



MEMOIRE DE FIN DE CYCLE

En vue de l'obtention d'un diplôme de master en Sciences de Gestion

Option : Management Stratégique

THEME

**Lancement et pilotage d'un projet au sein d'une entreprise
Exploitation du système SCADA pour la modélisation, l'optimisation
et la simulation du réseau de collecte d'huile d'un champ pétrolier
(utilisation des technologies sans fil de l'énergie PV et des solutions
numériques intégrées).**

Par la DIRECTION CENTRALE R&D SONATRACH

Présenté par :

KACHA Manel

GUERFI Yasmine

Encadré par :

Mr SEDIKI Abderrahmane

Membres du jury :

Président : Mr ACHIR Mohamed, M.C.A à UMMTO

Examinateur : Mr LHADJ MOHAND Moussa, M.A.A à UMMTO

Rapporteur : Mr SEDIKI Abderrahmane, M.A.A à UMMTO

Promotion : 2022

Remerciement

Avant tout nous tenons à remercier le bon dieu le tout puissant de nous avoir donné la force, le courage et la patience pour élaborer, préparer et présenter notre projet de fin d'étude.

Nous tenons à remercier particulièrement notre promoteur Monsieur SEDIKI et notre encadreur de stage Monsieur BEN AISSA de nous soutenir et pour leurs précieux conseils, leurs encouragements et la confiance qu'ils nous ont toujours témoignés tout au long de ce travail.

Nos remerciements s'étendent également aux jurys pour avoir accepté d'évaluer l'accomplissement de ce modeste travail et de nous avoir honorées par leurs présences.

Tous nos sincères remerciements à Monsieur TACHAOUT NABIL ET MONSIEUR LAKAMA LOUNES qui nous ont suivi au cours de ce travail et qui ont su nous diriger vers la bonne voie, avec patience et professionnalisme, et aussi à Monsieur LOUAZAI ABDELFETTAH pour le temps consacré et les efforts fournis tout au long de la période du stage pour nous aider à bien mener ce travail.

Nos remerciements les plus profonds sont destinés à nos très chers parents et familles qui nous ont soutenu toutes ces années pour atteindre nos objectifs.

Sans oublier de remercier tous les enseignants qui nous ont instruits durant les cinq années d'Université avec une grande patience.

Dédicaces

Je dédie ce modeste travail :

Je dédie ce modeste travail avant tout à moi pour tous les efforts que j'ai fournies.

A mes grands-parents qui nous ont quittés : Papi (Moh-Akli) et Setti (Ouardia) et que dieu ait leurs âmes au paradis.

A mes très chers parents qui m'ont épaulé durant les moments les plus pénibles de ce long chemin ,qui ont beaucoup sacrifié pour me voir devenir ce que je suis aujourd'hui , m'ont soutenu et toujours su me redonner courage, merci infiniment .

A ma très chère "Mami" (Zhor) ma source d'inspiration, mon exemple de sagesse et de bravoure

A mon cher grand-père (Mohand-Akli).

Puisse Dieu, tout puissant vous combler de santé, de bonheur et vous procurer une longue vie.

A mes très chers frère et sœur Mohammed et Imane, vous avez été un pilier pour moi et je ne saurai être assez reconnaissante pour cela. Votre soutien, compréhension et aide ont été d'une valeur inestimable.

Ainsi qu'à toute ma famille

Je le dédie également à ma binôme Yasmine, j'ai eu beaucoup de plaisir de partager, avec toi, les débats interminables qui enrichissaient nos journées de travail, je te souhaite un bel avenir.

MANEL

Dédicaces

Je dédie ce modeste travail :

Je dédie ce modeste travail avant tout à moi pour tous les efforts que j'ai fournies.

Mes chers parents, qui ont toujours été présents pour moi depuis qu'ils m'ont mis au monde et qui m'ont apporté tout le soutien et confort et l'amour dont j'ai eu besoin, je vous dis je vous aime et merci pour tout.

A mes très chers frère et sœur Malik et Hana pour tous leurs soutien moral et leurs support toute au long de mon parcours.

A toute ma famille particulièrement Khalto Razika et son mari Nacer et ma cousine Sara.

A ma chère Mami et tous les membres de l'association Asirem et toutes les personnes aux besoins spécifiques qui ont changé ma vision du monde sans oublier tonton Haddad Kamel et sa famille.

A ma chère sœur que j'ai perdu AIT MOHAMMED Sara que dieu l'accueil dans son vaste paradis.

A ma binôme Manel, avec qui j'ai élaboré ce travail et passer de bon moment en sa compagnie et avec qui j'ai trop appris, je te dis merci beaucoup pour tous les moments que nous avons passé ensemble, je te souhaite que du bonheur dans ta vie.

YASMINE

Sommaire

Introduction générale.....	12
Chapitre I : Cadre conceptuel et théorique du projet	
Introduction	16
Section 01 : La notion du projet	17
Section 02 : Objet et structures organisationnelles d'un projet.....	23
Section 03 : L'environnement d'un projet	37
Conclusion.....	47
Chapitre II : Le cycle de vie d'un projet	
Introduction	49
Section 01 : Développement de l'idée, planification et lancement d'un projet	50
Section 02 : Pilotage et suivi stratégique d'un projet.....	64
Section 03 : Clôture d'un projet	70
Conclusion.....	75
Chapitre III : Etude de cas de « projet N°31 » Exploitation du système SCADA pour la modélisation, l'optimisation et la simulation du réseau de collecte d'huile d'un champ pétrolier.	
Introduction	77
Section 01 : Présentation de l'organisme d'accueil	78
Section 02 : Procédure de projet recherche & développement	87
Section 03 : Etude de cas de projet N°31.....	113
Conclusion.....	140
Conclusion générale	142

Liste des abréviations

DC R&D: Direction du centre de recherche et développement.

PMBOK: Project Management Body of Knowledge.

AFNOR : Association Francophone de Normalisation.

ISO : Organisation internationale de normalisation.

CPM: Critical path method.

PERT: Program Evaluation Review technique.

MOA : Maître d'ouvrage.

MOE :Maître d'œuvre.

PBS: Project Breakdown Structure.

WBS: Work Breakdown Structure.

OBS : Organization Breakdown structure.

SWOT: Strengths, weaknesses, opportunities, threats.

PESTEL : Politique, économique, socioculturel, technologique, écologique, légale.

KPI : Key performance indicator (Indicateur clés de performance).

CST : Conseil Scientifique et Technique.

CEVT : Comité d'Expertise et de Validation Technique.

Liste des figures

Figure N° 1: La structure fonctionnelle de projet.....	27
Figure N° 2: La structure organisationnelle par projet.....	36
Figure N° 3: La structure matricielle de projet.....	36
Figure N° 4: Organigramme PBS	38
Figure N° 5: Organigramme des tâches	39
Figure N° 6 : Organigramme OBS	42
Figure N° 7:Le macro-environnement d'une entreprise	44
Figure N° 8: L'analyse PESTEL.....	39
Figure N° 9: Exemple d'une présentation des choix par le graphique radar. Les cinq (5) forces concurrentielles de porter	42
Figure N° 10: La matrice SWOT.....	44
Figure N° 11: Représentation d'un projet avec la méthode PERT.....	58
Figure N° 12: Le chemin critique tracé sur le réseau PERT	59
Figure N° 13: Représentation d'un projet avec le diagramme de GANTT	60
Figure N° 14: Chemin critique sur GANTT	68
Figure N° 15: Le diagramme de GANTT de la planification initiale	69
Figure N° 16: Le diagramme de GANTT suivi.....	67
Figure N° 17: Le tableau du suivi de l'avancement du projet.....	68
Figure N° 18: La courbe en S	69
Figure N°19: Organigramme général de la SONATRACH	94
Figure N°20: Organigramme de la DC R&D	99
Figure N°21: PHASE AVANT-PROJET	91
Figure N°22: PHASE PLANIFICATION ET LANCEMENT	94
Figure N° 23: PHASE EXECUTION ET SUIVI-EVALUATION.	99

Figure N° 24: PROCESSUS DE SUIVI-EVALUATION	129
Figure N°25: PHASE CLOTURE DU PROJET ET VALORISATION DES RESULTATS	130
Figure N° 26: Localisation STAH.....	131
Figure N° 27: Diagramme de GANTT prévisionnel du projet N°31.	129
Figure N° 28: Diagramme de GANTT prévisionnel du projet N°31.	134
Figure N° 29 : Fiche de suivi des projet	131
Figure N°30 : Diagramme de GANTT des travaux réalisés du projet N°31	132
Figure N°31 : Courbe d'avancement de projet N°31	133
Figure N°32 : Tableau de bord de projet N°31	134
Figure N°33 : Fiche satisfaction client de projet N°31	135

Liste des tableaux :

Tableau N° 1: Les partenaire du projet N°31.....	117
Tableau N° 2:Equipe de projet N°31.....	117
Tableau N° 3: L'analyse SWOT de projet N°31.....	121
Tableau N° 4: Liste des tâches et relations	122
Tableau N° 5: Les budgets et les calendriers des tâches.....	125
Tableau N° 6: Liste des ressources	126
Tableau N° 7: Liste des taches a contraint.....	128
Tableau N° 8:Budget et postes de dépenses prévisionnels PARTIES HARD.....	136
Tableau N° 9:Budget et postes de dépenses prévisionnels PARTIES SOFT	137
Tableau N°10: Tableau prévisionnelle de la répartition budgétaire de projet N°31 selon la répartition des tâches.....	138
Tableau N°11:Tableaux de consommation réel du budget projet N°31 selon la répartition des tâches	138

Liste des schémas

Schéma N° 1: Les acteurs d'un projet.....	25
Schéma N° 2: Rôle de l'équipe projet.....	26

INTRODUCTION

GÉNÉRALE

Introduction générale

La création de l'entreprise passe par plusieurs étapes, de la naissance de l'idée jusqu'à sa concrétisation en s'appuyant sur la réalisation des projets et sur les initiations à suivre existant dans chaque étape.

La pérennité de l'entreprise repose sur un bon cycle d'investissement qui assure son progrès, le développement de sa dimension et assure ainsi sa prospérité. Les différents projets de multiple nature dans lesquelles l'entreprise voudrait investir suivent des démarches soulignées par le management du projet et ce pour le bon usage de ses ressources et la gestion de ses dernières.

Tout projet est considéré comme étant un processus unique qui consiste en la réalisation d'un ensemble d'activités coordonnées, maîtrisées et échelonnées dans le temps, mobilisé dans le but d'atteindre un objectif défini. Toute entreprise est un projet en soi.

Chaque projet est soumis à trois contraintes principales ; contraintes financière (budget) contrainte qualité du livrables et la dernière c'est la contrainte temps (le délai) ; ces dernières imposent la démarche à suivre et la méthode d'utilisation des ressources afin d'optimiser leurs utilisation en maximisant les gains.

