeur finale reste dans les limites acceptables (AFNOR, 2003).

Ou encore l'effet cumulatif des chances de réalisation d'événements incertains affectant négativement l'atteinte des objectifs du projet (PMI, 2004).

Remarque : le risque est considéré que par son aspect négatif, alors qu'il peut être une opportunité ou un facteur de réussite pour le projet (Chapman and Ward, 2003).

C'est pourquoi, nous avons retenu la définition du risque projet suivante : un événement incertain qui, s'il apparaît, a un effet positif ou négatif sur les objectifs de projet (PMBOK, 2000).

Dans ce travail, nous considérerons le risque comme un événement incertain qui peut entraîner soit une menace soit une opportunité pour le projet.

2-2-1)-Critères d'appréciation des risques projet

Afin de mettre en place une démarche de management des risques, il est important de considérer les différentes caractéristiques du risque à identifier. Elles sont décomposées en quatre catégories relatives (Gourc, 2008) :

1. aux origines ou aux causes de la survenue (éléments précurseurs de l'événement redouté ou espéré, chaînage avec d'autres événements, détectabilité, fréquence de survenue, etc.),
2. à l'estimation de sa probabilité de survenue,
3. à ses impacts qualitatifs (performance, modification de la cible, portée des conséquences, etc.) ou quantitatifs (modification du coût ou de la durée du développement),
4. aux actions à mener (conduites à tenir que ce soit en préventif ou en curatif, etc.).

Certaines de ces caractéristiques sont de nature générique c'est-à-dire que, pour un secteur d'activité donné, les valeurs prises par ces caractéristiques sont identiques pour tous les projets concernés par ce secteur (ou de façon plus certaine par la société dans le secteur donné).

Les autres caractéristiques conduisent systématiquement à une évaluation en dynamique au cours du déroulement du projet, afin de donner une photographie instantanée du projet au moment de l'évaluation et peut être également afin d'en suivre les tendances.

2-2-2)- Typologie des risques projets

La typologie peut être présentée comme suit (Bachelet, 2010)

Selon la nature de risque

- ☞ Organisationnel
- ☞ Technologique
- ☞ Financier

Selon le statut

- ☞ Nouveau
- ☞ Traiter
- ☞ Clos
- ☞ Apparus (secondaire)

Selon l'origine

- ☞ Client
- ☞ Fournisseur
- ☞ Produit

2-3)- Management des risques projet

Avec la nécessité de coordonner des tâches complexes, de gérer des problèmes d'ordonnancement, la 2e guerre mondiale a favorisé l'apparition de la gestion de projet.

2-3-1)- Définition

Processus d'application de la politique de l'organisme permettant la mise en œuvre itérative et continue de l'analyse et de la gestion des risques d'un projet (AFNOR - FD X50-117).

Manager les risques dans un projet est maintenant reconnu comme l'une des missions du chef de projet et de son équipe. C'est l'équipe projet, sur la base des risques identifiés et de leur analyse, qui doit proposer des actions de traitement adaptées. Cela nécessite d'identifier les points suivants (Nguyen, 2011) :

- les risques ou combinaisons de risques qui sont les plus dommageables pour le projet, (ceux qui entraînent les plus grandes perturbations).
- Les actions de traitement à retenir pour réduire le plus possible les perturbations tout en respectant les objectifs du projet. Par exemple, le coût des actions de traitement ne doit pas dépasser le gain total espéré par la mise en place des actions de traitement.

Bien qu'il soit possible d'utiliser les méthodes de management des risques au sens large pour les risques projet, il existe des méthodes propres à ce domaine. Un processus décrivant les différentes étapes à réaliser existe et est communément reconnu (Nguyen, 2011).

2-3-2)- Objectifs du management des risques projet

Le management des risques du projet consiste traditionnellement à prendre en compte les imprévus, aléas, incertitudes et opportunités pour réduire, sinon supprimer, la probabilité de survenue des risques du projet et/ou leurs conséquences (Giard, 1991).

Parmi les objectifs de la mise en place d'une démarche de management des risques dans un contexte projet (Gourc, 2008) :

- fournir une meilleure connaissance de la situation du projet et de son niveau d'exposition au risque par la mise à disposition d'indicateurs complémentaires pertinents et les plus prédictifs possibles ;
- améliorer l'anticipation et la réactivité des équipes projet à la survenue des événements redoutés ;
- participer à une meilleure définition de la cible du projet à son lancement, mais également tout au long du projet par une réactualisation périodique en fonction du degré de connaissance croissante du projet.

3)- Méthodes/méthodologies de management des risques-projets

3-1)-Processus de management des risques projets

Les démarches de management des risques sont classées en fonction soit des types d'outils ou méthodologies utilisés (quantitatifs, qualitatifs, hybrides, simulateurs, etc.) soit en fonction des phases développées dans la méthode. La plupart des démarches identifiées adoptent, toutefois, un découpage en quatre phases (cf. Figure II-2) :

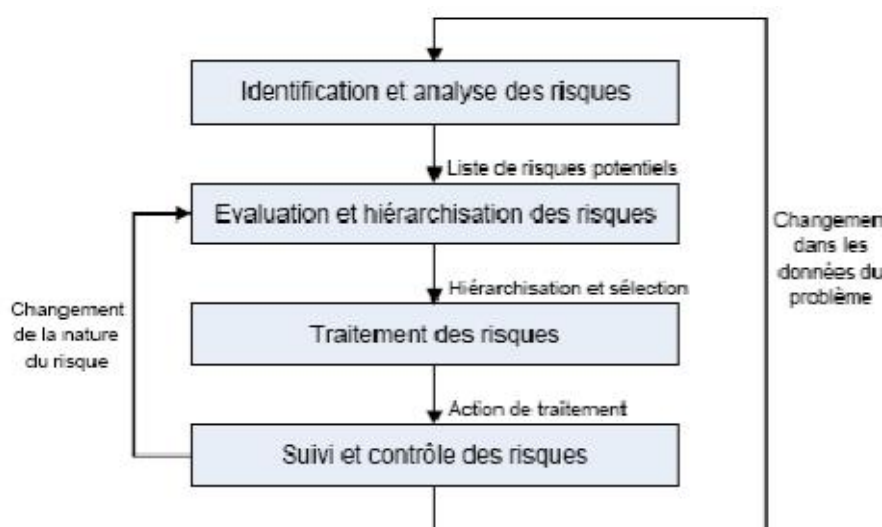


Figure II-2 : Processus de management de risque projet (Nguyen, 2011).

3-1-1)- L'identification et l'évaluation des risques

Le préalable à toute démarche de gestion des risques consiste à répertorier, de manière la plus exhaustive possible, tous les événements générateurs de risques pour le projet et pouvant conduire à sa remise en cause ou au non respect de ses objectifs. Pour entreprendre ce recensement plusieurs techniques peuvent alors être utilisées, puis combinées : l'analyse de la documentation existante, l'interview d'experts, la réalisation de réunions de brainstorming, l'utilisation d'approches méthodologiques (comme l'AMDEC, l'APR, les arbres de causes...), la consultation de bases de données de risques rencontrés lors de projets antérieurs ou encore l'utilisation de check-lists ou de questionnaires préétablis et couvrant les différents domaines du projet.

Une fois cette identification réalisée, il convient ensuite d'analyser, de manière plus ou moins détaillée, leurs causes et leurs incidences potentielles, et de les caractériser. Mais il s'agit également d'examiner les interactions possibles et les combinaisons éventuelles, afin de déceler les risques qui peuvent en découler et compléter ainsi la liste de risques déjà identifiés.

Il en résulte alors une liste de risques possibles qu'il convient ensuite de classer selon différentes typologies de causes possibles (causes techniques, politiques, organisationnelles...), de façon à définir des actions de maîtrise adaptées à chaque risque (Ravalison, 2006).

3-1-2)- L'évaluation et hiérarchisation des risques

Pour chaque projet, une évaluation doit être menée régulièrement afin d'analyser les risques.

Evaluer à travers une analyse qualitative et quantitative, pour pouvoir prioriser les risque en terme de criticité, (cf. figure II-2).

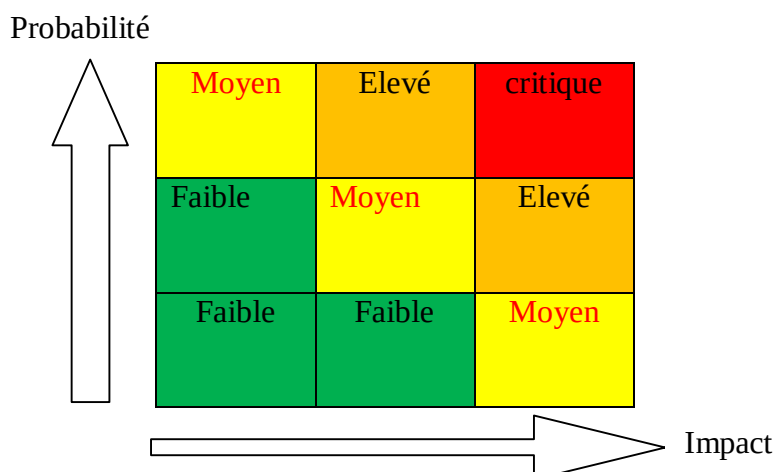


Figure II-3 : Matrice d'évaluation des risques (Baccarini et Archer, 2001).

L'image illustre une matrice simple pour évaluer la gravité ou le niveau des risques en fonction de la probabilité d'occurrence et impact sur le déroulement du projet, comme le montrent les axes vertical (probabilité) et horizontal (impact). La matrice compte neuf encadrés (trois rangées de trois encadrés). Ensemble, les encadrés représentent quatre degrés de risque. En partant du coin inférieur gauche et en progressant vers le coin supérieur droit, les encadrés portent les couleurs et les noms suivants : vert (faible), jaune (moyen), rouge (élevé) et rouge foncé (critique).

La gestion des risques s'appuie également sur une analyse quantitative pour mieux appréhender et estimer leurs impacts sur les coûts, les délais et/ou les spécifications techniques du projet.

L'objectif de cette quantification est alors double. Il s'agit, tout d'abord, de bien distinguer parmi les risques préalablement identifiés, ceux qui n'en sont pas ou qui sont non fondés, et qu'il convient par conséquent de rejeter de l'analyse, et ceux qui sont réels et susceptibles d'affecter le déroulement du projet, qui demandent alors une attention constante et qui doivent faire l'objet d'un traitement et d'un suivi particuliers.

Cette seconde étape consiste à évaluer, dans la mesure du possible, la probabilité d'apparition de chaque risque recensé et à estimer la gravité de leurs conséquences directes et indirectes sur les objectifs du projet.

Une fois les risques évalués, il convient ensuite de les hiérarchiser, c'est-à-dire fournir un ordre de grandeur permettant de distinguer les risques acceptables des risques non acceptables pour le projet. Le but de cette hiérarchisation est d'apprécier l'impact de chacun des risques détectés sur le projet et de déterminer globalement le niveau d'exposition aux risques du projet. Il en résulte alors une liste ordonnée et valorisée de risques associés au projet.

La finalité de cette quantification est de pouvoir ainsi se focaliser sur les risques prépondérants, de préparer les parades les plus efficaces possibles et de définir les actions à mener en priorité pour les maîtriser (Baccarini et Archer, 2001).

3-1-3)- Le Traitement (prise en compte) des risques,

Le management des risques consiste également à les traiter, c'est-à-dire définir et mettre en œuvre les dispositions appropriées pour les ramener à un niveau acceptable et les rendre ainsi plus supportables dans le cadre du projet. Cela nécessite donc de définir des réponses types et de mettre en œuvre, risque par risque, un certain nombre d'actions visant soit à supprimer ses causes, soit à transférer ou partager sa responsabilité ou le coût du dommage à un tiers, soit à réduire sa criticité (en diminuant sa probabilité d'apparition ou en limitant la gravité de ses conséquences), soit à accepter le risque tout en le surveillant (Carter et al. 1996).

3-1-4)- Le suivi des actions,

Au fur et à mesure que le projet se déroule, le portefeuille des risques potentiels doit être réajusté en fonction des nouvelles informations recueillies. Certains risques pouvant disparaître, d'autres apparaître ou d'autres encore, considérés initialement comme faibles, pouvant devenir rapidement inacceptables pour l'entreprise dès lors qu'ils n'ont pu être maîtrisés, le niveau d'exposition aux risques du projet est amené à changer. C'est pourquoi il est important de procéder périodiquement au suivi et au contrôle des risques encourus.

L'objet de cette quatrième étape est de mettre à jour la liste initiale des risques identifiés, d'affiner les données caractéristiques des risques déjà connus, de réévaluer leur criticité, de contrôler l'application des actions de maîtrise, d'apprécier l'efficacité des actions engagées, et de surveiller le déclenchement des événements redoutés et leurs conséquences (Monnier, 1996).

3-1-5)- La capitalisation et la documentation des risques

Le management des risques d'un projet nécessite enfin de capitaliser le savoir-faire et les expériences acquises et d'établir une documentation rigoureuse sur les risques associés au projet. Cela doit permettre d'enrichir la connaissance des risques potentiels et dommageables, d'accroître la réactivité à chaque niveau d'intervention, de faciliter la prise de décision et d'améliorer l'efficacité des actions de maîtrise.

Pour cela, il convient, d'une part, de formaliser un certain nombre de documents spécifiques (le Plan de Management des Risques du projet, le Dossier de Management des Risques du projet...) permettant d'assurer la traçabilité des risques rencontrés, des actions engagées, ainsi que les résultats obtenus. D'autre part, il convient d'organiser et de planifier la collecte et le stockage des

informations utiles. Cette capitalisation et cette documentation des risques doivent être effectuées de manière périodique afin de donner l'état global des risques encore encourus et d'apprécier l'état d'avancement des actions de maîtrise mises en œuvre (Nguyen, 2011).

Dans cette démarche, certaines actions peuvent être menées a priori comme l'identification des événements qui se fait essentiellement sur la base des projets passés et/ou même en cours et d'autre part des actions liées effectivement au projet soumis à l'évaluation des risques.

Il faut toutefois noter que les limites de cette démarche s'observent dans le cas de jeunes sociétés (dont l'expérience est plus réduite) ou lorsqu'il s'agit d'un projet d'innovation totale car la capitalisation des expériences passées est délicate et de plus n'est alors pas adaptable directement au nouveau projet. Dans ces deux cas, les méthodes de brainstorming, Delphi ou techniques de réflexion par groupes nominaux avec intervention d'experts extérieurs peuvent s'envisager (Chapman, 1998).

3-2)- Processus de synchronisation de la planification de projet et du management de risques-projet

Les différents processus participant au pilotage d'un projet (pilotage délai, pilotage coût, pilotage risques...), sont généralement présentés dans les référentiels de bonnes pratiques, tels que ceux cités précédemment, de manière indépendante. Chaque processus y est décrit avec précision, mais sans montrer les interrelations qui peuvent exister. Présenter les deux processus séparément, ne reflète pas le processus réel de management de projet, qui comprend d'une part la décomposition des tâches, l'allocation des ressources, suivi des délais et des coûts. Et d'autre part le processus de management des risques. Ce qui peut conduire à prendre des décisions erronées (Nguyen, 2011).

La démarche de pilotage de projet basée sur un processus synchronisé de planification de projet de management des risques (cf. Figure II-4), permet d'illustrer (Pingaud et Gourc, 2008):

- dans un premier temps, l'influence du planning initial d'un projet sur l'identification et l'évaluation des risques du projet,
- Et dans un deuxième temps, l'influence des actions de traitement planifiées pour réduire le risque sur le planning du projet.

C'est alors un planning avec risque pour indiquer que le planning tient compte de l'existence des risques dans l'évaluation du projet (Nguyen, 2011).

Le processus de management des risques est considéré comme un processus itératif et cyclique. En effet celui-ci n'est jamais totalement abouti tant que le projet n'est pas terminé, les phases se succèdent constamment afin de pallier à :

- des oublis d'événements en début de projet et identifiés en cours de projet ;
- des variations dans les estimations de probabilité d'apparition, de gravité des impacts ;
- des choix différents sur les mesures soit préventives, soit curatives en fonction de l'avancement du projet ;
- etc.

Il convient donc de considérer ces deux processus comme fortement imbriqués. Le processus de management des risques permettant de fournir une aide à la conduite de projet et à son évaluation par :

- la constitution de tableaux de bord concernant les risques majeurs à surveiller ;
- la proposition de réflexions sur les actions à mener en cas de survenue d'un événement, sur les actions à planifier pour éviter la survenance de cet événement et d'en définir les coûts financiers et délais associés (d'évitement ou d'acceptation du risque pris) ;
- par la constitution d'une base de données historique sur les événements rencontrés au cours du projet et utilisables sur de futurs projets afin de faciliter l'identification, l'évaluation des caractéristiques des projets.

Ces données ne peuvent avoir de validité pour le processus de management de projet que si elles sont constamment mises à jour (Gourc, 2003).

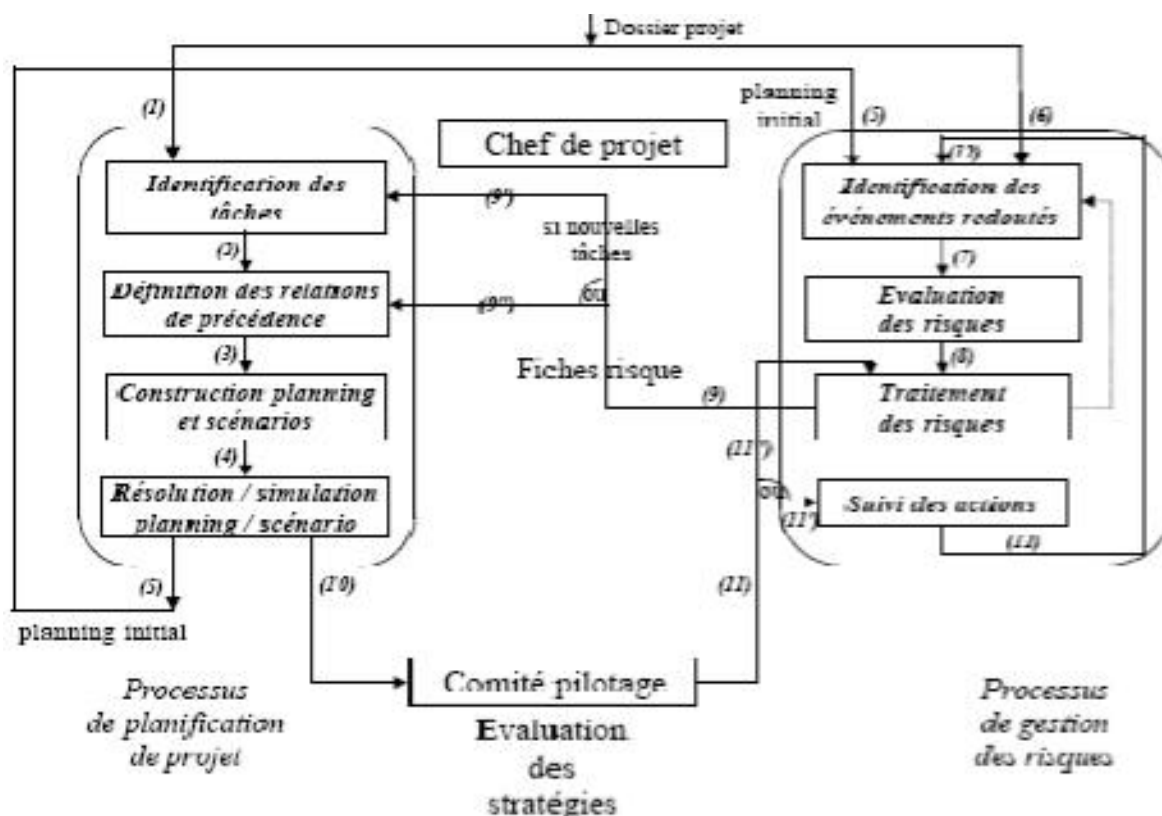


Figure II-4 : Synchronisation des processus de management de projet et management des risques-projet (Nguyen et Gourc, 2008)

3-3)-L'univers des décisions en management de projet

La mission de conduite d'un projet assignée au chef de projet (ou directeur de projet) révèle la prise de nombreuses décisions, toutes différentes dans le problème posé, les solutions possibles, les personnes concernées, on constate toutefois que celles-ci mettent en jeu des hypothèses ou données de base, plus ou moins bien connues, dont les valeurs sont plus ou moins certaines, et qui de plus évoluent dans le temps. On peut ainsi considérer que les décisions prises en contexte projets sont basés sur un univers incertain et hostile (Marmuse, 1989).

Les paramètres représentatifs de la décision sont (Marmuse, 1989) :

- l'univers déterminé où toutes les données d'un problème peuvent être considérées comme connues. Cet univers conduit à considérer qu'il existe une période du projet, ou de l'activité, pendant laquelle les données identifiées peuvent rester figées ou considérées comme telle. Cela semble être une restriction peu réaliste en situation industrielle (contexte turbulent). On peut toutefois être obligé dans certains cas de se ramener dans une telle situation si le problème devient trop complexe;
- l'univers incertain comme l'ensemble des situations où la décision concerne des possibilités de choix connues, mais dont les résultats dépendent de l'apparition d'événements identifiés dont on ne peut connaître objectivement les probabilités d'apparition ;
- l'univers aléatoire comme l'ensemble des situations dans lesquelles, il est possible de définir une stabilité statistique permettant d'appliquer des modèles probabilistes régissant le comportement de variables aléatoires donc liées au hasard. Cet univers repose sur le postulat d'une stabilité statistique dont la loi fondamentale est celle des grands nombres. Dans le contexte des projets, ce postulat ne peut être vérifié de par le caractère unique des situations de projet.
- et l'univers hostile dans lequel le résultat attendu des décisions est difficile voire impossible à connaître dans la mesure où il dépend des décisions corrélatives d'autres décideurs. C'est le champ par excellence des risques spéculatifs. On se trouve en situation de non connaissance à la fois des événements qui peuvent survenir et de leur probabilité d'apparition. C'est ici le cas où le décideur, aidé de spécialistes, devra "inventer" ou imaginer des scénarios d'évolution du projet ou de l'activité en s'appuyant, par exemple, sur des méthodologies de brainstorming, afin d'identifier des scénarios possibles, c'est-à-dire ce qui peut arriver.

Pour résumer, on peut dire que le contexte des projets est soumis à des événements connus (dans leurs caractéristiques intrinsèques : désignation, causes, impacts s'ils surviennent, etc.) mais dont la probabilité d'apparition est mal connue ou incertaine ; et/ou à des événements inconnus ou incertains (dans leurs caractéristiques intrinsèques) et dont on ne connaît pas à fortiori la probabilité d'apparition (Gourc, 2008).

4)- Synthèse de quelques approches existantes

On peut distinguer trois grandes catégories de méthodes "théoriques" les plus largement utilisées qui permettent de gérer les risques potentiels d'un système (la plupart initialement développées pour et appliquées à l'analyse de systèmes voient leurs domaines d'application étendue à la prise en compte des risques dans les projets) :

4-1)- les méthodes d'analyse "descendantes"

Les méthodes descendantes, partent d'une cause quelconque de défaillance et cherchent à mettre en évidence ses effets sur le système étudié. Ces méthodes s'appuient sur une décomposition du système en sous-systèmes élémentaires à partir desquels sont identifiées les défaillances ou éléments dangereux. Elles ne considèrent toutefois que des événements simples et non des combinaisons d'événements.

Ex : l'Analyse des Modes de Défaillances des composants, de leurs Effets sur le système et de leur Criticité (AMDEC), l'Analyse Préliminaire des Risques (APR).

4-2)- les méthodes d'analyse "ascendantes"

Les méthodes ascendantes, partent d'un effet constaté pour essayer d'en déterminer les causes initiales de défaillance. Elles permettent en outre de considérer les combinaisons d'événements susceptibles de conduire à une défaillance du système.

Exemple : les Arbres de Défauts ou de Défaillances (ADD), les diagrammes Causes-Conséquences

4-3)- les méthodes basées sur les processus stochastiques

Exemple : chaînes de Markov, la simulation Monte Carlo, les réseaux de Petri

Les approches simulatoires stochastique du risque s'intéressent à remplacer l'hypothèse d'un univers certain par celle d'un univers aléatoire. Ainsi dans le cas de l'étude des délais, les durées des tâches sont considérées à partir d'une loi de distribution de probabilités de durée de tâche (ex-: loi

triangulaire, etc.) et utilisant la méthode Monte Carlo. On peut de ce fait identifier la variabilité de la durée totale du projet.

On trouve des exemples de ce type de démarche :

- appliqué aux objectifs de délai pour la prise en compte des risques de dépassement de l'estimation des délais du projet (Courtot, 1991).
- appliqué aux objectifs de coût pour l'identification des montants de dépassement des coûts probables et de la probabilité que le coût soit supérieur ou inférieur à un montant donné. La méthode de fixation du montant des imprévus chez Elf Atochem qui utilise le progiciel spécifique REP (Range Estimating Program) répond à ces objectifs tout comme la méthode Estimation Risk Analysis (E.R.A.) développée chez Rhône Poulenc Industrialisation. La méthode ERA considère que les risques peuvent être dépendants ce qui n'est pas le cas de la plupart des autres méthodes.
- qui combinent une analyse des coûts et des délais comme la méthode Criticality Management Tools (CMT) développée conjointement par la cellule centrale de compétences de Det Norske Veritas (DNV) et Aérospatiale Missiles (Nysveen, 1998).

On peut également identifier des méthodes d'inspiration plus ou moins forte par rapport à ces dernières et développées de façon plus ou moins spécifique pour un secteur industriel :

- la méthode AMDEC-planning (Renault) destinée à analyser quantitativement et qualitativement les risques de non-respect du délai d'un projet. Elle est basée sur la démarche AMDEC et appliquée au domaine de la gestion de projet. Elle a pour but d'aider les responsables de projet à se placer, a priori, dans des situations de défaillance de leur planning avant que celles-ci ne surviennent, d'envisager et de mettre en place les mesures préventives ou curatives destinées à respecter le délai fixé. La mise en œuvre de cette méthode repose sur quatre phases (Bensoussan, 1991):
- la construction du planning du projet
- une analyse qualitative du risque basé sur le planning précédent permettant l'identification non hiérarchisée des principales causes de défaillances du planning et la prévision d'un certain nombre d'activités permettant la détection, et la mise sous contrôle des risques identifiés. Cette phase se termine par l'ajout dans le planning initial des tâches destinées à prévenir les risques identifiés.
- une analyse quantitative du risque (estimation de la probabilité et de la gravité) pour hiérarchiser les risques connus.

- la transformation du planning initial par l'adjonction de scénarios préventifs.
- la méthode du scoring (groupe Sanofi) [Sautier89] qui permet d'évaluer de manière prospective et régulièrement les chances de réussite (sur le plan thérapeutique et économique) d'un projet pharmaceutique. Elle permet ainsi sur la base de cette analyse multicritère, d'évaluer les nouveaux médicaments et de leur affecter un ordre de priorité de façon à faciliter l'affectation des ressources entre les différents projets. Elle consiste à situer chaque projet (produit pharmaceutique) sur quatre axes en utilisant la technique du scoring et en s'appuyant sur des dires d'experts pour l'estimation de la cotation associée. Les quatre axes sont (Sautier, 1989) :
 - l'attrait du marché ;
 - la compétitivité du produit par rapport à la concurrence (celle du produit estimé)
 - la vraisemblance technologique, c'est-à-dire la probabilité ou les chances d'aboutir à un produit remplissant les objectifs fixés ;
 - l'effort financier réalisé (estimé) jusqu'au lancement du produit.

4-4)- La méthode Monte-Carlo

4-4-1)- Définition de la méthode Monte-Carlo

De manière générale, la simulation permet d'étudier et expérimenter un système donné dont on connaît les interactions complexes, de mesurer les effets de certains changements dans les interactions sur le comportement du système, d'expérimenter de nouvelles situations.

On appelle Méthode de Monte Carlo toute méthode visant à calculer une valeur numérique en utilisant des procédés aléatoires.

Il n'y a pas un consensus absolu sur une définition précise de ce qu'est une technique de type Monte Carlo, mais la description la plus habituelle consiste à dire que les méthodes de ce type se caractérisent par l'utilisation du hasard pour résoudre des problèmes centrés sur un calcul. Elles sont en général applicables à des problèmes de type numérique, ou bien à des problèmes de nature elle-même probabiliste. On se sert aussi du hasard pour résoudre d'autres problèmes déterministes (par exemple, pour trier un vecteur) mais dans ce cas, l'objectif n'est pas d'utiliser le terme « algorithme probabiliste » – *randomized algorithm* en anglais). Pas ce qu'on associe habituellement au mot calcul et on ne parle pas de Monte Carlo (Tuffin et Rubino, 2007).

4-4-2)- Objectif de la méthode Monte-Carlo

La méthode Monte-Carlo va permettre de calculer de manière statistique la réalisation d'un certain nombre de décision en relation avec des événements incertain.

La résolution de nombreux problèmes scientifiques nécessite de calculer des sommes, des intégrales, ou encore de résoudre des équations ou des problèmes d'optimisation. Les techniques de calcul direct, encore appelées techniques analytiques, sont très vite dépassées par la complexité des modèles et elles nécessitent souvent des hypothèses trop fortes, de sorte qu'on ne peut pas les appliquer, ou alors, comme dans le cas de calcul de sommes, le nombre d'opérations requises peut être trop important pour être réalisé en un temps raisonnable. On doit alors nécessairement faire appel à des méthodes d'approximation. Cependant, celles-ci requièrent également des hypothèses fortes, bien que moins fortes que pour les méthodes analytiques. De plus, ces méthodes s'avèrent rapidement inefficaces dès que la dimension mathématique du problème augmente. Afin d'illustrer ce phénomène, on peut remarquer dans le tableau II-1 les vitesses de convergence des règles de quadrature habituelles pour le calcul d'intégrales multiples (n représente le nombre d'évaluations de la fonction à intégrer). Ce tableau montre qu'en augmentant la dimension s , on atteint vite des valeurs pour lesquelles les quadratures numériques deviennent rapidement inutilisables à cause de leur coût exponentiel en s (Tuffin et Rubino, 2007).

Tableau II-1 : Les vitesses de convergence pour la méthode Monte-Carlo (Tuffin et Rubino, 2007)

Tableau 1 – Vitesse de convergence pour diverses règles de quadrature et pour la méthode de Monte Carlo, en dimension s et en utilisant n points	
Méthode	Vitesse
Règle trapézoïdale	$n^{-2/s}$
Règle de Simpson	$n^{-4/s}$
Règle de Gauss (à m points)	$n^{-(2m-1)/s}$
Monte Carlo	$n^{-1/2}$

Une méthode de type Monte Carlo fournira donc une réponse statistique, du type « la valeur cherchée I se trouve très probablement (par exemple, avec probabilité au moins égale à 0,95) dans

l'intervalle (dit de confiance) $]I_1, I_2[$ ». La précision est mesurée par la taille $I_2 - I_1$ de l'intervalle de confiance. Si l'on utilise n points échantillonnés de manière indépendante, la méthode converge en $(n^{-1/2})$, quelle que soit la dimension du problème.

Comme illustré dans le tableau 1, les méthodes de Monte Carlo convergent plus rapidement que les techniques numériques dès que la dimension augmente. Dans certains cas, pour des fonctions à

plusieurs dizaines de variables, une méthode de Monte Carlo devient le seul outil capable de donner une réponse en un temps raisonnable.

Du point de vue des applications, les méthodes de Monte Carlo sont aujourd'hui indispensables dans des domaines aussi variés et différents que la finance, la mise au point de nouveaux microcomposants électroniques, la sismologie, les télécommunications, en ingénierie ou en physique, mais aussi en biologie, en sciences sociales, etc. Par exemple, en chimie, en physique, ou même en biologie, de nombreux problèmes exigent l'analyse des propriétés dynamiques d'un nombre tellement grand d'objets (particules atomiques, atomes, molécules ou macromolécules), que ceci ne peut se faire que par des techniques de type Monte Carlo.

Ces méthodes peuvent en revanche être gourmandes en temps de calcul si elles ne sont pas correctement utilisées. L'un des enjeux est donc d'obtenir un intervalle de confiance avec la plus grande précision possible pour un temps de simulation donné.

De plus, utiliser les méthodes de Monte Carlo nécessite aussi de mimer le comportement du hasard sur un ordinateur, par nature déterministe, via ce qu'on appelle un générateur de nombres pseudo-aléatoires. Ici aussi, une utilisation inappropriée peut induire des erreurs parfois subtiles (Tuffin et Rubino, 2007).

4-5)- Quelques logiciels professionnels

D'autres approches couplées avec des outils logiciels développés et commercialisés par des sociétés spécialisées existent. La plupart reposent sur des approches stochastiques basées sur la méthode Monte Carlo :

- Riskman (Carter, 1994) développée grâce à un financement européen et proposé avec l'outil de même nom par la société CR2A-DI permet de constituer une base de données des risques (catalogue des risques) et d'effectuer des simulations sur le profil d'exposition du projet aux risques de dépassement de délai ou de coûts.
- La gamme des logiciels @Risk (for Project, for Excel) prennent en compte les facteurs d'incertitude dans les décisions et permettent de réaliser des simulations Monte Carlo couplés soit avec Microsoft Project soit avec Microsoft Excel (ou Lotus®). @Risk for project permet notamment de considérer les événements incertains, les "branch point" dans le réseau logique des tâches du projet, les incertitudes sur les durées des tâches, etc. @Risk for Excel s'appuie sur le tableau Excel pour constituer le modèle et définir les variables soumises aux incertitudes. Ces versions disposent de nombreuses lois de probabilité.

- Riskproject, logiciel permet de calculer la combinatoire des risques puis de propager les lois obtenues sur un planning;
- CrystallBall développe quasiment les mêmes fonctionnalités que @Risk for Excel.
- Il existe également quelques logiciels de gestion de projet qui intègrent des modules probabilistes basés sur la méthode Monte Carlo qui permettent de prendre des incertitudes sur la durée des tâches (Open Plan, Primavera, etc.);

Parmi les logiciels basés sur la méthode Monte-Carlo nous avons opté pour le logiciel «Risky project».

4-6)- Présentation du logiciel professionnel «RiskyProject»

4-6-1)-Définition du logiciel

RiskyProject est un logiciel avancé de gestion des risques projet avec l'analyse intégrée des risques. Tous les projets comprennent plusieurs paramètres mesurables tels que : la durée de chaque tâche (temps de début et de fin), les coûts, les ressources, la qualité, la sécurité, que RiskyProject permet d'analyser (Gabel, 2010).

Dans un premier temps, «Risky project» fournit un catalogue de risques et des fiches de risques qui permettent de préparer les réunions afin d'identifier des risques. Ces fiches permettent de décrire les risques identifiés par les caractéristiques telles que (Gabel, 2010) :

- l'identité du risque : la description du risque, la nature du risque, la classe du risque et les tâches liées, le responsable de risque,
- les causes : la liste des causes du risque,
- les stratégies de traitement : la liste des actions possibles face à ce risque, la description de l'action, les tâches impliquées dans l'action, le responsable de l'action,
- le suivi : l'avancement des actions de réduction des risques.

4-6-2)- Intérêt du logiciel

- Mettre en place une démarche de management des risques efficace.
- Systématiser et outiller cette démarche.
- Maîtriser les risques en cohérence avec la gestion de projet.
- Identifier et évaluer les risques, mettre en place des plans d'actions de réduction des risques et suivre les risques et événements.
- Capitaliser les expériences.

Par ailleurs, Risky Project s'appuie sur la méthode de simulation de Monte-Carlo pour introduire une approche statistique du risque. Il prend ainsi non seulement en compte les incertitudes relatives aux risques, mais aussi aux tâches (durée et coûts).

L'environnement de Risky project aide à suivre les risques, leurs causes, les actions de réductions. Ainsi que le cash flow (cf. Figure II-5).

«Risky Project» est, particulièrement, adaptée pour évaluer et manipuler les incertitudes liées à la planification des tâches d'un projet (durée, coût, etc.). Il permet, par exemple, d'évaluer l'influence de ces incertitudes sur la durée du projet (analyse de sensibilité) et de présenter graphiquement les résultats associés (courbes cumulées des durées/coûts avec leur probabilité).

4-6-3)- Principe de fonctionnement du logiciel professionnel «Risky Project»

Ce logiciel correspond parfaitement au processus synchroniser de management des risques projet, (cf figure II-5) d'une part il prend en charge tout le processus de management de projet et d'autre part il prend en compte tout le processus de management des risques de l'identification, à l'analyse quantitatif et qualitative, au traitement (mitigation ou diminution du risque) et termine par une capitalisation des connaissances (registre des risques) ; ainsi que la traçabilité des phases de projet.

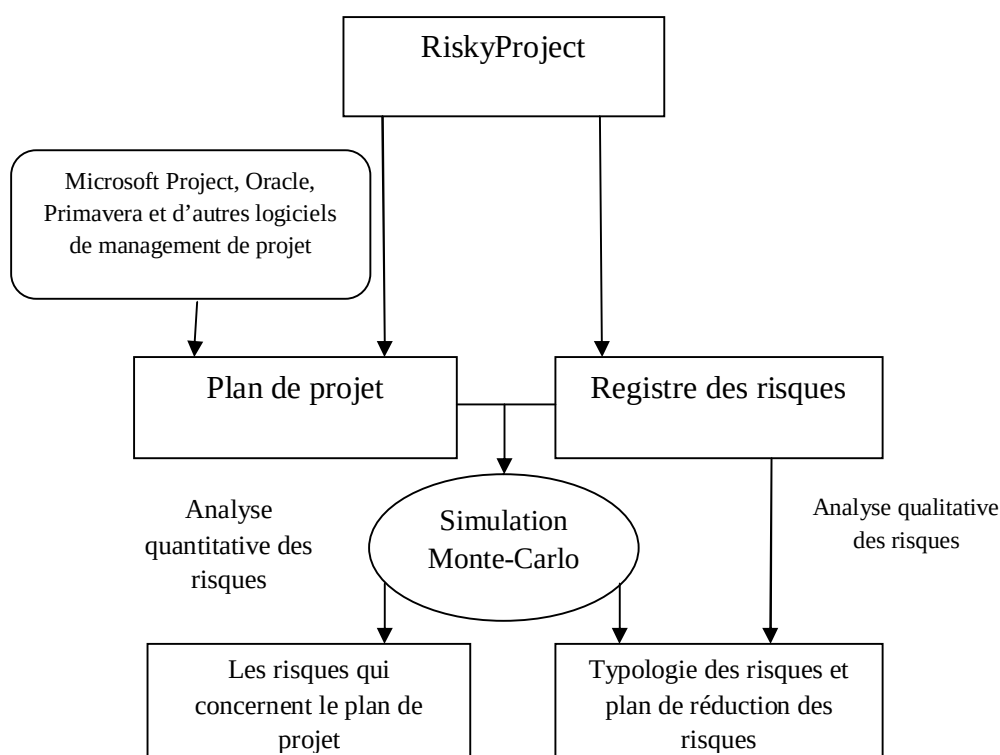


Figure II-5 : Principe de fonctionnement du logiciel (Gabel, 2010).

«Risky Project» possède une interface graphique permettant l'accès facile aux différentes commandes nécessaires à la gestion d'un projet. De plus chaque application donne une interface

répartit en deux ; à gauche l'espace données et analyse, à droite espace graphes et résultats (cf. Figure II-6).



Figure II-6 : Différentes interfaces du logiciel «Risky Project»

L'interface e du logiciel se présente par trois cadres:

- ☞ En haut, on trouve la barre des menus et celle des outils (cf. figure II-7)

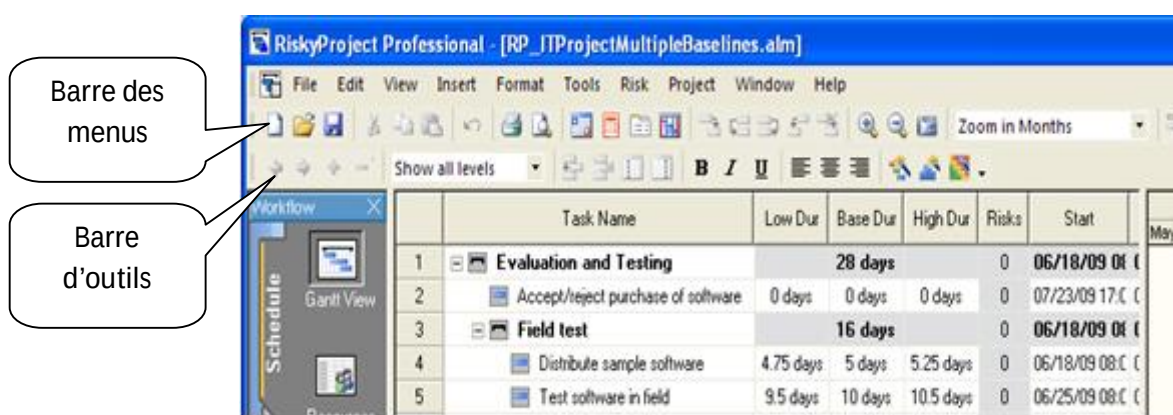


Figure II-7 : Barre d'outils et barre de menu.

- ☞ A gauche, on trouve un volet contenant un ensemble d'onglets, chacun d'eux contient un ensemble de commande sous forme d'icône comme c'est présenté sur la figure ci-après:

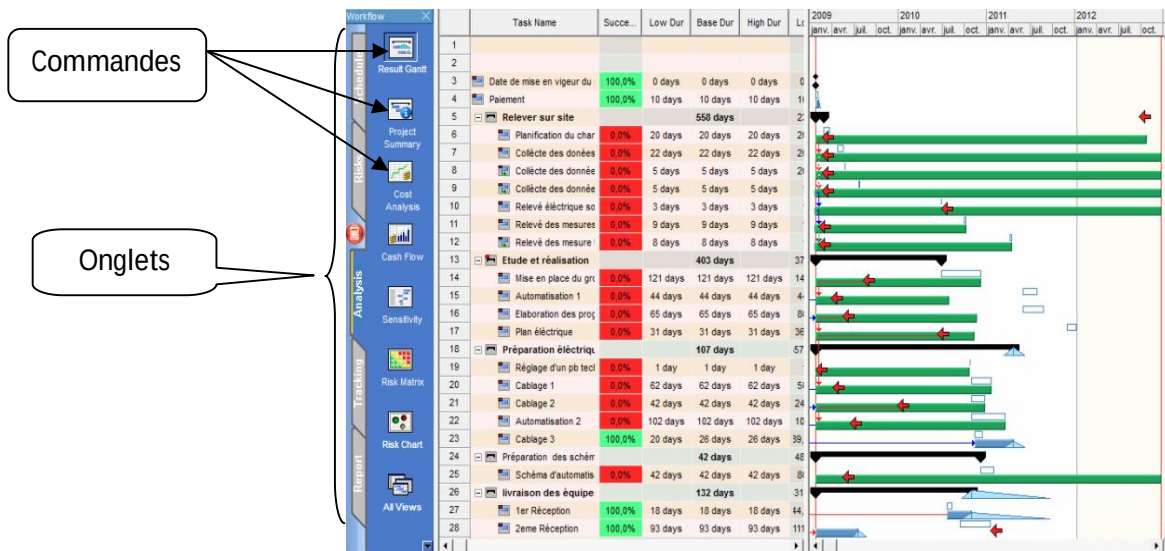


Figure II-8 : Les fonctions (Onglet et commande) du logiciel «Risky Project».

Les onglets : le logiciel présente Cinque onglets verticaux,

Le premier onglet *Schedule* ou plan du projet : comprend plusieurs commandes ; une pour l'organisation des tâches (décomposition et hiérarchisation des tâches), une autre pour l'allocation des coûts et des délais, une troisième pour l'attribution des ressources, une quatrième pour l'identification et l'affectation des risques concernant chaque tâche et chaque ressource. Ainsi que deux autres commandes, la première nous permet d'accéder à la liste ou le registre prédéfini des risques. Alors que la seconde nous ouvre une interface pour les mesures de mitigations (atténuation des risques).

Le second l'onglet *Risk* ; il permet de dresser la liste des risques, leurs causes, leurs probabilités et leurs effets sur le projet ; qu'ils soient attribués aux tâches ou aux ressources.

Le troisième onglet est celui des **résultats de simulation** ; on distingue plusieurs types de simulations : simulation Gantt pour le découpage des tâches ainsi que leurs délais, analyse des coûts, et simulation Monte-Carlo pour les risques et leurs probabilités et effets. Simulation des Cash flow pour les coûts. et enfin les rapports détaillés concernant le projet, les coûts de chaque tâche, les risques de chacune des tâches les mitigations et les délais.

L'onglet suivant **Tracking** concerne le suivi Gantt et l'analyse des coûts.

En fin, on trouve **l'onglet Report** englobant des commandes qui permettent de donner une vision globale sur le projet en forme de tableau de bord, des rapports détaillés sur les lignes directrices du projet, en plus, elles nous renseignent sur les taux d'avancements du projet en termes de délai, et sur les revenus du projet.

Remarques

- La commande en forme de calculatrice entre les onglets verticaux est responsable de la simulation Monte-Carlo
- Le logiciel Risky project peut exporter ou importer le découpage des tâche de et envers différents logiciels comme Microsoft Project, WBS Primavera...etc.
- ☞ A droite l'espace est réservé aux graphes qui résultent de la simulation.

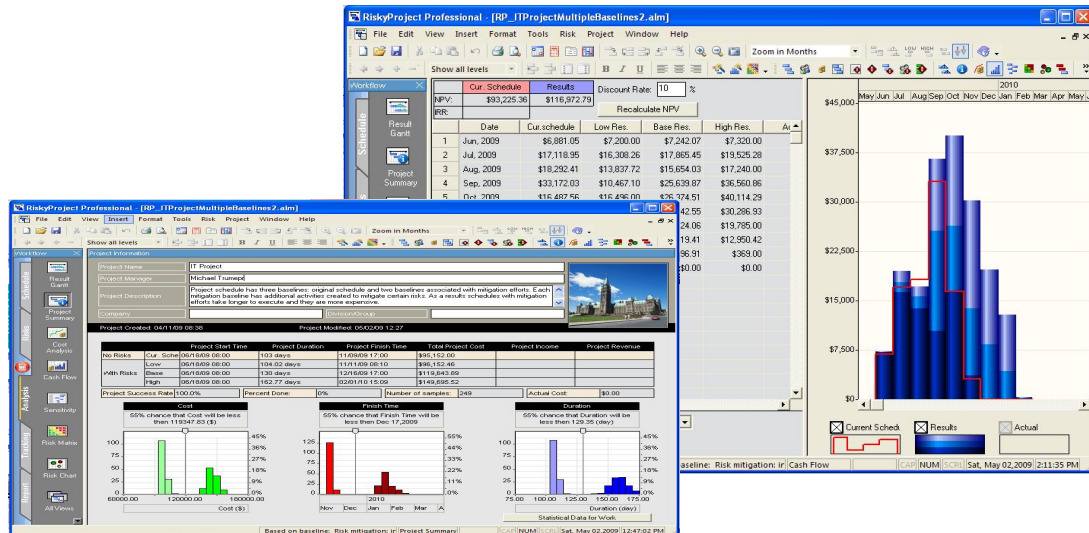


Figure II-9 : Présentation de l'interface des résultats de simulations de «Risky Project».

Enfin RiskyProject est utilisé pour la planification, l'ordonnancement, l'analyse quantitative des risques, et la mesure de la performance des projets à risques multiples et des incertitudes. RiskyProject permet d'améliorer l'évolution des projets et de déterminer comment les risques et les incertitudes affecteront le calendrier du projet. Ce logiciel détermine les paramètres qui auront le plus d'incidence sur le projet: durée, coût, et temps d'arrivée avec et sans risques, tâches cruciales, risques critiques, et le taux de réussite. Ainsi il aide à optimiser le cours du projet en termes de performance des tâches et le suivi des risques et analyse l'effet des efforts d'atténuation.

5)- Risques génériques d'un projet :

Un projet est un processus multidimensionnels, son management des risques doit prendre en compte tous les risques recensées ci-après (Bachelet, 2010)

5-1)- Risques stratégiques / fondamentaux

- Projet impossible à financer.
- Compétences nécessaires introuvables.
- Pas de client – ou pas d'accord clair du client.
- En contradiction avec l'éthique.

5-2)- Risques marketing

- Le projet ne sert à personne (client mal défini, pas impliqué, pas d'étude de marché ou étude de marché bâclée, trop cher à acheter...).

5-3)- Risques juridiques (convention)

- Pas de convention signée.
- Clauses impossibles à satisfaire.
- Convention non valide.

5-4)- Risques financier

- Besoin sous-estimés (consultants, achats externes, recettes arrivant trop tard / règlements).

5-5)- Risques sécurisation

- Vol de matériel.
- Vol/fuites de données.

5-6)- Risques management

- Management inadéquat.
- Défaillance de membres de l'équipe, de consultants.
- Dossier de montage / planning non réalisable...

5-7)- Risques achats / sous-traitance

- Cahier des charges mal défini.
- Livraison non suivie.
- Bons de commande mal gérés.

5-8)- Risques temps de mise au point après prototypage

- En informatique : débogage.

5-9)- Risques technologiques

- Pas d'innovation.
- Technologies incompatibles.

5-10)- Risques livraison au client (informatique : phase de recette)

- Pas de documentation.
- Modalités de livraison non précisées.
- Pas de capacité de maintenance/appropriation.

5-11)- Risques physiques

- Electrocutation.
- Grippe, etc....

5-12)- Risques qualités

- Qualité du produit défailante.
- Qualité des services (absence de spécialiste).

5-13)- Risques communication

- Groupe de travail de nationalités et de cultures différentes.
- Conflit entre chef de projet et son équipe.

De plus, le décideur doit prendre en considération, tous ces facteurs qui peuvent influencer la décision au cas où ils sont soit mal perçus, soit oubliés, soit mal gérés.

Enfin pour pouvoir capitaliser l'expérience dans le management des risques projet et mettre en valeur les décisions prises durant le déroulement des phases de projet. Une évaluation de projet s'impose. Dans ce qui suivra, nous allons mettre en exergue la notion d'évaluation de projet.

6)- Evaluation de projet

6-1)- Définition de l'évaluation de projet :

L'évaluation rétrospective, menée dans un cadre méthodologique et institutionnel formalisé, a pour but de porter un jugement, empiriquement et normativement, sur la valeur d'une action, d'un projet, d'un programme, d'une politique.

L'évaluation est une composante importante de la gestion d'un projet. Elle consiste à mesurer les effets réels du projet. Son but est d'apprendre du projet évalué, afin de mieux le comprendre pour mieux agir (Bernadette et al, 2005).

6-2)- Objectif de l'évaluation

L'évaluation vis à (Bernadette et al, 2005)

- vérifier la pertinence et la cohérence des objectifs de départ ;
- apprécier la mise en œuvre des moyens ainsi que leur adéquation aux objectifs ;
- mesurer l'efficacité de l'action, c'est à dire le degré d'atteinte des objectifs ;
- examiner la durabilité des effets observés.

6-3)- Etape de l'évaluation

L'évaluation permet de (Bernadette et al, 2005) :

- décrire le déroulement d'un projet et de ses activités;
- constater les progrès réalisés et les résultats obtenus par la mise en œuvre d'un projet, au moyen de données appropriées et de leur analyse complète et systématique;
- porter un jugement de valeur sur des résultats constatés, en les comparant avec des objectifs préétablis et selon des critères prédéterminés; et
- retirer du processus une meilleure compréhension du projet ou d'activités complétées du projet, et d'en dégager des leçons susceptibles de modifier des activités en cours pour les rendre plus appropriées aux buts visés.

L'évaluation permet aux promoteurs de projets et à leurs partenaires, de prendre conscience de (Bernadette et al, 2005) :

- ✓ leurs perceptions des buts et objectifs d'un projet, de ses activités, de son déroulement et de l'utilisation des ressources pour le mener à terme,
- ✓ l'ensemble des résultats obtenus, ainsi que des effets et des impacts du projet dans son ensemble et des activités qui le composent.

Tout projet qui se donne un plan de réalisation se donne en même temps des cibles à atteindre et des conditions pour le faire. En les rendant explicites, il fixe les critères pour son évaluation.

Compte tenu d'un ensemble d'intrants (ressources), l'évaluation consiste donc à déterminer et à prouver si les extrants (résultats) prévus ont été obtenus ou non, et si ces extrants ont effectivement permis d'atteindre le but et les objectifs d'un projet : Si intrants.... alors (à condition que certaines suppositions s'actualisent).... extrants alors (à condition que....) ... réalisation du but (objectifs) du projet.

6-4)- Critères de l'évaluation de projet :

Les principaux critères utilisés pour le suivi et l'évaluation des projets sont :

6-4-1)- La pertinence examine l'adéquation entre les objectifs d'un projet et les spécificités de la situation sur laquelle il se propose d'agir. Ces objectifs sont-ils « intelligents » au regard du contexte de l'action ?

6-4-2)- La cohérence s'interroge sur la stratégie et les méthodes : les moyens, activités, résultats attendus vont-ils permettre d'atteindre les objectifs visés ? Sont-ils cohérents les uns avec les autres (**cohérence interne**) ? Sont-ils adaptés au contexte du projet (**cohérence externe**) ?

6-4-3)- L'efficience s'intéresse à l'optimisation des moyens mobilisés par le projet, et donc en général, aux rapports coûts/efficacité de ses réalisations (infrastructures ou services).

6-4-4)- L'efficacité concerne les réalisations effectives du projet, en comparaison des celles qui étaient initialement prévues, ou/et appréciés au regard des objectifs auxquels elles devaient contribuer.

6-4-5)- La mesure de l'impact est celle des effets directs, indirects et induits des résultats du projet.

5-4-6)- La viabilité (la durabilité ou la reproductibilité) s'attache aux effets à long terme du projet et à la plus ou moins grande pérennité de ses résultats et de ses effets.

Remarque

La pertinence et la cohérence d'un projet dépendent pour l'essentiel de sa conception et des principaux choix stratégiques préalables à sa mise en œuvre. L'examen de ces deux critères demande du recul. Il est plutôt du domaine de l'évaluation, mais doit s'appuyer sur des données récoltées par le suivi.

Lorsque sa conception est cohérente, **l'efficacité et l'efficience** de l'action dépendent avant tout de sa mise en œuvre. Leur appréciation continue est du domaine du suivi. L'évaluation peut en faire la synthèse, mais ne peut pas s'y substituer.

L'impact et la viabilité d'un projet ne peuvent s'apprécier que *a posteriori* de ses résultats.

La mesure du premier nécessite des études spécifiques qui permettent de comparer des situations « avant/après » ou « avec/sans » l'action du projet.

Ces six critères et le tableau logique

Ces six critères concernent donc soit un des « éléments » du tableau logique, soit la relation entre plusieurs d'entre eux, comme le résume le tableau ci dessous.

6-5)- Types d'évaluation**6-5-1)- En fonction du moment de réalisation de l'exercice,**

On distingue trois types d'évaluations (Cherqui, 2005):

- l'évaluation à **mi-parcours** permet de suivre et, éventuellement, réorienter l'action ;
- l'évaluation **finale** prend place à la fin de l'action, elle examine les résultats et permet
- d'en observer les conséquences à court terme ;
- l'évaluation **ex post** se situe nettement après la clôture de l'action et s'intéresse aux
- effets à moyen ou long terme (impacts).

☞ **Remarque** : dans certaines organisations, le concept d'évaluation **ex ante** est utilisé pour désigner l'étude de faisabilité d'un projet.

6-5-2)- Selon le mode de réalisation de l'évaluation,

On distingue :

A)- l'auto-évaluation réalisée par une ou plusieurs personnes directement impliquées dans l'action évaluée ;

B)- l'évaluation interne effectuée par un agent relevant de la structure responsable de l'action, mais n'ayant pas été impliqué dans la conception ou la mise en œuvre de celle-ci ;

C)- L'expertise évaluative pratiquée lorsque l'administration souhaite obtenir un bilan et des recommandations dans un délai court. Le recours à l'expertise évaluative peut être décidé hors du comité des évaluations avec l'accord du Directeur Général ;

D)- l'évaluation externe qui implique un recours à des consultants extérieurs, ce qui favorise un regard neutre et neuf. Elle est très souvent indispensable compte tenu des enjeux financiers, stratégiques et opérationnels.

6-5-3)- Selon la nature de l'exercice, on distingue quatre catégories d'évaluations rétrospectives

- évaluations d'opérations (actions, projets, programmes) ;
- évaluations transversales (thématiques ou sectorielles) ;
- évaluations d'instruments (organismes, opérateurs, moyens) ;
- évaluations stratégiques (actions menées dans un pays, une région ...).

6-6)- Les confusions à éviter

L'évaluation des projets porte sur les actions et non sur les personnes.

Des confusions sont fréquentes avec l'inspection, le contrôle de gestion et l'audit. Si leurs finalités sont proches (amélioration du fonctionnement de l'organisation), les modalités de ces exercices sont différentes (Bernadette et al, 2005) :

6-6-1)-l'audit s'assure que la mise en œuvre du projet s'effectue dans le respect des règles et procédures. Il est réalisé par des auditeurs spécialisés et accrédités, internes ou externes.

L'audit ne s'intéresse ni à la pertinence ni à l'impact du projet ;

6-6-2)-le contrôle de gestion et le pilotage sont des processus continus permettant d'assurer un suivi régulier de l'activité. Ils sont effectués en interne, sur la base des données renseignées dans les systèmes d'information, qui permettent d'élaborer des états synthétiques, des indicateurs d'activité, des analyses de coût et des agrégats. Ces outils peuvent être rassemblés dans un tableau de bord pour faciliter la prise de décision.

6-6-3)-l'inspection procède à un contrôle de conformité par rapport aux normes financières, aux procédures administratives et aux orientations politiques. Effectuée par des inspecteurs internes, elle exige un suivi et ses recommandations ont un caractère obligatoire et contraignant.

Pour pouvoir prendre une décision aussi rationnelle que possible, il faut prendre en considération tout les risques endogènes et exogènes au projet, tel que les exigences de la qualité, l'organisation, la communication etc....

Conclusion

L'objectif de ce chapitre a été atteint par la réalisation d'un état de l'art sur les méthodes et outils de management des risques projets. Ainsi le programme est un ensemble de projets, le projet est un système dynamique qui change dans le temps, et ce changement est justement du aux décisions prises. Le projet est un ensemble de tâches et qui nécessite des ressources et du temps (délai) pour qu'elles soient accomplies, et elles évoluent dans un environnement incertain et conflictuel, dans le sens où le risque guette chaque étape et chaque état du projet (les coûts, les ressources, les délais).

Par conséquent, nous pouvons facilement conclure que, tout projet a besoin de management et que les risques du projet doivent être identifiés, évalués et traités ce qui l'essence même du management des risques projet. Et que ce dernier a ses spécificités. Les risques, ne sont pas communs à toutes les entreprises. Chaque projet est unique même si des similarités existent avec d'autres projets.

Donc, pour suivre l'évolution du projet et pour gérer ses risques, les anticiper et prévoir un déroulement optimal de chaque tâche, on se voit dans l'obligation de gérer le projet et de gérer ses risques. Pour cela nous avons présenté un outil d'analyse : le logiciel professionnel «Risky Project» outil de simulation du déroulement et de la conduite de projet, ce qui nous fera l'objet d'une application au niveau d'une étude de cas, dans le cadre d'une approche d'aide à la décision objet du chapitre IV.

Chapitre III :

Diagnostic managérial de l'entreprise SCIMAT

Introduction :

Ce chapitre est, destiné à la présentation du lieu de stage. Ce dernier, va être présenté d'une manière différente de la manière traditionnelle et classique; c'est-à-dire au lieu de faire une présentation historique et géographique, nous avons jugé bon de faire une présentation managériale de SCIMAT Ain Touta. Et de présenter à travers ce chapitre les bases managériales de cette entreprise, ses stratégies de développement, et enfin ses plus importants investissements.

Le succès d'une entreprise est dû à l'adoption de principe moderne, ou de techniques avancées. Il n'en reste pas moins que l'observation des stratégies des entreprises, même au niveau de l'histoire immédiate de l'actualité quotidienne, constitue une source inépuisable d'information (Porter, 1982).

Le diagnostic stratégique a pour principe général de confronter les informations acquises sur l'état actuel de l'entreprise avec les connaissances dont les dirigeants disposent sur cette entreprise.

L'objectif de ce chapitre est de mettre la lumière sur le type de management adopté par la Scimat Ain Touta et de voir quelles sont clefs de son succès et les secrets de sa pérennité. Et cela à travers un diagnostic stratégique de la cimenterie d'Ain Touta.

Nous soulignons que toutes les données sur la présentation de la SCIMAT mentionnées dans ce chapitre sont extraites d'un document interne de la SCIMAT.

1)- Perspectives de la société et environnement**1-1)- Potentiel de la société**

Les réalisations des dernières années ont mis en évidence l'existence d'un réel potentiel de croissance et de développement de la cimenterie. En effet, ses productions, son chiffre d'affaires et ses résultats qui ont constitué les meilleurs records de la filière depuis son démarrage, constituent un gage certain de la capacité de l'entreprise et de son management à réussir son développement.

Au plan global, la cimenterie qui a atteint depuis plusieurs exercices un niveau de production qui sature sa capacité réelle, dispose de sérieux atouts pour son développement. Ses atouts peuvent être résumés ainsi (D.T.I, 2009):

- Potentiel technique en bon état de fonctionner et dont l'exploitation est susceptible d'amélioration à moindre coût constitué avantageusement de deux lignes de production,
- Des gisements importants et de bonne qualité, exploitables à ciel ouvert,

- Une disponibilité de toutes les utilités,
- Un patrimoine régularisé constitué de terrain de grande consistance dépassant les besoins actuels d'exploitation,
- Une bonne position géographique,
- Accès immédiat aux voies de communications rapides: RN 28, Rocade, et voie de chemin de fer.
- La production de ciment de bonne qualité et conforme aux normes.
- Des coûts de production bas et susceptible de baisser avec l'accroissement prévisible des productions,
- Un coût de l'énergie relativement bas,
- Des ressources humaines qualifiées et expérimentées,
- Un savoir-faire d'un niveau satisfaisant tant dans la conduite de l'exploitation que des opérations de maintenance.

Outre le potentiel technique, l'entreprise est implantée dans une zone de marché importante ouverte sur les possibilités d'expansion vers toutes les directions.

Ses points faibles sont limités et peuvent être surmontés rapidement dans le cadre d'un plan de mise à niveau à défaut d'une extension de capacité.

Compte tenu de son potentiel et des perspectives favorables de marché, la cimenterie d'Ain Touta doit mieux exploiter ses possibilités en améliorant davantage sa position par une production accrue afin de parer aux velléités certaines de la future cimenterie d'écouler sa production sur sa zone de marché.

La réponse à cette menace n'est pas de se résilier mais au contraire de profiter des avantages distinctifs et étendre son champ d'intervention afin d'élargir la clientèle en vue d'un accroissement nécessaire de la production pour réaliser les économies d'échelles comparables à celles du concurrent, seule alternative pour contenir sa pression marketing qui ne manquera pas d'être forte compte tenu du fait qu'il s'agit d'une industrie fortement capitalistique qu'il faut rentabiliser rapidement.

Cette situation n'a pas échappé à l'encadrement de la société dont l'analyse cohérente prend la mesure de la menace et se mobilise pour y faire face.

Mais outre, la nécessité inspirée par cette menace à proximité de la zone de marché de la cimenterie, d'autres facteurs incitent fortement à la consolidation de la société par une extension de capacité (D.T.I, 2009).

Les motifs essentiels d'une telle volonté sont basés sur l'existence d'un réel potentiel de

croissance manifestée par (D.T.I, 2009):

- L'existence d'une demande importante,
- La capacité à étendre son champ d'action sur un vaste zone d'expansion constituée des wilayates limitrophes du Sud et du Centre, se trouvant à distance acceptable pour une distribution rentable,
- Son potentiel technique très rentable,
- La disponibilité de l'ensemble des utilités en taille et dimension suffisantes pour prendre en charge l'augmentation de production.
- La nécessité d'augmenter la capacité pour mieux rentabiliser la cimenterie par une économie d'échelle et d'énergie.

Toutefois, il convient de tenir compte du fait que toute stratégie claire, connue et mobilisatrice qui doit être traduite par des objectifs eux aussi clairs, ambitieux mais accessibles et que cette stratégie doit être confrontée aux résultats financiers et économiques attendus.

1-2)- Demande prévisionnelle

Le marché national est en croissance continue depuis 1998, il est passé de 8,4 millions de tonnes en 1998 à 10,4 millions de tonnes en 2002, soit une croissance moyenne annuelle de 6%. Le taux de croissance observée en 2002 par rapport à 2001 a été de 11%.

L'appréciation de la demande prévisionnelle est difficile à déterminer compte tenu des inconnues concernant les programmes de réalisation de logements, des grands projets de travaux publics et d'équipements.

Cependant, si l'on tient compte de la dynamique imprimée par l'Etat pour la très forte relance des travaux d'infrastructure et de logements (programmes MDL, CNEP, projets de travaux publics: autoroutes, aéroports, ports et barrages), la demande devrait continuer de croître au minimum au même rythme que celui qui a été observé au cours de l'exercice 2002, soit à un taux moyen de 11 % par an.

Une telle évolution ne peut qu'être un minimum du fait notamment des déficits de logement, des faibles taux de consommation de ciment par habitant comparativement aux réalisations des pays voisins, particulièrement la Tunisie dont le taux était de 440 kg/habitant en 2000, et seulement 312 kg/habitant en Algérie (D.T.I, 2009).

La demande devrait évoluer selon toute vraisemblance dans les limites suivantes (D.T.I, 2009):

- Hypothèse 1, Croissance au taux moyen annuel observé durant la période 1998-2002, soit un +6% par an.

- Hypothèse 2, Croissance au taux annuel observé durant l'exercice 2002, soit 11% par an

Sur la base de ces deux hypothèses d'évolution, la demande devrait atteindre dans les cinq prochaines années, le volume suivant (D.T.I, 2009):

- 14 millions de tonnes dans le cas de l'hypothèse 1 ;
- 17,5 millions de tonnes dans le cas de l'hypothèse 2.

Dans le cas de ces deux hypothèses, la demande est appelée à croître. Si l'on tient compte des évolutions observées, de l'état de quasi-pénurie permanent du marché au cours des 5 derniers exercices, des différents programmes de relance de constructions de logement et d'infrastructures de l'Etat qui sont nettement plus affirmés que ceux qui étaient affichés au cours des exercices antérieurs, on peut raisonnablement considérer que la croissance de la demande devrait davantage être plus proche des prévisions de l'hypothèse 2 que de l'hypothèse 1, soit donc un potentiel de demande de 17,5 millions de tonnes à l'horizon 2007 (D.T.I, 2009).

1-3)-Situation de l' environnement international

Deux tendances fondamentales se manifestent au plan international dans les activités de ciment (D.T.I, 2009) :

Une concentration par fusion et regroupements d'entreprises, augmentation de 81 %, et celles de Russie exclusivement ont enregistré une hausse de 92%. La production de ciment en Lettonie accusait alors un déclin de 21%.

En janvier 2001, sous la pression d'importations de Biélorussie à bas prix, le principal producteur lituanien de ciment, Akmenes Cementas, a arrêté sa production. A la mi-janvier, le Conseil de la concurrence de Lituanie imposait temporairement des droits antidumping sur les importations de ciment de Biélorussie, d'Ukraine et de Russie pour une période de six mois.

En Hongrie, la fermeture de plusieurs sites de production de ciment a débouché sur une enquête sur les importations d'Ukraine début 2000. En 2000, la part de la Hongrie dans les exportations ukrainiennes de ciment atteignait les 75% (D.T.I, 2009).

1-3-1)- Concentrations par fusion et regroupements

Par ailleurs, l'examen de la configuration de l'industrie fait apparaître une mainmise des multinationales sur l'industrie du ciment sur le plan international. Cette évolution est confirmée par la concentration par fusions et rachats au fil des dernières années à l'exemple du récent accord entre Lafarge et Blue Circle qui a propulsé l'entreprise française à la première place dans le monde. Le mariage des deux entreprises leur permet de couvrir 8% à

10% du marché mondial, une part plus importante donc que celle de l'ancien leader Suisse, Holcim qui se taillait une part de 6%.

Malgré le coût élevé du transport du ciment sur de longues distances compte tenu de son poids et de la nécessité de le transporter en vrac, les coûts d'investissement que représente la construction de nouvelles cimenteries et les contraintes environnementales qui pèsent sur l'exploitation de nouvelles carrières favorisent les multinationales.

C'est pour cela qu'au fil des dernières années, les grandes entreprises se sont mangées entre elles et ont avalé les plus petites. 80% de l'industrie du ciment très fragmentée aux Etats-Unis sont aujourd'hui dans des mains non américaines.

Le potentiel de rapprochement demeure important dans le secteur du ciment même une grande partie de la capacité mondiale (à l'exclusion de la Chine) a changé de mains au cours des deux ans et demi qui ont précédé le rachat de Blue Circle par Lafarge et de Southdown (USA) par Cemex le groupe mexicain en septembre 2000.

Les 10 premiers groupes mondiaux représentent plus d'un tiers du marché mondial. Cemex serait en quête d'autres achats aux Etats-Unis ou en Asie, notamment sur le sous-continent. Heidelberger affiche aussi sa volonté d'augmenter ses ventes et son entrée des marchés émergents, tels que l'Europe de l'Est, l'Afrique et l'Asie.

Les échanges commerciaux internationaux de ciment devraient se multiplier. S'il est vrai que 80% du ciment produit est utilisé dans un rayon de quelques centaines de kilomètres du site de production, de plus en plus d'établissements produisent pour l'exportation.

Par exemple, en Pologne, plus de 15% du ciment produit est exporté, principalement en Allemagne mais aussi en Suède, en République tchèque et aux Pays-Bas. Quatre opérateurs détiennent à eux seuls 80% du marché : l'allemand Heidelberg (représenté par CBR Baltic) avec 23%, le français Lafarge, avec 22%, l'irlandais CHR et le britannique Readymix avec respectivement 19% et 14%.

Les échanges commerciaux internationaux de ciment devraient se multiplier. S'il est vrai que 80% du ciment produit est utilisé dans un rayon de quelques centaines de kilomètres du site de production, de plus en plus d'établissements produisent pour l'exportation (D.T.I, 2009).

Par exemple, en Pologne, plus de 15% du ciment produit est exporté, principalement en Allemagne mais aussi en Suède, en République tchèque et aux Pays-Bas. Quatre opérateurs détiennent à eux seuls 80% du marché : l'allemand Heidelberg (représenté par CBR Baltic)

avec 23%, le français Lafarge, avec 22%, l'irlandais CHR et le britannique Readymix avec respectivement 19% et 14%.

Une raison qui milite plus en faveur de la stratégie d'acquisition que celle de la construction de nouvelles capacités, est certainement le coût de celles-ci. Il est habituellement de 150 \$ par tonne. Mais ce coût paraît désormais élevé. En effet, la plupart des entreprises de ciment sont actuellement évaluées bien en deçà de 100\$ la tonne.

Depuis plusieurs années, le fabricant portugais Cimpor a été très courtisé. Le gouvernement portugais, qui dispose d'une minorité avec sa participation de 12,5%, a décliné, en juillet 2001, l'offre de Holcim de 4,6 milliards d'euros. Malgré les pressions financières que connaît Lafarge suite à sa prise de participation dans Blue Circle, le groupe français a pénétré le capital de Cimpor dont il détient 10% directement. En outre, il en contrôle depuis mai 2002, indirectement par ses alliés (Groupe BTP Teixeira Duarte et Banco Comercial Português) 20% de plus. Ce contrôle de Cimpor donne à Lafarge une position forte en Espagne et au Portugal, deux marchés dont le taux de croissance est élevé.

Les fabricants européens de ciment, qui jouent un rôle important sur la scène mondiale, ont déjà développé leurs activités ailleurs dans le monde, sur des marchés en croissance rapide, tels que l'Amérique du Nord, l'Europe centrale et de l'Est, l'Amérique du Sud et, plus récemment, l'Asie et l'ex-Yougoslavie qui était à reconstruire.

La pénétration de marché par les grands groupes européens s'est déroulée globalement en quatre phases: (D.T.I, 2009)

- ✓ L'Amérique du Nord (années 1970 et 1985-88), où les acquisitions de l'industrie européenne du ciment représentent 60% de la capacité totale,
- ✓ Des investissements en Amérique latine (1987-90),
- ✓ La troisième vague d'investissements de l'Europe occidentale en dehors de ses frontières a commencé avec la chute du mur de Berlin, en 1989. L'Europe centrale et occidentale, et leurs plans de privatisation, captent toutes les attentions. Le mouvement s'est amorcé en Hongrie, dans l'ancienne Tchécoslovaquie, en Pologne, en Croatie et en Estonie.
- ✓ La vague d'acquisitions par des entreprises européennes de ciment qui a eu lieu en 1997 et 1998 lorsque la Bulgarie et la Roumanie ont lancé leurs programmes de privatisation.

Mais les meilleures perspectives pour le ciment européen se trouvent aujourd'hui dans le Sud du continent (D.T.I, 2009):

- ✓ Blue Circle a effectué deux achats en Grèce.

- ✓ Les opportunités de croissance les plus porteuses viendraient du monde en développement, de l'Asie, de l'Amérique du Sud et dans une moindre mesure de l'Afrique et du Moyen-Orient.
- ✓ De nombreuses acquisitions au cours des dernières années se sont opérées dans le monde en développement. Les entreprises européennes sont aux prises avec des taux de croissance dans leur marché domestique, beaucoup moins élevés et des marchés plus cycliques.

Les entreprises européennes de ce secteur partent à l'assaut des marchés internationaux, afin de diminuer leur dépendance locale à travers des acquisitions. L'Europe avait une part de 12% dans la production mondiale de ciment avec 1 388 millions de tonnes en 1994, et en 2002, cette part s'élevait déjà à 18%, à 1.693 millions de tonnes.

L'expansion des groupes cimentiers internationaux répond au double dilemme auquel la branche se trouve confrontée (D.T.I, 2009):

- ✓ L'homogénéité du produit, qui ne permet pas d'exercer une concurrence sur la qualité qui est à peine possible, ce qui explique la faible différenciation par le prix.
- ✓ Les régions de commercialisation sont bien délimitées du fait que le transport de ciment sur de grandes distances n'est pas rentable économiquement.

1-4)- Les coûts de l'énergie et les combustibles alternatifs

L'énergie représente une part importante du coût de la production de ciment. Elle représente un tiers de ce coût. Par conséquent, toute réduction des coûts des combustibles ouvrirait des perspectives d'économie dans l'industrie.

Au cours des trois dernières décennies, les efforts se sont concentrés sur l'amélioration du processus de fabrication du ciment. Le recours aux fours utilisant un procédé à sec a permis une économie de 40% de la consommation de charbon. Mais le procédé requiert encore beaucoup de combustible.