Le projet en soi passe par plusieurs phase qui marque son développement de son apparition virtuel comme une idée jusqu'à sa livraison sous forme d'un livrable à but défini.

L'idée du projet est le résultat du désir d'une personne ou d'un groupe de personnes pour satisfaire un besoin (création et innovation d'une finalité qui répond au vouloir attendu) ou bien pour but de résoudre un problème existant .

Dans le cadre de la mise en réalité de l'idée choisi comme étant un projet à réaliser nous suivons une démarche méthodologique caractérisée par trois titres principaux cités en ordre : lancement, pilotage et clôture.

Dans ce contexte, il nous est paru impératif de nous intéresser au processus de lancement et pilotage d'un projet au sein d'une entreprise. En d'autres termes, de chercher à comprendre le déroulement et le suivi d'un projet en Algérie. Pour ce faire, nous allons opter pour un projet d'Exploitation du système SCADA pour la modélisation l'optimisation et la simulation du réseau de collecte d'huile d'un champ pétrolier (utilisation des technologies sans fil de l'énergie PV et des solutions numériques intégrées) par la DIRECTION CENTRALE RECHERCHE ET DEVELOPPEMENT SONATRACH.

La problématique à laquelle ce travail tentera de répondre est donc la suivante :

« Comment la maîtrise de la démarche du lancement-pilotage d'un projet peut-elle contribuer à la réussite d'un projet au sein d'une entreprise et participer à la prospérité de cette dernière ? ».

Cependant, il est important avant de répondre à notre problématique de répondre aux différentes questions suivantes :

Q1- En quoi consiste la démarche du lancement et pilotage d'un projet ?

Introduction générale

Q2- Quelles sont les étapes nécessaires pour réaliser un projet dans une entreprise ?

Q3- Comment réussir à prospérer quand il faut agir dans l'urgence, la complexité, et le chaos, quand : les politiques, les valeurs, la culture et les règles de pilotage semblent remises en cause ?

Pour traiter cette problématique et répondre à ces questions nous soutiendrons les hypothèses suivantes :

Hypothèse 1 : les résultats des recherches et analyses effectués par la Direction du centre de recherche et développement permet à l'entreprise de mettre en œuvres les meilleurs résultats des décisions prises.

Hypothèse 2 : la mise en place d'un système de pilotage du projet facilite la mise en œuvre concrète de toutes les actions liées à la réalisation de l'ensemble du projet.

Hypothèse3 : le lancement de nouveaux projets au sein de l'entreprise est l'un des piliers fondamentaux de son développement, qui lui permet de répondre à la demande et de maintenir sa prospérité.

Objectif de mémoire

Étant donné que l'objectif de notre travail vise à établir une étude théorique et empirique sur ce thème c'est-à-dire : lancement et pilotage d'un projet au sein d'une entreprise. Illustré par le cas de la DIRECTION CENTRALE DE R&D SONATRACH, notre travail de recherche consiste à comprendre la démarche que suit l'entreprise durant le lancement et le pilotage d'un projet, ainsi les différentes méthodes et outils de management utilisés pour la réussite de son projet.

Choix de sujet

Notre choix s'est porté sur le lancement et pilotage d'un projet au sein d'une entreprise, ce sujet a été le résultat de plusieurs raisons telle que se soumettre à des situations virtuelles semblables à celle aperçu et reconquête sur le vrai terrain du travail. L'opportunité d'enrichir le savoir acquis lors des années d'études et approfondir ces dernières. Faire face à des situations semblables au monde du travail pour sculpter notre profil comme manager.

Introduction générale

Méthodologie de recherche

Pour mener cette étude et répondre à notre problématique et aux questions évoquées ci-dessus, nous avons adopté la démarche méthodologique suivante :

Pour l'aspect théorique, nous avons opté pour une recherche bibliographique et documentaire (ouvrages, thèses, mémoires, dictionnaires...etc.)

Concernant le cas pratique sera consacrée à un stage qui permettra d'explorer et d'utiliser les données relatives au projet, que la DIRECTION CENTRALE R&D SONATRACH mettra à notre disposition.

Plan du mémoire

Cette méthodologie nous a conduits à diviser notre travail en trois chapitres :

Chapitre 01 : Concerne en détail les concepts du projet ; il nous renseigne sur les aspects théoriques de base du projet ainsi que sur les différents acteurs impliqués dans sa mise en œuvre. Enfin, nous terminons par une présentation de la structure et de l'environnement du projet et de ses évolutions.

Chapitre 02 : Sera consacré à la simulation de bon choix d'un projet et à l'étude des différentes méthodes et outils de gestion de projet. Chaque méthode a ses propres outils qu'elle utilise pour assurer son bon fonctionnement. L'objectif de ce chapitre est d'étudier les méthodes et les structures les plus utilisées par les entreprises pour mener à bien leurs projets.

Chapitre 03 : Portera sur le processus de lancement et de pilotage d'un projet au sein de la DIRECTION CENTRALE R&D SONATRACH. Dans ce chapitre, nous aborderons d'abord la présentation de l'organisme d'accueil. Ensuite, nous présenterons la procédure de gestion des projets R&D. Enfin, nous analyserons l'application de processus de lancement et de pilotage de projet d'Exploitation du système SCADA pour la modélisation l'optimisation et la simulation du réseau de collecte d'huile d'un champ pétrolier (utilisation des technologies sans fil de l'énergie PV et des solutions numériques intégrée.

CHAPITRE I :
CADRE CONCEPTUEL
ET THÉORIQUE DU
PROJET

Chapitre I: Cadre conceptuel et théorique du projet

Introduction

Un projet est un ensemble d'objectif à réaliser nécessitant le concours et l'intégration d'une grande diversité de contribution (humains, matériels, financier) et cela répondant à plusieurs contraintes (délai, budget, qualité) pour finaliser un but bien précis (le livrable).

L'objectif de ce chapitre est de présenter le projet d'une manière générale, en insistant sur les aspects théorique de base qui définissent le projet dans sa globalité. Dans ce chapitre nous évoquerons :

- La notion de projet avec toutes ses caractéristiques et fonction.
- Objets et structure organisationnelles d'un projet.
- L'environnement d'un projet et ses mutations.

Chapitre I: Cadre conceptuel et théorique du projet

Section 01 : La notion d'un projet

1.1 Définition d'un projet

« Un projet est une entreprise temporaire décidée dans le but de créer un résultat unique, produit ou service »¹.

« Le projet est un ensemble d'actions à réaliser pour atteindre un objectif défini dans le cadre d'une mission précise et pour la réalisation desquels on a identifié non seulement un début mais aussi une fin ».²

Selon l'organisme Mondiale de Normalisation (ISO) dont la définition a été reprise par l'association Française de Normalisation (AFNOR) : « Un projet est un processus unique qui consiste en un ensemble d'activités coordonnées et maîtrisées, comportant des dates de début et de fin, entreprise dans le but d'atteindre un objectif conforme à des exigences spécifiques, incluant des contraintes de délais, de coûts et de ressources».³

A partir des multiples définitions données, on peut retenir les points suivants :

- un projet est une entreprise temporaire comportant une date de début et de fin ;
- un projet est un ensemble d'activités organisées dans le but de réaliser un objectif déterminé ;
- pour accomplir une activité, des ressources de toute nature sont nécessaires et gérées par la suite via un planning ;
- des coûts sont affectés aux ressources et aux tâches.
- l'organisation du projet est temporaire et n'est mise en place que pour la durée de vie du projet.

¹Project Management Institute & Project Management Body of Knowledge.

² Dictionnaire de management de projet 4^{ème} édition, AFNOR.

³ L'organisation internationale de normalisation (ISO 10006) version 2000

Chapitre I: Cadre conceptuel et théorique du projet

1.2 Historique de projet

On admet que les méthodes de projet trouvent leurs origines à la renaissance Italienne et en particulier lors d'un évènement architectural majeur : la construction du dôme de Florence imaginée et réalisée par Filippo Brunelleschi⁴.

De 1930 à 1950 : des processus strictement internes. Dès lors, les méthodes de projet ne cesseront plus de s'enrichir jusqu'à l'émergence effective d'une codification qui se produira, au milieu du XXe siècle, après plusieurs grandes étapes : Une première étape couvre les années 1930 à 1950 avec le développement des grands projets étatiques d'industrialisation tels que les grands projets militaires et aéronautiques ainsi que ceux relatifs aux infrastructures (autoroutes, ponts, barrages...), qui n'ont pas été encore soumis à d'exigeantes contraintes de coûts. Au cours de cette période, les ingénieurs appliqueront des techniques de gestion de projet qui ne sortiront pas du cadre de leurs entreprises et qui ne seront ni diffusées, ni standardisées. Elles resteront des processus internes de savoir-faire des entreprises.

Les années 1950 : création de l'outil phare de la planification. À partir du milieu des années 1950, en 1954 d'abord, la société Du Pont de Nemours crée la méthode de graphique CPM (Critical Path Method) qui offre une visualisation des liaisons entre les tâches, les coûts et les délais. Plus tard, en 1957, l'US Navy développera, dans le cadre du programme Polaris, le PERT (Program Evaluation Review Technique) qui reste toujours l'un des outils phares de la planification de projet.

Les années 1960 : codification et diffusion des méthodes. Dès les années 1960, le projet se structure avec la création d'associations professionnelles, comme le PMI (Project Management Institute créé aux États-Unis en 1969), qui diffuseront largement des méthodes et des outils. Les États-Unis proposent un modèle universel de management de projet fondé sur une méthodologie rigoureuse, des procédures normalisées, des contrôles périodiques, une traçabilité du développement offrant ainsi un langage projet commun à tous les acteurs. On assiste alors à une codification de la gestion de projet et à une large diffusion des méthodes.

Les années 1980 : l'organisation en équipe projet. À partir des années 1980, les méthodes de projet seront généralisées et appliquées à de nombreux secteurs d'activités, dont celui des services, comme une réponse aux exigences relatives à la qualité et aux prix des produits. En effet, ces produits devront être réalisés dans des délais courts et devront intégrer, dans leurs processus de fabrication et de conception, de nombreux fournisseurs, ce qui nécessitera une forte coordination. L'introduction de l'ingénierie concourante fournit un modèle permettant d'agir sur l'organisation en équipe projet pour développer plus rapidement des projets. On assiste également, à cette même période, au développement de logiciels spécialisés dans les domaines de la planification, de l'ordonnancement, de la gestion de la documentation et de la configuration, du découpage technique et financier des tâches, etc⁵

4 Filippo Brunelleschi, le dôme de Florence, Paradigme du projet par Roger Aima aux éditions HERMANN (2010)

5 Roger Aim. Les fondamentaux de la gestion de projet. Edition Afnor 2011. P 1, 2,3

Chapitre I: Cadre conceptuel et théorique du projet

1.3 Les caractéristiques d'un projet

Selon Giard et Garel, les projets partagent un certain nombre de caractéristiques communes. Selon eux, les projets constituent : une démarche finalisée par un but et fortement contrainte, une prise en compte de la singularité de la situation, une affaire de communication et d'intégration de différentes logiques, un processus d'apprentissage dans l'incertitude, une convergence dans une temporalité irréversible et un espace fluctuant et ouvert.