Récemment, les entreprises de production de ciment se sont tournées vers lesdits "combustibles alternatifs" (D.T.I, 2009):

- ✓ Le premier de ces combustibles est le Cemfuel, un combustible liquide fabriqué au départ de résidus de l'industrie de recyclage des solvants, conçu par Castle Cement
- ✓ Autres combustibles liquides recyclés composés de méthanol, d'éthanol et d'acétone.
- ✓ Combustibles dérivés de déchets: Le Profuel mélange de papier déchiqueté, de langes, de débris de tapis et de plastiques à faible teneur en chlore.
- ✓ Les pneus usagés sont la prochaine cible du secteur.

L'objectif du recours à ces combustibles alternatifs est de réduire le coût de l'énergie. L'usage de ces combustibles reste limité et a peu de perspectives de développement au regard des actions des environmentalistes qui taxent de « déchets dangereux » certains combustibles alternatifs du secteur.

La directive de l'Union européenne sur l'incinération de déchets dangereux prévoit que la combustion doit avoir lieu dans une atmosphère contenant au moins 6% d'oxygène. Mais les entreprises de ciment avouent qu'un ciment de bonne qualité ne peut être produit que dans une atmosphère contenant moins de 2% d'oxygène.

Ainsi, globalement la mise en œuvre de combustible alternatif reste limitée et sans effet sur les coûts de production. (D.T.I, 2009)

1-5)- Opportunités et Menaces de l'entreprise SCIMAT

1-5-1)-Opportunités

Les analyses ci-dessus sur les perspectives de la société font globalement ressortir (D.T.I, 2009):

- ☞ Que la cimenterie de Ain T outa reste attractive au regard de ses atouts et de ses potentiels techniques;
- ☞ Que sa compétitivité au niveau du marché national est très forte et qu'elle bénéficie d'avantages compétitifs tels que la proximité de son marché, les coûts de transport à l'importation, de l'énergie et de la main d'œuvre et les meilleures performances en terme de production,
- ☞ L'existence d'une demande croissante et la possibilité de réaliser une extension de sa zone d'intervention pour accroître ses ventes,
- ☞ Que les marges commerciales qu'elle réalise lui garantissent une bonne rentabilité et des moyens de conquête de part de marché.
- ☞ Qu'au plan concurrentiel, la cimenterie est plutôt bien placée et ses prix sont compétitifs même à l'exportation.

1-5-2)- Menaces de l'entreprise SCIMAT

Deux types de menaces guettent la société:

- 1) **Menaces externes:** l'arrivée sur le marché de nouveaux entrants soit dans le cadre d'IDE, soit dans le cadre de la privatisation.

Il s'agit d'un risque de déstabilisation de marché qui pourrait être provoquée par l'arrivée dans l'environnement de l'entreprise d'une offre supplémentaire en raison soit (D.T.I, 2009):

- ✓ Du fait, d'un investisseur direct, à l'image d'ACC qui crée une cimenterie à M'Sila,
- ✓ Du fait, d'un repreneur professionnel de cimenterie dans le cadre de privatisation et qui

pourrait apporter de la technologie et des moyens permettant d'améliorer davantage la production et la productivité dans une cimenterie concurrente avec pour conséquence éventuelle une conquête de part de marché.

2) **Menace interne:** l'enlisement de la société dans une situation statique.

Cette alternative qui serait la pire des situations, car avec ou sans menaces externes, la société perdrait dans ce cas les moyens de sa performance et se trouverait de fait, mise à l'écart de la voie de la croissance avec pour conséquence un risque de perte de compétitivité.

Remarque : *La menace interne peut avoir plusieurs causes liées à la gestion mais le défaut d'investissement de renouvellement et de réhabilitation voire d'extension de capacité, constituerait la menace la plus déterminante.*

L'existence des opportunités de croissance et de menaces externes exigent dans tous les cas, que la société prend les dispositions nécessaires pour préserver et développer sa compétitivité future. La réalisation d'un tel objectif nécessite la mise en œuvre d'un plan d'investissement qui lui fournirait les moyens de production et de productivité suffisante pour l'amélioration de ses performances.

Il est par ailleurs à relever que les éventuelles menaces ne peuvent venir de l'extérieur, mais uniquement des productions du marché national et des investissements neufs, les importations de produits finis ne peuvent être compétitives pour des motifs de coûts (énergie et transport), à moins que des exportateurs s'exercent à des opérations de dumping ce qui n'est pas à exclure au regard des cas cités plus haut des exportations aux USA, en Inde et dans certains pays d'Europe de l'Est.

De fait, il devient évident pour le renforcement de la position concurrentielle de la cimenterie et afin de parer à ces menaces notamment, que la mise en œuvre du plan d'investissement soit concrétisée au plus tôt et dans tous les cas avant que de nouveaux arrivants ne prennent les devants en s'accaparant des parts de marché au détriment de la société d'une part et afin de décourager les manœuvres d'opérateurs malveillants qui seraient tentés d'affaiblir de la société en pratiquant du dumping, pour des objectifs stratégiques à moyen terme ou commerciaux (D.T.I, 2009).

2)- Fondements stratégiques et axes de développement

Au plan macro-économique, les entreprises cimentières jouent un rôle important dans l'économie nationale. Leur production est indispensable. Elles contribuent de façon particulièrement significative au développement économique en approvisionnant le marché en produits stratégiques nécessaires à la construction.

La cimenterie de Ain Touta qui fait partie de ce potentiel national, présente au même titre que l'ensemble de la filière, la caractéristique d'être fortement capitalistique, son activité nécessite de façon régulière des investissements de maintien d'activité, de renouvellement, de modernisation voire d'extension de capacité. De manière générale, elle est partie d'une industrie fortement consommatrice d'investissement.

Globalement, le développement de l'économie de marché, l'émergence de nouveaux entrants, la mise en œuvre de la privatisation des cimenteries et la perspective d'une plus grande ouverture du marché aux importations, exposent la cimenterie à un affaiblissement de sa position concurrentielle.

Actuellement sa situation se caractérise par un retard d'investissement induit par les reports des plans d'investissements dictés par les perspectives de privatisation et des considérations qui échappent à sa capacité de décision.

Bien qu'elle ait des atouts certains, il demeure que sa situation présente quelques faiblesses telles que (D.T.I, 2009):

- L'absence de stratégie et politique marketing adaptée aux conditions d'un marché ouvert,
- Le vieillissement de ses installations,
- L'existence de sureffectifs.
- La stagnation de sa production consécutive à l'atteinte des limites de capacité et au vieillissement des équipements.

Cependant, malgré sa situation, on constate que la société a maintenu son la conduite de son activité à un niveau élevé proche de son optimum et des capacités de la chaîne technologique. Ceci est dû à une bonne prise en charge de la gestion de la cimenterie, une maîtrise technique avérée et une grande motivation des travailleurs, se traduisant par une exploitation rationnelle des équipements.

Cette évolution qui n'est pas le fruit des seules actions du management et du personnel, mais également de divers autres facteurs dont notamment sa réorganisation en filiale, dont les effets ont favorisé une plus grande flexibilité et liberté d'action des dirigeants au plan opérationnel et une émulation découlant d'une certaine forme de compétitivité et de concurrence.

Cependant, l'analyse de l'état de l'entreprise a montré que celle-ci recèle encore des réserves de productivité du fait qu'elle fonctionne encore en-dessous de son optimum avec un TUC qui plafonne à 91 % pour ce qui concerne le clinker.

Aujourd'hui, on peut légitimement considérer que l'encadrement et le personnel de la cimenterie a acquis sans doute le savoir-faire nécessaire pour la maîtrise de la gestion et de l'exploitation de ce type d'industrie. Les progrès réalisés au cours de ces dernières années, en l'absence d'investissements conséquents semblent conforter ce constat et militent donc pour la mise en œuvre de plans de développement de la cimenterie (D.T.I, 2009).

Finalement, il apparaît évident que les objectifs de la cimenterie sont:

- d'accroître sa production pour une meilleure optimisation de son potentiel technique,
- d'améliorer la pénétration de ses produits sur le marché,
- de maîtriser ses coûts de production,
- de mettre en adéquation ses effectifs par rapport au niveau d'activité et normes moyennes internationales dans ce domaine d'activité,
- et d'améliorer son image de marque auprès de sa clientèle et des consommateurs.
- Et également de se préparer valablement aux conséquences de l'entrée en activité de la cimenterie d'ACC M'Sila, par une amélioration conséquente de ses moyens de défense et de conquête de marché.

Néanmoins, la mise en œuvre de plans de développement basés sur une augmentation de capacité doit être accompagnée de mesures internes pouvant permettre d'exploiter au mieux les possibilités existantes déjà, soit par une rationalisation de l'emploi des ressources, une diminution des coûts, une augmentation des performances.

Globalement, les actions à engager portent sur les axes suivants (D.T.I, 2009):

- La mise en œuvre d'une adaptation de l'organisation et du style de management ;
- La mise en adéquation des effectifs,
- L'augmentation de la production sur la base des moyens actuels,
- La poursuite des actions de maintenance des équipements existants,
- La mise en œuvre d'un plan d'investissement portant extension des capacités de production.

2-1)-Adaptation des règles de management

2-1-1)- Principes de management

Au plan organisationnel le dialogue est de moins en moins lié à l'application d'ordres reçus, de plus en plus axé sur le savoir, la compétence, les connaissances des personnes et leur capacité. Les compétences s'allient dans un but précis: améliorer les performances.

Qu'elle soit politique, économique ou sociale, l'incertitude grandit. La planification

résultant de l'utilisation de prévisions parfois assorties de probabilités devient souvent inopérante et parfois même dangereuse. Des événements actuels mal perçus et des événements futurs partiellement ou totalement inconnus modifient l'avenir de l'entreprise et peuvent la mettre en péril. Ces évolutions et des faits nouveaux émergent sous la forme de phénomène de rupture auxquels, on se confronte.

Ce sont par exemple l'arrivée de nouveaux entrants: nouvelles cimenteries, privatisation ou la modification des conditions de concurrence induite par d'éventuelle modification des barrières douanières. S'il y a des faits qui semblent ériger des murs infranchissables, on découvre un potentiel d'opportunités que l'entreprise peut transformer en réalité.

Les entreprises leaders ont tôt fait de tirer parti des réussites et des échecs des autres. Il est rare de trouver une organisation qui n'a pas été touchée par les plus récentes initiatives en matière de qualité, les programmes de services à la clientèle et les améliorations de l'organisation, si nombreuses dans les dix dernières années.

Les experts estiment que les ressources humaines sont la dernière facette d'une entreprise où l'on peut apporter des améliorations importantes. L'utilisation efficace de cette ressource constitue une façon de maximiser l'efficacité des autres systèmes et des méthodes déjà en place.

Chaque organisation veut pouvoir compter sur un nombre adéquat d'employés qualifiés qui possèdent les compétences, les connaissances, l'expérience et la volonté nécessaires pour l'aider à atteindre ses buts. Toutefois, le processus menant à une utilisation efficace des employés dans une entreprise est fort complexe. La première étape consiste à établir exactement les points forts et les points faibles de l'entreprise dans ce domaine, c'est ce qui a été fait dans la phase de diagnostic (D.T.I, 2009).

Dans cette partie, l'étude définit les principales orientations en termes de management des ressources humaines, de la qualité et de l'intégration de cette interdépendance dans l'activité et de la stratégie de l'entreprise afin de (D.T.I, 2009) :

- Promouvoir des stratégies en ressources humaines dans les plans d'activités de l'entreprise compatibles avec ses objectifs,
- Mettre en œuvre les activités d'amélioration du service des ressources humaines;
- Vérifier l'efficacité des initiatives en matière de ressources humaines.

L'atteinte de ces objectifs doit être organisée dans un processus qui permet de faire coïncider, dans le cadre des principes énoncés ci-dessous, les opportunités avec le savoir-faire et l'évolution possible des compétences internes, ce qui doit conduire à une adaptation

nécessaire de la société.

A)-Principe 1 :- Tenir compte de l'orientation marchée et de l'environnement

Il convient que la cimenterie, à l'échelle de toute son organisation, prenne en compte les besoins présents et futurs de son environnement et qu'elle satisfasse à ses exigences et que ses personnels s'efforcent d'aller au-devant des attentes et éventuelles difficultés. Cela aura pour conséquence (D.T.I, 2009):

- Une plus grande souplesse et rapidité des réactions face aux opportunités du marché,
- Une efficacité accrue dans l'utilisation des ressources;
- De cerner et comprendre les besoins et demandes du marché,
- De s'assurer de la cohérence des objectifs de la cimenterie avec les besoins et les attentes du marché,
 - De mesurer la satisfaction du marché et agir sur les résultats,
 - De gérer méthodiquement les relations avec les clients,
 - D'adopter une démarche visant une approche équilibrée avec toutes les parties intéressées les clients, les fournisseurs, les financiers, les collectivités locales,
 - De définir des objectifs et des cibles réalisables.

Cette préoccupation est particulièrement sensible pour la cimenterie d'Aïn Touta qui se trouve dans le périmètre du champ d'action de la future cimenterie concurrente ACC M' Sila (D.T.I, 2009).

•

B)- Principe 2 :- Implication du personnel

Les personnels à tous les niveaux sont l'essence même d'une entreprise et leur totale implication permet d'utiliser leurs aptitudes au profit de l'organisation.

Le personnel est à même de comprendre l'importance de sa contribution, de son rôle dans l'entreprise et peut identifier ce qui freine ses performances.

Il est essentiel de créer et entretenir des valeurs communes et des modèles de comportement fondés sur l'équité et l'éthique à tous les niveaux de l'organisation, d'établir la confiance et d'éliminer les craintes, et également de fournir au personnel les ressources et la formation nécessaires et la liberté d'agir de manière responsable.

Le personnel qui accepte d'être responsabilisé, peut assumer sa part de responsabilité à résoudre les problèmes et participer aux actions d'amélioration continue des performances.

L'un des axes fondamentaux d'une telle démarche participative repose sur le principe commun que le personnel recherche activement des occasions d'accroître sa compétence, ses connaissances et son expérience et qu'il est disposé à partager librement le savoir-faire dans le

cadre de débats sur les problèmes et les questions diverses.

Cet ensemble de considération sur l'impact de l'implication du personnel est confirmé par les conclusions d'une étude réalisée par Hewitt Associates intitulée "The 50 Best Companies to Work For in Canada" (littéralement "Les 50 meilleurs employeurs du Canada"). Selon cette étude publiée dans le numéro de janvier 2002 du magazine R.O.B. du Globe and Mail. Hewitt Associates, firme internationale de conseil de gestion, il est établi que «du point de vue des employés, les communications et la direction apparaissent comme les deux éléments clés permettant aux entreprises de se distinguer. Les employés de ces 50 meilleures entreprises connaissent les buts de leur employeur, la manière dont ils doivent contribuer à la réalisation de ses objectifs et ce qu'ils peuvent espérer obtenir en retour de leurs efforts. Ils font également preuve d'une grande confiance aux dirigeants de leur entreprise. » (D.T.I, 2009)

C)- Principe 3 :- Adopter une approche processus

Le résultat escompté est atteint de façon plus efficiente lorsque les ressources et activités afférentes sont gérées comme un processus qui permet (D.T.I, 2009) :

- De maîtriser les conditions d'utilisation des ressources dans le but d'une plus grande efficacité pouvant conduire à la réduction des coûts et des délais d'exécution des tâches.
- D'améliorer de façon cohérente, rationnelle et prévisible les résultats,
- De focaliser l'attention et la décision sur les opportunités d'amélioration suivant des ordres de priorité dictés par les objectifs de performances.

La mise en processus de la démarche doit aboutir, au niveau global de l'entreprise et de chacune de ses structures, à (D.T.I, 2009) :

- La définition systématique des activités nécessaires pour obtenir un résultat désiré.
- L'établissement de responsabilités claires pour la gestion des activités clés,
- L'analyse et mesure du potentiel des activités clés,
- L'identification des interfaces des activités clés avec et entre les différentes fonctions,
- La focalisation sur les facteurs - notamment les ressources, les méthodes et les matériels - qui amélioreront les activités clés,
- L'évaluation des risques, des conséquences et des impacts des activités sur le marché, les clients, les fournisseurs et d'autres parties intéressés,
- L'identification, la compréhension et la gestion des processus corrélés comme un système qui contribue à l'efficacité et l'efficience de l'entreprise pour atteindre ses objectifs.

D)- Principe 4 :- Développer les pratiques visant l'amélioration continue

Il convient que l'amélioration continue de la performance globale de l'entreprise soit un objectif permanent en vue l'accentuation de l'avantage concurrentiel. Cela implique la formation du personnel aux méthodes et outils de gestion et d'exploitation (D.T.I, 2009).

E)- Principe 5 :- Approche factuelle pour la prise de décision

Les décisions efficaces se fondent sur l'analyse de données et d'informations afin de démontrer les résultats atteints, établir l'efficacité des décisions et augmenter la capacité à examiner les changements à opérer selon les besoins. Cela suppose que les structures et les responsables (D.T.I, 2009):

- Produisent des données et informations dont ils garantissent qu'elles sont suffisamment exactes et fiables,
- Transmettent et rendent les données accessibles à ceux qui en ont besoin,
- Analysent les données et les informations à l'aide de méthodes valides,
- Prennent des décisions et actions fondées sur une analyse objective équilibrée par l'expérience.

F)- Principe 6 :- Développer une politique de relations mutuellement bénéfiques avec les fournisseurs et prestataires

L'entreprise, ses fournisseurs et prestataires sont interdépendants et des relations mutuellement bénéfiques augmentent les capacités des partenaires à créer de la valeur à travers:

- ✓ L'aptitude accrue à créer de la valeur pour les deux parties,
- ✓ La souplesse et rapidité des réactions aux besoins et attentes.
- ✓ L'optimisation des coûts et des ressources.

Les objectifs de l'entreprise dans ce cadre sont (D.T.I, 2009):

- ✓ D'établir des relations qui équilibrent les gains à court terme et des considérations à long terme,
- ✓ De mettre en commun des acquis et des ressources avec les partenaires,
- ✓ D'identifier et choisir les fournisseurs clés,
- ✓ De partager dans des domaines précis, d'information et des plans futurs pouvant intéresser les partenaires dans l'intérêt mutuellement bénéfique,
- ✓ D'établir des activités communes de développement et d'amélioration, notamment dans la maintenance,
- ✓ D'inspirer, encourager et reconnaître les améliorations et les réalisations des fournisseurs et prestataires.

Cet ensemble de principes montre comment, ensembles, ils peuvent constituer une base

pour l'amélioration de la performance et de l'excellence de l'entreprise.

Ces principes sont globalement appliqués au sein de l'entreprise. Mais la mise en œuvre de cette démarche de management n'est pas systématisée ni intégrée dans un processus reproductible et suivi avec une évaluation régulière tout particulièrement au niveau des principes 1 et 3.

Ces principes doivent constituer la trame de toute l'architecture de l'organisation de la société qui devra être revue et adaptée en raison des impératifs qui vont découler d'une part, de la mise en adéquation des effectifs et d'autre part, en raison de l'impact de la privatisation, ce qui ne manquera d'avoir pour effet, sans doute, une refonte de la stratégie (D.T.I, 2009).

• **2-1-2)- Stratégie de mobilisation des ressources humaines**

La mobilisation du personnel est une condition essentielle au développement de l'entreprise. Le contexte de compétitivité accrue et de mondialisation des marchés incite les entreprises à revoir leurs stratégies pour survivre et se développer.

Pour répondre à ce défi, les entreprises doivent mettre en place les conditions de travail qui permettront d'assurer la satisfaction des employés et qui seront également garantes de celle de la clientèle.

La mobilisation devient alors le facteur essentiel à l'implantation de tout programme de qualité et d'amélioration continue (D.T.I, 2009).

☞ **Considérations sur la mobilisation:**

- La mobilisation n'est pas une utopie.
- La mobilisation est d'abord une affaire de conviction, avant d'être une affaire de raison.
- Une personne est mobilisée vers une cible précise.
- La mobilisation est indissociable de la participation.

☞ **Une personne est mobilisée quand:**

- Elle est engagée dans un projet clair et partagé qui suscite son adhésion et son enthousiasme;
- Le fonctionnement de l'entreprise assure sa contribution optimale et lui donne la possibilité de participer et d'influencer les décisions de l'organisation;
- Ses relations avec l'ensemble des employés de l'entreprise sont respectueuses, valorisantes et encourageantes.

Toute démarche de mobilisation du personnel repose sur une philosophie de gestion participative: un ensemble de méthodes et de techniques de gestion qui permettent à l'employé d'être informé des objectifs et des résultats de l'entreprise d'être consulté, d'être engagé dans le processus décisionnel et d'obtenir une reconnaissance pour son travail.

A)- Les rémunérations

❖ Motiver l'encadrement

Aujourd'hui par le jeu des primes qui favorise le personnel et vue la faible amplitude de la grille des salaires, les cadres paraissent être dans une situation salariale peu favorable.

Il serait approprié de revoir très vite leur mode de rémunération pour passer à un système plus stimulant.

❖ PRI et PRC

Elles ont réussi à instituer une implication des salariés en fonction d'un résultat économique (objectif de production).

Mais pour que la PRC joue pleinement son rôle, il serait nécessaire de l'indexer non seulement sur les objectifs de production mais également sur les résultats de l'entreprise et également sur les moyens mis en œuvre pour les atteindre.

B)- La formation

Il importe aujourd'hui, plus qu'avant, de concentrer davantage d'efforts dans la formation. Celle-ci aura pour but de recycler les personnels en place pour maintenir et élever leur niveau, mais également de transmettre les spécificités du métier aux nouveaux arrivants en remplacement des personnels qui seraient appelés à partir.

Dans ce secteur, la formation peut se faire en grande partie sur site en usine et ne mène pas nécessairement à des qualifications attestées par des certificats. Elle peut se traduire par un partenariat avec des centres de formation et universités et conduire à un resserrement des liens entre les entreprises et les établissements d'enseignement en vue de prestation de formation adaptée aux besoins de l'entreprise. Une forte proportion des travailleurs sont membres de corps de métier reconnus.

Il est utile de rappeler également une notion du rôle du manager qui a été quelque peu oublié dans notre pays, à savoir le rôle de formateur.

Outre ses autres responsabilités, le manager a un rôle de formateur qui peut s'exercer selon les situations suivantes :

- ❖ Un volet « formateur » : la transmission de connaissances et de savoir-faire, formellement (formation, tutorat) ou informellement (sur le tas). Dans certaines entreprises cette capacité est explicitée et enregistrée ou intégrée dans les référentiels d'un niveau d'évaluation « peut former d'autres ».

- ❖ Un rôle de mise en situation du personnel, capable d'inventer des connaissances et des savoir-faire originaux par la recherche et l'expérimentation de solutions inédites dans le cadre de cercles d'innovation, cercles de qualité
- ❖ Sur un plan plus individuel, le coaching.

Ceci implique que la formation n'a pas besoin d'être acquise uniquement hors de l'usine, mais elle peut l'être principalement par l'action de l'encadrement qui devrait jouer ce rôle dans le cadre d'un processus élaboré suivant des programmes d'intervention définis et adoptés par les compétences internes en vue d'objectifs identifiés (D.T.I, 2009).

C)- Le recrutement

Cette fonction au niveau des ressources humaines prendra à court terme sans conteste un grand rôle au sein de la cimenterie dont une grande partie du personnel pourrait être amenée à quitter la société: retraite légale et départ volontaire indemnisé.

Dans ce cas, il est probable qu'il faille recruter un minimum de remplaçants dans les différents métiers. Ces recrutements peuvent s'opérer de préférence parmi la population de jeunes surdiplômés. Mais afin de ne pas décourager cette population et maintenir un niveau de motivation suffisant, il convient de mettre en place un système de gestion des compétences qui permette à ces jeunes d'envisager leur évolution au sein de l'entreprise (D.T.I, 2009).

D)- Les groupes de travail

De manière générale l'équipe est l'unité de base de la valeur dans l'entreprise. Le management participatif oriente la manière de faire en situation au sein de l'équipe, face à des problèmes et des enjeux. Pour parvenir à mettre en place cette démarche de travail dans l'entreprise, il est probablement nécessaire au préalable de sensibiliser par une formation les managers sur l'intérêt et l'efficacité des méthodes participatives dans l'entreprise.

Une opération de benchmarking permettant d'étudier les pratiques qui ont permis à un certain nombre d'entreprises d'opérer soit des redressements spectaculaires, soit des sauts qualitatifs remarquables, serait sans doute un préalable nécessaire pour convaincre les managers afin de s'engager dans cette voie.

Il sera ensuite possible de mettre en place une démarche pilote sur un des secteurs de l'entreprise et d'ancrer progressivement la démarche de préférence à une grande opération sur l'ensemble de l'usine qui pourrait ne pas s'inscrire dans un schéma durable de progrès (D.T.I, 2009).

E)- La sécurité

La sécurité au travail est la première responsabilité du manager. Mais de manière générale, elle est l'affaire de tous au sein de l'entreprise tant au niveau de la direction qu'au niveau du partenaire social.

La prise en compte de la sécurité et de l'exemplarité déployée dans ce domaine devrait être un des points fondamentaux d'appréciation des managers.

Il convient de noter que les accidents du travail sont une des principales causes d'absentéisme dans la société et ils représentent 15% de l'absentéisme total au cours des 4 derniers exercices (D.T.I, 2009).

2-1-3)- Les dividendes de la démarche

Les avantages d'une adaptation du style de management, de la mobilisation et de l'approche participative se répercutent aussi bien sur les employés que sur l'entreprise (D.T.I, 2009).

A)- Les avantages pour les employés:

- Développement des compétences;
- Accroissement du sentiment d'appartenance à l'organisation
- Augmentation de la satisfaction personnelle;
- Valorisation des aptitudes personnelles;
- Promotion d'une attitude de prévention et de responsabilisation.

B)- Les avantages pour l'entreprise;

- Amélioration de l'efficacité, de la qualité et de la productivité;
- Réduction des erreurs et du gaspillage;
- Diminution de l'absentéisme et du roulement du personnel;
- Assainissement du climat de travail;
- Amélioration des capacités concurrentielles.

2-2)- Les objectifs de production

Compte tenu de la demande existante et du potentiel de marché dans la zone d'intervention de la cimenterie, les objectifs de production doivent être maximisés au niveau de l'optimum de production de la cimenterie.

***Remarque :** L'objectif principal de la cimenterie consiste à réaliser une extension de capacité pour accroître de façon significative sa production en recourant à des investissements complémentaires qui sont dans ses possibilités tant au point de vue technique que financier.*

La cimenterie doit pouvoir améliorer davantage sa compétitivité à moyen terme, compte tenu des risques de son environnement commercial, elle ne peut, non plus, manquer de

s'inscrire dans la perspective d'une croissance de la demande.

Les projections établies dans le cadre de ce business plan sont basées de ce fait sur 2 scénarios principaux (D.T.I, 2009) :

- ❖ **Scénario 1** : Il vise à améliorer l'état de fonctionnement de la cimenterie par la réalisation d'investissement de maintien de capacité.

Dans le cadre de ce scénario, la production de la cimenterie plafonnera au maximum de ses capacités installées.

- ❖ **Scénario 2** : consiste essentiellement à valoriser au mieux le potentiel de la cimenterie par une mise à niveau de ses installations et la réalisation d'une extension des capacités de ses lignes de production.

La réalisation de ce scénario qui est tout à fait à la hauteur des moyens de la cimenterie permettra d'accroître la capacité productive de la cimenterie qui passera:

- **En clinker de 900.000 tonnes 1 an en 2003 à 1.300.000 tonnes à partir de 2008,**
- **En ciment de 1.000.000 tonnes 1 an en 2003 à 1.450.000 tonnes 1 an en 2008,**

Tableau III-1 : Scénario 1 de la Capacités et productions prévisionnelles (D.T.I, 2009)

Années	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Capacité CLINKER	900.000	900.000	900.000	900.000	900.000	900.000	900.000
Production CLINKER(T)	809.074	850.000	850.000	850.000	850.000	850.000	850.000
TUC CLINKER	89,9%	94,4%	94,4%	94,4%	94,4%	94,4%	94,4%
Variation	-2,1%	5,1%	0%	0%	0%	0%	0%
PRODUCTION CIMENT(T)	990.172	1020.000	1020.000	1020.000	1020.000	1020.000	1020.000
Variation	3%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
TAUX MOYEN D'AJOUT	18%	18%	18%	18%	18%	18%	18%

Tableau III-2 : Scénario 2 : Capacités et productions prévisionnelles (D.T.I, 2009)

Années	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Capacité CLINKER	900.000	900.000	900.000	1100.000	1200.000	1300.000	1300.000
Production CLINKER(T)	809.074	850.000	850.000	1040.000	1125.000	1210.000	1210.000
TUC CLINKER	89,9%	94,4%	94,4%	94,5%	93,8%	93,1%	93,1%
Variation	-2,1%	5,1%	0%	22,4%	8,2%	7,6%	0%
PRODUCTION CIMENT(T)	990.172	1020.000	1020.000	1250.000	1350.000	1450.000	1450.000
Variation	3%	0%	0%	22,5%	8,0%	7,4%	0%
TAUX MOYEN D'AJOUT	18%	18%	18%	18%	18%	18%	18%

- Les productions prévisionnelles au-delà de 2008, seront stabilisées au niveau atteint à cette date.

3)- Les plans d'investissement

Les investissements à réaliser et leur coût sont exprimés dans le tableau ci-dessous. Il convient de noter qu'une partie de ces investissements a déjà fait l'objet de contrat d'achat et que certains équipements sont en cours d'expédition ou de réception.

Les investissements prévisionnels à réaliser à compter de 2003 sont de trois types (D.T.I, 2009):

☞ **Les investissements de maintien de capacité**

Consistent à assurer le renouvellement et la réparation d'équipements vétustes n'assurant pas les débits prévus.

L'objectif de ce type d'investissement est de ramener et stabiliser la production effective au niveau de la capacité théorique installée, soit 900.000 tonnes de clinker par an sur la base d'un fonctionnement de 300 jours par an.

L'investissement de maintien est déterminé sur la base d'un taux minimum de 1 USD/tonne de capacité installée, ce qui correspond à moins de 2,6% du CA annuel.

Il est à noter que dans les cimenteries internationales, le taux d'investissement de maintien évolue à des taux nettement supérieurs (D.T.I, 2009).

☞ **Les investissements d'extension de capacités**

Les programmes de ce type qui portent sur l'acquisition d'équipements sont déterminés en fonction d'objectifs de production et sur la base d'études de faisabilité.

Le plan d'investissement de la cimenterie vise l'extension de capacité soit de porter sa capacité de 3000 tonnes par jour de clinker à près de 4500 t/j ;

Ce qui correspond à une augmentation de capacité de 1.500 tonnes/jours correspondant à 50% de la capacité réelle.

☞ **Les investissements de protection de l'environnement et de lutte anti-pollution.**

Ce programme d'investissement dont le montant, hors équipement d'exploitation de la cimenterie (hors dépenses de traitement de l'air inclus dans les programmes de mise à niveau) s'élève globalement à 96.300 KDA dont la réalisation peut être étalé sur 3 ans (D.T.I, 2009).

3-1)- Investissements dans le cas du scénario 1

Le programme du scénario 1 porte sur (D.T.I, 2009):

- La réalisation des investissements de mise à niveau consistant à porter la production de la cimenterie à son optimum, améliorer ses conditions d'exploitation de manière générale et conforter ses moyens de traitement de l'air. Le coût prévisionnel d'investissement de mise à niveau est estimé à 2.156.800 KDA.
- La réalisation d'investissement régulier de maintien des équipements et capacités, dont le

montant est déterminé sur la base d'un (01) USD / tonne.

- La réalisation d'un investissement complémentaire de protection de l'environnement dont le montant étaler sur 3 ans s'élève à 96.300 KDA.

Tableau III-3 : SCENARIO 1 - Coût moyen annuel des investissements de mise à niveau (atteinte des capacités installées), de maintien de capacité et de protection de l'environnement U = KDA (D.T.I, 2009).

Années	Investissement		Investissement complémentaire de protection de l'environnement	Investissement annuel de maintien de Capacité	Total	Variation
	Des équipements et des capacités	Lutte anti-pollution traitement de l'air				
2004	116 800	0		0	116 800	
2005	405 000	140 000	32 100 U	81 600	658 700	464,0%
2006	600 000	102 500	32 100	81 600	816 200	23,9%
2007	525 000	102 500	32 100	81 600	741 200	-9,2%
2008	0	102 500		81 600	184 100	-75,2%
2009	0	62 500		81 600	144 100	-21,7%
Total	1 646 800	510 000	96 300	408 000	2 611 100	
Structure	61,9%	19,2%	3,6%	15, 3%	100%	

3-2)- Investissements dans le cas du scénario 2

Dans ce scénario l'objectif est de réaliser une extension des capacités existantes de production.

Ainsi, au plan de mise à niveau pour l'atteinte des capacités installées, s'ajoute un programme d'investissements d'extension des capacités initiales.

Le programme d'investissement d'extension de capacité s'élève à un montant de 4.168.000 KDA.

Le coût total d'investissement à réaliser dans le cadre de ce scénario, incluant les investissements de mise à niveau et d'extension de capacité, est estimé à 6.942.700 KDA.

Tableau III-4 : Scénario 2 Coût d'investissement d'extension des capacités Installées (D.T.I, 2009)

Année	Investissement de mise à niveau		Investissement de protection de l'environnement	Investissement annuel de maintien de capacité	Investissement d'extension de capacité	Total	Variation
	Des équipements et des capacités	Lutte anti-pollution et traitement de l'air					
2004	116 800	0		0	678 000	794 800	
2005	405 000	140 000	32 100	81 600	1 095 000	1 753 700	120,6%
2006	600 000	102 500	32 100	100 000	750 000	1 584 600	-9,6%
2007	525 000	102 500	32 100	108 000	590 000	1 357 000	-14,3%
2008	0	102 500		116 000	550 000	768 500	-43,4%
2009	0	62 500		116 000	505 000	683 500	-11,1%
Total	1 646 800	510 000	96 300	521 600	4 168 000	6 942 700	
Structure	23,7%	7,3%	1,4%	7,5%	60,0%	100,0%	

3-3)- Investissements de protection de l'environnement et de dépollution: réalisation étalée sur 3 ans

La prise en charge des problèmes d'écologie et de protection de l'environnement en raison de l'activité de l'entreprise est devenue une nécessité incontournable au regard de la réglementation en vigueur et du souci de réparation des dommages causés et d'éventuelles décontaminations.

Une étude récente (2002) réalisée par ECOSYS GENEVE et SBA LAUSANNE pour le compte du Ministère de l'Equipeement, a révélé qu'au plan économique:

- Les coûts des dommages et coûts des inefficiences représentent 18.5 % de la valeur ajoutée des cimenteries auxquels s'ajoutent les coûts liés à l'environnement global (CO₂ dégagé) estimés à plus de 7 % de la valeur ajoutée de la filière.
- Les coûts de réparation et de protection ont été estimés à 9 % de la valeur ajoutée du secteur (hors environnement global), soit à un peu moins de la moitié des coûts des dommages et des inefficiences.

La prise en compte de la préoccupation de protection de l'environnement et de lutte contre la pollution est nécessaire non seulement au plan réglementaire mais également au plan économique. Elle se traduit par un rapport avantages/coûts positif qui motive la mise en œuvre des recommandations de réduction des émissions d'éléments polluants d'une part et de remise en état des lieux atteints, d'autre part.

Les coûts de réparation et de protection de l'environnement sont estimés à 238,5 millions de DA dont 142,2 millions pour le traitement de l'air.

La réalisation de ce programme sera étalée sur 3 ans à compter de 2004 et coûtera 96,3 millions (hors coût d'investissement de traitement de l'air inclus dans le coût de mise à niveau).

La mise en œuvre de ce programme de protection de l'environnement permettra par ailleurs de réaliser des économies sur l'utilisation des matières premières, de l'énergie et des produits induisant des réductions de coûts.

4)- Maitrise des coûts de production

La réalisation des programmes d'investissements devrait se traduire par des augmentations de production et l'amélioration des taux d'utilisation des capacités, ce qui permettrait de réduire les coûts de production sous l'effet:

- ✓ des économies d'échelle du fait de l'augmentation de la production,
- ✓ des économies résultant de la mise en place d'investissement de protection de l'environnement permettant de réduire les pertes,
- ✓ des économies de coût d'énergie induit par un fonctionnement optimal des équipements,
- ✓ et de l'amélioration de la qualité de management par des cycles de formation et de mise à niveau.

Des actions visant à un meilleur emploi des ressources seront également engagées en vue de mieux rationaliser le fonctionnement de l'entreprise:

- Mise en place de la comptabilité analytique,
- Fixation d'objectifs de réduction de coûts et de dépenses dans les contrats de performances des dirigeants de cimenterie,
- Restructuration et réorganisation éventuelle de l'entreprise,
- Recours à la sous-traitance des activités secondaires.

La préoccupation majeure de la maîtrise et de la réduction des coûts devient d'autant plus urgente du fait de l'ouverture à la concurrence du marché du ciment, de la présence d'investisseurs directs (ACC M'Sila), ainsi que de la prise de contrôle probable de cimenteries par des investisseurs professionnels qui pourraient mobiliser les compétences et moyens nécessaires pour une meilleure compétitivité afin de conquérir des parts de marché sur les zones de la cimenterie.

A cet égard, le besoin de compétitivité s'avèrera être le moyen le plus efficace pour préserver les parts de marché et les performances de l'entreprise (D.T.I, 2009).