D'autres auteurs se sont référés qu'à deux caractéristiques au projet : la complexité et l'unicité.

- **La complexité** : le projet est considéré comme complexe puisqu'il fait appel à des ressources, à des moyens, à des compétences diverses qui ne sont pas souvent placées sous une même autorité. Il va falloir coordonner l'ensemble pour mener des actions dans le but d'atteindre un même objectif.

La complexité des projets ne réside pas dans la complication technique vu les nombreuses technologies développées mais plutôt dans la nécessité d'organiser les équipes, de les motiver et de combiner les ressources et compétences dont les intérêts divergent.

- **L'unicité** : il n'existe pas des projets identiques bien que certains détails soient similaires mais des différences sont toujours enregistrées qu'elles soient minimales ou de grande envergure, dans les détails, dans l'environnement ou encore dans le contexte de la réalisation du travail qui feront que l'on n'aura jamais deux reproductions semblables. Il est toujours important de définir un processus complet de réalisation du projet de son lancement jusqu'à son aboutissement.

Au-delà de ces deux caractéristiques, le projet doit répondre à une triple nécessité, selon Muller⁶ :

- nécessité de mettre en place une structure organisationnelle non permanente et spécifique, qui va croiser la structure permanente de l'entreprise et faire appel aux ressources de celle-ci ;
- nécessité d'un langage commun compris de tous les acteurs du projet, aussi bien internes qu'externes à l'organisme qui conduit le projet ;
- nécessité d'identifier les représentants de deux des parties prenantes du projet que sont la maîtrise d'ouvrage et la maîtrise d'œuvre.

6J-L.G. Muller ; « Management de projet ... 100 questions pour comprendre et agir » ; éditions AFNOR, France ; 2005 ; P.23.

Chapitre I: Cadre conceptuel et théorique du projet

1.4 La typologie de projet

Plusieurs typologies de projet ont été proposées parmi elles nous avons choisi les suivantes :

1.4.1 Typologie des projets en fonction de leur poids économique :

Cette typologie proposée par ECOSIP (Economie des Systèmes intégrés de Production), trois catégories sont retenues, A, B, C et D.⁷

1.4.1.1 Type A : Ce type correspond à une configuration où une entreprise dominante, pouvant mobiliser d'autres entreprises, est impliquée dans certains « gros » projets, vitaux pour sa survie. C'est le cas de l'industrie automobile, une tension naît dans l'entreprise entre les régulations traditionnelles, les pôles de compétences métier et l'autonomie du représentant du projet.

1.4.1.2 Type B : C'est le projet qui est au centre de la régulation et l'entité la plus forte qui a une personnalité juridique et financière. Contrairement au type A qui rend compte à la direction de l'entreprise, dans ce type de projet c'est les entreprises impliquées qui rendent compte à la direction du projet, dans ce cas le modèle de l'ingénierie s'impose, toutes les entreprises impliquées doivent adopter les spécifications managériales du projet.

1.4.1.3 Type C : Dans ce type, l'entreprise gère un nombre important de petits projets, ce qui signifie que l'échec de l'un d'entre eux n'influe pas sur la performance de l'entreprise. L'autonomie du projet n'est pas réduite contrairement au premier type.

1.4.1.4 Type D : Dans le type D le projet représente lui-même l'entreprise, c'est le cas de la start-up. Elle devient une entreprise une fois sa pérennité est assurée.

⁷ Jean Yves Moine, «manuel de gestion de projet » édition AFNOR, 2003, p.8

Chapitre I: Cadre conceptuel et théorique du projet

1.4.2 Typologie des projets en fonction de leurs clients

Le pilotage d'un projet est influencé principalement par la manière dont sont négociées les contraintes et les possibilités d'une renégociation ultérieure, ce qui n'est pas sans incidence sur les profils de poste, l'organisation et la gestion des projets, comme le souligne Giard, Midler et Garel dans leur article. Il y'a lieu de distinguer deux types de projets : ceux à coûts contrôlés, et ceux à rentabilité contrôlée.⁸

1.4.2.1 Les projets à coûts contrôlés

Ils se caractérisent par l'existence d'un client parfaitement connu avec lequel les spécifications, le budget, et le délai sont négociés. La marge bénéficiaire du maître d'œuvre dépendra de sa bonne maîtrise des coûts et délais. La remise en cause des conditions du contrat par l'un des partenaires reviendrait aux difficultés techniques mal appréciées initialement et qui peuvent obliger à une révision de certaines spécifications.

Deux types de contrats sont classiquement utilisés

- Le marché à prix forfaitaire correspondant à une obligation de résultat à un prix non révisable où les risques de dépassement sont à la charge du projet ;
- Le marché en régie correspondant à une obligation de moyens : décaissements facturés au client au fur et à mesure de l'avancement du travail et le bénéfice du prestataire est déterminé indépendamment du coût final. Un contrôle sera exercé par le client sur la réalité de la dépense et la réalisation des objectifs négociés productivité. Dans ce type de contrat, le client a la possibilité de faire évoluer les spécifications mais les gestionnaires de ces projets s'attachent plus au suivi des coûts.

Généralement, le projet à coût contrôlés se définit dans le cadre d'un appel d'offre où les spécificités techniques et les délais sont fixés et une marge de manœuvre est laissée au niveau des processus (choix des moyens utilisables) qui pourraient servir plus tard.

Pour répondre à l'appel d'offre, il faut que les estimations coûts conduisent à un budget inférieur à l'offre de prix, qui est jugé acceptable par le client. Cette phase repose sur le savoir-faire des estimateurs, sur une appréciation des risques du contrat, sur une bonne connaissance de la concurrence et du client et enfin sur la capacité de l'entreprise à se différencier positivement de ses concurrents, lorsqu'elle n'est pas bien placée sur le plan du prix.

⁸Jean Yves Moine, 2003, Op.cit., 9

Chapitre I: Cadre conceptuel et théorique du projet

1.4.2.2 Les projets à rentabilité contrôlée

Les projets à rentabilité contrôlée sont des projets de développement de nouveaux produits devant être vendus sur un marché concurrentiel (exemple de développement d'une automobile). Ils se caractérisent par l'existence de clients potentiels.

Dans ce cas, la définition des spécifications techniques, du coût et des délais suppose qu'il existe dans l'entreprise des acteurs jouant un rôle de porte-parole du marché. Ce travail de représentation du client est difficile vu que l'importance du marché potentiel varie en fonction des spécifications techniques retenues, du prix de vente final et de la date de lancement du produit sur le marché.

Les arbitrages entre spécifications techniques, coûts, délais sont très délicats puisque le contexte concurrentiel peut se transformer en mettant en cause les arbitrages initiaux, au fur et à mesure de l'avancement des travaux du projet.

On distingue dans cette catégorie deux aspects « pilotage » :

Le pilotage en dérive : lorsque l'on sait que le projet a de très fortes chances d'aboutir, dès le départ. Le plus important est de savoir quand et où.

Le pilotage en stop or go : que l'on rencontre lorsque le projet peut être abandonné en cours d'exécution (projet de recherche, développement de molécule nouvelle dans l'industrie pharmaceutique).

Enfin, cette distinction entre les projets à coûts et à rentabilité contrôlés n'est pas toujours tranchée puisque, des accords contractuels cherchent souvent à intégrer les deux logiques (ce qui commence à se diffuser).

Chapitre I: Cadre conceptuel et théorique du projet

Section 02: Objets et structures organisationnelles d'un projet

Pour mieux comprendre la notion de « projet », nous allons tenter dans cette partie du travail de distinguer les différentes composantes de celui-ci. Nous allons aborder les contraintes d'un projet, les différents acteurs intervenants dans sa réalisation, ainsi que les différentes structures qui lui sont liées.

2.1 Les contraintes d'un projet

D'après **Garel**, Tout projet est soumis à trois types de contraintes interdépendantes et incohérentes au démarrage du projet : le temps, les spécifications techniques et les ressources. C'est le cahier des charges qui englobe et spécifie généralement toutes ces contraintes. Le but de manager les projets est de les gérer de sorte à éviter toute ambiguïté.⁹

Il existe néanmoins une certaine substitution entre les différentes contraintes, à titre d'exemple, les spécifications techniques sont plus maîtrisées lorsque le délai imparti est long, ou encore de respecter les délais avec des ressources disponibles, chose qui n'aboutira guère avec des ressources limitées.

La cohérence des différentes contraintes varie selon le type du projet est essentielle à sa réussite. Certains projets nécessitent quelques dépassements mais en revanche gagnent beaucoup en apprentissage, en compétence et du point de vue de la satisfaction client.

- **Les spécifications techniques** : elles relèvent d'une description détaillée du produit/service lorsque le client met en exergue ses exigences en début du projet. Elles peuvent porter sur des détails fonctionnels, techniques (fiabilité, ...) ou tout simplement relatifs à la qualité du produit. Un produit nouveau est souvent conditionné par de nombreuses variables du projet : le délai, le budget et son architecture.
- **Le temps** : tout projet doit être achevé en une date limite. Quand le client contractualise avec le réalisateur du projet, il lui exige souvent un respect d'une date et dans certains cas peut payer des pénalités pour cause de retards. Le temps de réalisation est vu ainsi, comme une variable structurante de l'activité.
- **Le budget** : la contrainte des ressources mobilisées s'explique par un budget global. Cette valorisation ne transcrit pas correctement la marge de manœuvre dont dispose le chef du projet. Dans certains cas, il est difficile d'opérer le projet à sa guise compte tenu du budget qui souvent est limité par le client ou encore par la direction.

9J-L.G.Muller, 2005, Op.Cit, P, 9

Chapitre I: Cadre conceptuel et théorique du projet

2.2 Les acteurs du projet

Il existe autour et au cœur des projets un nombre important d'acteurs. Tous les acteurs clés de projet sont concernés et ont un rôle à jouer.¹⁰

2.2.1 Le maître d'ouvrage (MOA)

On appelle maître d'ouvrage (parfois maîtrise d'ouvrage) l'entité porteuse du besoin, définissant l'objectif du projet, son calendrier et le budget consacré à ce projet. Le résultat attendu du projet est la réalisation d'un produit, appelé ouvrage. La maîtrise d'ouvrage maîtrise l'idée de base du projet, et représente à ce titre les utilisateurs finaux à qui l'ouvrage est destiné. Ainsi, le maître d'ouvrage est responsable de l'expression fonctionnelle des besoins mais n'a pas forcément les compétences techniques liées à la réalisation de l'ouvrage.