Les mesures à engager dans cette voie concernent de façon immédiate les principaux postes de charge (D.T.I, 2009):

- ✓ Les consommations de matières premières et de fournitures,
- ✓ Les services,
- ✓ Les frais de personnel

Compte tenu de l'augmentation prévisionnelle de la production, des programmes d'investissement qui devront contribuer à diminuer les charges ainsi que des objectifs d'amélioration le management et l'organisation, il est attendu une diminution des principaux ratios de charges (D.T.I, 2012).

4-1)- Les coûts des consommations et des services et leurs ratios

Les coûts des consommations de matières et des services dans la cimenterie sont relativement bas, mais avec la mise à niveau et surtout avec l'extension de capacité, ces coûts peuvent baisser légèrement et se stabiliser à des niveaux normatifs plus bas que ceux des firmes internationales eues égard aux différentiels de coûts de l'énergie et des coûts salariaux.

Ces diminutions sont à la portée de la cimenterie dans la mesure où :

- L'exploitation des installations serait optimisée,
- Des systèmes de surveillance et notamment la comptabilité analytique permettraient de faire la chasse aux gaspillages et surcoûts anormaux,
- La consommation de pièces de rechange devrait diminuer du fait des programmes d'investissement qui incluent notamment un renforcement des investissements de maintien ce qui doit avoir pour effet d'écartier du process des équipements sujets à de fréquentes pannes.

Le coût des services qui intègrent principalement le coût de la sous-traitance devrait pour des motifs similaires diminuer sensiblement.

On peut dès lors tabler sur une réduction progressive des coûts jusqu'à atteindre un objectif de taux de consommation matières inférieur à 22% et des coûts des services de l'ordre de 6% (D.T.I, 2012).

Tableau III-5 : Ratio de Consommations intermédiaires - Scénario 1 & 2 (D.T.I, 2009)

Années	Moyenne 99-03	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Ratio de consommation de matières première set fournitures	26,6%	28,9%	28,6%	28,6%	28,3%	28,0%	28,0%	28,0%
Variation ratio conso. Matières		9%	-1%	-1%	-1%	0%	0%	0%
Ratio coût des services (services/ CA)	73%	8,8%	8,4%	8,0%	8,0%	8,0%	8,0%	8,0%
Variation ratio service		21%	-5%	-5%	0%	0%	0%	0%

Tableau III-6 : Scénario 1 coût des consommations et des services U = KDA (D.T.I, 2009)

Années	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Consommation de matières première	885 561	905 392	896 338	887 375	887 375	887 375	887 375
Variation	9,0%	2,2%	-1,0%	-1,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Services	270 940	265 524	265 524	265 524	265 524	265 524	265 524
Variation ratio service	26,2%	-1,9%	-5,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Consommations intermédiaires	1 156 501	1 117 208	1 148 863	1 139 899	1 139 899	1 139 899	1 139 899
Variation	12,6%	1,3%	-1,9%	-0,8%	0,0%	0,0%	0,0%

Tableau III-7 : Scénario 2 coût des consommations et des services U = KDA (D.T.I, 2009)

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Consommation de matières première	885 561	905 392	896 338	1 087 469	1 174 467	1 261 465	1 261 465
Variation	9,0%	2,2%	-1,0%	21,3%	8,0%	7,4%	0,0%
Services	270 940	277 007	263 157	322 964	348 296	374 096	374 096
Variation ratio service	26,2%	-1,9%	-5,0%	0,0%	0,0%	7,4%	0,0%
Consommations intermédiaires	1 156 501	1 182 400	1 159 495	1 409 966	1 522 763	1 635 561	1 635 561
Variation	12,6%	2,2%	-1,9%	21,6%	8,0%	7,4%	0,0%

4-2)- Les Frais de personnel et les effectifs

La nécessité d'améliorer les performances implique qu'au niveau des effectifs des mises en adéquation doivent être faites.

Sur la base d'un rendement moyen par agent et par an de 3000 tonnes, les effectifs d'Ain touta devraient se situer aux niveaux suivants:

Tableau III -8 : Scénario 1 effectifs prévisionnels et sureffectifs (D.T.I, 2009)

Années	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Production de ciment (T)	990172	1 020000	1 020000	1 020000	1 020000	1 020000	1 020000
Emplois directs	612						
DEPARTS PREVISIONNELS		100	50	62			
Emplois prévisionnels fin exercice		512	462	400	400	400	400
Emplois normatifs	261	268	268	268	268	268	268
SUREFFECTIFS	351	244	194	132	132	132	132

Tableau III-9 : Scénario 2 effectifs prévisionnels et sureffectifs (D.T.I, 2009)

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Production de ciment (T)	990172	1 020000	1 020000	1 250000	1 350000	1 450000	1450000
Emplois directs	612						
DEPARTS PREVISIONNELS		100	50				
Emplois prévisionnels fin exercice		512	462	462	462	482	482
Emplois normatifs	261	268	268	329	355	382	382
SUREFFECTIFS	351	244	194	133	107	100	100

Compte tenu des effectifs prévisionnels, les frais de personnel de la société évolueraient comme suit:

Tableau III-10 : Scénario 1 évolution des frais de personnel et des effectifs (D.T.I, 2009)

Années	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Effectifs prévisionnels	612	512	462	400	400	400	400
Variation		-16,3%	-9,8%	-13,4%	0,0%	0,0%	0,0%
Frais de personnel	442 475	368 640	332 640	288 000	288 000	288 000	288 000
Variation des frais de personnel		-16,7%	-9,8%	-13,4%	0,0%	0,0%	0,0%

Tableau III-11 : Scénario 2 évolution des frais de personnel et des effectifs (D.T.I, 2009)

Années	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Effectifs prévisionnels	612	512	462	462	462	482	482
Variation		-16,3%	-9,8%	0,0%	0,0%	4,3%	0,0%
Frais de personnel	442 275	368 640	332 640	332 640	332 640	347 040	347 040
Variation des frais de personnel		-16,7%	-9,8%	0,0%	0,0%	4,3%	0,0%

Le niveau des frais de personnel diminue sous l'effet de deux mesures:

- La diminution des effectifs qui passent de 612 en 2003 à un niveau de 400 à partir de 2007 dans le cas du scénario 1 et se stabilisent à un niveau optimum de 482 dans le cas du scénario 2 à partir de 2007.
- Une stabilisation du taux de salaire dont le niveau moyen par agent passe de 60.250 DA par mois en 2003 à 60.000 DA du fait que les personnels qui partent sont ceux qui ont cumulé les plus forts salaires en raison de leur ancienneté et que le recrutement éventuel de remplaçants portera sur des jeunes qui débiteront à des niveaux de rémunération nettement plus bas.

4-3)-Prévisions de chiffre d'affaires

Le chiffre d'affaires prévisionnel est déterminé par référence à :

- un prix de vente moyen de 3.100 DA / tonnes représentant le prix moyen des exercices 2001-2003
- Le niveau de production prévisionnel suivant les scénarii.

Tableau III-12 : Scénario 1 chiffre d'affaire(CA) et production prévisionnels (D.T.I, 2009)

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Capacités installées CLINKER(T)	900 000	900 000	900 000	900 000	900 000	900 000	900 000
TUC	89,9%	94,4%	94,4%	94,4%	94,4%	94,4%	94,4%
Production ciment (T)	990 172	1 020 000	1 020 000	1 020 000	1 020 000	1 020 000	1 020 000
CA KDA	3 068 923	3 169 342	3 169 342	3 169 342	3 169 342	3 169 342	3 169 342
Taux de croissance		3,3%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%

Tableau III-13 : Scénario 2 chiffre d'affaire(CA) et production prévisionnels (D.T.I, 2009)

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Capacités installées CLINKER(T)	900 000	900 000	900 000	900 000	900 000	900 000	900 000
TUC	89,9%	94,4%	94,4%	94,5%	93,8%	93,1%	93,1%
Production ciment (T)	990 172	1 020 000	1 020 000	1 020 000	1 350 000	1 450 000	1 450 000
CA KDA	3 068 923	3 169 342	3 169 342	3 883 998	4 194 718	4 505 438	4 505 438
Taux de croissance		3,3%	0,0%	22,5%	8,0%	7,4%	0,0%

4-4)- Plan financier

Les projections financières sont basées sur les hypothèses propres à chacun des deux scénarios.

Tableau III-14 : Hypothèses sous-jacentes aux projections financières Scénario 1 (D.T.I, 2009)

INDICATEURS	2004	2005	2006	2007	2008	2009
TAUX CROISSANCE PROD. CLINKER	5,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
TUC CLINKER	94,4%	94,4%	94,4%	94,4%	94,4%	94,4%
TAUX CROISSANCE PROD. CIMENT	3,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
RATIO CONSOMMATION / CA	28,6%	28,3%	28,0%	28,0%	28,0%	28,0%
FRAIS DE PERSONNEL / CA	11,6%	10,5%	9,1%	9,1%	9,1%	9,1%
CREDIT CLIENTS - Max	15j	15j	15j	15j	15j	15j
AUTRES CREANCES A CT ET DETTES ACT	Délai moyen observé sur les 5 derniers exercices					
DMLT	Suivant échéancier					
STOCKS PRODUITS FINIS (nbre de jours de CA) MAX.	8j	8j	8j	8j	8j	8j
FINANCEMENT PROGRAMME INVESTISSEMENT	50% autofinancement - 50% CMT à 6 ans avec 1 année de différé - taux 6%					
TAUX DE DISTRIBUTION DES DIVIDENDES	80%	80%	80%	80%	80%	80%
PLACEMENT DES LIQUIDITES	Taux moyen: 4%					
IBS	30% et taux réduit 15%					
MONTANT BN REINVESTI	214000	241 000	252 000	251 000	287000	296 000
TANTIEME (0,5% DU BN DISTRIBUABLE DANS LA LIMITE DE 1 MDA)	1 000	1 000	1 000	1000	1 000	1 000
PARTICIPATION DES SALARIES (5% DU BN DANS LA LIMITE DE 15% DE LA MASSE SALARIALE)	38990	43985	43200	43200	43200	43200
RESERVE FACULTATIVE	67623	82710	89399	88822	108521	112507

Tableau III-15 : Hypothèses sous-jacentes aux projections financières Scénario 2 (D.T.I, 2009)

INDICATEURS	2004	2005	2006	2007	2008	2009
TAUX CROISSANCE PROD. CLINKER	5,1%	0,0%	22,4%	8,2%	7,6%	0,0%
TUC CLINKER	94,4%	94,4%	94,4%	93,8%	93,1%	93,1%
TAUX CROISSANCE PROD. CIMENT	3,0%	0,0%	22,5%	8,0%	7,4%	0,0%
RATIO CONSOMMATION / CA	28,6%	28,3%	28,0%	28,0%	28,0%	28,0%
FRAIS DE PERSONNEL / CA	11,6%	10,5%	8,6%	7,9%	7,7%	7,7%
CREDIT CLIENTS - Max	15j	15j	15j	15j	15j	15j
AUTRES CREANCES A CT ET DETTES ACT	Délai moyen observé sur les 5 derniers exercices					
DMLT	Suivant échéancier					
STOCKS PRODUITS FINIS (nbre de jours de CA) MAX.	8j	8j	8j	8j	8j	8j
FINANCEMENT PROGRAMME INVESTISSEMENT	50% autofinancement - 50% CMT à 6 ans avec 1 année de différé - taux 6%					
TAUX DE DISTRIBUTION DES DIVIDENDES	70%	70%	70%	70%	70%	70%
PLACEMENT DES LIQUIDITES	Taux moyen: 4%					
IBS	30% et taux réduit 15%					
MONTANT BN REINVESTI	526 000	505 000	712 000	774 000	935000	935 000
TANTIEME (0,5% DU BN DISTRIBUABLE DANS LA LIMITE DE 1 MDA)	1 000	1 000	1 000	1000	1 000	1 000
PARTICIPATION DES SALARIES (5% DU BN DANS LA LIMITE DE 15% DE LA MASSE SALARIALE)	40 785	39 160	43200	49 896	52 056	52 056
RESERVE FACULTATIVE	37 721	43 038	66 077	76 891	100 767	101 300

5)-Résultats et analyse

5-1)-Résultats

Les deux variantes font ressortir des résultats positifs et d'un niveau satisfaisant. Appréciée sur la base des ratios de rentabilité, les résultats attendus sont positifs et croissants dans les deux variantes avec des taux de rentabilité économique supérieurs aux taux de placement en cours.

Naturellement, la variante 2 basée sur, une perspective plus dynamique de croissance de la production et de l'activité, enregistre de meilleurs scores que la variante 1. De plus, cette variante qui préserve l'outil industriel de la société assure une meilleure pérennité de la société

grâce aux niveaux de résultats attendus, aux meilleures économies d'échelles qui lui fournissent de plus grande marge de manœuvre face à la concurrence éventuelle et lui permet d'être compétitive dans la perspective d'exportation des excédents.

Résultats nets cumulés 2004-2009 :

- Scénario 1 : 5.623 MDA
- Scénario 2 : 6.808 MDA.

Le scénario 2 est nettement plus avantageux: il dégage un résultat net supérieur de 21 % aux réalisations du scénario 1, tout en ayant réalisé un investissement d'extension qui garantit une plus grande pérennité de la cimenterie.

Toutefois, les taux de rentabilité sont plus favorables au scénario 1, compte tenu de la faiblesse des capitaux mobilisés dans le cas de ce dernier.

Dans le scénario 2, les investissements et les fonds propres, du fait des réinvestissements de bénéfices sont nettement plus élevés, que dans le cas du scénario 1 :

Tableau III-16 : Ecart des fonds et des investissements entre le scénario 1 et 2(D.T.I, 2009)

Indicateurs	Scénario 1	Scénario 2	Ecart 2-1	%
Fonds propres 2009	7 195 195	9 921 740	2 726 545	37,89%
Investissements VNC 2009	2 415 149	5 564 569	3 149 420	130,40%

5-2)- Analyse des résultats

Les résultats de la société sont croissants et se situent nettement au-dessus des taux de placement. La marge bénéficiaire est particulièrement élevée avec un taux se situant entre de 25% et 34% durant la période. Elle est comparativement supérieure aux marges de sociétés internationales du même domaine d'activité.

Cette marge et les différents ratios de rentabilité, avec l'accroissement des productions et la maîtrise des coûts, augmentent de façon remarquable dans les deux cas.

Dans les deux scénarii, la rentabilité commerciale et la rentabilité économique, durant la période de projection, dépassent respectivement 25% et 40%, à partir de la sixième année.

La rotation des capitaux atteint un niveau acceptable, mais relativement faible dans le cas du scénario 2, en raison de l'importance des investissements prévisionnels.

5-3)-Structure financière

La structure de financement repose essentiellement sur les fonds propres qui déjà en 2003,

représentent 75% du total du bilan.

L'équilibre financier est d'un niveau très satisfaisant:

- Le ratio d'autonomie financière qui est de 75% en 2003, continue de s'améliorer et dépasse le taux de 82% dans le cas du scénario 1 et atteint 79% dans le cas du scénario 2 en 2009,
- les indicateurs de liquidité sont d'un niveau excellent puisque de manière générale, les actifs de court terme dépassent très largement les dettes de court terme,
- La capacité de remboursement de la société est plus que satisfaisante avec des taux qui sont des multiples de la somme des encours de dettes d'investissement à rembourser.

La situation financière prévisionnelle est excellente dans le cas de deux scénarios.

Structure de financement et équilibre financier

Le financement de l'entreprise repose essentiellement sur des ressources permanentes ce qui assure à la société un équilibre financier excellent qui se caractérise par:

- Un fonds de roulement positif d'un niveau très élevé représentant en 2003 l'équivalent de 16 mois de CA et qui continue de s'améliorer;
- Le besoin en fonds de roulement bien qu'élevé, est entièrement couvert par les ressources stables de fonds de roulement.
- La trésorerie qui est positive présente des soldes croissants permettent non seulement de faire face aux besoins de court terme mais également des placements rémunérés et de contribuer au financement des investissements prévus.

Le business plan établi sur la base de projections sur une période à moyen terme prend en compte les perspectives de deux scénarios:

- Le scénario 1 inspiré d'une position de statuquo base la croissance de la société sur l'optimisation de l'exploitation avec une perspective de développement limitée. Les investissements à réaliser portent uniquement sur le maintien des capacités existantes.
- Le scénario 2 plus dynamique prend davantage en compte le potentiel du de marché et les compétences internes qui militent pour l'engagement d'un processus de développement et de croissance avec une extension de capacité de l'usine.

Le second scénario plus cohérent avec la situation actuelle de marché et le potentiel de la cimenterie nous paraît le plus indiqué d'autant que la structure financière de la cimenterie est d'un niveau qui lui permet d'engager son programme en mobilisant des crédits bancaires à des taux avantageux et en tout cas nettement inférieur aux bénéfices attendus dans la mesure où la marge prévisionnelle est un multiple supérieur à 8 du taux d'intérêt.

Dans les deux scénarios, l'évolution de la situation de la cimenterie se traduit par une consolidation de la structure et de l'équilibre financier de la société avec un fonds de

roulement très confortable couvrant entièrement les besoins en fonds de roulement.

Par ailleurs au regard de l'évolution du marché et des risques qu'induit le démarrage de nouveaux entrants puissants, il est recommandé de consolider la position de la société et de la préparer à faire face aux incursions qui ne seront certainement pas amicales et qui seront favorisées par les avantages ANDI d'une part et la performance de la technologie nouvelle mise en place tant au plan des économies d'énergie que du niveau des emplois de main d'œuvre qui serait réduit du fait de l'automatisation poussée.

La perspective de privatisation, qui peut survenir à moyen terme, est de nature à conforter les objectifs visés de consolidation de la société pour d'une part pouvoir faire face à la concurrence et la situation de marché durant la phase transitoire précédant la cession et d'autre part réunir les meilleures conditions de sa valorisation dans le cas de sa privatisation.

6)- Situation actuelle de la SCIMAT

Les réalisations de la SCIMAT, en 2012

6-1)-Types des ciments fabriqués et certifiés

Les ciments **CPJ-CEM/A 32,5** et **CPJ-CEM/A 42,5** de la **SCIMAT** sont certifiés à la **Marque TEDJ** par l'institut algérien de normalisation **IANOR** conformément à La norme algérienne **NA 442-2000**.

6-2)- Zone de couverture des produits SCIMAT

Vue sa situation géographique, exceptionnel, décrite plus haut, les produits SCIMAT sont commercialisés à travers toute la zone Est Sud Est de l'Algérie. Cette zone comprend les wilayas suivantes (cf. Figure III-1) :

Wilaya de BATNA

Wilaya de BISKRA

Wilaya de M'SILA

Wilaya de OUARGLA

Wilaya d'ILLIZI

Daïra de AIN M'LILA

Daïra de KAIS

Daïra d'EL MEGHAIR

Cette couverture représente pratiquement le 1/3 du pays, ce qui consolide d'avantage les potentiels de la SCIMAT et ouvre la voie vers conquête de nouveaux marchés, notamment dans les zones les plus retirées du territoire national.



Figure III-1 : Zone de Couverture -Produits- SCIMAT (Chaouche, 2012)

6-3)- Production Ciments

Le graphe ci-après montre une baisse considérable dans la production des ciments, durant l'exercice 2011, d'une chute de 304378 tonnes comparais à la production 2010.

La courbe remonte en 2012 avec une production qui atteint 1.132.324 tonnes, soit 60260 plus que l'année 2011. Ce qui signifie que la SCIMAT à récupérer à 100% la perte de production de 2011.

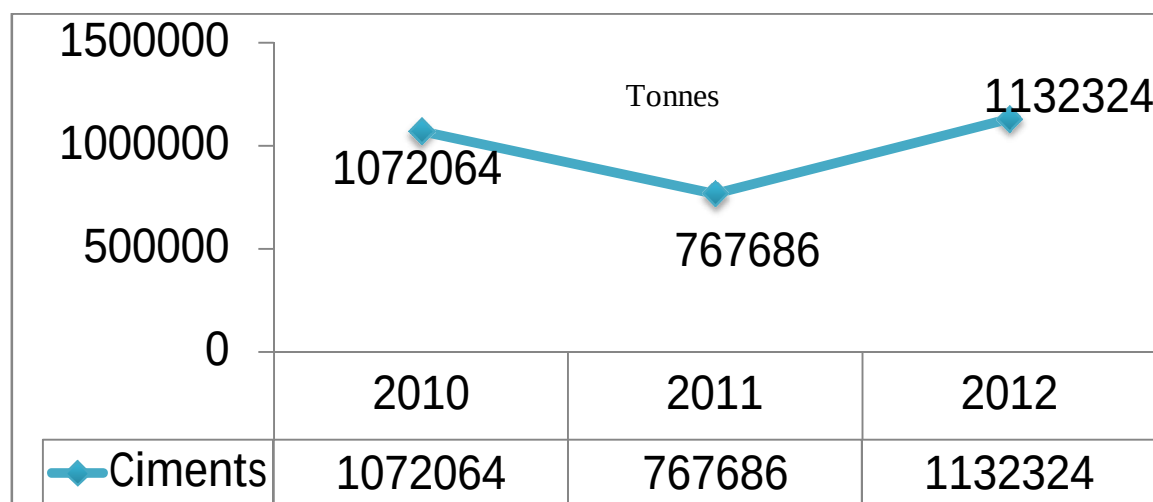


Figure III-2 : Schéma de la courbe de production des ciments 2010-2012(Chaouche, 2012)

Cette perturbation dans la production des ciments est justifiée, par les projets d'investissement lancés en 2009. D'abord le projet de changement des électro-filtres en filtre à manche (investissement de protection de l'environnement et de dépollution), ensuite le projet d'automatisation des lignes de conduites de production (investissement de mise à niveau et maintien de capacité). Ces deux projets en eu pour conséquence le ralentissement de la production à cause justement des retards engendrés dans la réalisation de quelques tâches clés dans les deux projets.

6-4)- Ventes des Ciments

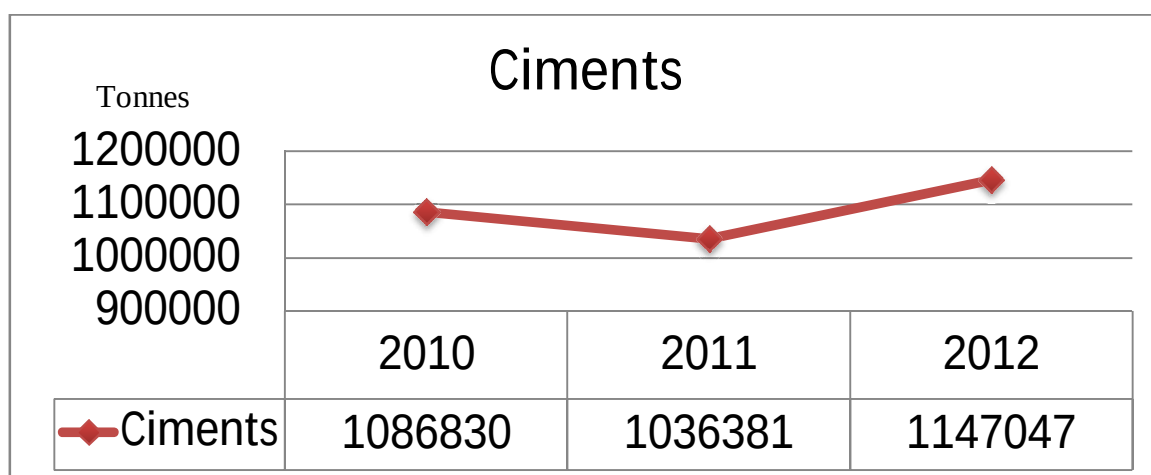


Figure III-3 : Schéma de la courbe des ventes des ciments 2010-2012 (Chaouche, 2012)

Commentaire

Même constatation que pour la courbe de production, c'est dire une baisse légère de ventes en 2011, récupérer à 100% en 2012.

Cette baisse légère de vente, comparais à la baisse presque aigue de la production est justifier par la bonne gestion des stocks de la SCIMAT, qui malgré la baisse de production a pu couvrir une demande de 1.000.000 de tonnes durant l'exercice de 2011, dont le quel la SCIMAT à enregistrer une production de 767686 tonnes seulement.

6-5)-Ressources humaines

6-5-1)- Effectifs SCIMAT

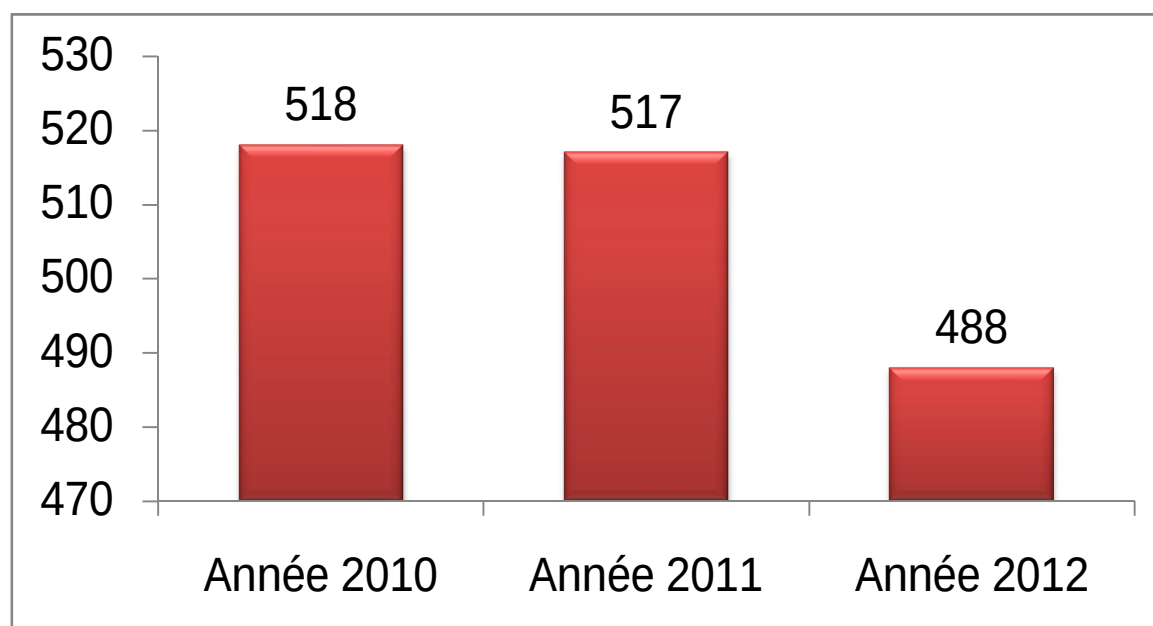


Figure III-4 : Graphe de l'évolution des effectifs de la SCIMAT 2010-2012 (Chaouche, 2012)

Les résultats enregistrés en 2012 reflètent le départ en retraite de quelques cadres de la SCIMAT, la nomination d'autre pour des postes de responsabilité supérieures dans d'autre secteur, le mouvement des contractants de l'ANEM, ainsi que les retombé du projet d'automatisation poussé des équipements, qui a contribué de près de 40% dans la baisse de l'effectif en 2012.

6-5-2)-Frais de la formation

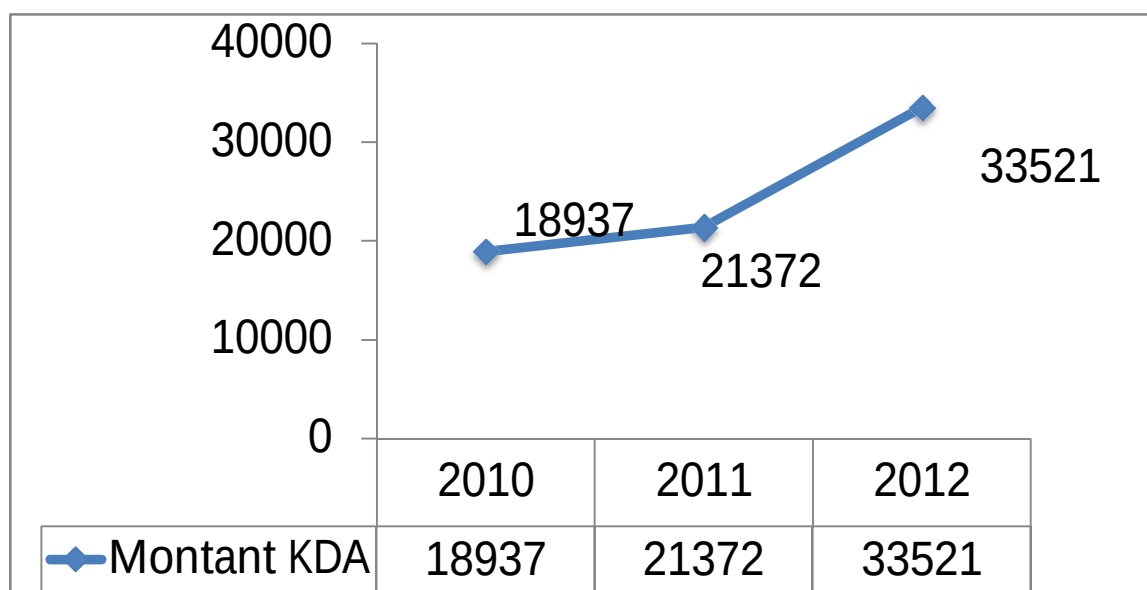


Figure III-5 : Evolution des frais de formation 2010-2012 (Chaouche, 2012)

La SCIMAT accorde une importance particulière à la formation et au développement de la compétence de son personnel

6-6)-Chiffre d'affaire KDA

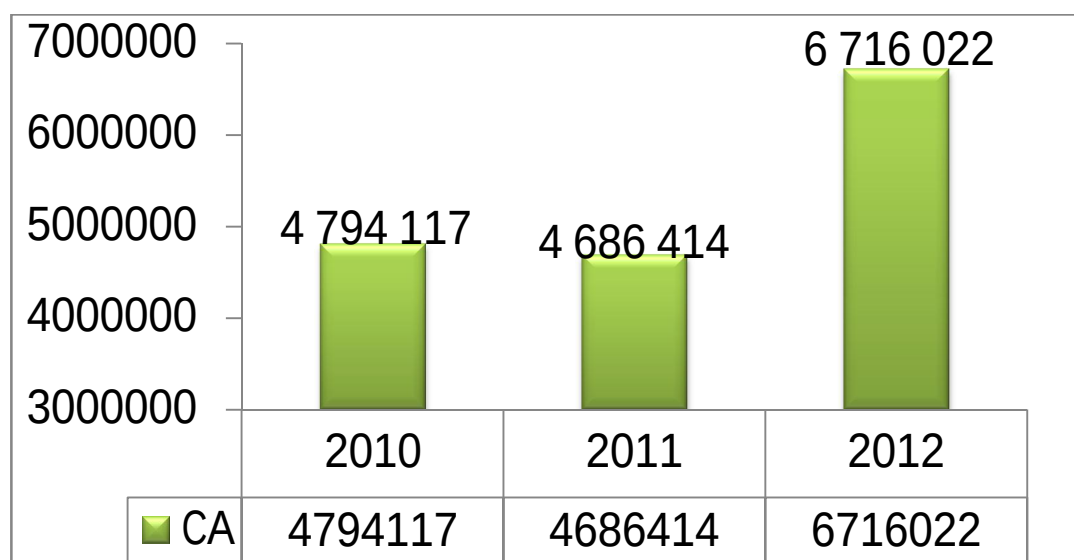


Figure III-6 : Graphe des chiffres d'affaire SCIMAT 2010-2012 (Chaouche, 2012)

Le chiffre d'affaire de la SCIMAT suit une pente ascendante, sauf l'exercice 2011 où le chiffre d'affaire de la SCIMAT, à cause des projets entrepris en cette période.

2012 à été une année de succès pour la SCIMAT où elle à enregistré un chiffre d'affaire de plus de 6.000.00 KDA qui représente pratiquement le double du chiffre d'affaire enregistré en 2010.

Conclusion

Le diagnostic stratégique de la SCIMAT à révéler que cette dernière à un grand potentiel de production et de développement donc de revenue régulier et exponentiel. Les scénarios financiers, prouvent d e leurs parts que les investissements d'expansion de capacité, de renouvellement des équipements et les investissements de protection de l'environnement sont dans les moyens financiers de la SCIMAT.

Sur la base de ces données réelles, La SCIMAT, cimenterie de Aïn Touta à Batna, a décidé de miser sur l'environnement par l'installation de nouveaux filtres de haute technologie pour remplacer ceux qui existent depuis 1983. Et dans la cadre de la nouvelle génération de cimenterie, cette dernière c'est engagé dans un nouvel investissement qui concerne la technologie de pointe. Ce projet à pour objectif l'automatisation des lignes de commande de production (semi-automatique depuis 1986), devenus vétustes, avec une technologie révolu.

De plus toues les prévisions simulé en 2009 ce sont avéré exactes, notamment, ceux du second scénario. La capacité de production, les effectifs et les chiffres d'affaire correspondent exactement ou presque aux prévisions 2009 (cf. figure III-1 à 6).

A la base de ces constats nous nous proposons d'étudier le projet de renouvellement des lignes de commandes de la production et mettre l'accent sur son déroulement en évaluons ainsi les risque inhérent à ce dernier et leurs degrés d'impact sur le bon déroulement des opérations du projet, et cela dans le chapitre suivant.

Chapitre IV :

Etude de cas

Introduction :

Le projet de renouvellement des lignes commandes de production de la SCIMAT, est issu d'une étude très précise fondée, sur le diagnostic stratégique de l'entreprise des ciments de Aintouta. Ce projet nécessite un management des risques projet pour son bon déroulement. Nous sommes penché sur la question en utilisons en premier lieu la démarche de management de projet, en second lieu un management des risques de chacune des tâches qui compose le projet.

L'objectif de ce chapitre est la mise en œuvre d'un modèle d'aide à la décision dans le management des risques projet, à travers le projet de renouvellement des lignes de commandes de la SCIMAT ; dont la réalisation se présente comme suit :

1)-Management des risques du projet d'automatisation des lignes de commandes de la production**1-1)- Management du projet**

Renouvellement de la partie instrumentation, contrôle et mesure, c'est-à-dire le système de conduite (automate programmeur) les travaux ont portés sur la partie électrique, par le changement de tous les câbles de contrôle et de commande, le changement du MCC (Motor Control Center). Et sur la partie automatisation par l'installation d'un automate, et d'un PC serveur avec logiciel intégré.

Notre travail sur le lieu du stage était décomposé en plusieurs étapes :

1-1-1)- Analyse structurelle

A)- Nom du projet : Renouvellement des deux lignes de commande de production

B)- Coût Total du projet : 9 millions d'Euros et 40 millions de Dinars.

C)- Equipe du projet : Manager (chef du service technique), un informaticien, un électrotechnicien et l'équipe FLS

D)- Les causes directes à l'origine du projet

1. Les équipements sont devenus vétustes,
2. Technologie révolue,
3. Absence de la pièce sur le marché,
4. Augmentation de la base de données
5. Baisse de vigilance

6. Optimisation des ateliers (consommation, production)
7. Installation d'un analyseur en ligne
8. Echantillonnage automatique
9. Analyse matière première (donnée des informations pour la correction en ligne)
10. Installation de deux analyseurs farines crues (analyse +correction) avec doseur intégré
11. Installation à la sortie du four analyseur avec système expert ciment (Granulométrie + système expert amant)
12. Installation du système expert

E)- Les objectifs du projet

1. Modernisation
2. Minimisation des temps d'arrêt
3. L'information en temps réel de l'état des équipements
4. Localisation rapide de la panne
5. souplesse du système ; Modifier, ajouter et/ou adapter un nouvel équipement deviens une tâche facile
6. Pour des objectifs concurrentiels
7. Minimisation des temps d'arrêt (panne ou maintenance),
8. La traçabilité (supervision sur écran),
9. Amélioration des conditions de travail,
10. Information en temps réel sur l'état des équipements,
11. Localisation exacte et rapide de la panne,
12. Correction des défauts à distance (depuis la salle de contrôle)

F)- Phase du projet

Dans la période du stage le projet est en phase de réalisation

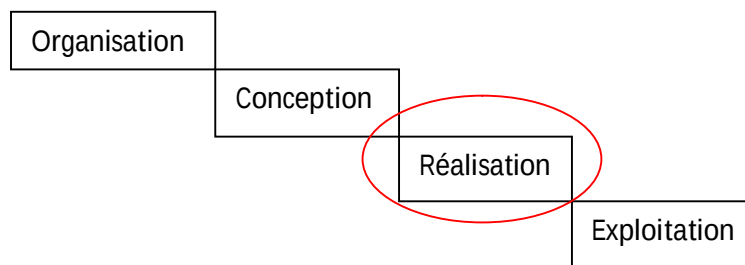


Figure IV-1 : Les phases d'un projet (Marle, 2007)

1-1-2)- Analyse Fonctionnelle

A)- Objectif et principe de l'étude

Le projet comporte de nombreux paramètres incertains durés de tâche, temps de début et fin, les incertitudes des coûts et des ressources, les risques liés à la qualité, à la sécurité, à la technologie, etc....

Notre étude consiste en l'ordonnancement d'un ensemble de tâches au moyen d'un nombre de ressources. Chaque tâche devant être exécuté par une ou plusieurs ressources maîtrisant une compétence spécifique, sous contrainte de temps et de manque de ressources et sous risques divers.

Pour maximiser les possibilités d'étude et de simulation, il est indispensable d'exprimer non pas des délais mais des durées et en considérant que les travaux s'exécutent en plein temps, selon le calendrier établi. Aussi nous devons exprimer les probabilités d'occurrences du risque et leurs impacts sur l'ensemble des tâches en termes de pourcentage.