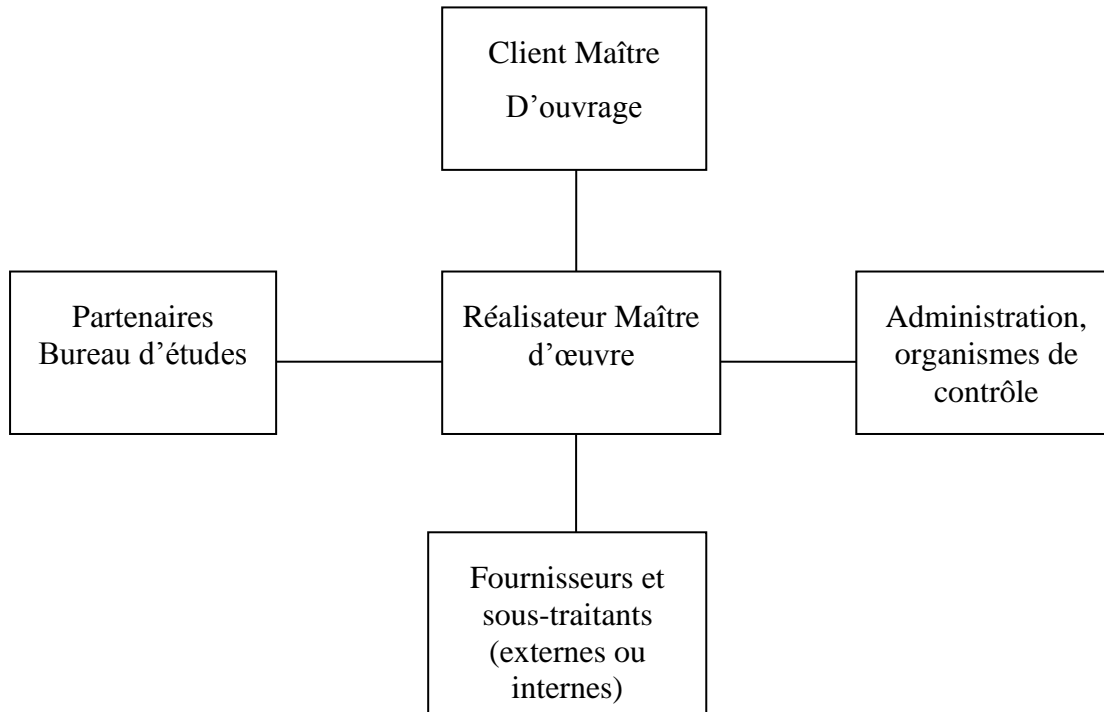
2.2.2 Le maître d'œuvre (MOE)

Le maître d'œuvre (ou maîtrise d'œuvre) est l'entité retenue par le maître d'ouvrage pour réaliser l'ouvrage, dans les conditions de délais, de qualité et de coût fixées par ce dernier conformément à un contrat. La maîtrise d'œuvre est donc responsable des choix techniques inhérents à la réalisation de l'ouvrage conformément aux exigences de la maîtrise d'ouvrage. Le maître d'œuvre a ainsi la responsabilité dans le cadre de sa mission de désigner une personne physique chargée du bon déroulement du projet, il s'agit du chef de projet.

¹⁰ Dr. TEBANI, Cours de Gestion des Projets (Master 2 Biodiversité et environnement), Département Eau, environnement durable, Faculté de sciences de la nature et de la vie, UHBC

Chapitre I: Cadre conceptuel et théorique du projet

Schéma N° 1: Les acteurs d'un projet.



Source:T.Gidel & W. Zonghero. Management de projet 1. Introduction et fondamentaux 2eme édition

Les acteurs sont organisés par la suite par l'intermédiaire de groupes de travail et de comités à la fois au niveau du MOE et du MOA, on distingue :¹¹

2.2.3 Le comité directeur

Regroupe les dirigeants et responsables de l'entreprise ou de l'organisation, il a une vocation stratégique. Il permet de prendre des décisions stratégiques en rapport avec le projet ne pouvant être prises au niveau du comité de pilotage.

2.2.4 Le comité de pilotage

Ce comité assure l'interface entre le MOE et le MOA, il assure un suivi régulier du projet et une communication entre les différents partenaires. Il a une mission opérationnelle de pilotage, de contrôle et d'allocation de budget.

¹¹T.Gidel & W. Zonghero, Paris 2019, Op.Cit, P, 26.

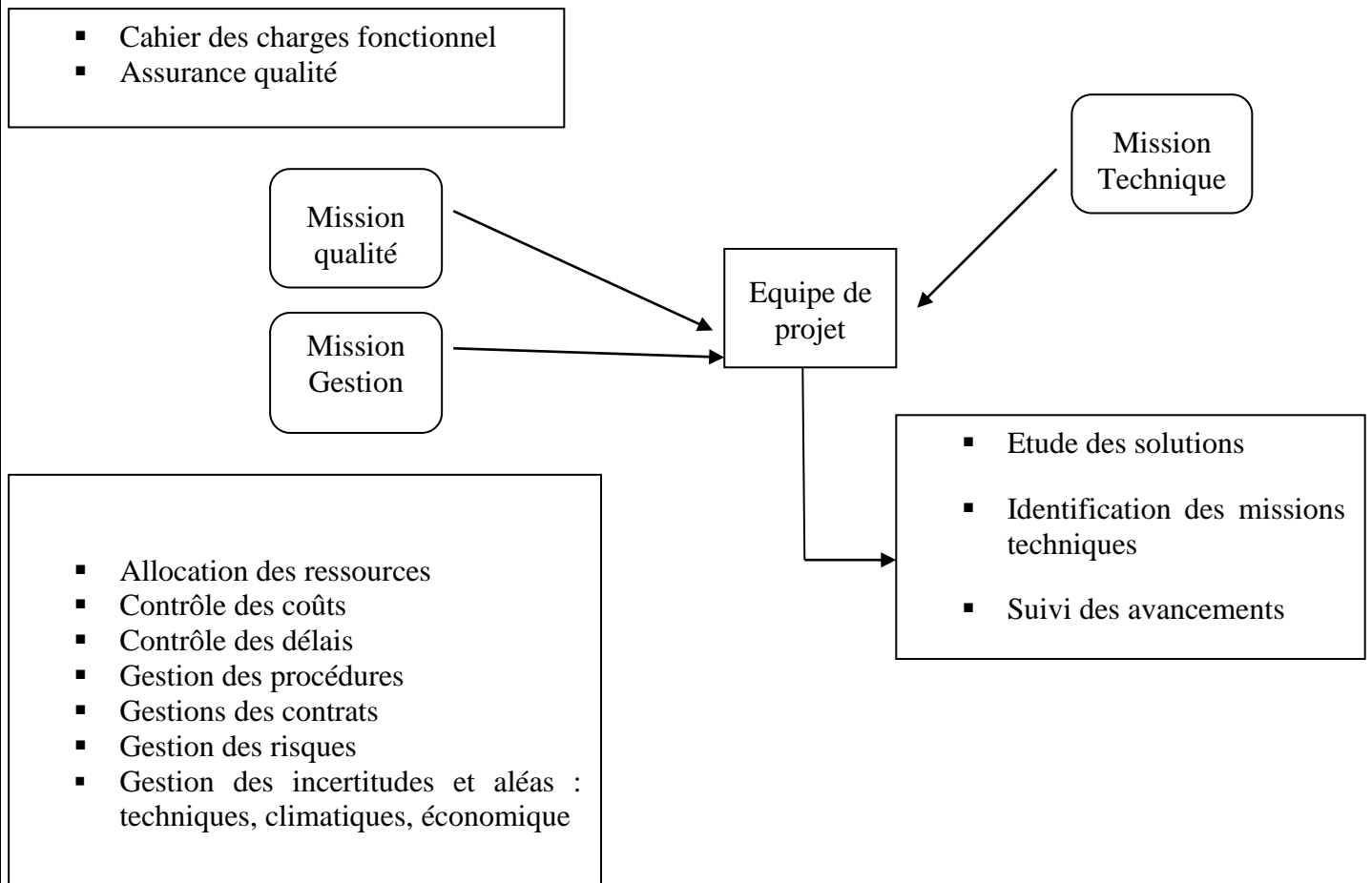
Chapitre I: Cadre conceptuel et théorique du projet

Ce comité est animé par un directeur de projet, qui pour vocation d'entretenir une interaction en continu entre le MOE et le MOA. Le comité de pilotage doit rendre des comptes au comité directeur.

2.2.5 L'équipe projet

L'équipe projet est désignée par le MOE pour assurer la réalisation et le suivi technique du projet, elle regroupe des acteurs et des compétences diverses. Les membres de l'équipe projet peuvent être désignés en interne, on peut également faire appel à des experts et conseils externe au MOE. Un chef de projet au niveau du MOE à la charge d'animer et coordonner les travaux de l'équipe projet. Le chef de projet doit rendre des comptes au directeur de projet.¹²

Schéma N° 2: Rôle de l'équipe projet.



Source : Adapté de Bourgeois, gestion de projet, techniques de l'ingénieur, T 7 700, p 4

¹²Gidel & W. Zonghero., paris 2019,Op.Cit,P,27

Chapitre I: Cadre conceptuel et théorique du projet

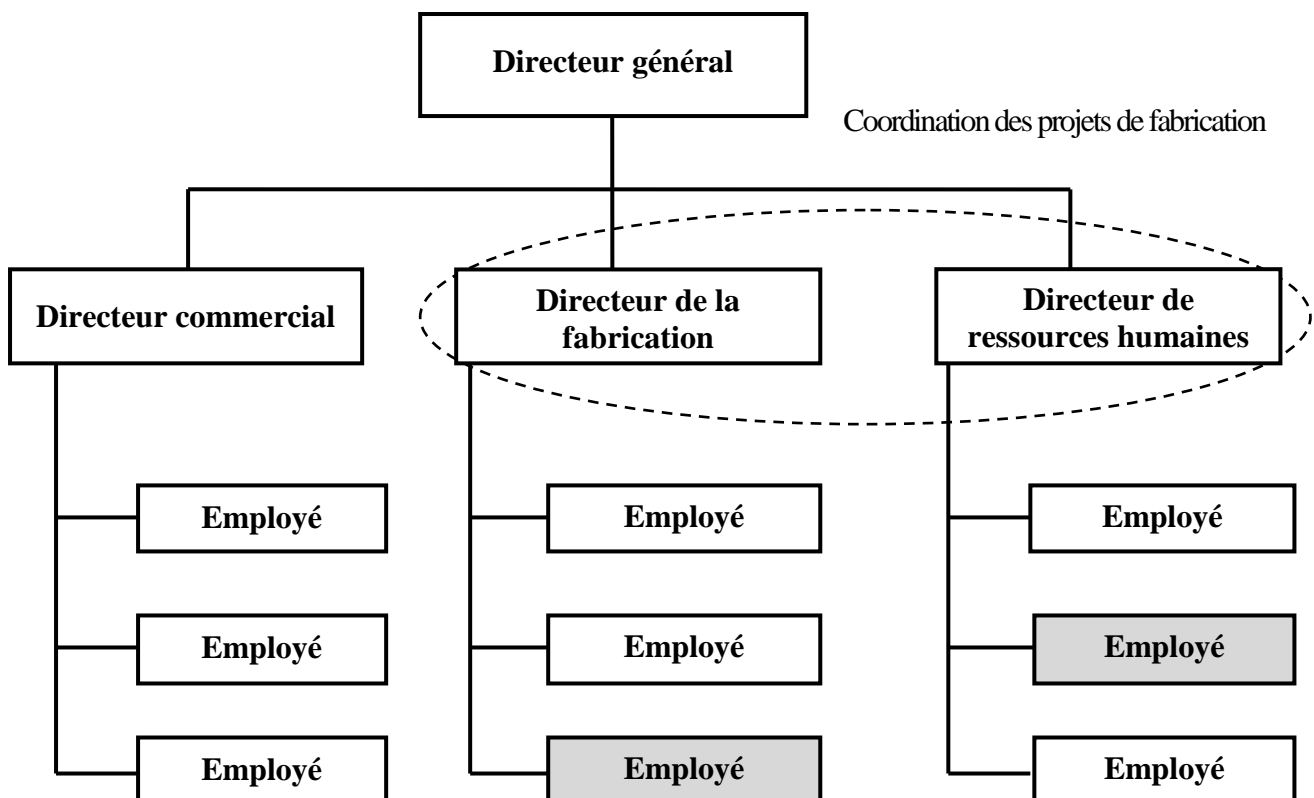
2.3 Les structures organisationnelles

2.3.1 La structure fonctionnelle

La structure fonctionnelle (dont un exemple est fourni par la figure 01) rassemble des personnes qui exécutent des tâches similaires ou emploient les mêmes types de compétences et connaissances au sein de groupes fonctionnels.

Dans cette structure, les liens hiérarchiques sont clairs, chaque groupe ayant un responsable. Par exemple, sur la figure 01, vous voyez que toutes les personnes ayant des fonctions de ressources humaines au sein de l'organisation (par exemple, recrutement, formation et gestion des avantages sociaux) sont regroupées dans le groupe ressources humaines, qui est placé sous l'autorité du directeur générale.¹³

Figure N° 1: La structure fonctionnelle de projet.



Source : Sage, S. P. (s.d.). La gestion de projet pour les nuls. Éditions First-Gründ, Paris, 2011. P 190.

¹³Sage, S. P. (s.d.). La gestion de projet pour les nuls. Éditions First-Gründ, Paris 2011. P 190

Chapitre I: Cadre conceptuel et théorique du projet

En fonction de la nature du projet et des compétences et connaissances requises pour sa réalisation, il peut être entièrement mené par les employés d'un groupe fonctionnel donné. Cependant, comme le montre la figure 01, si le groupe fabrication mène un projet nécessitant l'expertise d'un employé du groupe des ressources humaines, le directeur de la fabrication doit passer un accord officiel avec le directeur des ressources humaines pour que ce dernier mette à disposition une personne. C'est le directeur des ressources humaines qui doit alors gérer cette personne, puisqu'elle exécute des tâches du projet placées sous sa responsabilité. La structure fonctionnelle est la structure au sein de laquelle le chef de projet a le moins d'autorité sur les membres de son équipe. En réalité, il fait plus fonction de coordinateur de projet que de chef de projet car ce sont les directeurs fonctionnels qui ont autorité sur les membres de l'équipe de projet et gèrent le budget du projet.¹⁴

2.3.1.1 Les avantages de la structure fonctionnelle

La structure fonctionnelle présente les avantages suivants : ¹⁵

- ✓ Les groupes fonctionnels sont des réservoirs de compétences et connaissances dans leur domaine d'expertise.
- ✓ Les processus de communication et procédures de prise de décision bien rodés des groupes fonctionnels constituent de précieux outils pour les projets menés.
- ✓ Les groupes fonctionnels fournissent des personnes habituées à évoluer dans un environnement de travail bien ciblé et solidaire.

2.3.1.2 Les inconvénients de la structure fonctionnelle

La structure fonctionnelle présente les inconvénients suivants :

- ✓ Elle nuit à une collaboration efficace entre les différents groupes.
- ✓ Un groupe fonctionnel peut avoir du mal à recevoir du soutien pour son projet de la part d'autres groupes pourtant concernés.
- ✓ Le principal intérêt des membres d'un groupe fonctionnel est de bien exécuter des tâches dans leur domaine d'expertise plutôt que d'atteindre des objectifs et d'obtenir des résultats impliquant et touchant d'autres groupes de l'organisation.

¹⁴Sage, S. P. Paris 2011, Op.cit., P, 190

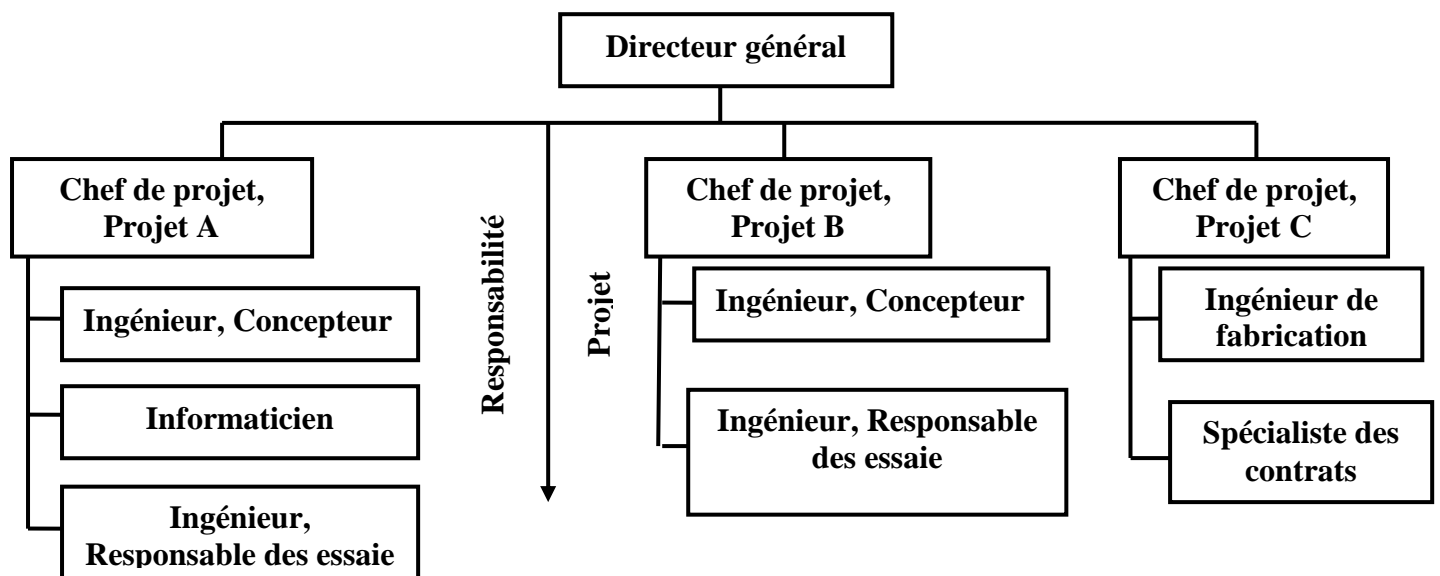
¹⁵ROGER A. Les fondements de la gestion de projet. Edition Afnor 2011. P 15.

Chapitre I: Cadre conceptuel et théorique du projet

2.3.2 La structure par projets

La structure organisationnelle par projets regroupe tout le personnel participant à un projet donné. Les membres de l'équipe de projet sont souvent regroupés et travaillent sous l'autorité directe du chef de projet pendant toute la durée du projet. La figure 02 vous montre par exemple qu'un ingénieur-concepteur, un informaticien et un ingénieur responsable des essais participent tous au projet A tandis qu'un autre ingénieur concepteur et un autre ingénieur responsable des essais travaillent sur le projet B. Le chef de projet a pratiquement toute autorité sur les membres de son équipe. Il confie les missions et oriente le travail des membres, contrôle le budget, évalue les performances des membres de l'équipe, décide de leurs augmentations et primes et signe les congés annuels.¹⁶

Figure N° 2: La structure organisationnelle par projet.



Source : Sage, S. P. (s.d.). La gestion de projet pour les nul. Éditions First-Gründ, Paris, 2011. P 190.

¹⁶Sage, S. P. (s.d.).Paris, 2011, Op.cit. P, 190.

Chapitre I: Cadre conceptuel et théorique du projet

2.3.2.1 Les avantages d'une structure par projets

La structure par projets présente les avantages suivants :

✓ Tous les membres d'une équipe de projet ont pour supérieur hiérarchique le chef de projet.

✓ Les membres de l'équipe de projet peuvent développer plus facilement un esprit d'équipe, favorisant ainsi la solidarité et un engagement collectif pour contribuer au succès du projet.

✓ Tous les membres de l'équipe utilisent les mêmes processus d'exécution des travaux, de communication, de résolution des conflits et de prise de décision.

2.3.2.2 Les inconvénients de la structure par projets

La structure par projets présente les inconvénients suivants :

✓ Des frais de personnel plus élevés.

✓ Moins d'échanges techniques entre projets.

✓ Une continuité dans la carrière, des opportunités et un sentiment de sécurité réduits.