- ♣ L'ordonnancement de l'ensemble des tâches.
- ♣ L'affectation des ressources aux différentes tâches.
- ♣ L'affectation des coûts.
- ♣ Etablir une liste des risques, du projet et/ou l'utilisation de la liste des risques génériques pré établit par le logiciel.
- ♣ Etablir un plan de réponse pour les risques
- ♣ Faire une mise à jour des risques
- ♣ Visualisation du taux d'utilisation et de sur-utilisation de chaque ressource.
- ♣ Visualisation de la liste des risques
- ♣ Visualisation de la matrice des risques
- ♣ Visualisation de la criticité des risques sur les tâches en termes de durée et en termes de coût.
- ♣ Visualisation du plan d'atténuation et/ou plan de prévention.
- ♣ Visualisation de la matrice d'atténuation.
- ♣ Visualisation du taux d'avancement de chaque tâche.
- ♣ Visualisation des risques après le plan d'atténuation.
- ♣ Visualisation du taux d'avancement du projet.
- ♣ Visualisation du tableau de bord du projet (taux d'avancement, les tâches critiques,

La présentation graphique de l'évolution des différentes simulations des tâches du projet (d'automatisation des lignes de commandes) au cours du temps et de la réalisation du projet, sans le plan de prévention et avec le plan de prévention.

Nous nous proposons donc, de simuler le déroulement du projet en exécutant les étapes suivantes :

Pour qu'un projet aboutisse à la date prévue, toutes les tâches ne peuvent, ni doivent, débuter au même moment.

B)- Initialisation du projet

Premièrement, bien identifier les données de base du projet en parcourant les étapes suivantes :

- ♣ Information sur le projet (Annexe 1) ;
- ♣ Suivi du projet ;
- ♣ Enregistrement d'une planification initiale ;
- ♣ Pilotage du projet / différente simulation.

C)- Déroulement du projet

Le projet d'automatisation des lignes de commande débute (le 28-01- 2009) la réalisation du projet est étalée environ sur 3 années. Nous avons donc choisi de saisir le suivi (les travaux à réaliser) après chaque étape cruciale du projet qui va aboutir en générale à deux simulations.

Le projet se déroule au mois de Février 2009 et aucun autre jour chômé que les week-ends. On saisit la date de début du projet et on sélectionne des prévisions à partir de date de début du projet.

L'étude va nous permettre d'apporter des réponses aux questions suivantes : Que se produira avec le planning de projet si certains risques se produisent ? Quels sont les risques critiques et les tâches cruciales ? Quel est le taux de succès du projet ?

L'étude commence par la définition du projet (cf. Figure IV-2)

D)- Définition des bases du projet

Project Settings

Project Name: Renouveau des lignes de commandes

Project Manager: équipe de projet

Project Description: Automatisation des deux lignes de commandes de production de la SCIMAT, qui étaient semi-automatique de puis 1986

Company: Entreprise des cimens Aintouta SCIAMT BATNA

Division/Group: Division technique

Project Calendar: Deterministic: Copy of Standard Monday to Friday from 8:00 am to 12:00 pm and from 1:00 pm. to 5:00 pm

Probabilistic Project Calendar

	Calendar	Chance	Description
1	Standard	100,0 %	Monday to Friday from 8:00 am to 12:00 pm and
2	Morning Off	0,0 %	Monday to Friday from 1:00 pm. to 5:00 pm
3	Afternoon Off	0,0 %	Monday to Friday from 8:00 am to 12:00 pm

Project Start Time: 01/28/09 08:00

Project Deadline:

Earliest Project Deadline: 01/28/09 00:00

Maximum Project Duration: 3,00 Years

Latest Project Deadline: 12/28/12 00:00

Project deadline does not affect deterministic calculation. If project deadline is reached project success rate will be reduced (see Project Information view).

OK Cancel

Figure IV-2 : Définition des paramètres du projet d'automatisation sur le logiciel Risky Project

- ♣ Nous devons faire entrée les données suivantes :
- ♣ Nom du projet
- ♣ Le manager du projet : une personne ou une institution chargé du pilotage du projet.
- ♣ La description du projet
- ♣ L'entreprise
- ♣ La division/ le groupe
- ♣ Les dates de débuts et de fin du projet.

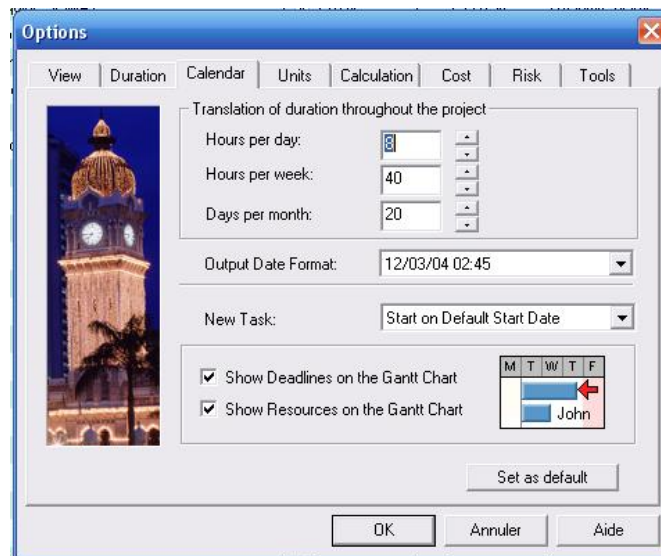
E)- Définition du calendrier de travail

Figure IV-3 : Fenêtre des options pour la définition du calendrier de travail

Un click sur la commande option dans la barre de menu la fenêtre option s'ouvre, elle dispose de plusieurs onglets, click sur l'onglet « calendar » pour établir les données suivantes :

- ☞ Nombre d'heure par jour,
- ☞ Nombre d'heure par semaine,
- ☞ Nombre de jour par mois,
- ☞ Choisir le format de la date,
- ☞ Et affecter le calendrier à chaque nouvelle tâche.

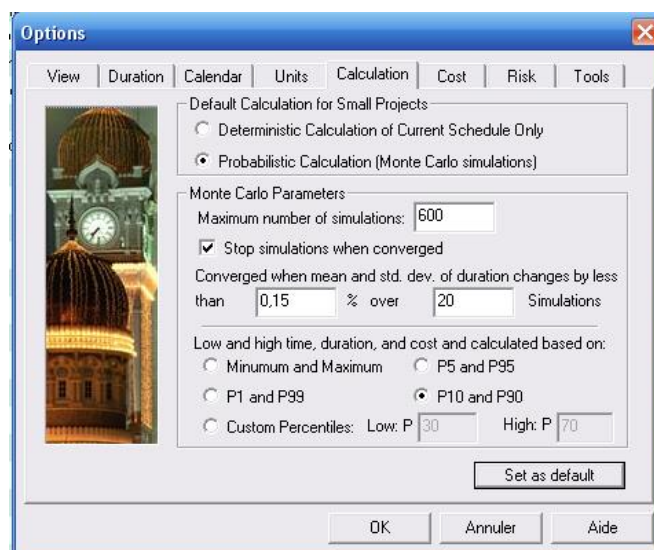
F)- Définition de la base de calcul pour la simulation Monte-Carlo

Figure IV-4 : Fenêtre des options pour la définition de la base de calcul

Dans cette fenêtre on doit déterminer les paramètres de calcul suivants :

- Le calcul est-il déterministe ou probabiliste ?
- S'il est probabiliste c'est par simulation Monte-Carlo,
- Déterminer le nombre de simulation maximum
- Les limites ou seuil de convergence.

Même chose pour les coûts, les durées, le risque et les unités monétaires. Chacun de ces onglets va permettre l'établissement des bases de données réelles du projet.

Entrer les noms des tâches : Pour entrer une tâche dans le Risky Project,

Faire un double click sur la marge de la première ligne. Une boîte de dialogue s'ouvre alors (cf. Figure IV- 5), saisir le nom dans la zone «Task name».

Identifier la durée : entrer les durées estimées des tâches, pour simplifier le processus de planification et sont suivi, on ne gère pas le planning avec des charges mais avec des durées : c'est-à-dire qu'on va estimer une durée de réalisation à partir du travail à réaliser pour la tâche.

Task Information

General | Predecessors | Resources | Advanced | Deadline | Risks | Distributions | Tracking | Decision | Branching

Name: Collecte des données (électriques)

	Start Time	Duration	Finish Time
Low	05/18/09 08:00	5 days	05/22/09 17:00
Base	05/18/09 08:00	7 days	05/26/09 17:00
High	05/18/09 08:00	9 days	05/28/09 17:00

Constraint Type and Date: Start no early than 05/18/09 08:00

Notes:

Entering duration is the best way to schedule the task. If you are entering Start Time, the constraint will be set to "Must start on". If you are entering Finish time the constraint will be "Must finish on".

OK Annuler Aide

Figure IV-5: Boîte de dialogue pour la définition des tâches

Cette fenêtre permet de faire entrer les données suivant sur la tâche

- ☞ Le nom de la tâche,
- ☞ Dates de début et de fin,
- ☞ Si la tâche est une tâche jalon ou non,
- ☞ La ou les ressources attribuées à la tâche,

- ☞ Tâche prédécesseur,
- ☞ Tâche suivante pour établir les liens entre les tâches,
- ☞ Les risques qui peuvent affecter la tâche ou la ressource qui la réalise

Remarques :

- *on ne peut pas attribuer ni les ressources, ni les risques, s'ils ne sont pas prédéfinis, dans la liste des ressources et la liste des risques respectivement.*

Identifier les tâches récapitulatives :

Il suffit de désigner la tâche récapitulative et click sur la flèche en vert sur la barre d'outils pour que la tâche indiquée devient une tâche principale et toutes les tâches suivantes deviennent des tâches secondaires.

- *la durée inscrite à côté d'une tâche récapitulative ne correspond pas à la somme de toutes les durées des tâches subordonnées, mais à la durée qui s'écoule entre le début de la première tâche et la fin de la dernière.*
- *Une tâche récapitulative est représentée par une ligne noire bornée.*

Lier les tâches entre elles : pour montrer la logique du déroulement du planning, il est préférable que chaque tâche soit liée à une autre. Les types de liaisons sont toujours choisis en fonction de la logique réelle de déroulement des tâches du projet.

Affecter les ressources : Sur un grand projet comme celui de l'automatisation des lignes de commandes, il est difficile de prévoir toutes les ressources pour réaliser les travaux. Alors il est illusoire de les recenser dans le détail très en amont, afin de les affecter sur les tâches du planning parce que l'affectation des ressources à une tâche constitue une part importante de la réussite d'une gestion de projet.

Donc avant d'affecter des ressources aux tâches, il est indispensable de créer une liste des ressources du projet afin de définir clairement l'équipe. Pour chaque tâche il s'agit d'identifier la ou les personnes (ou l'équipe) auxquelles va être confiée la réalisation de la tâche ainsi que la ou les ressources matérielles utilisées pour l'accomplissement de la même tâche.

Affecter les coûts : Chaque tâche utilise une ou plusieurs ressources, ces ressources ont un coût. Il faut alors estimer les coûts de chaque tâche.

Après avoir dressé le planning du projet avec les durées, les coûts et les ressources, la deuxième étape de ce travail consiste en le management des risques.

1-2)- Management des risques projet

Les risques renvoient aux conditions ou circonstances futures, qui se situent en dehors du contrôle de l'équipe de projet, et qui auront un impact défavorable sur celui-ci si elles se produisent. En d'autres termes, alors qu'un problème majeur est un gros problème qui survient et qui doit être traité, un risque est un futur problème potentiel qui ne s'est pas encore produit.

Un chef de projet réactif gère les problèmes majeurs dès qu'ils surviennent. Un chef de projet proactif essaye de résoudre les problèmes potentiels avant qu'ils ne surviennent. Il s'agit là de l'art de la gestion des risques.

Tous les problèmes majeurs ne peuvent être détectés à l'avance, et certains problèmes potentiels peu susceptibles de se produire, peuvent en fait se produire. Cependant, beaucoup de problèmes peuvent être détectés à l'avance, et devraient être gérés par un processus proactif de gestion des risques.

Ce processus ou démarche de management des risques constitue les étapes suivantes :

1-2-1)- Identifications des risques : définir différents risques au niveau du projet et pour chacune des tâches ou ressource. Attribuer à chaque risque une probabilité d'occurrence et un taux d'impacts. Cette étape pourra être réalisée de deux façons, sur le logiciel professionnel Risky Project :

Le logiciel dispose d'une liste ou d'un registre des risques génériques ou risques globaux :

Contenu de la liste

- ♣ Risque environnemental
- ♣ Risque économique
- ♣ Risque social
- ♣ Risque contractuel
- ♣ Risque politique
- ♣ Risque qualité

Ces risques là sont des risques principaux qui englobent d'autres risques subordonnés.

Si tous les risques génériques existent dans le projet il suffit alors de cliquer sur la commande global risk de l'onglet vertical risk (cf. figure II-8), Dans le cas où des risques manquent, la seconde façon d'obtenir une liste ou un registre des risques est de créer une liste des risques spécifiques au projet. On exécute les étapes suivantes :

Cliquer sur l'onglet vertical « risk », puis sur la commande « local risk », une boîte de dialogue s'ouvre alors et donne la possibilité à l'utilisateur de faire rentrer les données suivantes (cf. Figure :

- ♣ Faire entrer le nom du risque
- ♣ Faire une brève description du risque
- ♣ Lui attribuer un taux d'occurrence et un taux d'impact
- ♣ Attribuer le risque à une tâche ou une ressource.

1-2-2)- Evaluation des risques : par une analyse quantitative et qualitative ainsi que la priorisation des risques, ce sera par le biais de la simulation Monte-Carlo du logiciel Risky Project.

1-2-3)- Le traitement des risques : le logiciel Risky Project offre l'opportunité d'établir un plan de réduction des risques en agissant soit sur la probabilité pour une mesure de prévention soit sur l'impact pour une mesure de correction.

Pour se faire, toujours dans l'onglet risk faire un click sur la commande « mitigation » une boîte de dialogue s'ouvre pour permettre la saisie des données suivantes, selon les quatre onglets (cf. Figure IV-6) :

1^{er} onglet Propriété du plan de réduction du risque :

- Intitulé du plan de réduction
- Date de réalisation
- Probabilité
- Impact
- Score
- Coût de la mesure de réduction

2^{ème} Onglet le plan de réduction est attribué à la tâche ou aux ressources ?

3^{ème} Onglet le risque concerné par la mesure de réduction

- Le nom du risque
- La probabilité du risque
- L'impact du risque sur le projet
- La date du risque
- La direction et/ou le service affecté par le risque

4^{ème} onglet le diagramme « water fall », ou cascade pour la visualisation de la chute du niveau de risque en terme de probabilité et/ou d'impact.

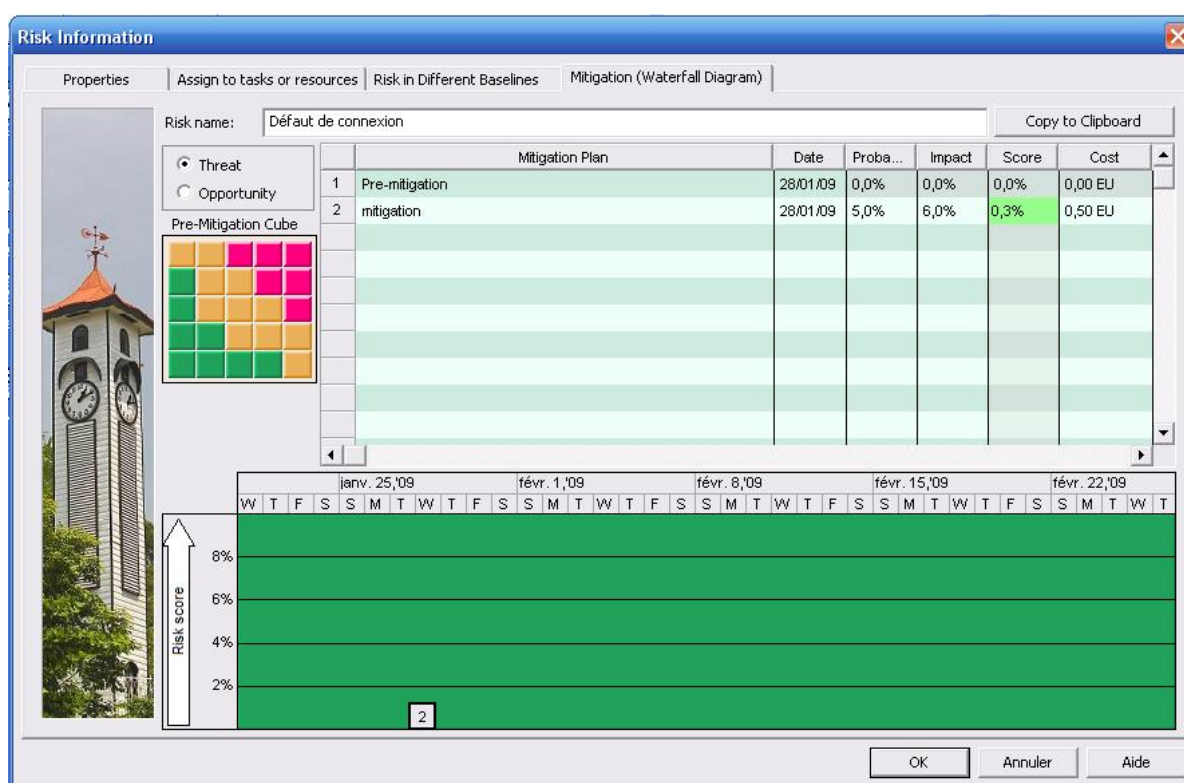


Figure IV-6 : Boite de dialogue pour les mesures de réduction des risques

1-2-4)- Capitalisation du risque : le logiciel Risky Project possède une mémoire active pour le stockage d'information sur les risques géré et le mode de traitement de ces derniers, si le décideur se met dans une position de risque que le logiciel connaît déjà celui-ci propose automatiquement la résolution du problème.

Suivi du projet

Les étapes précédentes ne représentent qu'une partie du management des risques projet. Une fois les prévisions établies, nous nous trouvons dans le cadre d'une planification initiale.

Sur la base du plan initial on réalise une première simulation et on compare ainsi les prévisions aux résultats de la simulation.

Aussi au fur et à mesure que le projet avance on peut faire une comparaison entre les prévisions (simulation) et les vécus réels du projet.

Le pilotage se fera donc par rapport à la réduction de l'écart existant entre l'avancement réel et l'avancement prévu.

Le planning initial du projet est proposé par le fournisseur FLS (cf. annexe 1).

1-3)- Première simulation**1-3-1)- Réalisation du de suivi de l'avancement réel du projet**

Pour chaque simulation nous saisissons les travaux effectués sur chacune des tâches concernant la période des simulations, nous obtenons les résultats suivants :

- Des comptes rendus sous forme d'un rapport d'avancement (les rapports d'avancement donnent les renseignements sur les performances réelles de délai, par exemple quelles dates prévisionnelles ont été respectées ou non. Les rapports d'avancement peuvent également alerter l'équipe de projet sur les éventualités pouvant amener des problèmes dans le futur).
- La préparation d'un tableau synthétique de l'avancement mensuel : le tableau contient les informations suivantes : le n° de la tâche, le nom, le pourcentage travail achevé, le travail restant, le début réel, la fin réelle, la durée réelle.

Aussi pour chaque simulation, on n'affiche toutes les tâches actives durant la période de la simulation. Pour que le projet respecte les prévisions, on doit s'assurer que les tâches débutent et se terminent autant que possible dans les délais prévus. Bien entendu, il est inévitable que des tâches ne commencent pas à temps ou dépassent les prévisions (à cause de problèmes des contraintes d'antériorité).

1-3-2)- Résultats de la première simulation

Diagramme de Gantt : cet affichage est l'affichage par défaut à l'ouverture d'un planning présente des informations concernant les tâches du projet, à la fois sous forme de texte et de graphique à barre (cf. Figure IV-7).

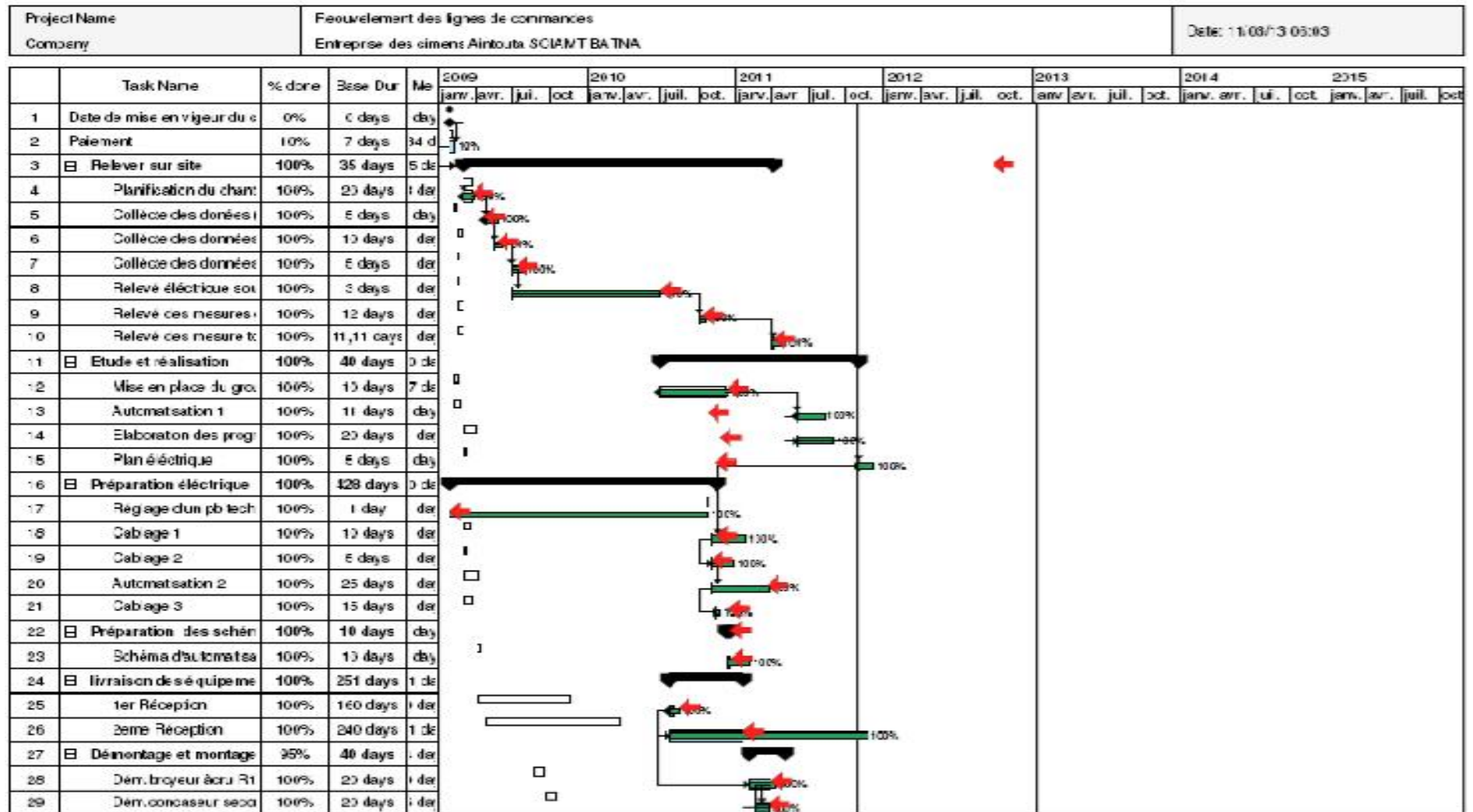


Figure IV-7 : Diagramme de Gantt de l'évolution des tâches. 1/2

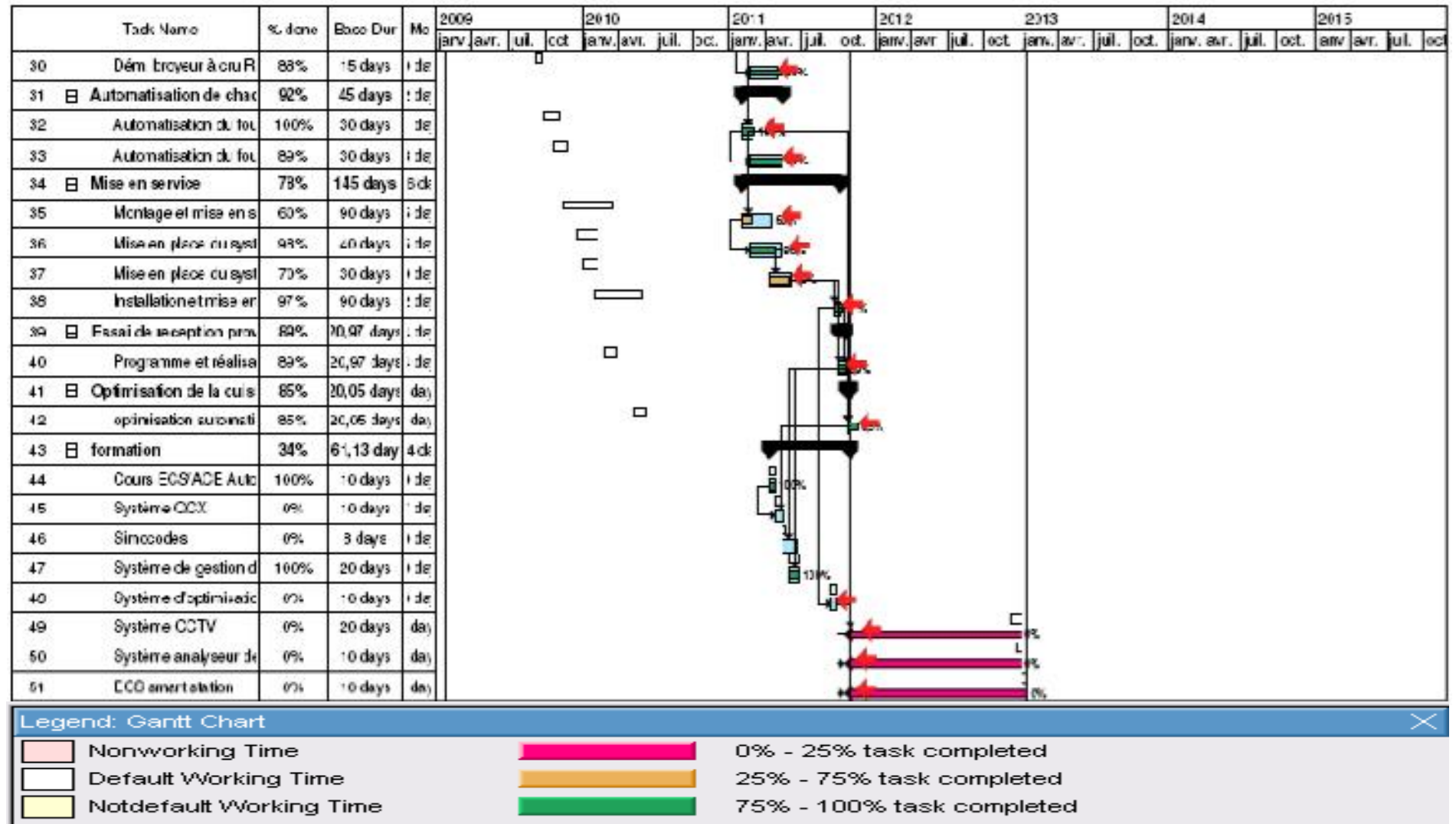


Figure IV-7 : Diagramme de Gantt de l'évolution des tâches. 2/2

1-3-3)- Interprétations des résultats

A)- Interprétation du diagramme Gantt

Gantt est utilisé pour le suivi des tâches au cours de la réalisation du projet, dans le Gantt spéciale Risky Project nous pouvons distinguer quatre cas d'avancement des tâches:

- 1- Tâche à jours, disponibilité des ressources et risque acceptable.
- 2- Tâche en retard, disponibilité des ressources et risque non acceptable.
- 3- Tâche en retard, non disponibilité des ressources et risque acceptable.
- 4- Tâche en avance sur-utilisation des ressources et risque acceptable.

Le Gantt spéciale Risky Project prend en compte le facteur risque, qui peut réellement influencer l'avancement des tâches.

Dans le projet « renouvellement des lignes de commandes de production » l'état d'avancement des tâches est comme suit (cf. figure IV-8) :

Tâche à jours : la première sous-tâche « planification du chantier » de la tâche principale « relever sur site » est une tâche à jours, la durée est aussi conforme à la durée prévisionnelle.

Tâche en retard : toutes les tâches du projet sont en retard, à partir de la sous tâche 5 « collectes des données », de la tâche principale « relever sur site » qui selon le planning préliminaire de FLSmidth Automation (cf. Annexe 1), débute le 24/02/2009. Alors quand réalité et a cause de la non-conformité de la qualité des prestations de service cette tâche à été retarder de 93 jours l'équivalent de 4 mois et 13 jours. Ce retard à été à l'origine des retard enregistrer des tâches qui suivent la tâche 5 jusqu'à la tâche 24 « livraison des équipements », cette tâche est aussi en retard, mais la cause du retard n'est pas la tâche 5.

La tâche 5 correspond à une marge totale, car elle est à l'origine du retard de tout le projet, le cas de non disponibilité des ressources (les ressources humaines, envoyés par FLS, responsable de l'exécution de la tâche) ont été renvoyé par la SCIMAT pour la non-conformité de la qualité de prestation des services.

Le premier risque qui à affecté le projet est le risque qualité ; ce risque à engendrer un second risque celui du délai, ce qui fait que deux risques du triptyque (coût, délai et qualité) apparaissent dans la réalisation de la tâche 5.

La tâche 24 est aussi une marge totale car elle entraine le retard des tâches qui la suivent et dépendent d'elle. La tâche 24 « livraison des équipements » est une qui nécessite l'arrivage des équipements (ressources techniques), donc non disponibilité des ressources.

Ce risque de retard de livraison est un risque positif car il est couvert par les clauses contractuelles, mais le risque «perte de matériel» ou perte des équipements n'est pas couvert, malgré que son occurrence aurait des conséquences très critique sur le projet, voir l'abondant totale du projet vue la somme colossale que présente les équipements environ 7 million d'euros.

Le logiciel Risky Project montre cet écart entre les dates prévues et les dates réelles de deux manières. A travers le diagramme de Gantt avec les barres vides (cf. Figure IV-7) ou encore à travers le graphe ci-après :

Courbe d'évolution des tâches dans le temps

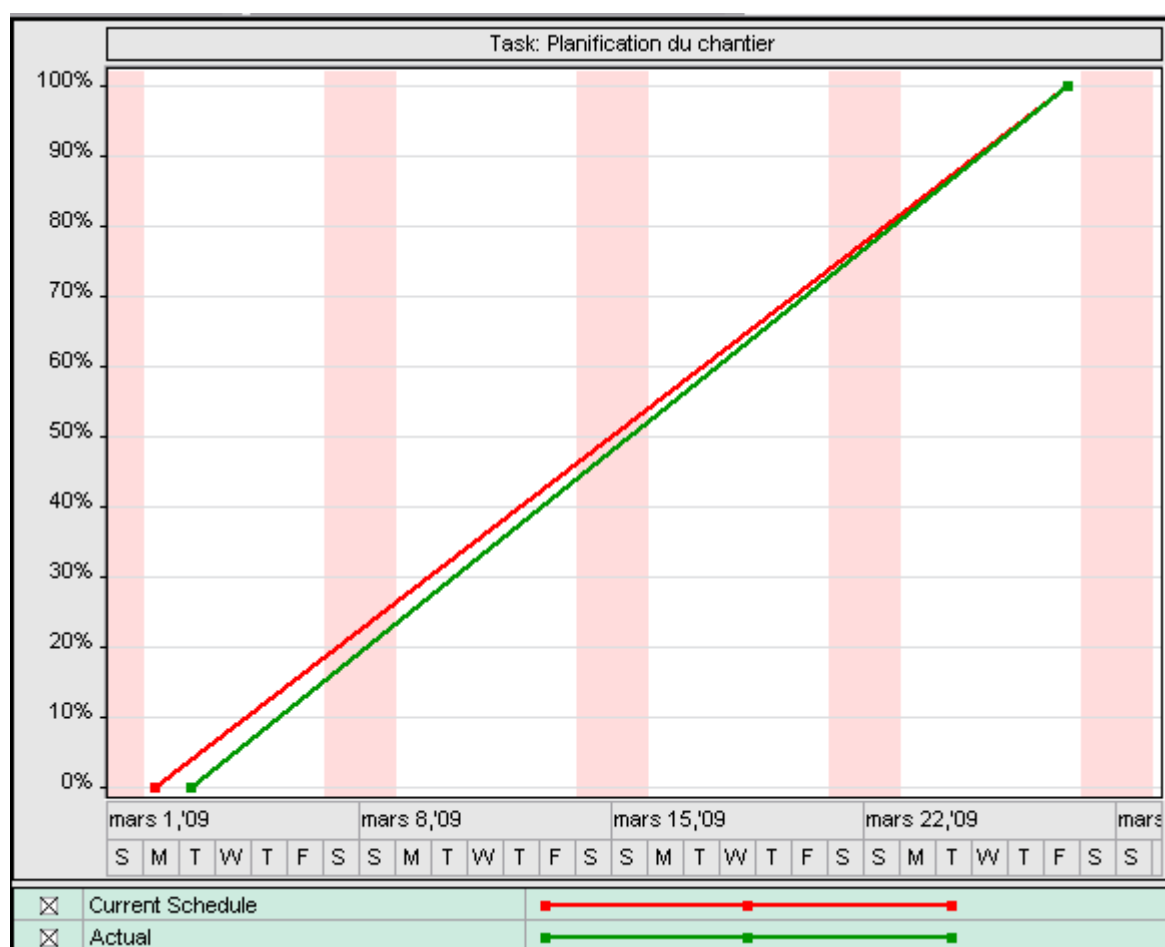


Figure IV-8 : Courbes d'évolution des tâches dans le temps.

B)- Interprétation de la courbe d'évolution

La figure IV-8 montre que la tâche « planification du chantier » a été exécutée (courbe verte) conformément à la planification prévisionnelle (courbe rouge). Les deux courbes sont presque confondues.

Si on revient au suivi Gantt on trouve que c'est une tâche à jours.

Or pour la figure IV-9, on constate clairement qu'il existe un grand écart entre la courbe rouge planification prévisionnel et la courbe verte exécution réelle de la tâche « élaboration des programmes », quasiment le cas de toutes les tâches du projet.

La tâche « Elaboration des programme » à pris un retard de deux années et de quelques semaines par rapport au plan prévisionnel de FLS.

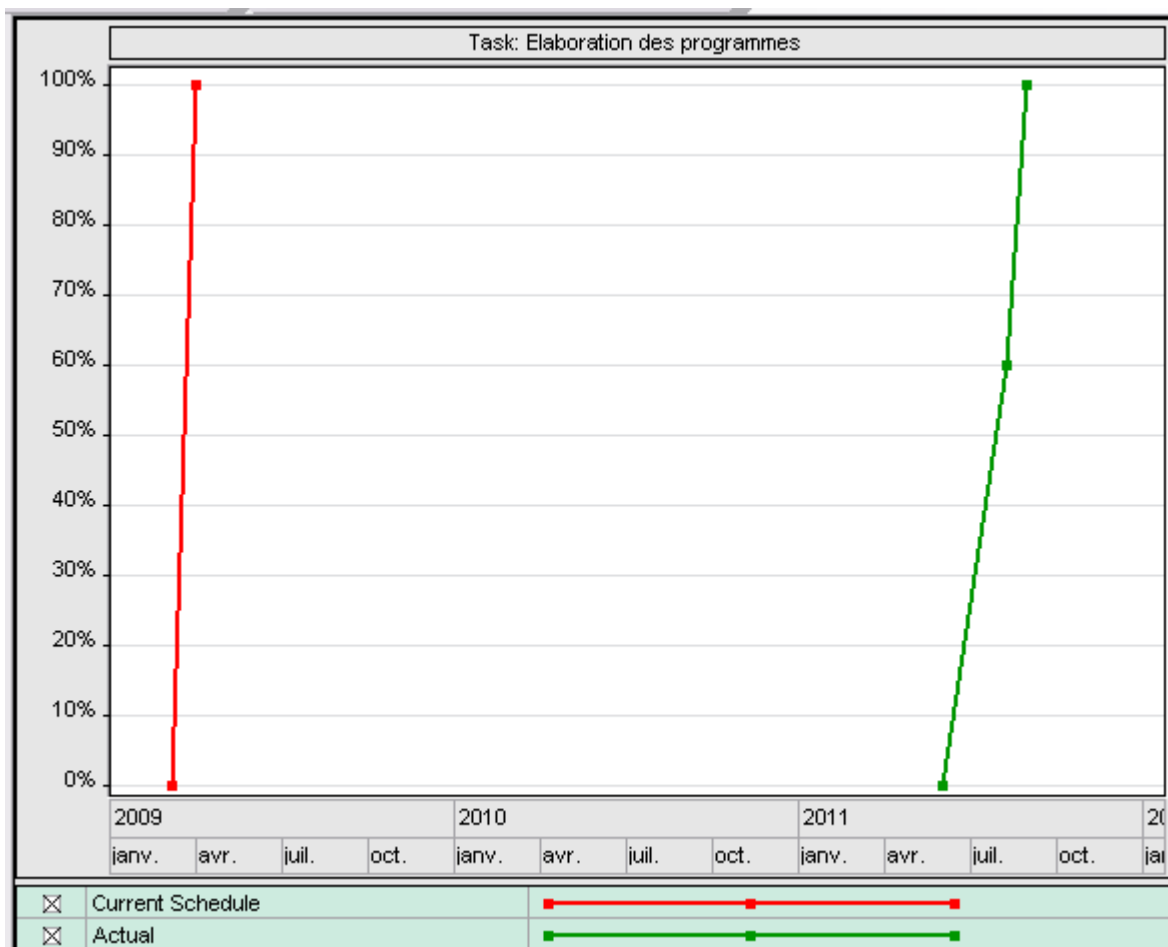


Figure IV-9 : Courbe de l'évolution de la tâche 14.