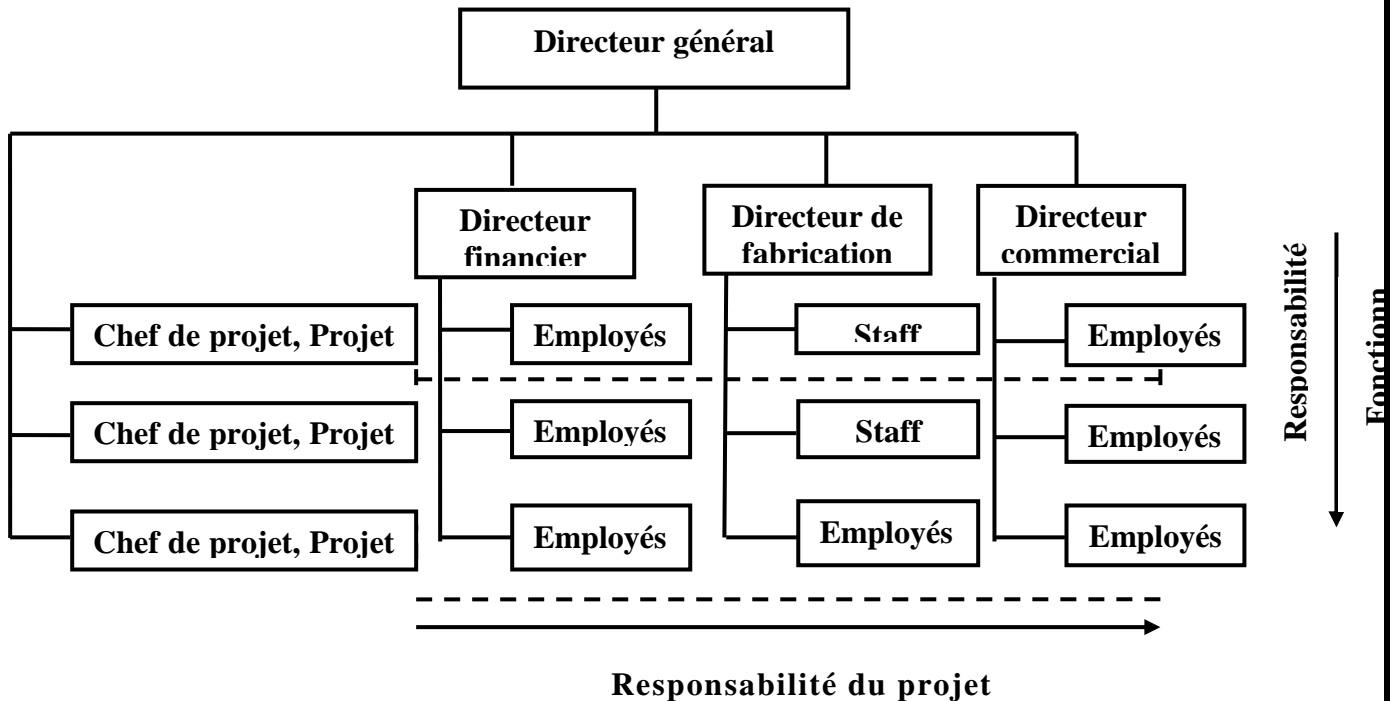
2.3.3 La structure matricielle

La structure matricielle réunit des éléments des structures fonctionnelles et par projets afin de faciliter la participation d'individus de différents départements d'une entreprise à des projets pour lesquels leur expertise est recherchée. Comme le montre la figure 03, dans une structure matricielle, des personnes de différents départements d'une organisation sont affectées pour diriger ou travailler sur un projet. Le chef de projet oriente le déroulement des activités tandis que les supérieurs hiérarchiques directs (de départements, tels que le département financier, la fabrication et le service commercial, voir la figure 03) des personnes exécutent des tâches administratives : évaluer les performances des employés, accorder des promotions et des augmentations de salaire ou gérer des demandes de congés. Dans la mesure où un employé peut travailler à moins de 100 % sur un projet, il est parfois amené à collaborer à plusieurs projets en même temps.¹⁷

¹⁷ Sage, S. P. (s.d.). Paris, 2011, Op.Cit, P, 192.

Chapitre I: Cadre conceptuel et théorique du projet

Figure N° 3: La structure matricielle de projet.



Source : Sage, S. P. (s.d.). La gestion de projet pour les nul. Éditions First-Gründ, Paris, 2011. P 192.

Un environnement matriciel est qualifié de faible, fort ou équilibré en fonction du degré d'autorité que possèdent les chefs de projet sur leur équipe. Voici quelques précisions sur cette classification :

✓ **Matrice faible :**

Les membres de l'équipe de projet reçoivent la plupart de leurs ordres des directeurs fonctionnels. Les chefs de projet ont peu, voire aucune autorité directe sur les membres de l'équipe et font en fait plus office de coordinateurs de projet ;

✓ **Matrice forte :**

Les entreprises présentant une structure matricielle forte choisissent des chefs de projet dans un réservoir de personnes dont le seul travail est de gérer des projets. On ne demande jamais à ces personnes d'être membres d'une équipe. Souvent, ces chefs de projet constituent à eux seuls une unité organisationnelle qui rend des comptes à un responsable des chefs de

Chapitre I: Cadre conceptuel et théorique du projet

projet. En dehors de la direction des travaux du projet, ils ont une certaine autorité administrative sur les membres de l'équipe de projet.

✓ Matrice équilibrée :

Ce type d'environnement matriciel est un mélange d'environnements faibles et forts. Les gens sont affectés à un projet en tant que chefs ou membres d'une équipe, en fonction des besoins des projets et non de leurs fonctions. Bien que le chef de projet puisse avoir une certaine autorité administrative sur les membres de l'équipe de projet (par exemple, signer les congés), sa mission consiste principalement à conduire et à coordonner le projet.

2.3.3.1 Les avantages de la structure matricielle

La structure matricielle présente les avantages suivants :¹⁸

- ✓ Valorisation de la fonction projet.
- ✓ Motivation du groupe au projet.
- ✓ Gestion des charges.
- ✓ Faire circuler l'information.
- ✓ Offrir une grande réactivité vers le client.

2.3.3.2 Les inconvénients de la structure matricielle

La structure matricielle présente les avantages suivants :

- ✓ Double hiérarchie.
- ✓ Gestion des personnes détachées.
- ✓ Conflit potentiel entre les deux structures (métier, projet).

¹⁸ROGER A. 2011, Op.Cit, P, 15.

Chapitre I: Cadre conceptuel et théorique du projet

2.4 Les structures d'un projet

Le projet nécessite une organisation particulière et temporaire puisqu'il a un début et une fin. La plupart des acteurs du projet appartient à la structure permanente de l'entreprise qui est mise e place pour répondre à la vocation de l'entreprise. ¹⁹

On appelle structure de projet, la façon dont l'organisation du projet croise la structure permanente de l'entreprise.

Les experts du management de projet admettent qu'il existe trois formes types de croisements :

- la structure hiérarchique ou anti-structure ;
- la structure commando ou Task force ;
- la structure matricielle ou croisée ou transversale.

Bien sûr, dans la réalité, on rencontre toutes les composantes possibles de ces trois formes types.

2.4.1 L'anti-structure

C'est un système sans structure spécifique de projet. Les personnes appelées à travailler sur le projet restent rattachées, là où elles sont, à leur hiérarchie de qui elles continuent de recevoir leurs consignes de travail. Le chef de projet doit systématiquement s'adresser à la hiérarchie lorsqu'il a un travail à faire exécuter par un acteur. L'anti-structure est le schéma habituel de l'entreprise qui ne travaille pas par projet. Dans ce cas, le chef de projet est tout au plus un coordonnateur de projet.

2.4.1.1 Les avantages et inconvénients de la structure hiérarchique pour le chef de projet

Vu du chef de projet, les inconvénients l'emportent largement sur les avantages :

- peu d'action possible en termes de stratégie de conduite de projet car forte influence des chefs de service sur leurs collaborateurs ;
- faible motivation de l'équipe, chacun dépendant avant tout de sa hiérarchie ;
- difficulté à savoir ce qui se passe, puisque chaque chef de service fait faire à ses collaborateurs ce qu'il pense être bon pour le projet ;
- allongement des délais, car il est difficile, voire impossible de mobiliser l'ensemble des acteurs sur un problème avant qu'il ne soit crucial ;
- gestion directe des interfaces entre services (et donc lots du projet) par le chef de projet.

¹⁹J-L. G. MULLER, 2005, Op.cit. P.28.

Chapitre I: Cadre conceptuel et théorique du projet

Le seul avantage réside dans l'aspect technique du projet. En effet, Il n'y a pas d'implication du chef de projet dans les techniques mises en œuvre au niveau du projet. Mais un risque important d'avoir en sortie de la sur-qualité par rapport à l'objectif.

En conclusion, ce type d'organisation convient bien pour des petits projets de faible durée et nécessitant peu d'acteurs, dont le degré d'incertitude est faible et dont les techniques mises en œuvre sont standards.²⁰

2.4.2 La structure commando

Les spécialistes qui auront à travailler sur le projet sont détachés de leur structure et rattachés au chef de projet pour la durée de leur travail sur le projet.

2.4.2.1 Les avantages et inconvénients de la structure commando pour le chef de projet

Vu du chef de projet, les avantages l'emportent largement sur les inconvénients

- forte motivation de l'équipe de projet (C'est au chef de projet d'assurer cette motivation, puisqu'il est le responsable des acteurs).
- bonne gestion des interfaces, puisque chacun travaille pour la même cause.
- anticipation possible des problèmes.

²⁰J-L. G. MULLER, 2005, Op.Cit P.30, 31.

Chapitre I: Cadre conceptuel et théorique du projet

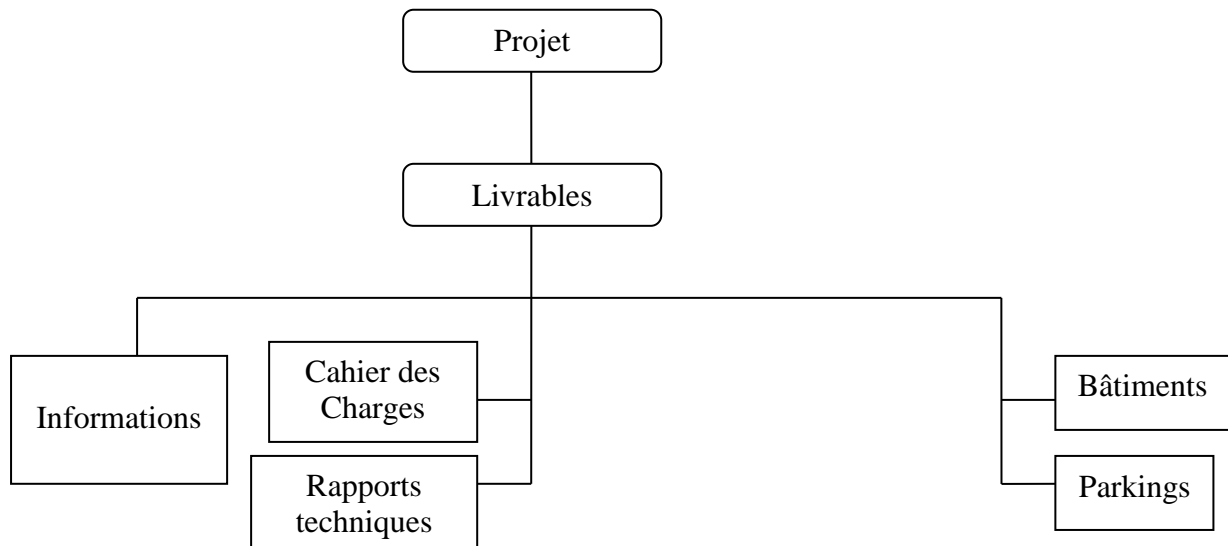
2.5 Le découpage d'un projet

Le découpage d'un projet est une sorte d'organisation technique visant à préciser à la fois ce qui devra être fait au cours du projet et la façon dont on devra s'y prendre pour le réaliser : c'est à dire une sorte de maîtrise de l'ensemble des travaux et ressources nécessaires pour réaliser un produit (dit matériel ou de services).²¹

2.5.1 Project Breakdown Structure (PBS)

Connu sous le nom d'organigramme produit. Permet de définir les livrables du projet et de structurer les réalisations intermédiaires. Il définit une structuration du projet et un découpage en sous projets et ainsi de décider s'il convient d'en sous-traiter une partie.²²

Figure N° 4: Organigramme PBS.