Le diagramme des ressources présente sous forme graphique la répartition du temps de travail des ressources sur une période donnée. Il devient alors facile de visualiser le taux d'utilisation et de sur-utilisation de chaque ressource, en cochant la case face à la ressource désignée (cf. Figure IV-10).

Graphe du taux de répartition des ressources

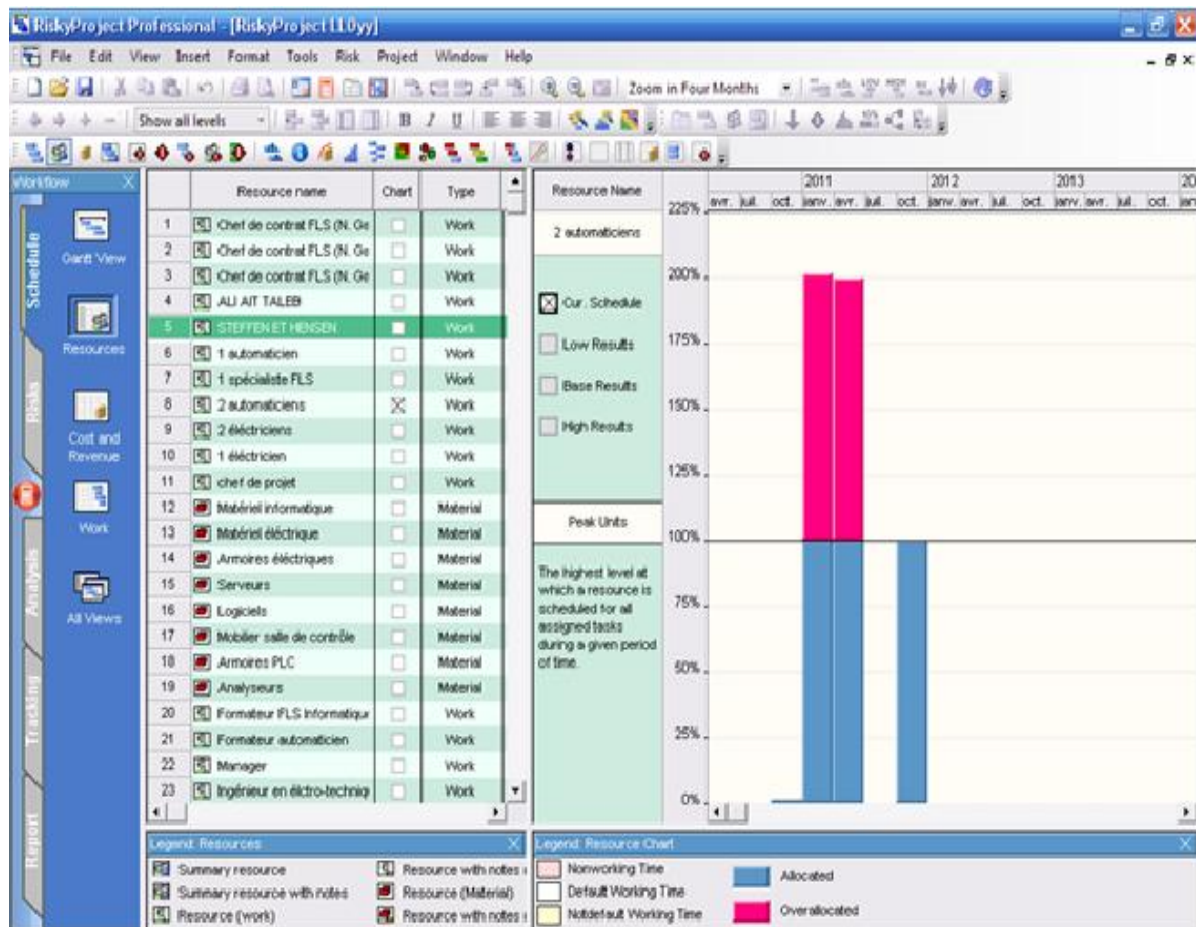


Figure IV-10 : Graphe du taux de répartition des ressources

C)- Interprétation du graphe des ressources

Les barres en bleu représentent le taux d'utilisation d'une ressource compris entre 0% jusqu'à 100%. Les barres rouges représente la sur utilisation de la même ressource en terme de taux compris entre 100% et 200%.

Dans la figure IV-10 en remarque une sur-utilisation des ressources humaines, dans les tâches d'automatisation. Cela est dû au problème de spécialisation. Quand les ressources spécialisées sont peut ou rare il ya une grande pression de sollicitation des ces ressources, (cas des deux automaticiens FLS).

Ce graphe à barre n'est pas la seule visualisation du taux de repartitions des ressources, le diagramme Gantt ressource (cf. Figure IV-11).

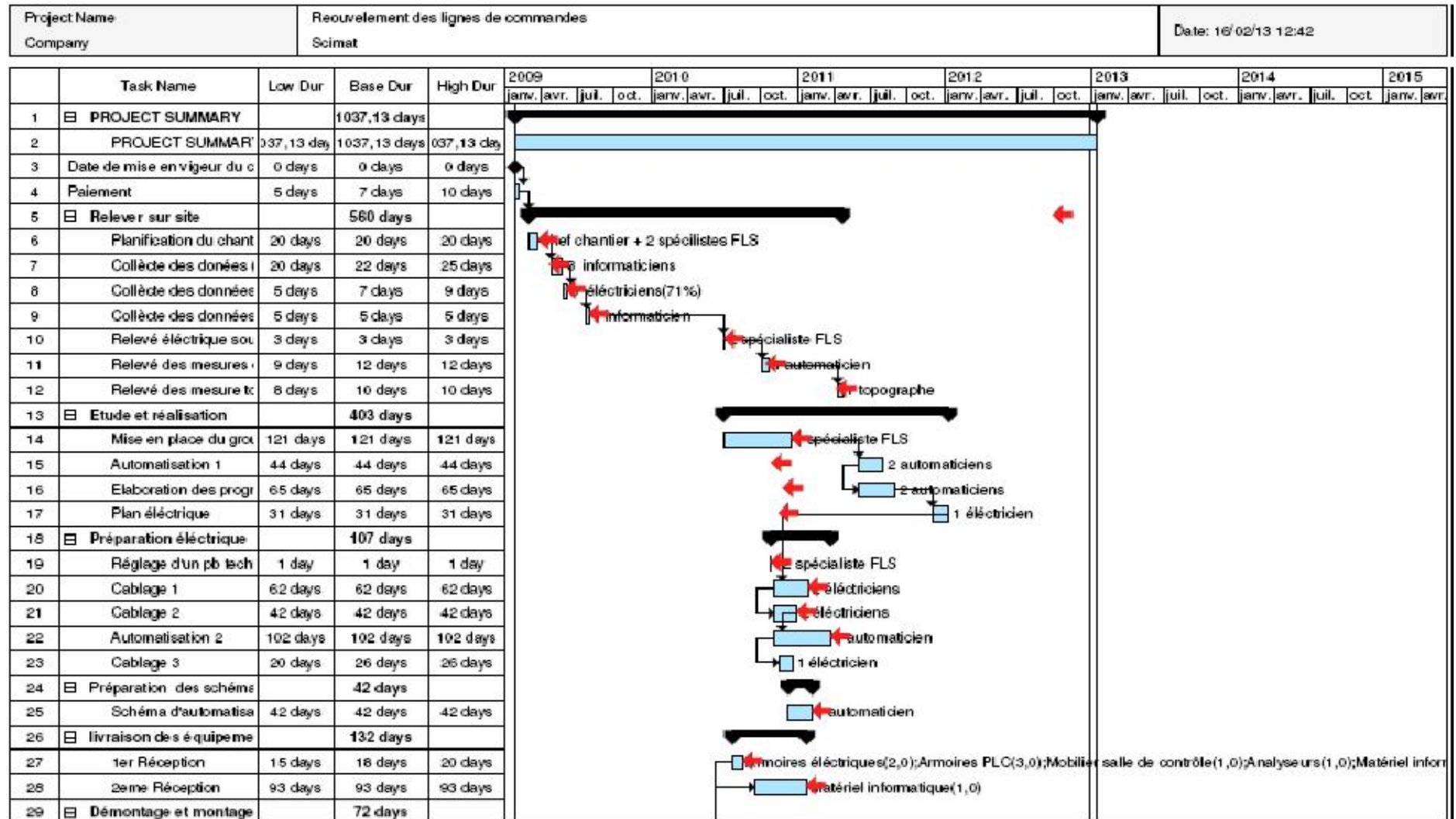


Figure IV-11 : Gantt ressources (taux des répartitions des ressources sur l'ensemble des tâches). 1/2

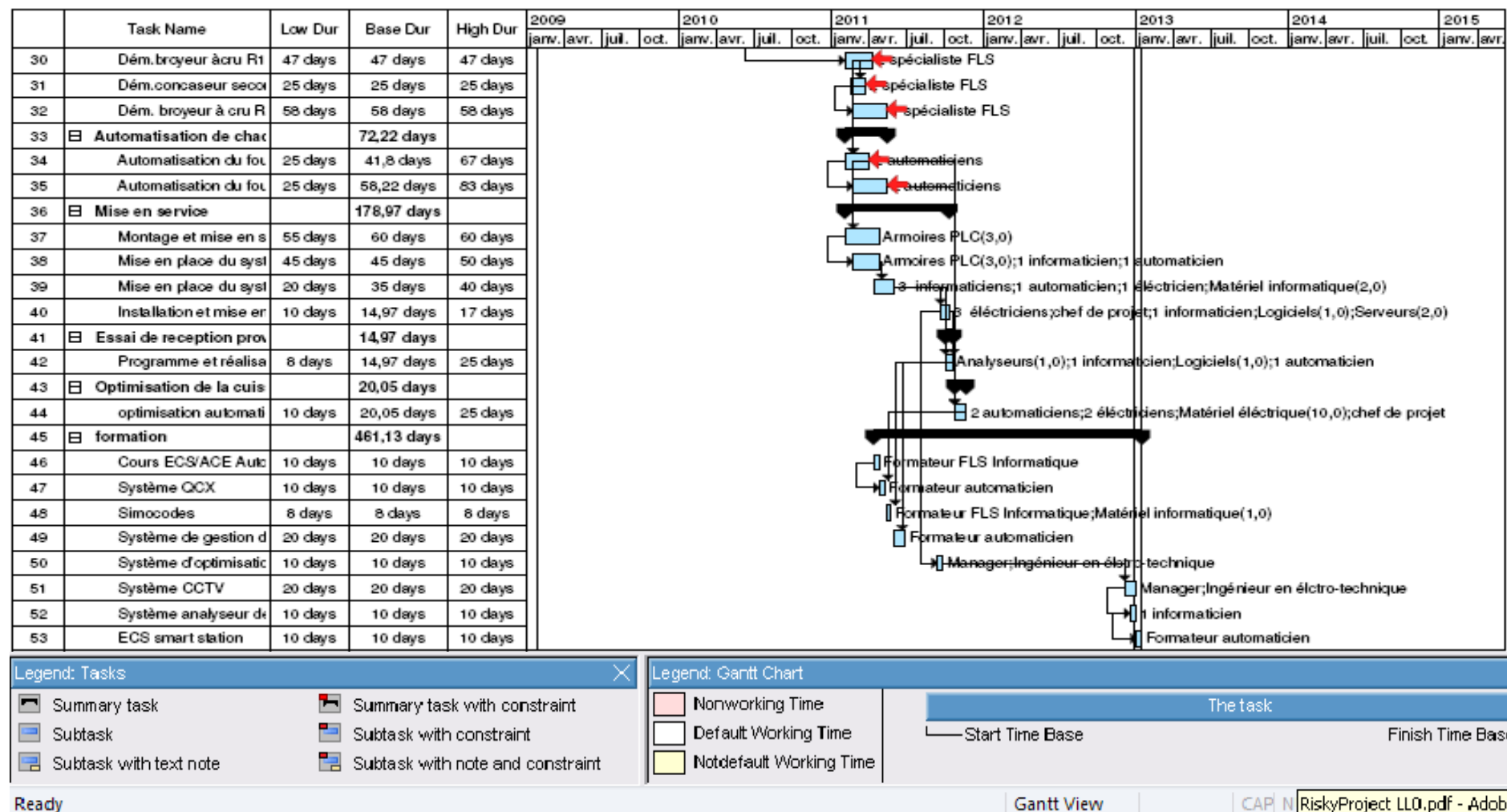


Figure IV-11 : Gantt ressources (taux des répartitions des ressources sur l'ensemble des tâches). 2/2

Une fois la simulation des incertitudes est réalisé, nous avons l'opportunité de visualiser les risques du projet à travers différents graphes : la liste des risques recensés, la matrices des risques, la matrice des tâches avec risque durée, matrice des tâches avec risques coût, et enfin le graphe des cash flow.

Tableau IV-1 : Liste des risques du projet renouvellement des lignes de commandes de production SCIMAT

	Risk Name	Open...	Issue	Threat/O...	Risk Assigned To	Prob...	Impa...	Sco...	Score	Prob...	Impa...
1	Perte de matériel	Opened	Risk	Threat	Assigned to 25 tasks/resources	100,0%	70,5%	70,5%		100,0%	70,5%
2	Indisponibilité des spécialiste compétent FLS	Opened	Risk	Threat	All resources (global) + 5 tasks	52,5%	15,1%	7,9%		52,5%	15,1%
3	Travaux en hauteur	Opened	Risk	Threat	All resources (global) + 2 tasks	34,0%	20,0%	6,8%		33,0%	84,0%
4	incompétence de l'équipe FLS	Opened	Risk	Threat	All resources (global) + 4 tasks	35,0%	16,3%	5,7%		45,0%	76,0%
5	Défaut de connexion	Opened	Risk	Threat	All resources (global) + 4 tasks					5,0%	6,0%
6	Défaut de planification des données	Opened	Risk	Threat	Assigned to 6 tasks/resources	24,5%	0,0%	0,0%		7,0%	17,0%
7	Démotivation de l'équipes FLS	Opened	Risk	Threat	Assigned to 3 tasks/resources						
8	Electrocution	Closed	Risk	Threat	Assigned to 4 tasks/resources					25,0%	43,0%
9	Indisponibilité des spécialiste de la SCIMAT	Opened	Risk	Threat	Assigned to 2 tasks/resources						
10	Manutention	Closed	Risk	Threat	Assigned to 3 tasks/resources						
11	Retard des travaux de chantier	Closed	Risk	Threat	Assigned to 9 tasks/resources						

D)- Interprétation du tableau

Le tableau représente 12 colonnes, la première colonne représente le numéro de risque, la seconde colonne représente le nom du risque, la troisième colonne indique si le risque est un risque ouvert ou un risque clos. Alors que les colonnes 4 et 5 indiquent, respectivement, si le risque est un risque positif (opportunité) ou si c'est un risque négatif (risque pur). Le risque est attribué à la tâche ou à la ressources, 6^{ème} colonne, le taux de probabilité d'occurrence des risques colonne 7, le taux d'impact de chaque risque colonne 8, et la criticité, colonne 9. On peut aussi visualiser sur ce tableau la classification, des risques selon l'ordre de gravité ou de criticité à travers la colonne 9 « Score ». Le tableau utilise aussi des couleurs (risque très grave couleur rouge risque grave couleur jaune et risque acceptable couleur verte). Le logiciel nous offre aussi la possibilité de classer les risques par ordre alphabétique descendant ou ascendant.

Dans le cas du projet de renouvellement des lignes de conduite (cf. Tableau IV-1), les risques les plus critiques sont : le risque « perte de matériels » (perte d'équipements) qui est essentiellement un risque de coût, et le risque « incompétence des spécialiste FLS » qui est un risque de qualité, ainsi que le risque « retard de livraison » qu'est un risque de délai.

En ce qui concerne les autres risques, tel que les risques physiques « manutention, chute ou électrocution » ces des risques négligeables car ils concernent des activités à courte durée.

Matrice des risques

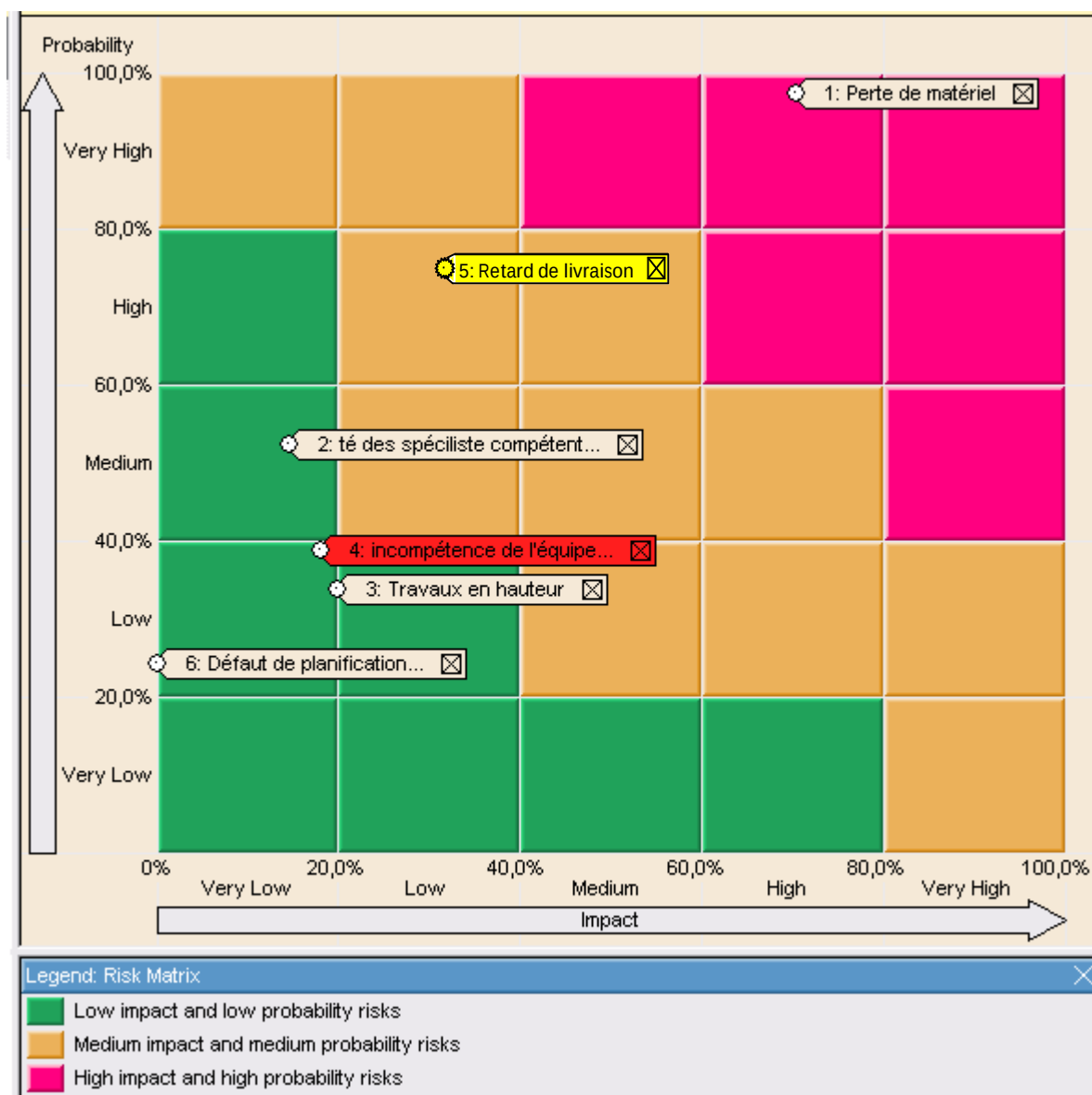


Figure IV-12 : Matrice des risques du projet

E)- Interprétation de la matrice des risques

Le risque « incompétence de l'équipe FLS », à une faible probabilité, et un impact moyen mais il consiste un risque réel car il affecte l'avancement de plusieurs tâches. Les autres risques n'ont pas un grand impact sur le déroulement du projet.

Le risque « perte de matériel » semble être le risque le plus critique en termes de probabilité et d'impact. Car la perte de matériel constitue une perte d'un montant de 7 million d'Euros, ce qui est l'équivalent de plus 50% du montant global en devise.

Le risque « retard de livraison des équipements » est un risque délai, qui va affecter la réalisation des tâches qui sont liées à la tâche 24, dont ce risque est inhérent. Cette tâche est une tâche jalon, car la réalisation des autres tâches dépendra entièrement de sa réalisation, ce qui signifie la présence de la fourniture sur le site, (livraison de la fourniture) faute de quoi tout le reste du projet sera bloqué.

Matrice des durées des tâches et les risques associés

Sur la matrice des risques (cf. Figure IV-12) on peut visualisé ou caché n'importe quel risque en cochant la case correspondante.

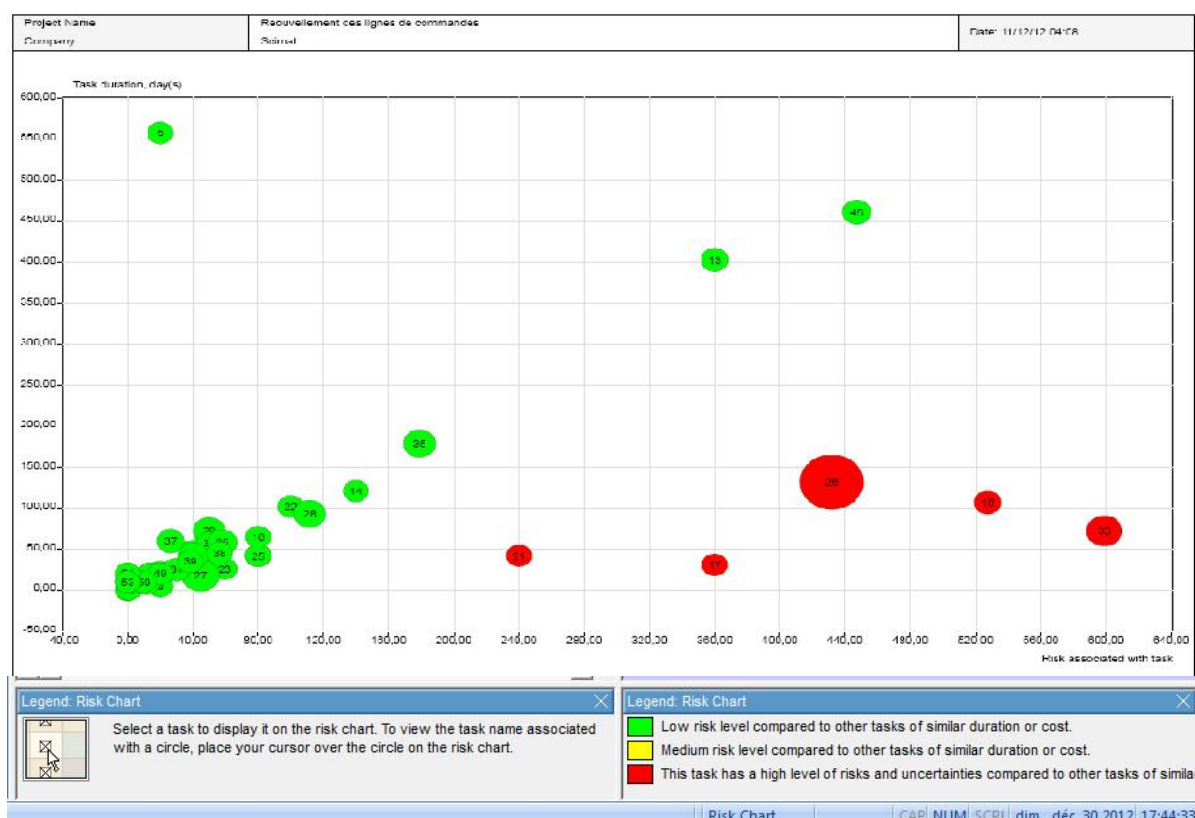


Figure IV-13 : Matrice durée des tâches et risques associés

F)- Interprétation de la matrice (durée des tâches, risques associés)

La matrice représente, des cercles numéroté avec des tailles et des couleurs différentes les numéros sont ceux des de tâches, les tailles représentent les durées, et les couleurs le respect ou le non respect des durées prévisionnelles dans la réalisation des tâches.

Les cercles verts représentent les tâches dont les durées de réalisation sont conformes aux durées prévues, les cercles jaunes représentent les tâches dont les durées dépassent moyennement les durées prévisionnelles et enfin les cercles rouges représentent les tâches dont la durée de réalisation dépasse largement la durée prévisionnelle.

Il s'agit donc de la représentation graphique de la durée et non pas la représentation des dates de début et fin.

Dans le cas du projet considéré, on remarque que la tâche qui a la durée de réalisation la plus longues est la tâche 26 « 2^{ème} réception », effectivement la durée de cette tâche dans le plan prévisionnel FLS (cf. annexe 1) est de 8 à 12 mois, alors que la durée enregistrée est comme suit :

1^{er} Expédition 13 mois

2^{ème} Expédition 16 mois

En somme 15 mois de retard pénalisé par un montant de 412.500,00 euros.

Par ailleurs les durées des autres tâches sont pratiquement conformes aux prévisions (cercles verts).

Matrice des coûts des tâches et les risques associés

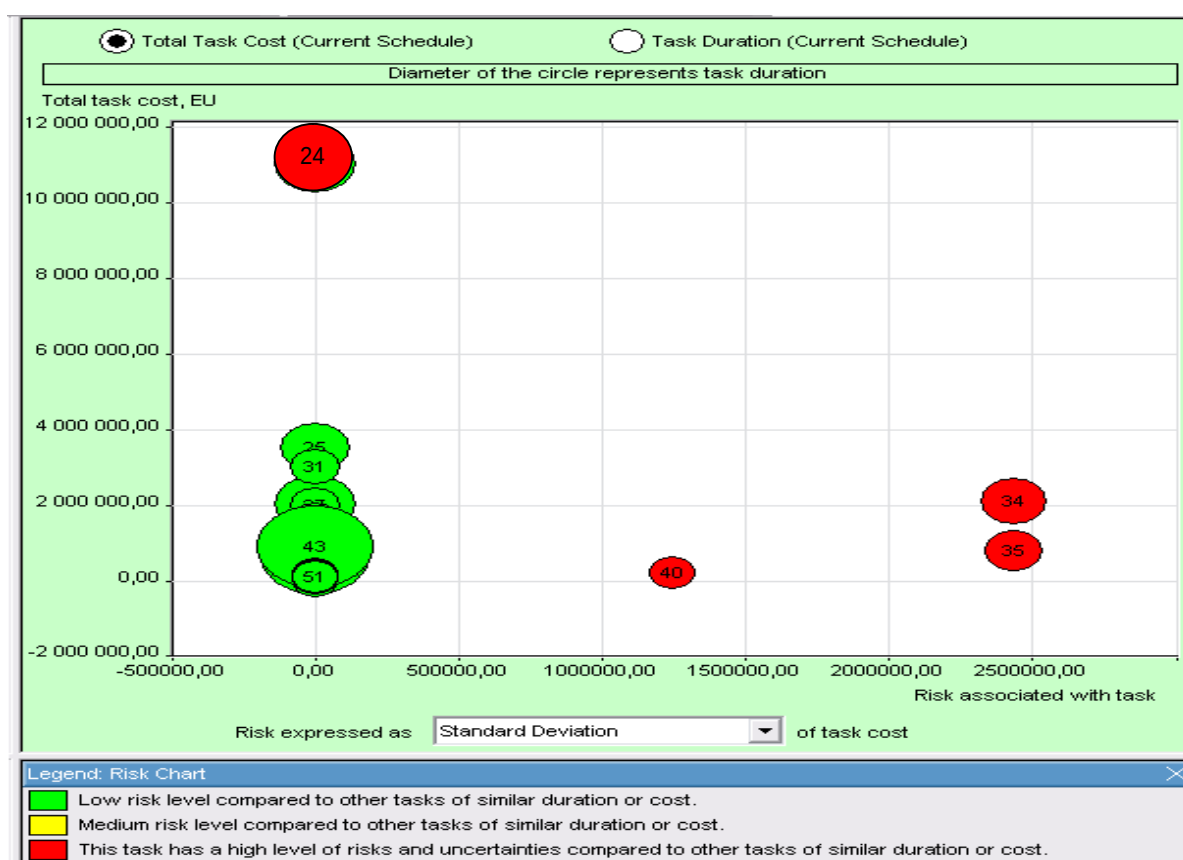


Figure IV-14 : Matrice des coûts des tâches et risques associés

G)- Interprétation de la matrice des coûts des tâches et les risques associés

Les tâches qui peuvent engendrer des coûts supplémentaires sont les tâches qui sont représentés en rouge sur la matrice ci-dessus. Ce sont aussi les tâches qui sont affecté par le risque de pertes de matériel.

Les tâches, 35 « Montage et mise en service » et 40 « Programme et réalisation » représentés en rouge au niveau du graphique ont un niveau de risque coût très élevés par rapport aux tâches qui ont les mêmes coûts.

Les surcoûts qui affectent la tâche 35 sont dus aux nombres et aux taux de risque qui affecte cette tâche tel que (Manutention 14%, électrocution 45%, etc.) la somme cumulée de ces risques fait que la tâche est signalée en rouge (à haut risque). Tandis que la couleur rouge de la tâche 40 est du au fait quelle est affecté par le risque « Incompétence de l'équipe FLS ».

On remarque aussi que le coût de la tâche 24 est très élevé ; cercles grand et rouge. Ce cercle représente la somme global de la fourniture, qui est la somme la plus importante du projet, la couleur rouge est due au risque « Perte de matériel », risque imminent qui menace l'existence même du projet.

Le cash flow**Définition du cash flow**

Cash flow, au pied de la lettre, signifie flux de trésorerie. Mais dans la pratique il y a quasiment autant de définitions du cash flow que de sociétés, La tendance est cependant à la normalisation des appellations dont les principales sont : Le cash flow from operations ou le flux de trésorerie d'exploitation. Le Free cash flow ou Flux de trésorerie disponible correspond au flux de trésorerie généré par l'actif économique (operating assets), flux qui est ensuite réparti entre ceux qui ont financé cet actif économique, à savoir les actionnaires et les prêteurs (banques et obligataires). Il se calcule ainsi : excédent brut d'exploitation (EBITDA) - Impôt Normatif sur le Résultat d'exploitation (EBIT) - variation du besoin en fonds de roulement - investissements nets des désinvestissements = Flux de trésorerie disponible C'est un flux de trésorerie on ne peut plus pur qui est utilisé en évaluation pour calculer la Valeur d'une entreprise à partir d'un discounted cash flow (DCF) ou modèle d'actualisation des flux de trésorerie. On l'appelle aussi parfois cash flow to firm. (Wikipidia, 2012).

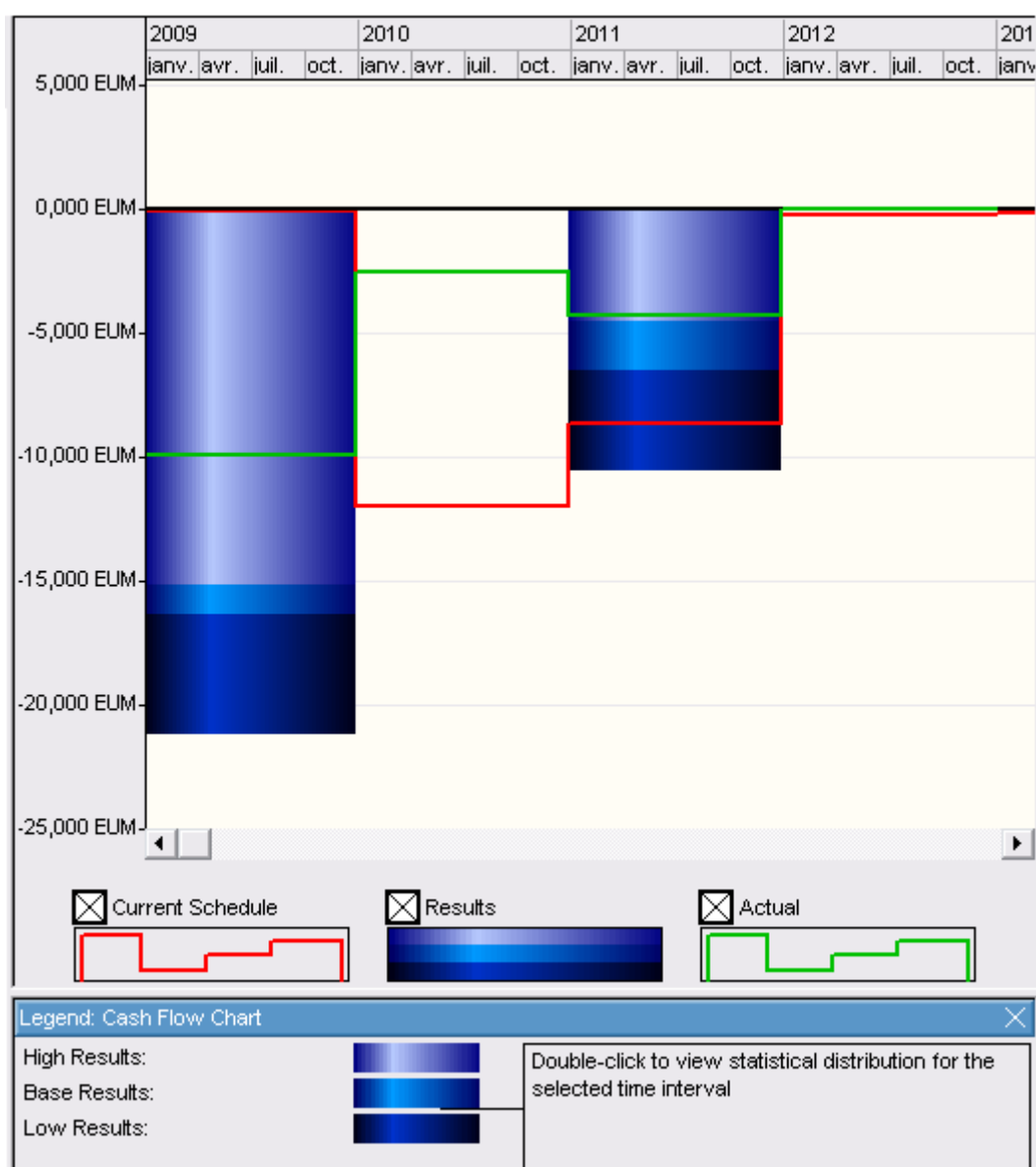


Figure IV-15 : Graphe du cash flow

H)- Interprétation du graphe de cash flow

Les graphes se situent tous à un niveau au dessous du zéro, ce qui confirme le fait que nous nous situons en phase de projet.

Par ailleurs, même si nous considérons tout le projet et pas seulement une de ces phase, nous ne pouvons pas parler de cash flow comme définit précédemment, car le projet en question est un projet de mise à niveau, et non pas de création de ligne supplémentaire de production. En d'autre terme l'objectif du projet n'est pas la création de richesse, mais seulement le maintien de la capacité de production existante déjà.

1-4)-Deuxièmes simulation

La seconde simulation est réalisée avec le plan de réduction des risques. Les mêmes données de la première simulation seront retenues pour la seconde simulation en plus d'un plan de réduction des risques.

Les étapes de la réalisation du plan de réduction :

- D'après le suivi Gantt, nous pouvons visualiser les tâches achevées, pour clore ou fermer les risques inhérents à ces tâches.
- Procéder au traitement des risques par ordre de gravité (criticité), de ces derniers.
- Faire attention aux mesures de réduction des risques en termes de coût, c'est-à-dire qu'il est totalement vindicatif de déboursier une somme importante pour une activité qui ne durera que quelque jour ou quelque semaine (savoir accepter les risques).
- Faire une lecture attentive du contrat du projet pour dégager les pénalités en termes de pourcentage et calculer le cumule des pénalités (cf. Tableau IV-2)
- Faire une simulation est voir ainsi les risques résiduels.