Source : ENGEES 2009-2010. Gestion de projet. P 11.

2.5.2 Work Breakdown Structure (WBS) ou Organigramme des Tâches (OT)

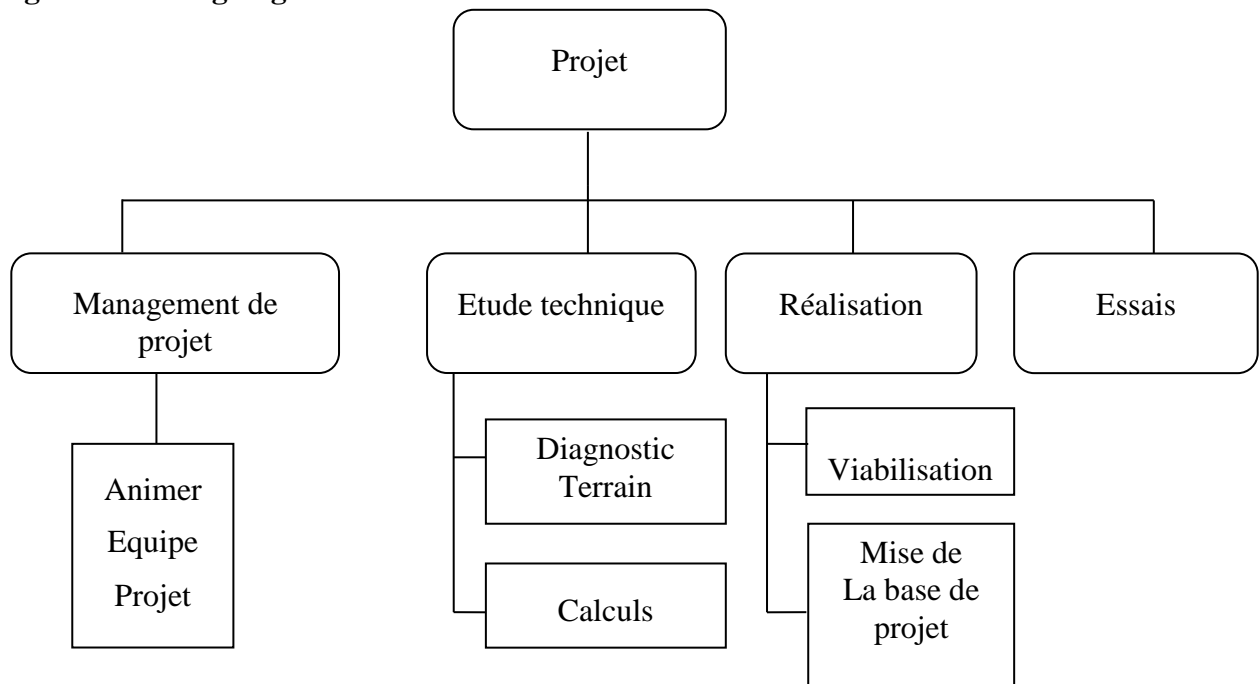
Il permet d'identifier et définir l'ensemble des tâches nécessaires à la réalisation du projet. Il structure le projet par tâches. Il peut se présenter sous forme d'organigramme ou de tableau.

²¹Duquenne, Philippe Chapitre 3.1 : Découpage d'un projet et organigramme des tâches. (1996) In : Gestion de projets. Editions Weka, P4

²² A. NAFI. Introduction à la gestion de projet. ENGEES 2009-2010. P 10

Chapitre I: Cadre conceptuel et théorique du projet

Figure N° 5: Organigramme des tâches

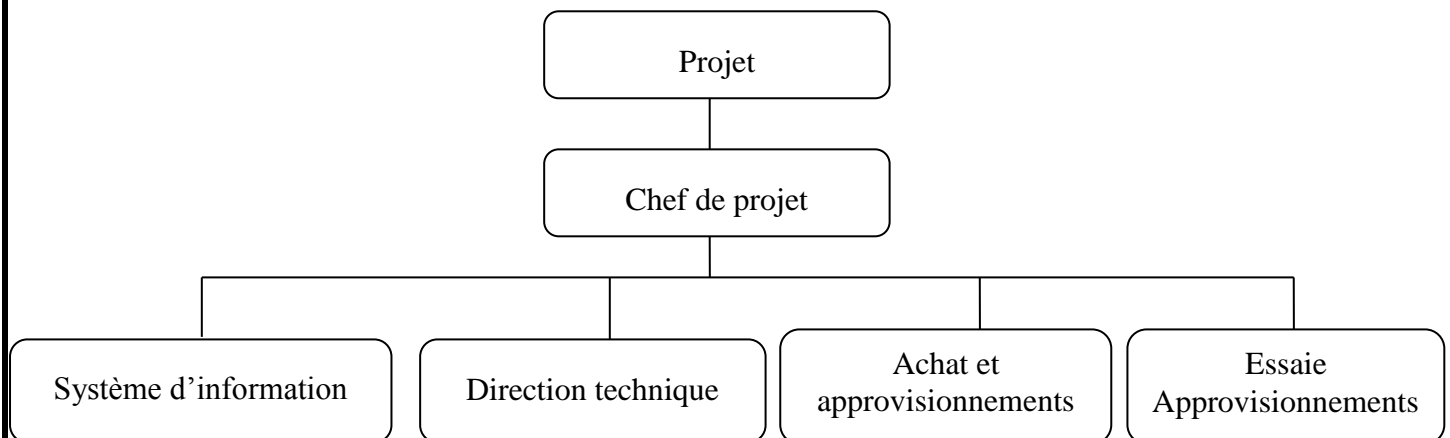


Source : ENGEES 2009-2010. Gestion de projet. P 10.

2.5.3 Organization Breakdown Structure (OBS)

Il permet d'identifier et établir les responsabilités ainsi que les services concernés par la réalisation des tâches et donc l'achèvement des produits du projet. Cet organigramme est réalisé après le PBS et le WBS.

Figure N° 6: Organigramme OBS.



Source : ENGEES 2009-2010. Gestion de projet. P 10.

Chapitre I: Cadre conceptuel et théorique du projet

Section 03: L'environnement d'un projet

Un projet se déroule nécessairement dans un environnement donné. Cet environnement aura une incidence sur le déroulement du projet et l'atteinte des objectifs fixés. Plus le chef de projet aura la capacité à analyser et à prendre en compte les différents éléments de cet environnement, plus il sera en mesure d'anticiper les risques et de planifier les actions pertinentes pour la réussite du projet.

L'environnement d'un projet est inévitablement complexe et difficile à appréhender dans son exhaustivité. L'expérience du chef de projet est un facteur important. Un certain nombre de méthodes et d'outils peuvent cependant l'aider à décrypter cet environnement.

3.1 Définition de l'environnement d'un projet

« Milieu dans lequel un organisme fonctionne, incluant l'air, l'eau, la terre, les ressources naturelles, la flore, la faune, les êtres humains et leurs interrelations »²³

Un environnement de projet est l'ensemble des forces internes et externes qui s'exercent sur votre gestion de projet. Ce sont des choses à l'intérieur et à l'extérieur du projet qui peuvent avoir un impact sur votre calendrier, votre budget, le moral de votre équipe et bien plus encore. Le chef de projet doit comprendre l'environnement du projet et planifier de manière proactive la gestion des facteurs susceptibles d'influencer le projet. C'est un peu comme gérer le risque de cette façon. Considérez l'environnement du projet comme le contexte dans lequel le projet existe.

3.2 L'analyse de l'environnement d'un projet

L'analyse de l'environnement du projet concerne l'étude de l'environnement interne et externe, ainsi que l'analyse des facteurs de risque et d'opportunité qui y sont associés. Le but est de qualifier les menaces-opportunités et les forces-faiblesses d'un projet. Ainsi elle répond à un double objectif, l'évaluation des différents éléments susceptibles d'affecter son activité et l'identification des opportunités ou des menaces environnementales.

3.2.1 L'analyse externe

En management, le diagnostic stratégique externe consiste à analyser l'environnement extérieur de l'entreprise afin d'en dégager des opportunités et des menaces, dans le but qu'elle reste compétitive.

²³ L'organisation internationale de normalisation (ISO 14001).

Chapitre I: Cadre conceptuel et théorique du projet

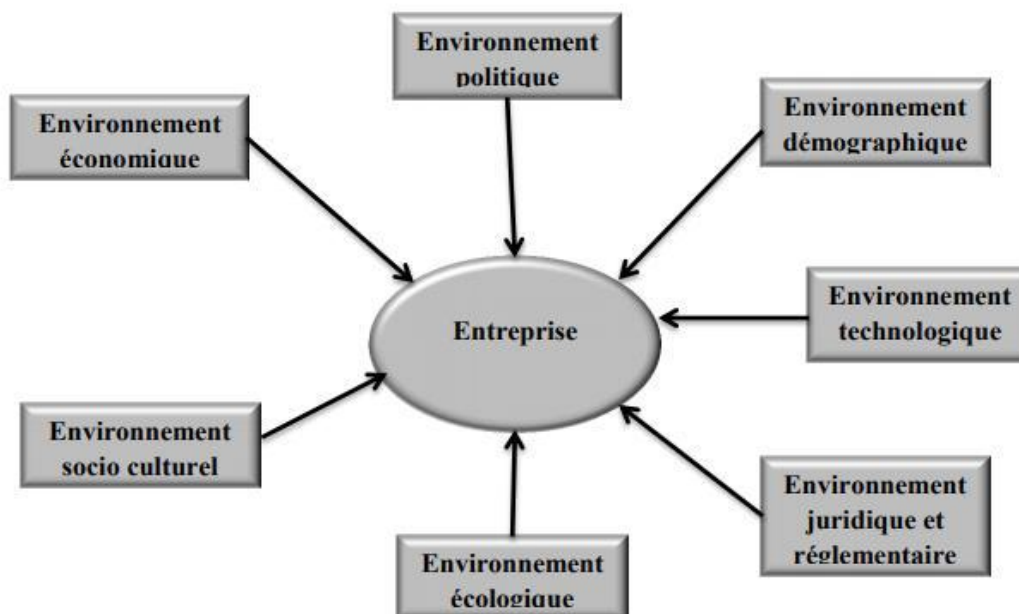
3.2.1.1 Macro -environnement

Le macro-environnement désigne donc l'environnement général au sein dans lequel l'entreprise évolue. Il s'agit des caractéristiques générales de l'économie et de la société qui peuvent influencer l'entreprise.

De manière générale, on considère que ce sont des facteurs qui influencent l'entreprise et sur lesquels l'entreprise n'a que peu de pouvoir.

Plusieurs facteurs déterminent ce macro-environnement : Politiques, économiques, socioculturel, technologiques, écologiques, légal. appelée méthode ou modèle **PESTEL**, est un outil d'analyse stratégique qui vous permet d'identifier les facteurs externes (opportunités et menaces) qui peuvent avoir un impact, positif ou négatif, sur votre entreprise. Il fournit un point de vue global sur l'environnement de votre entreprise.