Tableau IV-2 : plan de réduction des risques

	Mitigation plan	Outcome	Result
1	  Pénalités pour non respect des p		
2	 Pénalité de production	Relative cost increase	76,0 %
3	 Broyeur CRU	Relative cost increase	30,0 %
4	 Four	Relative cost increase	38,0 %
5	 Broyeur ciment	Relative cost increase	23,0 %
6	 Montant max de pénalité	Relative cost increase	10,0 %

Plan inspiré des clauses du contrat (cf. annexe 2),

1-4-1)- Résultats de la simulation

Matrice de réduction des risques

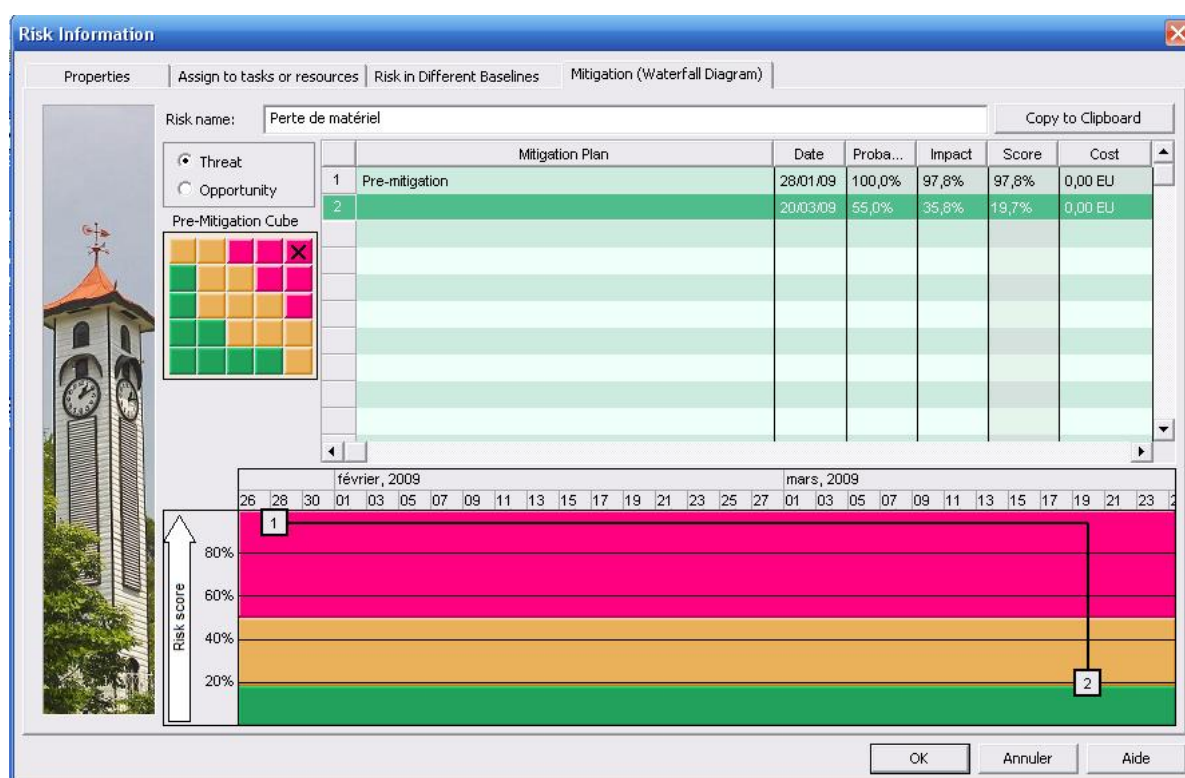


Figure IV-16 : Matrice de réduction des risques.

A)-Interprétation de la matrice de réduction des risques

Le plan de réduction des risques doit donner la priorité au risque le plus grave (critique), de ce fait le plan d'action commence d'abord par le risque « perte de matériel ».

Cette action de réduction est établie sur les données réelles du projet. Toute la fourniture du projet a été réceptionnée avec beaucoup de retard (tâches 25 et 26). Le risque « perte de matériel » chute automatiquement. Cette chute est visualisée sur la figure ci-dessus, à travers le carré 1 qui se trouve dans la zone rouge et qui chute après presque deux mois en zone verte carré 2. Cette chute en zone acceptable à pris du temps, le temps de la première confirmation de l'envoi de la fourniture du port de la Chine.

Cependant, le risque de qualité « incompétence des spécialistes FLS » c'est réalisé et été à l'origine du retard du projet, la mesure corrective qui concerne ce risque (risque qualité) était le remplacement de l'équipe incompétente par une équipe plus compétente en accentuant ainsi le risque délai.

Par ailleurs les risques, inhérent aux tâches achevées, sont considérés comme des risques clos donc sans impact sur le déroulement des activités restantes.

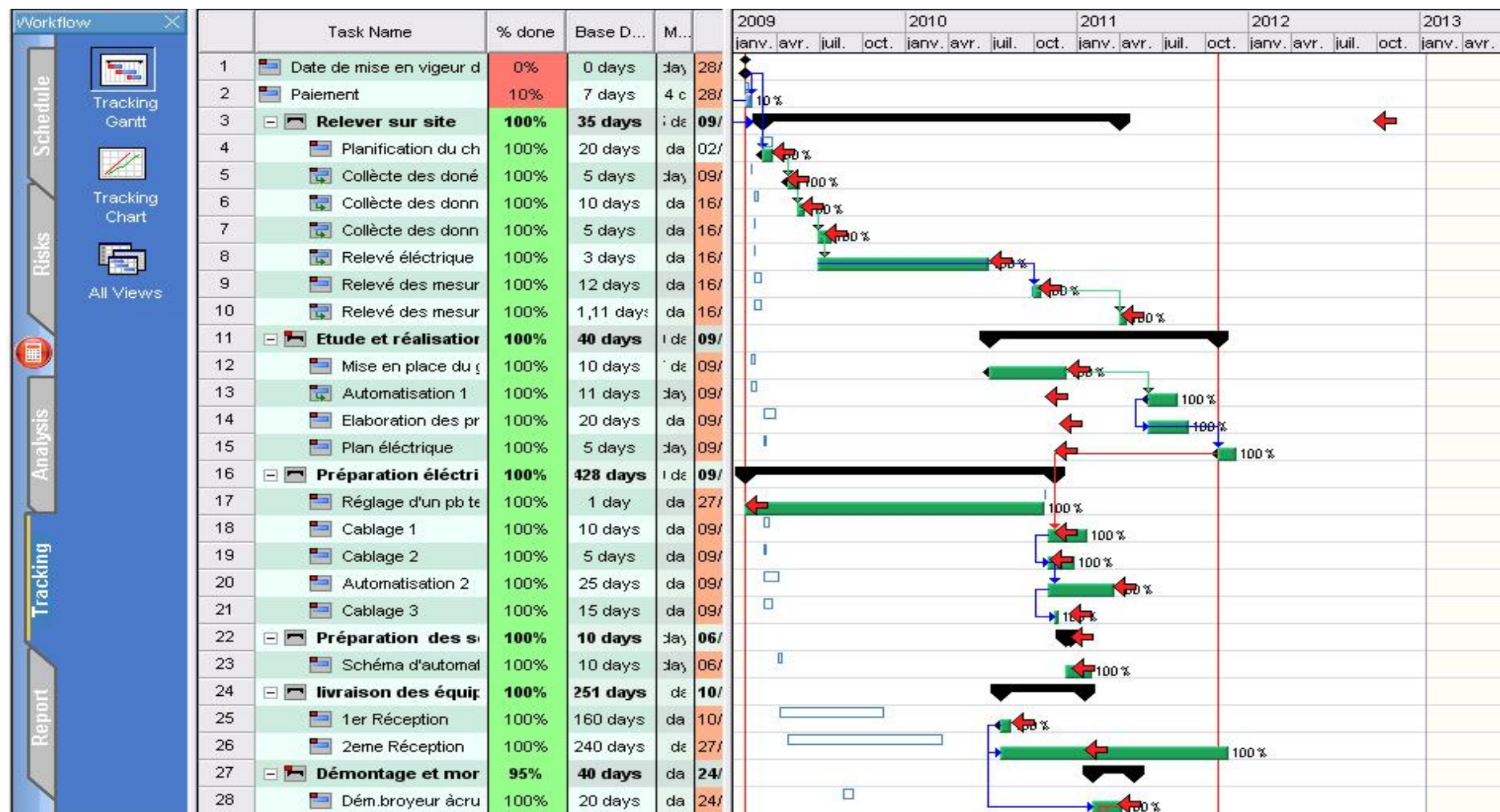


Figure IV-17 : Diagramme de Gantt de la seconde simulation. 1/2

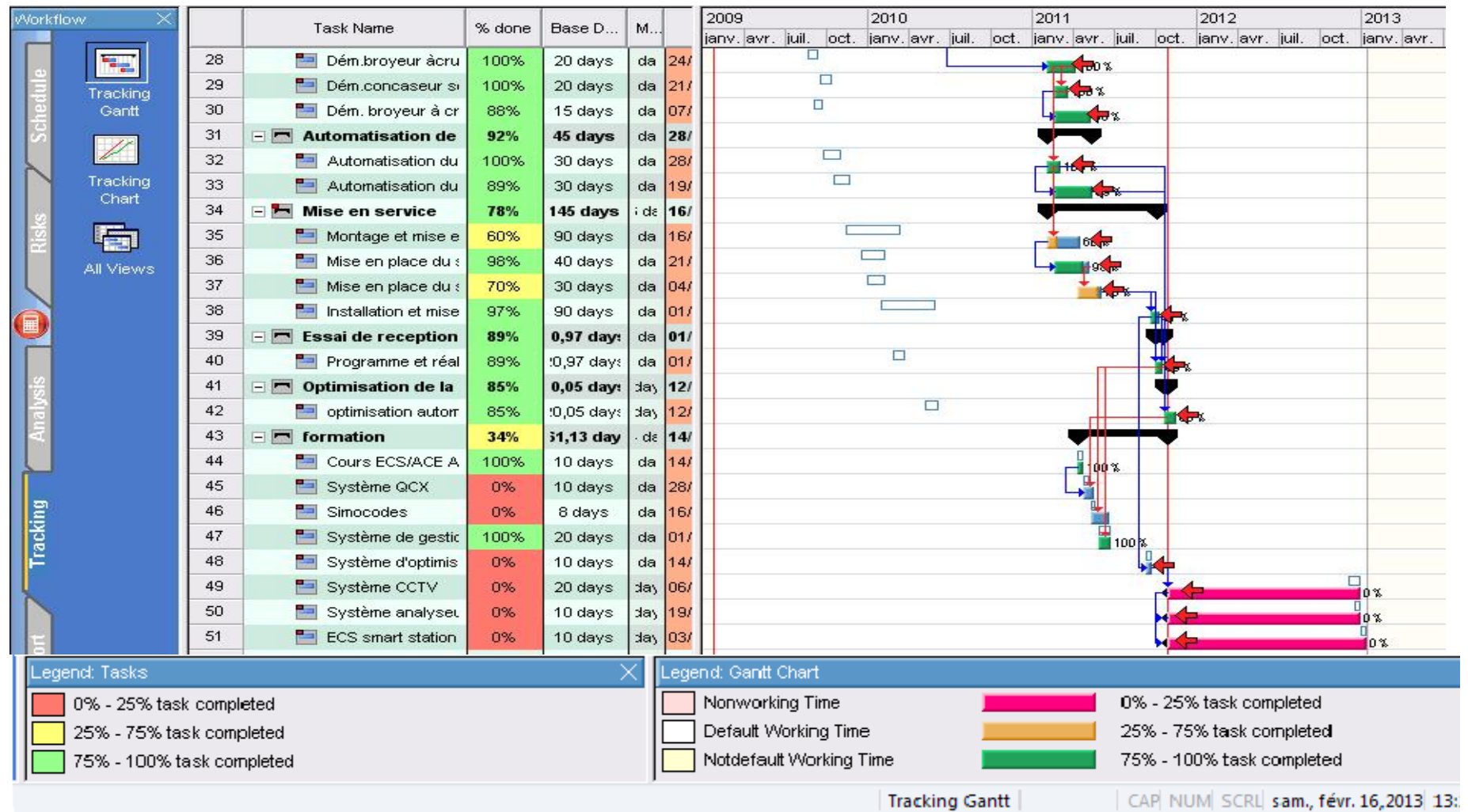


Figure IV-17 : Diagramme de Gantt de la seconde simulation. 2/2

1-4-2)- Interprétations des résultats

A)- Interprétation du diagramme de Gantt

Le diagramme de Gantt montre que la majorité des tâches en été réalisé avec succès 100% et avec la maîtrise des risques et sans que ces mesures de réduction des risques n'ajoutent des frais au coût prévus pour le projet.

Les tâches restantes (pas encore achever) son les tâches de la formation. Elles ne présentent pas de risques de coût ni de qualité, mais elles peuvent êtres en retard (risque délai).

Matrice des risques après mesure de réduction des risques



Figure IV-18 : Matrice des risques après mesure de réduction

C)- Interprétation de la matrice des risques

La matrice montre que les risques restant sont les risques de la mise en service des équipements « défaut de connexion » et les risques de formation « retard de la formation » et « qualité de la formation ».

Ces risques se situent tous dans la zone des risques acceptable, par conséquent ils ne nécessitent pas un plan de réduction des risques (pas de mesure de réduction).

- 1- Les tâches affectées par les risques majeurs sont achevées et de fait, ces risques sont considérés comme risques clos. Dans la logique où les risques sont reliés à l'activité il n'y a pas de risque s'il n'y a pas d'activité.
- 2- Les risques qui affectés les tâches qui ne sont pas achevées, sont des risques qui ont été traité par les pénalités contractuelles (cf. Tableau IV-2).

Matrice des durées de tâches et risque associées

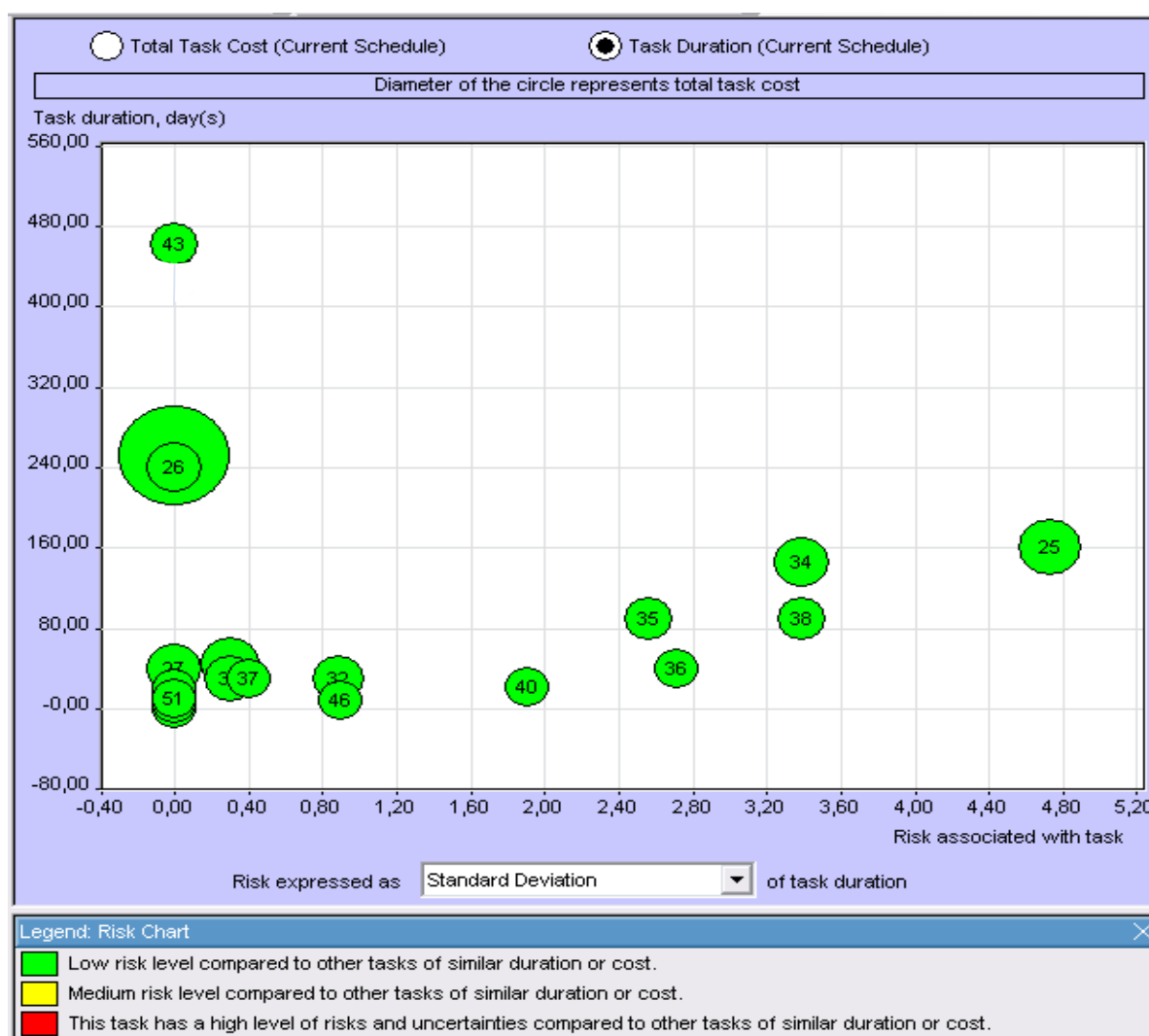


Figure IV-19 : Matrice durées des tâches et risques associés

D)- Interprétation de la matrice des durées des tâches

En comparant les résultats de la matrice précédente (cf. figure IV-13) nous constatant que toutes les tâches qui étaient en cercle rouge, apparaissent, maintenant en cercle vert ce qui

veut dire qu'elles se situent dans des zones à risque acceptables. Et que les durées sont presque conformes à la planification prévisionnelle du projet ou du moins les retards en terme de prolongation des durées sont totalement couvert par les pénalités de retard. Ce qui perdu en délai (risque négatif) est récupéré en argent (risque positif).

Matrice des coûts des tâches et risque associer

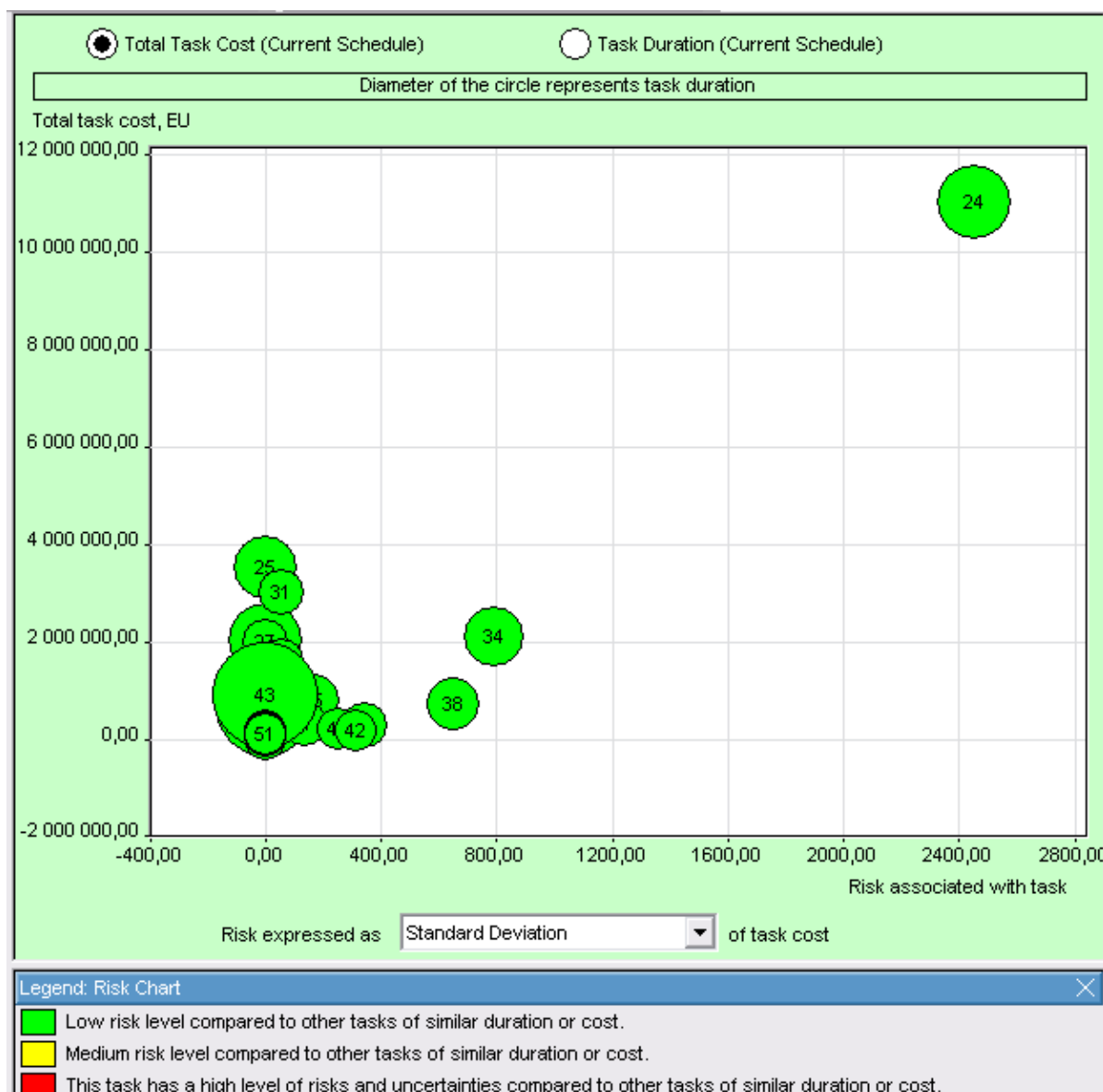


Figure IV-20 : Matrice coût des tâches et risques associés

E)-Interprétation de la matrice des coûts

Par comparaison à la matrice de la figure IV-14 (matrice des coûts avant le plan de réduction), la couleur de toutes les tâches est devenu verte (risque acceptable) ce qui veut dire que les risque qui affectés les coûts des tâches, sont traités et ne constituent plus un obstacle au bon déroulement du projet.

La tâche 24 a changé de position (décalage du cercle vers l'extrême droite au niveau de la figure IV-20) ce qui est expliqué comme suit ; le risque de la tâche a augmenté et cette augmentation est dû à la mesure corrective de réduction du risque « Perte de matériel », rappelant le que la mesure a été inspiré des pénalités de retard c'est-à-dire des coûts supplémentaires, mais en faveur de la SCIMAT synonyme de risque positif ce qui explique la couleur verte.

La tâche 43, grand cercle vert, la taille de cette dernière représente une somme importante celle de la formation en zone verte car cette tâche est sous la menace de deux risque couvert par les pénalités contractuelles du projet. Ces risques sont : « retard de la formation » et « qualité de la formation ».

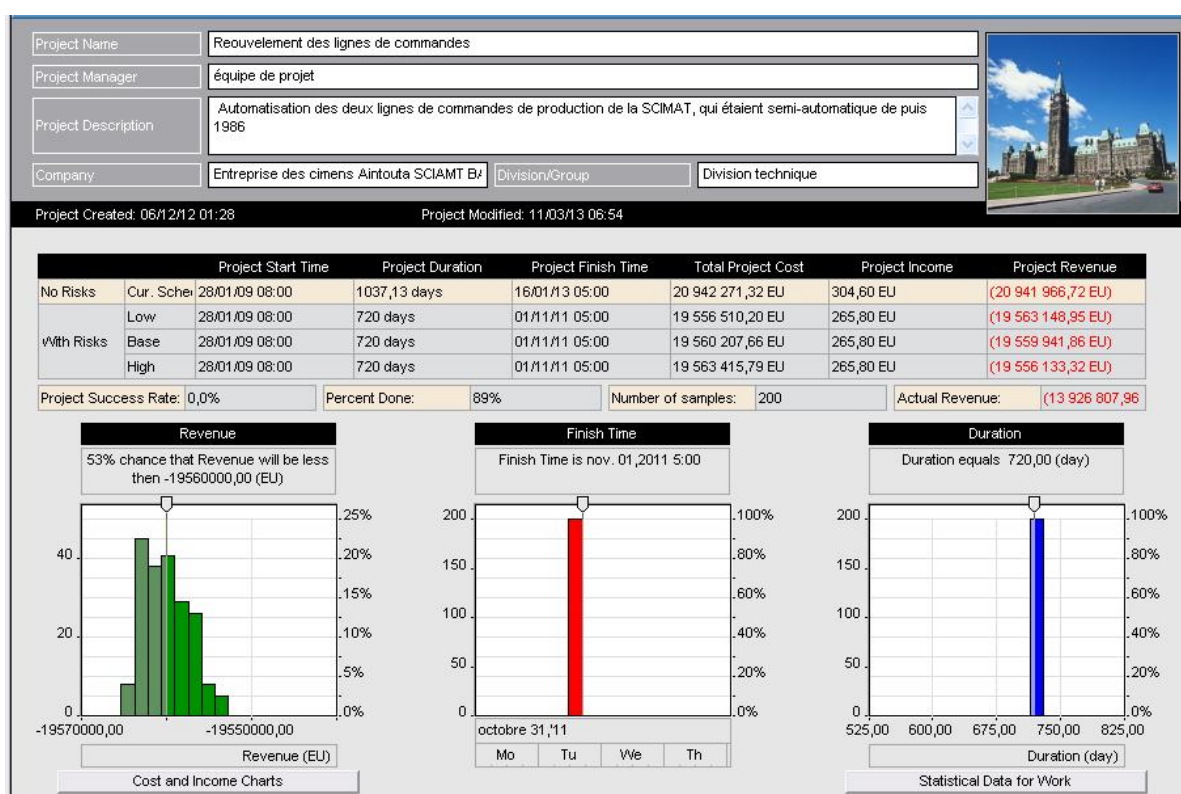


Figure IV-21 : Tableau de bord du projet de renouvellement des lignes de commande de production

E)-Interprétation du tableau de bord du projet

La figure présente le résumé global du projet, c'est-à-dire le coût global prévisionnel et le coût global avec la présence des risques et la présence du plan de réduction des risques ainsi que le coût globale réel. On peut aussi visualiser la durée globale prévisionnelle du

projet et sa durée réelle. Le taux de succès, les tâches cruciales et les risques les plus critiques.

Donc les tâches cruciales sont : « relever sur site » et « livraison des équipements ».

Les risques les plus critiques sont les risques qui sont inhérent à ces deux tâches à savoir :

- Risque de qualité : incompétence des spécialiste FLS
- Risque délai : retard dans la livraison des équipements.
- Un dernier risque, risque de coût ne c'est heureusement pas réalisé qui est : Perte de matériel.

Les dates, de débuts et de fin de chaque tâche, prévisionnelles ne sont pas respectés.

Et enfin les durées de réalisation ne sont pas respectées dans l'ensemble.

Ces graphes ne sont pas les seuls comptes rendu du logiciel « Risky project », ce logiciel nous donne aussi l'opportunité de visualiser les coûts associés de chaque tâche, les comptes rendu écrits de chaque tâche, les portions des risques attribués aux différentes tâches et ressource (cf. Annexe 3).

1-5)- Discussion du travail réalisé

Les simulations ont permis de suivre l'évolution des tâches dans le temps avec les incertitudes liées aux ressources et liés au délai et aux coûts, ainsi que les risques liés à la qualité, à la technologie ou ceux encore qui touchent l'aspect de sécurité du travail, et à la sûreté interne des établissements comme le risques « pertes de matériel ». Ce risque a un aspect contractuel (Fret on bord FOB) qui stipule que les responsabilités du fournisseur se limite au port d'embarquement de la fourniture. Toute perte ou dégradation de la fourniture en dehors du port d'embarquement n'engage en rien le fournisseur.

L'autre aspect de sûreté interne est le vol ou la dégradation de la fourniture par acte de malveillance, sans oublier le piratage en haute mer.

Les impacts de ce risque seront des impacts de coût en premier lieu et de délai en second lieu sur la bonne marche du projet. Les mesures de réduction de risque dans ce cas sont des mesures purement préventives.

Le risque « incompétence des spécialiste FLS », est risque de qualité de prestation de service. La mesure prise dans ce cas est le remplacement de l'équipe par une équipe plus compétente et apte à communiquer, chose faite réellement au cours du déroulement du projet.

La première équipe envoyée par FLS a été remplacée par une autre équipe. Cette mesure corrective prise pour la réduction du risque qualité à engendré un autre risque sur le plan des délais. Heureusement que le retard été couvert par les clauses du contrat signées entre FLS et SCIMAT (cf. Annexe 2).

Donc, pour palier à un risque du triptyque (qualité, coût, délai), les mesures à prendre (correctives en agissant sur l'impact ou préventives en agissant sur la probabilité) conduiront incessamment, à l'apparition d'un autre risque au bénéfice du risque traité, dans la mesure où une décision est accompagnée d'action et que toute action est liée à l'apparition d'un risque. En d'autres termes pour palier au risque qualité, la décision est de remplacer l'équipe, ce qui engendre un risque de délais qui à un impact négatif sur le déroulement du projet (retard de deux années de plus).

Le déroulement du projet renouvellement des lignes de commandes est affecté par un manque de ressource et de sur-utilisation de ressources, c'est-à-dire que ce risque 'a un impact très négatif sur le déroulement du projet de plus, le retard enregistrer dans la réception de l'équipement. Ce projet est affecté par un risque de qualité et d'un risque de délai.

Et si les mesures de réduction des risques ont pallié au risque qualité, elles n'ont fait qu'accentuer celui du délai. Aussi les décisions prises dans le pilotage d'un projet sont des décisions opérationnelles qui nécessitent, que l'information soit fiable et en temps réel, et que la décision prise suite à l'information soit efficace et rapide.

Cet état de faits, nous à permis d'élaborer une démarche structurée pour la prise de décision dans le management des risques projets, car ces derniers ont leur spécificité concernant les relations qui les lient, et que le processus classique de prise de décision (cf. figure I-1) ne prend pas en compte le fait que la mise en œuvre de n'importe quelle décision va automatiquement engendrer un risque nouveau, qu'il soit positif ou négatif.

Il y a, donc, une corrélation entre les risques. Un plan de réponse est un plan d'action, et l'action veut dire « risque nouveau ». La fin d'une tâche entraîne la fin d'un risque (risque clos).

Une mesure de réduction engendrera impérativement, un risque nouveau qui peut atténuer le risque traité ce qui génère un risque positif ou peut entre autre aggraver le risque traité et donne ainsi naissance à un risque négatif.

Sur la base du projet étudié et après traitement des résultats, nous avons opté pour une classification des risques comme suit :

A)- Risques positifs : tous risques traité ou maîtrisé et/ou transférés, ainsi que les risques opportunités

B)- Risques négatifs : tous risques mal gérés ou risque apparus

Cette classification nous à permis d'élaborer une démarche d'aide à la décision dans le domaine de management des risques projet (cf. figure IV-22).

1-6)- Démarche d'aide à la décision proposé

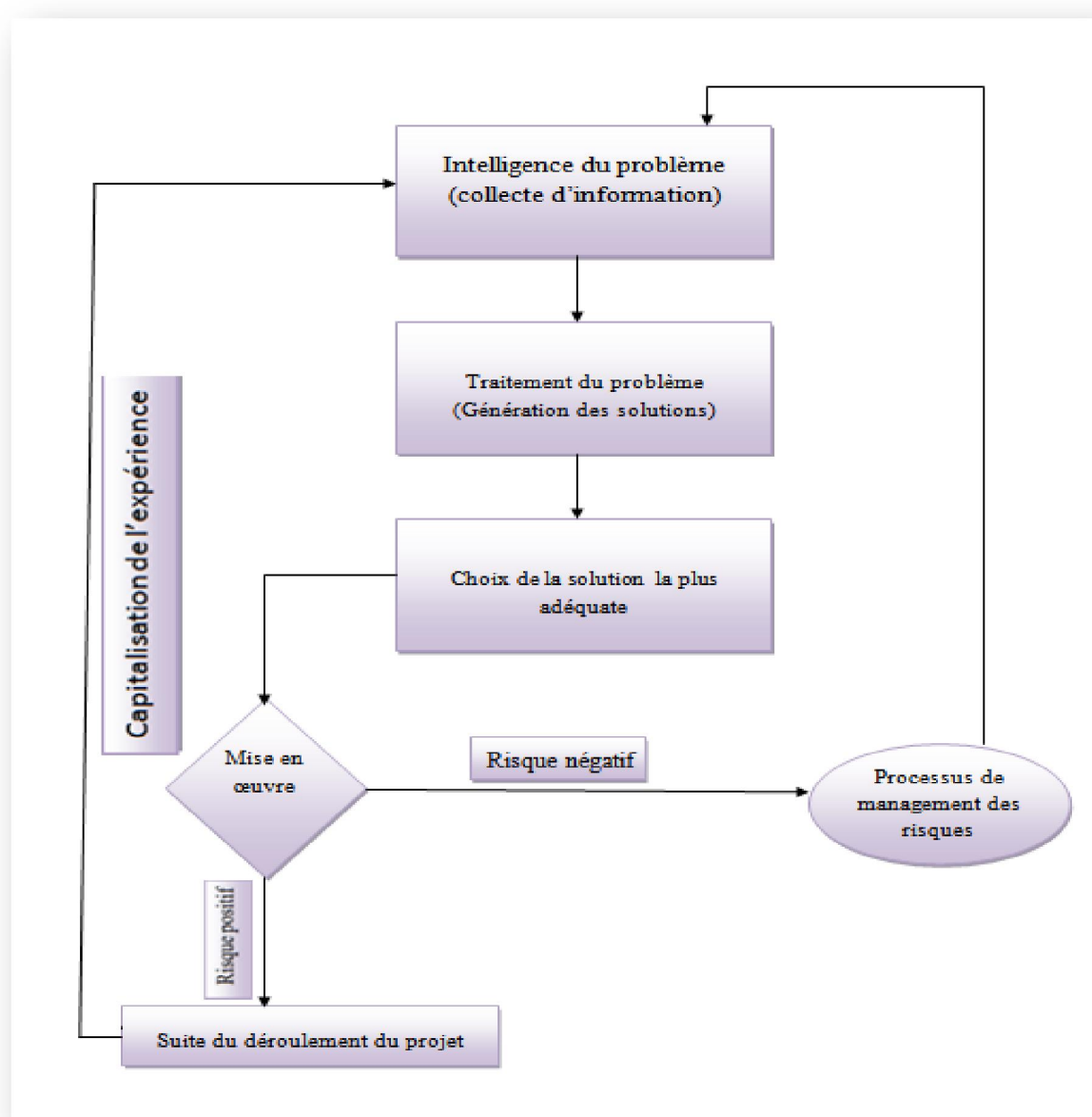


Figure IV-22 : Démarche de prise de décision dans le management des risques projets (réalisée par nos soins).

1-6-1)-Explication de la démarche

- La première étape, l'**intelligence**, sert à comprendre le problème tel qu'il se pose. Il s'agit de faire un diagnostic (recenser ce qui va et ce qui ne va pas, les ressources que l'on possède, les contraintes, etc.). Cette étape correspond à une phase d'exploration de l'environnement du projet.
- La deuxième étape, la **génération des solutions**, sert à rechercher toutes les solutions possibles au problème. Il s'agit de la phase d'invention et de développement.
- La troisième étape, le **choix (C)**, doit permettre de retenir la meilleure solution pour résoudre le problème en prenant en compte le triptyque (coût, délai et qualité), et les contraintes associées.
- La quatrième étape, la **mise en œuvre**, sert à la réalisation de la décision par une action de réduction sur le ou les risque(s) traité(s).

Si le risque engendré est un risque positif, c'est-à-dire en faveur du projet, le projet continue. Si le risque engendré par la mise en œuvre de la décision est un risque négatif, c'est-à-dire ayant un impact négatif sur le déroulement de projet, il faudra revoir la décision en réalisant toutes les étapes du management des risques projets pour pouvoir prendre une nouvelle décision, car si la décision est erronée, le problème ne revient pas seulement à une mauvaise utilisation des étapes de la prise de décision, mais il peut également provenir de l'étape antérieure à celle du management des risques projets.

1-6-2)-Synthèse des résultats

L'existence ou non d'un projet revient à une décision stratégique. Le découpage du projet en phases et le pilotage de chacune des phases relève des décisions tactiques. L'exécution des tâches (activité) de chacune des phases relève des décisions opérationnelles.

Chaque activité à n'importe quel niveau décisionnel constitue un risque. La prise de décision ; concernant les risques qui affectent les activités ; ne suit pas la même typologie décisionnelle qui gouverne le projet (le principe de la pyramide décisionnel n'est pas respecté). En d'autres termes, les décisions prises ; dans le cadre du management des risques ; sont étroitement liées à la matrice des risques, c'est-à-dire à la criticité des risques.

Si par exemple ; l'activité qui à générer un risque très fréquent et très grave donc « risque majeur » est l'exécution d'une tâche parmi plusieurs tâches d'une des phases du projet. La décision du traitement du risque majeur sera une décision stratégique.

L'exemple retenu dans l'étude du projet de renouvellement des lignes de conduites de production, c'est le risque « perte de matériel », la réalisation de ce risque veut dire la perte d'une somme global de 7 million d'euros. Même si la réception du matériel est une des tâches de la phase d'exécution dont la responsabilité est attribuée au service approvisionnement sous la supervision du chef de projet. La décision du traitement du risque « perte de matériel » ne reviendra ni au service approvisionnement, (pas une décision opérationnel) ni au chef de projet (pas une décision tactique), mais elle reviendra à un niveau décisionnel stratégique qui gouverne la SCIMAT ou du groupe des ciments de l'Est.

Si le risque est moyennement critique, la décision est d'ordre tactique.

Si le risque est faible, la décision est opérationnelle.

Dans la gestion des risque projet, le classement des décisions répond aux critères du risques (sa criticité), ce qui nous à amené à considérer les décisions de chacune des phases comme suit (cf. Figure IV-23) :

- décision externe : la création et le pilotage de la phase (décision tactique).
- décisions internes : concernant la réalisation des tâches, ces décisions peuvent êtres stratégiques, tactiques ou opérationnelles selon le risque inhérent à l'activité.

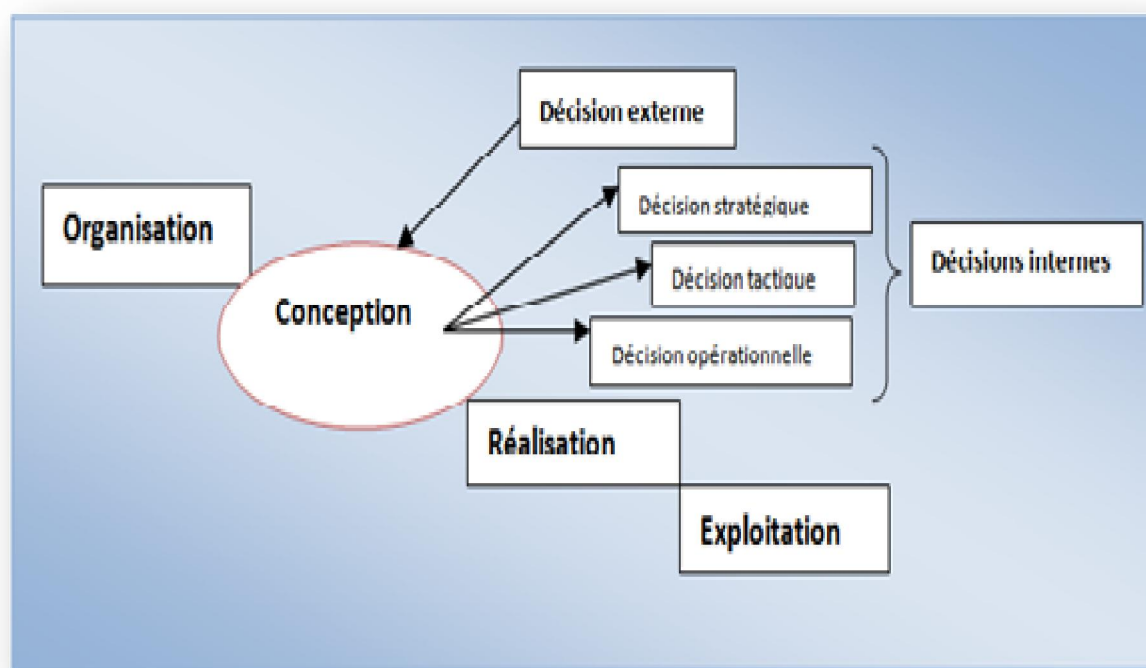


Figure IV-23 : classification des décisions dans les différentes phases du projet selon leur typologie (réalisée par nos soins)

2)- Evaluation de projet

Dans l'étape « évaluation du projet », nous avons essayé d'apporter des réponses à plusieurs questions par rapport à plusieurs paramètres à savoir : efficacité, efficience, pertinence, impact et viabilité.

2-1)- Efficacité

Dans quelle mesure le projet permet-t-il d'atteindre l'objectif spécifique (comparaison des résultats avec l'objectif) ?

Le projet n'est pas achevé, mais on peut dire que l'objectif spécifique (mise à niveau de l'installation) est chose faite, vue les résultats financiers réalisées par la SCIMAT dans l'exercice 2012 (cf. chapitre III)

2-2)-Efficience

Est-ce que le projet utilise le minimum de ressources ? Celles-ci sont-elles utilisées efficacement ?

Nous ne pouvons pas valider cette réponse car le projet est toujours en cours d'exécution.

2-3)-Pertinence

Le projet répond-t-il aux besoins réels des bénéficiaires ?

Oui il répond au besoin des bénéficiaires (cf. Figure III-6)

Comment ce projet s'intègre-t-il aux priorités nationales? (s'intègre-t-il aux objectifs sectorielle et aux réformes entreprises par le gouvernement?)

La réponse à cette question se trouve dans le diagnostic stratégique de la SCIMAT (cf. Chapitre III)

2-4)-Impact / effet

Quels sont les effets du projet sur l'économie nationale?

(Les effets sur la croissance économique, le budget du gouvernement, les devises, et les distributions des revenus), ces effets ont-ils un impact sur le secteur cible de l'économie nationale?

Cette question trouve une partie de la réponse dans le chapitre III, mais elle exige, qu'une étude bien particulière dans le domaine soit faite.

2-5)- Viabilité

Les principaux agents vont-ils rencontrer des problèmes de solvabilité durant la mise en œuvre du projet (analyse financière des principaux agents)?

Le projet constitue-t-il une unité d'analyse clairement définie?

S'agit-il d'un projet, d'une phase de projet ou d'une série de projets?

Pour répondre à ces questions il est indispensable de maîtriser un outil d'évaluation financière. Il s'agit seulement d'une phase de projet (phase exécution).

Conclusion :

Cette étude de cas vise plus spécifiquement à mettre en évidence les moyens mis en œuvre par les décideurs, en situation réelle de projet, pour prendre en compte l'efficacité des décisions sur le déroulement du projet et qui seront mis en œuvre pour le pilotage des risques projet et les mesures de réduction des risques pris en cours de projet.

L'étude de cas, qui constitue le noyau de ce travail, est alimentée en amont par les bases de management des risques projet, qui haut delà d'un aspect purement managériale, montre un aspect décisionnel qui use de tout les outils de management de projet et management des risques projet pour offrir les décisions les plus adéquates dans un laps de temps le plus court possible.

De tous ce qui a précédé, nous pouvons facilement déduire que tout projet a besoin de management et que les risques du projet ont aussi besoin d'être identifiés, évalués et traités ce qui nous verse au cœur du management des risques projet. Ce dernier à ses spécificités, les risques encourus ne sont pas des risques communs (connus par l'entreprise), parce que chaque projet est unique même si des similarités existent entre certains projets.

Une bonne méthodologie de prise de décision accroît les chances de succès et, de ce fait, ajoute de la valeur à l'entreprise, au projet et au chef de projet. Naturellement, il faut du temps et des efforts pour établir une bonne méthodologie de management de projet, mais cet investissement en termes de temps et d'argent est largement compensé par la suite, notamment dans le déroulement des projets.

Pour l'évaluation de l'état actuel du projet, par le logiciel « Risky Project » nous avons essayé d'apporter certaines réponses, à notre problématique concernant les paramètres d'évaluation tels que l'efficacité, l'efficience, etc. par une méthode très simple : l'avis d'expert.

Limites du logiciel

Toutes les interactions et les correspondances entre les parties prenantes du projet qui constitue son environnement ne peuvent pas être visualisées.

Il y a une confusion dans le logiciel concernant l'attribution des risques aux ressources ou aux tâches. Logiquement la ressource (humaine ou matérielle) exécute la tâche, le risque inhérent à la tâche va automatiquement affecter la ressource (objet concret) et non pas la tâche (objet abstrait).

Dans un projet ce n'est ni les objectifs de ce dernier, ni les tâches qui sont menacé. Le risque menace les ressources qui exécutent les tâches pour atteindre les objectifs.

Conclusion générale

Conclusion générale

Le projet est un système dynamique qui évolue dans le temps. Ce système comprend plusieurs paramètres et dimensions tels que son rôle dans l'économie nationale, sa qualité, ainsi que ses dimensions organisationnelles, contractuelles, etc. Un management des risques projet au sens complet du mot nécessite pour le manager de s'intéresser de près à toutes ces dimensions. Chose qui dépasse les capacités intellectuelles humaines, à gérer ce flux d'information pour pouvoir prendre des décisions adéquates en temps voulu. Pour palier à ces problèmes, le décideur doit en premier lieu, s'entourer d'une équipe de projet pluridisciplinaire et compétente ; en second lieu, savoir utiliser les méthodes et outils techniques pour faciliter la tâche des calculs longs. L'objectif de notre travail a été atteint à travers la méthodologie suivante :

Dans le premier chapitre nous avons présenté la notion de décision, son mécanisme et sa typologie, puis nous nous sommes focalisées sur la décision dans le projet. Ces deux supports littéraires nous ont permis, de classer les décisions qui concernent un projet comme suit :

- Les décisions pour la mise en œuvre d'un projet relèvent des décisions stratégiques.
- Les décisions qui concernent les phases de projet relèvent des décisions tactiques.
- Les décisions qui concernent les tâches de chacune des phases du projet relèvent des décisions opérationnelles.

Dans la deuxième partie du même chapitre, nous nous sommes intéressées aux origines du projet. Un projet ne se met pas en place d'une manière aléatoire mais plutôt d'une manière organisée et programmée. Pour mettre sur pied un programme ou un projet dans les organisations, ces dernières doivent suivre une démarche structurée basée sur le diagnostic stratégique. Et sur la base des résultats de la simulation d'investissement le ou les décideurs prendront la décision de mise en place des programmes (ensemble de projets).

Ce constat nous a permis de creuser notre piste de recherche d'un projet au niveau de la SCIMAT à travers l'étude interne réalisée par les experts de l'entreprise, qui porte sur le diagnostic stratégique de la cimenterie de Ain Touta (chapitre III), réalisée sur les exercices antérieurs, ce qui a permis de mettre en exergue les potentiels réels

de la SCIMAT et sa capacité d'investissement pour répondre aux menaces concurrentielles internes (nationales) et externe (internationales).

Dans cette optique et avant de nous engager sur le terrain, nous avons réalisé une recherche bibliographique sur la définition du projet et son mode de gestion, les paramètres qui influence le plus le bon déroulement du projet ainsi que les décisions prises dans le projet. Cette recherche nous a permis de nous situer par rapport au projet (phase de projet) et de bien connaître, les décisions prises par rapport aux tâches du projet.

D'autre part, et pour répondre à la problématique du sujet, nous avons en premier lieu, bien défini le management des risques projet ainsi que la démarche de ce dernier, dans le but d'aider le décideur d'avoir une vision réelle de l'environnement du projet et pouvoir, ainsi, prendre les décisions de manière rationnelle et objective.

Notre étude a porté sur une phase de projet (phase d'exécution) par conséquent notre démarche d'aide à la décision porte sur la prise de décision qui concerne les risques au niveau des tâches. Cette étude a été réalisée à travers l'application des étapes de la démarche synchronisée de la gestion des risques de projet.

La première étape : Identification des tâches de la phase du projet en question (renouvellement des lignes de conduite de production), à travers la consultation du planning préliminaire, la consultation des documents de suivi du projet élaboré par le chef du projet, et enfin nous avons procédé à l'ordonnancement des tâches par ordre d'exécution, c'est-à-dire les tâches achevées les tâches en cours de réalisation, les tâches en retard et les tâches en attente de réalisation.

Deuxième étapes : allocation des ressources aux tâches identifiées dans la première étape, ainsi que l'allocation des coûts des durées de réalisation des tâches.

Vue, l'écart constaté entre le planning prévisionnel et le suivi réel du projet, Nous avons reconstitué un planning de suivi réel du projet avec date de début et fin réel et durées de réalisation réelles.

Dans la troisième étape nous avons procéder à l'identification des risques inhérents à chaque tâche, à travers plusieurs réunions de brain storming avec l'équipe de projet. Cette étape nous a permis d'allouer les risques aux ressources qui exécutent les tâches.

Quatrième étapes : classification des risques nous avons procéder à une classification par catégorie de risque comme suit :

Catégorie 1 : Risques physiques ; tels que risque de chute, risque électrique, manutention, etc.

Catégorie 2 : Risques contractuelles, ces ceux qui menacent le projet sans pour autant êtres couvert par une close dans le contrat.

Catégorie 3 : les risques positifs et les risques négatifs, cette catégorie constitue l'ensemble des risques de la catégorie 1 et 2 plus les risques contractuels (positifs).

D'après l'information disponible nous avons essayé d'établir une liste exhaustive de tous les risques existants.

Pour pouvoir étudier les décisions prises avec efficacité et rapidité, nous avons utilisé un outil d'aide à la décision, dont nous avons défini les paramètres dans le deuxième chapitre, le logiciel professionnel « Risky Project » basé sur la méthode de simulation Monte-Carlo.

Après le déroulement des simulations nous avons obtenu les résultats suivants :

Trois risque significatifs en terme d'impact sur le bon déroulement du projet sont enregistré : « Incompétence de l'équipe FLS » « perte de matériel », et « retard de réception », ces risques touchent les tâches jalon respectives : tâche 5 « planification du chantier », la tâche 24 « réception de la fourniture ».

Les risque inhérent à ces tâches sont le risque qualité, le risque délai et le risque coût, les risques physiques n'ont pas un grand impact.

Notre approche de management des risques projet concernant le cas du projet de « renouvellement des lignes de conduite de production » et sur la base des résultats obtenus, nous a permis de faire les constatations ci-après :

Le risque « délai », dans ce projet, est négligé en faveur d'une pénalité dans le contrat et cette pénalité ne couvre que 10% des pertes de la production en pus des frais endossé par la SCIMAT, pour le remplacement de la première équipe du FLS (Frais de prise en charge total), est cela pour palier au risque de la qualité.

De manière générale, dans la conduite de projet, sur la base de management des risques, les décisions se prennent par la prise de risque au détriment d'un autre risque.

L'exemple pris dans le projet étudiant, c'est l'exemple « du risque qualité » qui a été traité au détriment du délai. Le risque délai est couvert par les clauses du contrat (cf. Annexes2). Cette couverture ne couvre en fait que 10% des pertes en production

Donc, les risques ont une influence mutuelle les uns sur les autres, en d'autres termes, un risque peut être influencé par un ou plusieurs autres risques et le résultat sera, soit ; le risque est accentué en terme de fréquence ou de gravité (risque négatif) qui nécessite un management des risques. Soit, celui-ci est atténué (amoindri) donc risque positif (contribue au bon déroulement du projet).

Ce travail nous a permis en premier lieu d'élaboration d'une démarche structurée de la prise de décision dans le management des risques projet (cf. Figure IV- 22). En second lieu élaboration d'une nouvelle classification des décisions en projet (cf. Figure IV-23) à travers le management des risques projet.

La démarche de prise de décision basée sur la classification des risques proposés, présente un modèle d'aide à la décision dans le management des risques en générale et au management des risques projet en particulier. De plus ce modèle comme en la vue en chapitre IV est parfaitement adaptable aux données du projet « Renouvellement des lignes de conduite de production » sujet d'étude.

En fin faut encore signaler que sur une seule phase du projet, le projet entier a fait un retard de deux ans. Alors qu'elles seront les répercussions de ce retard sur le projet en terme de risque financier et économique. Ce sont en fait, les questions auxquelles nous avons essayé d'apporter des réponses à travers l'évaluation du projet.

Perpectives futures :

Concernant le logiciel : revoir les bases de données du logiciel « risky Project » pour apporter une modification à la donnée qui ouvre la possibilité de l'attribution des risques aux tâches et aux ressources et rendre l'attribution possible des risques que pour les ressources.

Concernant le management des risques : Nous proposons une étude comparative entre le management des risques en milieu industriel et le management des risques projet. Dans une perspective de dégager les différences entre les risques projet (activité limitée dans le temps) et les risques industriel (activité permanente) ainsi pour une comparaison des mesures de réduction des risques dans les deux cas.

Concernant La SCIMAT dans un but de facilité la correspondance entre les différents services, la traçabilité et le stockage d'information de toutes les actions entreprises, pendant la durée du projet, ainsi que pour une meilleure visualisation de l'avancement du projet et une meilleure communication entre l'équipe de projet nous proposons l'intégration du logiciel « Risky Project » dans le système COSWIN de la SCIMLAT. Cette intégration du logiciel dans le COSWIN, permettra :

La visualisation directe (sur écran) des interactions entre les membres de l'équipe de projet (équipe pluridisciplinaire). Chaque membre doit être en position de communiquer l'information voulu en temps voulu sans qu'il y soit besoin de ce déplacé (gain de temps).

D'autre part ce système pour palier aux problèmes comportementaux des membres de l'équipe projet.

Chaque membre aura l'information nécessaire pour mener son rôle à bien.

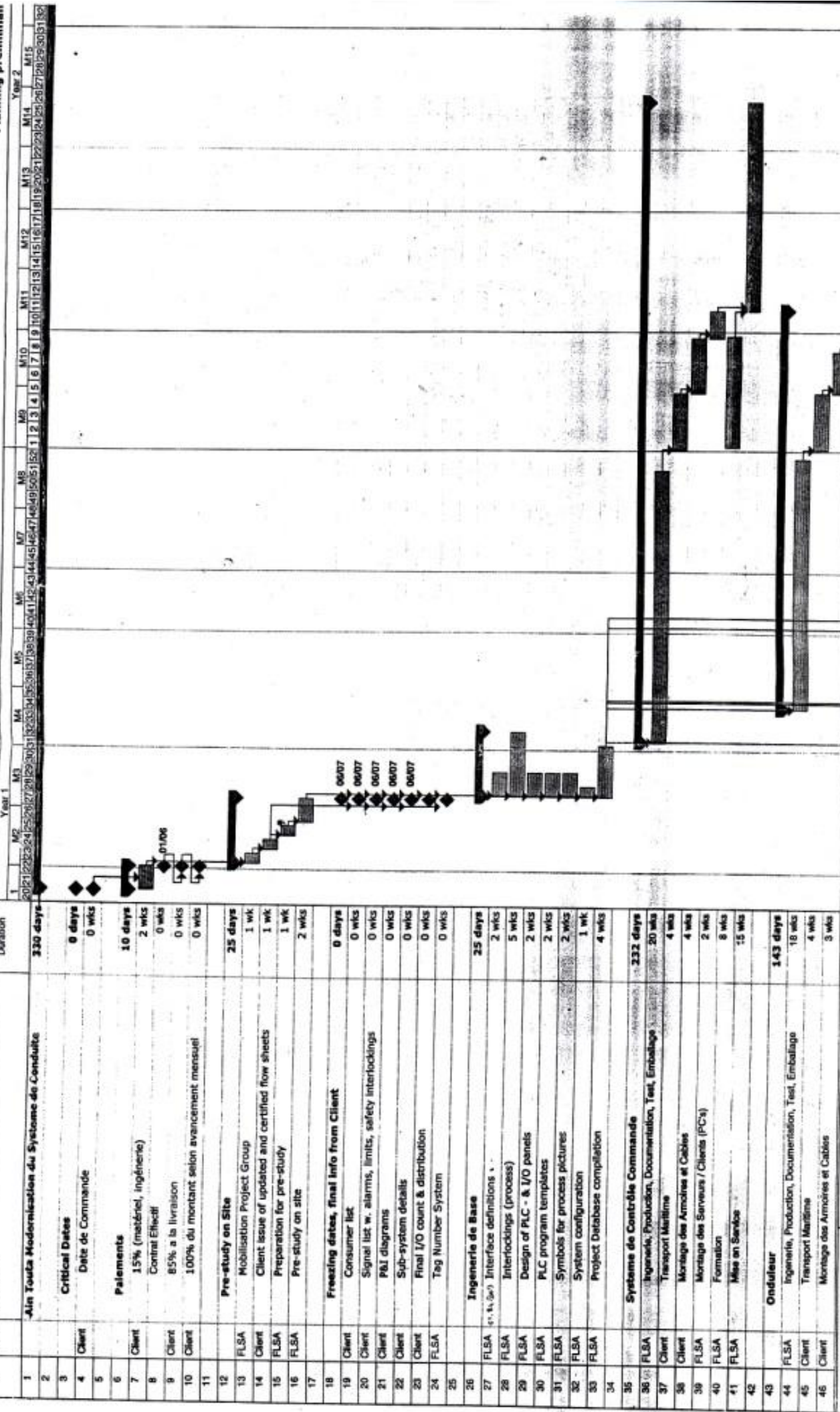
L'état d'avancement du projet

La formalisation des relations entre les risques

Ainsi la possibilité de visualisé au mieux l'environnement et les différents intervenants du projet. Tous ces facteurs permettront au décideur de prendre des décisions de plus en plus rationnelles et réfléchis.

Donc toutes les contraintes en termes d'environnement, d'intervenant et d'acteurs du projet seront des facteurs de succès pour le pilotage du projet. Et des informations utiles pour le décideur pour réagir rapidement et adéquatement aux risques encourus.

Annexes



Date: 2008-JUL-10
Revision: B

Task Split
Progress Milestone

Summary
Project Summary

External Tasks
External Milestone

Deadline

ARTICLE 31 - Garanties spéciales

Une garantie spéciale de cinq (05) ans est accordée pour les équipements suivants :

- Tous les Analyseurs en ligne.
- système d'optimisation de la cuisson.

Cette garantie spéciale sera dépréciée de 1/4 par an, à partir de la réception provisoire, pour atteindre zéro à la fin de la période de garantie spéciale.

ARTICLE 32 - Garantie des délais

Le fournisseur garantit la date de dernière mise à FOB des fournitures. En cas de retard le fournisseur devra payer au client les pénalités prévues à l'article 34.

ARTICLE 33 - Rebut des éléments défectueux

Jusqu'à la réception définitive, le fournisseur se doit de réparer ou remplacer tout ou partie de l'installation ou du matériel lorsqu'ils ne répondent pas aux conditions du contrat et notamment dans les cas suivants :

- Installation n'atteignant pas le degré d'automatisme prévu et tel que défini à l'annexe 1
- Eléments reconnus défectueux lors des contrôles en cours de fabrication, de montage, et de mise en service.
- Apparition de vices graves et non susceptibles d'être rapidement corrigés par le fournisseur.

Avant que le rebut ne soit prononcé, le client et le fournisseur détermineront les éléments devant être rebutés. La décision de rebut sera définie contradictoirement. Les équipements rebutés seront remplacés par le fournisseur.

En cas de manquement grave du fournisseur à ses obligations, le client se réserve le droit d'appliquer les dispositions prévues à l'article 55.

Le client aura à tout moment la possibilité de mandater l'un de ses membres ou tout autre organisme spécialisé dans les opérations de contrôle pour l'accomplissement d'une ou plusieurs tâches déterminées, à condition d'en avertir par écrit le fournisseur.

Le fournisseur devra considérer les interventions des mandataires institués au titre du présent article comme étant celles du client.



ARTICLE 34 - Pénalités pour retard dans les délais de livraisons

En cas de non-respect des délais de livraison du au FOURNISSEUR celui-ci s'engage à payer à ERCE, zéro virgule cinq (0,5) % de la valeur du contrat FOB par semaine entière de retard, dans la limite de cinq (05) % du montant du présent contrat, après une période de grâce de quinze (15) jours.

ARTICLE 35 : PENALITES POUR NON RESPECT DES PERFORMANCES GARANTIES./

Si pour des raisons imputables au fournisseur, les performances garanties pour le Système de conduite automatique installé par le fournisseur ne sont pas atteintes, le client réclamera les pénalités suivantes :

35.1 / Pénalités de production.

Ces pénalités seront appliquées si à l'issu des essais de réception provisoire s'il s'avère que le Système de conduite automatique n'a pas apporté des améliorations sensibles au niveau de la production en termes de qualité, réduction des prix et quantités.

Dans le cas où les performances garanties ne pourront être atteintes et ceci pour des raisons imputables au FOURNISSEUR, le client, qui sera supposé avoir procédé à une rénovation mécanique des ateliers concernés, aura le droit de réclamer les pénalités suivantes :

- Broyeurs CRU :

Pour chaque broyeur cru un taux de 1,5 % du montant en devises des fournitures sera déduit à chaque fois qu'il y a une perte de production de 1 %.

La base de calcul sera le débit nominal horaire de 140t / h. 1% de perte de production représente 1,40 tonnes.

- Four : Pour le four un taux de 1,5 % du montant en devises de la fourniture sera déduit à chaque fois qu'il y a une perte de production de 1 %.

La Base de calcul sera le débit nominal de production de clinker, soit 110t / h. 1% de perte de production représente 1,10 tonnes

- Broyeurs CIMENT :

Pour chaque broyeur ciment un taux de 1,5 % du montant en devises des fournitures sera déduit à chaque fois qu'il y a une perte de production de 1 %.

La base de calcul sera le débit nominal horaire de 100t / h. 1% de perte de production représente 1,00 tonnes.



35.2./ Le montant maximum des pénalités concernant le non respect des performances garanties est fixé à cinq pour cent (05%) du montant en devises.

ARTICLE 36 - Plafond des pénalités /

36.1 / Plafond de pénalités.

L'ensemble des pénalités prévues dans les articles 34 et 35 est limité à 10 % du montant en devises des fournitures FOB.

Le paiement des pénalités ne dégage en rien le fournisseur de ses autres obligations contractuelles.

36.2 / Seuil de rebut.

Si le fournisseur, pour des raisons qui lui sont imputables, n'a pas réussi à maintenir la production des ateliers au moins supérieure à 95 % de leur débit nominal, si après réparation ou remplacement le dysfonctionnement persiste les équipements fournis et installés seront considérés comme rebutés. Le client sera alors en droit d'exiger le remboursement de toutes les dépenses engagées en fournitures et prestations.

36.3 / Limite de responsabilité.

La responsabilité du FOURNISSEUR est limitée à 100% du montant du présent contrat en plus des recettes contenues dans la police d'assurance tout risque chantier. Dans le cas d'une réclamation faite contre le FOURNISSEUR, l'ACHETEUR devra en premier lieu faire jouer la police d'assurance et par la suite demander une indemnisation au FOURNISSEUR, celle-ci ne pouvant excéder les 100% du contrat.

TITRE VI - ASSURANCES

ARTICLE 37 - Généralités /

Le fournisseur s'engage à souscrire à ses frais, toutes les polices d'assurances conformément aux lois et règlements en vigueur en Algérie, notamment :

- Responsabilité civile
- Tous risques chantier

Le fournisseur mettra en place une structure de sécurité chantier et désignera un responsable sécurité qui aura en accord avec client autorité sur l'ensemble des zones de travaux du fournisseur.

Risk Information

Properties

Assign to tasks or resources

Risk in Different Baselines

Mitigation (Waterfall Diagram)



Risk name:

Assigned to tasks:

Selected assignment: 3 électriciens

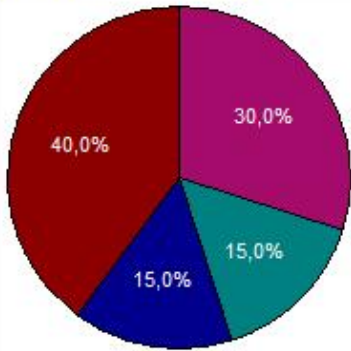
	ID	Task Name
1	6	Planification du chantier
2	20	Cablage 1
3	21	Cablage 2

	A...	Chance	Outcome	Result
1	1	30,0 %	Relative delay	20,0 %
2	2	15,0 %	Relative delay	20,0 %
3	3	15,0 %	Relative delay	20,0 %
4	4	40,0 %	Relative delay	20,0 %
5	5	15,0 %	Relative delay	20,0 %
6	6	10,0 %	Relative delay	20,0 %
7				
8	1	1,0 %	Relative delay	20,0 %

Assigned to resources:

	ID	Resource Name
1	3	
2	5	2 spécialiste FLS
3	11	1 électricien

Mutually exclusive alternatives:



Alternative 1: 30,00% chance of Re

Alternative 2: 15,00% chance of Re

Alternative 3: 15,00% chance of Re

Alternative 4: 40,00% chance of Re

OK

Annuler

Aide

Références bibliographiques

Références bibliographiques

- AFNOR FD X50-117. *Management de projet, gestion du risque*, AFNOR, 2003.
- AFNOR, X50-105. *Le management de projet: concept*, AFNOR, 1991.
- Amrani B. ,« *La SCIMAT milieu de culture des investissements* », Quotidien EL-WATAN, édition 26884 3, 2010.
- Ansoff, H.I., “*Corporate Strategy: An Analytic Approach to Business Policy for Growth and Expansion*”, McGraw-Hill, 1960.
- Ansoff H.I. , “*From Strategic Planning to Strategic Management*”, McGraw-Hill, 1976.
- Avenier, M.J. , « *La stratégie chemin faisant*», Economica, 1997.
- Avoine, B.E. ,« *La pratique des coûts dans les projets industriels* », AFNOR, 1998.
- Baccarini D. et Archer R., «*The risk ranking of projects: a methodology*», *International Journal of Project Management* 19 (3): 139–145, 2001.
- Bachelet R. , « *Management de projets : Fondamentaux de la gestion de projet* », cours en vidéo, *Ecole Centrale de Lille*, éditions créativecommons (cc),2010.
- Bensoussan M. Bensoussan, “*L'AMDEC-planning*”, Communication à la 7° Convention Nationale de l'A.F.T.E.P., Paris, Septembre 1991.
- Bernadette C., De Amorim A., Ruleta M. et Yard Y., « *Guide de l'évaluation* », 2005.
- Campbell A., Goold M. and Alexander M. , “*Corporate Strategy, The Quest for Parenting Advantage*”, *Harvard Business Review*, 1995.
- Carter B., Hancock T., Morin J., et Robin N., « *Introducing RISKMAN: the European project risk management methodology* », The Stationery Office, 1996.
- Carter B. Carter, “*Introducing Riskman methodology - The European project risk management methodology*”, NCC, Blackwell Ltd, 1994.
- Chaouche D. «*Evaluation économique de la SCIMAT* », Documents interne de la SCIMAT, 2012.
- Chapman, C. et Ward S. « *Project risk management: processes, techniques and insight* », United Kingdom, Edition Chichester, (2003)..
- Chapman, C. « *Project risk analysis and management-PRAM the generic process* », *International Journal of Project Management* 15, 1998.
- Cherqui F. « *Méthodologie d'évaluation d'un projet d'aménagement Durable d'un quartier Méthode ADEQUA* », Thèse de doctorat, Université de La Rochelle, 2005.
- Claver J.-F., Gélimer J. et Pitt D., *Gestion de flux en entreprises, modélisation et simulation*, Editions Hermès, 1997.
- Courtot, H. « *La gestion des risques dans les projets* », Economica, 1998.
- Courtot, H. « *Recensement des logiciels de gestion des risques* » Economica, 2009.
- Document technique interne de la SCIMAT, département des finances, 2009

Espinasse B. « **Introduction aux décisions et processus Décisionnels** », Université d'Aix-Marseille, Cours, 2009.

Estienne, H. « **Deux dialogues du nouveau langage français italianisé et autrement déguisé** », 1578.

François J. « **Planification des chaînes logistiques : Modélisation du système décisionnel et performance** », thèse de doctorat, Institut National Polytechnique de Toulouse, 2007.

Gabel M., « **Project Risk Management Guide for WSDOT** (Washington State Department of Transportation) **Projects** », Administrative and Engineering Publications, 2010.

Garel, G. « Pour une histoire de la gestion de projet ». *Gérer et comprendre* 74, 2003.

Giard V., « **Management et gestion de projet: bilan et perspectives** », IAE de Paris-Grégor-Cahier de recherche, 1991.

Van Gigch J.P. « **An assembly or a set of related objects** », to elaborate on the basic concepts of general systems theory, New York, 1991.

Gourc D., « **Recensement et Identification des Risques : Une démarche d'identification des risques en conduite de projet** », ICCSEA 04, Paris, 2003.

Gourc. D. « **Towards a model for assessing risk impact on project planning** ». Dans 22nd IPMA World congress: project management to run. Roma, Italy, 2008.

ISO 10006, Donne des conseils sur « **le management de la qualité dans les projets** », 2003.

Jarrson B., « **Décider ou ne pas décider ? Réflexions sur les processus de la décision** », PUF, France, 1994.

Kowalski Y. de Fribourg, « **Aide à la décision par l'analyse sémantique et simulation des interactions dans l'ORGANICUBE, modèle qualitatif général d'audit pour les entreprises** », 2006.

Lannoy, A. « **Maîtrise des risques et sûreté de fonctionnement: repères historiques et méthodologiques** », (Collection Sciences du risque et du danger, série Notes de synthèse et de recherche), 2008.

Lemoigne JL. « **Les systèmes de décisions dans les organisations** », éditions PUF, 1974

Lemoigne JL., « **La modélisation des systèmes complexes** », Dunod 2002.

M VOLLE, Président de l'association des maîtres d'ouvrage.

<http://www.volle.com/e-conomie/si.htm>

<http://www.volle.com/travaux/couchessi>.

March et Simon H. A. « **Rational choice and the structure of the environment, Models of bounded rationality** » Vol. 2. Cambridge: MIT Press 1958.

Marchesnay M. « **la petite entreprise** », Vuibert, 1988.

Marchesnay M., « **Management stratégique** », les éditions de l'ADREG, 2004.

Marle F. « **Modèle d'information et méthodes pour aider à la décision en management de projet** », thèse de doctorat, ECOLE CENTRALE PARIS, 2007.

Marmuse C., « **politique générale** », Economica, 1989.

Martinet A.-C., « **Management stratégique, organisation et politique** », McGraw-Hill, 1988.

Monnier E. « **Evaluation de l'action des pouvoirs publics** », Paris Economica, 1996.

NGUYEN T.H. « **Contribution à la planification de projet : Proposition d'un modèle d'évaluation des scénarios de risque-projet** », thèse de doctorat, Institut National Polytechnique de Toulouse, 2011.

Nysveen, T. "**Le management des risques par l'approche quantitative**", Dossier spécial Management des Risques de la revue Qualité Espace, Supplément au n°33, Septembre, 1998.

Pingaud, et D. Gourc. « **Approach of controlling an industrial project by the risk analysis (Démarche de pilotage d'un projet industriel par l'analyse des risques)** ». 5^e Congrès International Franco-Québécois de Génie Industriel, Canada, 2008.

PMBOK. « **Guide du référentiel des connaissances en gestion de projet** », Newton Square, USA, Edition Project Management Institute, 2000.

PMI. "**A guide to the project management body of knowledge**". Pennsylvanie, Project Management Institute, 2004.

Porter M. « **choix stratégique et concurrence**, » Econmica, 1982.

Porter M. « **L'avantage concurrentiel** », Inter Editions, 1986.

Pritscher E. « **Marginale Regressionsmodelle für ordinale Waldschadensdaten mit räumlicher Korrelation** », Blackwell, wissenschafts- Verlag, Berlin, 1989.

Pritscher C.P. « **Hypothesis Formation, Paradigms, and openness** », 2000.

Thietart R-A., « **La stratégie d'entreprise** » McGraw Hill, 1991

Ravalison, R. B. « **Mise en scène des projets de système d'information: apports de la maîtrise des risques dans les projets de système d'information** », Thèse de doctorat, Institut National Polytechnique de Toulouse, 2006.

Roy B., *Aide multicritère à la décision : méthodes et cas*: Economica 1993.

Sautier R., "**Evaluation prospective d'un portefeuille de recherche**", pp 837-843, dans "Recherche et développement pharmaceutique", C. Marciano, Edition de la Santé, 1989.

SIMON H A. [1959], « **Theories of Decision-Making in economics and Behavioral Science** », *American*

Economic Review, 49, n° 1, 1959.

SIMON H A, « **Sciences des systèmes Sciences de l'artificiel** », Dunod, 1991.

Simon H.A, "***From substantive to Procedural Rationality Models of Bounded Rationality***", Vol 2, Cambridge University Press, 1983.

Simon H.A. "***From substantial to procedural rationality. In S.J LATSIS, Ed., Method and Appraisal in Economics***", Cambridge University Press, 1976.

Tuffin G.et Rubino B. « ***Simulations et méthodes de Monte Carlo*** », éditions T.I., 2007.

Turner, J. R., « Towards a theory of project management: The nature of the project ». *International Journal of Project Management* 24, 2006.

Vidal, L. A. « Thinking project management in the age of complexity. Particular implications on project risk management ». Thèse de doctorat, Ecole Centrale de Paris, 2009.

Yami S. "***Fondements et perspectives des stratégies collectives*** », Berlin, 2006.

Résumé :

La complexité, l'incertitude et l'extrême concurrence de l'environnement économique, industriel et social dans lequel les entreprises évoluent aujourd'hui, de même que les difficultés rencontrées dans le management de leurs projets, sont à l'origine de nouveaux défis et des problèmes croissants. Il devient indispensable pour les différentes personnes chargées de conduire des projets (dirigeants, directeurs de projet, responsables métiers, membres des équipes projet...), de mieux comprendre les risques potentiels associés à leur projet, de s'interroger sur la manière de les anticiper, de les analyser et de mieux les maîtriser à travers des décisions efficaces et bien réfléchies. Les incertitudes et les risques qui gravitent autour d'un projet sont multiples et les capacités intellectuelles humaines ne peuvent en aucun cas assimiler et gérer une telle charge. C'est pourquoi la tendance est l'utilisation des outils informatiques pour réduire le temps des calculs longs, faciliter la décision et prendre en charge la quasi-totalité des problèmes qui peuvent nuire au bon déroulement du projet. Dans ce mémoire, nous proposons une démarche d'aide à la décision dans le management des risques projets, à travers l'application du processus synchronisé de management des risques et le suivi de projet, par l'utilisation du logiciel « Risky Project », l'un des logiciels professionnels qui prennent en charge les risques inhérents à un projet bien déterminé, en plus de la modélisation et du pilotage de ce dernier. Cet outil informatique nous a servis de base pour évaluer les différentes décisions qui serviront à palier aux risques qui affectent chacune des tâches d'un projet de l'entreprise SCIMAT.

Mots clés : Management de Projet, Risques Projet, Logiciel Risky Project, Outils d'Aide à la Décision.

Abstract

Complicacy, uncertainty and extreme competition of the economic, industrial and social environment in which firms evolve, as well as difficulties met in the management of their plans today, are at the origin of new challenges and at growing problems. It becomes necessary for the different persons made responsible for driving plans (leaders, project managers, representatives jobs, members of teams plan), to understand better potential risks linked to their plan, to wonder about the way to anticipate them, to analyse them and to control them better through efficient and well reflected decisions. Uncertainties and risks which orbit around a plan are numerous and the human intellectual capacities can assimilate under no circumstances and manage such load. That's why tendency is the use of the computer tools to reduce the time of long counting, make easier decision and take care of the almost entirety of the problems which can harm the good sequence of plan. In this memo, we offer a step of help to decision in the management of risks plans, across the application of the process synchronized of risks management and the monitoring of plan, by the use of software " Risky Project ", one of the professional software which take care of inherent risks in a well determined plan, besides modelling and of piloting of this last. This computer tool served us of foundation to assess different decisions which will be of use for landing at risks which affect each of the tasks of a plan of the firm SCIMAT.

Key words: Plan, Management, Risk Plan, Risky Project software, Tools of Help to Decision.