Figure N° 7: Le macro-environnement d'une entreprise.



- **Politique** : ensemble des décisions prises par les gouvernements (politique fiscale, commerce extérieur...) ;²⁴
- **Économique** : ensemble des facteurs qui impactent le pouvoir d'achat et le comportement des consommateurs (revenu disponible, chômage, taux d'intérêt...) ;
- **Sociologique** : ensemble des caractéristiques sociales influençant le pouvoir d'achat (démographie, niveau d'éducation, répartition des revenus, attitude de loisir et de travail, mobilité sociale...) ;

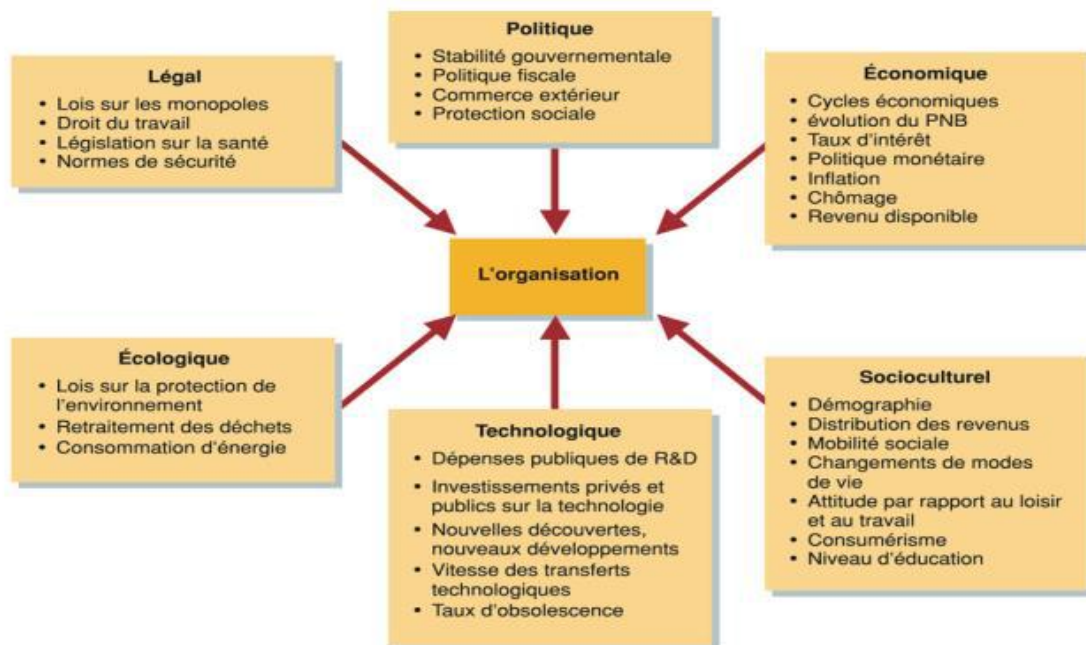
²⁴ Document en ligne consulté sur le site <https://www.lecoindesentrepreneurs.fr/analyse-pestel-definition-outil-et-composants/>

Chapitre I: Cadre conceptuel et théorique du projet

- **Technologique** : ensemble des nouveautés technologiques susceptibles de perturber le marché (dépenses publiques de recherche et développement, nouveaux brevets, découvertes...);
- **Environnemental** : ensemble des facteurs liés à l'environnement influençant la manière d'exercer l'activité (traitement des déchets, émission de pollution...);
- **Légal** : ensemble des lois et des règlements impactant le cadre légal dans lequel évolue l'entreprise.

Le dirigeant ne doit pas forcément accorder le même degré d'importance à chacun des 6 composants de l'outil. Cela dépend notamment du domaine d'exécution et la nature du projet et de son appréciation quant à l'importance de chaque composant.

Figure N° 8: l'analyse PESTEL



Source : J.P TESTENOIR, management des entreprises. Page 28.

3.2.1.2 Micro -environnement

Le modèle des 5 forces de Porter est un outil qui permet d'analyser la concurrence sur un marché. L'analyse repose sur les 5 axes suivants : l'intensité de la concurrence, le pouvoir de négociation des clients, le pouvoir de négociation des fournisseurs, la menace des nouveaux entrants et la menace des produits de substitution.

Chapitre I: Cadre conceptuel et théorique du projet

▪ Le pouvoir de négociation des fournisseurs

Comme pour les clients, il s'agit d'analyser le pouvoir de négociation que les fournisseurs peuvent exercer sur l'entreprise. Les fournisseurs ont-ils le pouvoir d'imposer leurs conditions dans les négociations ? Pour l'entreprise, le pouvoir des fournisseurs peut impacter les prix, et donc sa rentabilité.²⁵

Voici quelques éléments à étudier à ce niveau :

- le nombre et la taille des fournisseurs,
- le degré de rareté des produits vendus par les fournisseurs,
- le coût d'un changement de fournisseur.

Lorsque les fournisseurs sont peu nombreux et qu'ils ont un grand nombre de clients, ils auront une grande capacité à imposer leurs conditions sur le marché. Par contre, en présence de nombreux fournisseurs, l'entreprise peut facilement passer de l'un à l'autre, et a la capacité de négocier.

▪ Le pouvoir de négociation des clients

Ici, il convient d'analyser le pouvoir de négociation que les clients peuvent exercer sur l'entreprise. Ont-ils le pouvoir d'influencer les prix pratiqués par l'entreprise et/ou les autres conditions de la vente ?

Au niveau des clients, il faut notamment étudier :

- le nombre de clients et leur poids respectif dans l'activité,
- la taille des clients,
- et leur localisation.

Ici, tout dépendra du niveau d'équilibre entre l'offre et la demande. Si l'offre est supérieure à la demande, les clients disposent d'un important pouvoir de négociation. Sans une innovation majeure, l'entreprise va se retrouver dans une bataille concurrentielle qui se traduira par une guerre des prix. La création d'un nouvel espace stratégique, basé sur l'innovation, vous permet d'éviter cette situation.

▪ La menace des produits de substitution

Les produits de substitution correspondent aux nouveaux produits ou services susceptibles d'entrer sur le marché et de constituer une alternative à l'offre existante.

²⁵Document en ligne consulté sur le site <https://www.lecoindesentrepreneurs.fr/5-forces-de-porter-analyse-concurrence/>

Chapitre I: Cadre conceptuel et théorique du projet

Généralement, il s'agit de produits innovants apportant une valeur ajoutée supérieure à ce qui est actuellement proposé sur le marché.

Par rapport à cette menace, il faut notamment s'interroger sur les points suivants :

- les avantages et les inconvénients de produits de substitution,
- le degré de facilité, pour un client, de changer de fournisseur,
- le rapport entre la valeur des produits de substitution et leur prix.

Plus la valeur proposée par un produit de substitution est importante par rapport à l'offre existante, plus les clients seront susceptibles de l'acheter, et donc plus le risque est élevé pour l'entreprise. Face à cette menace, il est nécessaire de faire évoluer ses produits ou services pour apporter d'avantage de valeur aux clients.

▪ La menace des nouveaux entrants

Les nouveaux entrants correspondent aux nouvelles entreprises qui pourraient potentiellement entrer sur le marché et menacer les acteurs en place. Le degré de cette menace dépend du niveau de difficulté qu'ont les nouvelles entreprises pour s'implanter sur le marché. Plus il y a de barrières à l'entrée, moins la menace est élevée.

Voici quelques éléments à analyser :

- le montant moyen des investissements initiaux nécessaires pour se lancer,
- le niveau de réglementation pour pouvoir exercer l'activité (diplômes, autorisation de l'administration, agrément, licence...),
- la taille critique à atteindre pour être rentable.

Certains considèrent que la législation est une force à part entière, puisqu'elle peut fortement limiter l'entrée des nouveaux acteurs sur un marché.

▪ L'intensité concurrentielle intra sectorielle

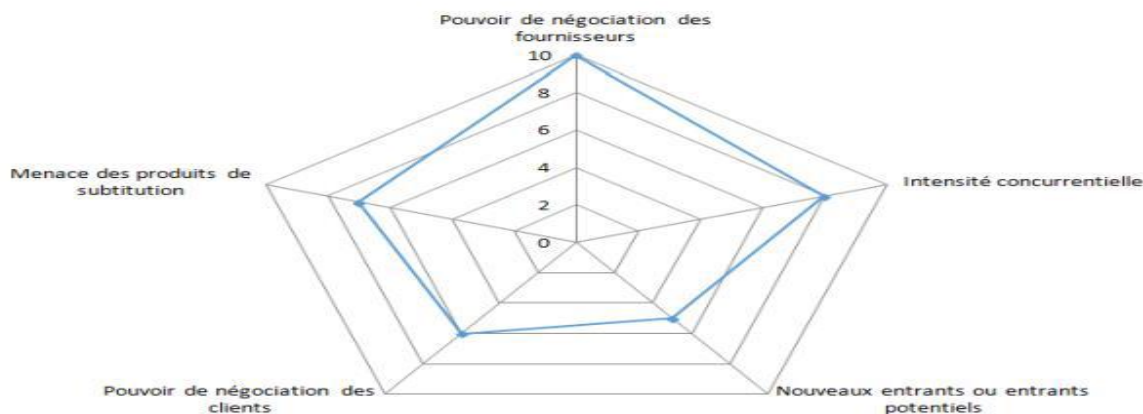
La lutte entre les concurrents sur un marché dépend de plusieurs facteurs. Il s'agit ici de s'intéresser de près aux concurrents de l'entreprise. Pour analyser l'intensité concurrentielle, vous pouvez notamment étudier les éléments suivants :

- le nombre de concurrents sur le marché,
- la taille des entreprises concurrentes et leur diversité,
- le degré de différenciation des concurrents,
- la croissance du marché.
- Une forte concurrence se traduit généralement par une guerre de prix, qui peut impacter négativement les marges de l'entreprise. L'atteinte de la rentabilité sera plus

Chapitre I: Cadre conceptuel et théorique du projet

compliquée. Pour cela, l'entreprise doit avoir un important volume d'activité. Si les concurrents ont une taille importante, leur domination par les coûts peut être forte.

Figure N° 9: Exemple d'une présentation des choix par le graphique radar. Les cinq (5) forces concurrentielles de porteur.



3.2.1.3 Méso -environnement

Méso signifie intermédiaire, c'est donc l'environnement qui se trouve entre le niveau macro et le niveau micro. Le méso-environnement est une notion issue de l'économie industrielle permettant de mieux comprendre comment l'unité économique qu'est l'entreprise s'intègre dans l'économie en général, en tenant compte de l'existence de relations techniques, économiques ou organisationnelles privilégiées entre différents groupes d'acteurs.

Les principales unités d'analyse pour comprendre le méso-environnement sont, le secteur, la branche, la filière et le groupe. Les concepts de secteur, branche et filière renvoient aux modes de découpage du système productif. Alors que celui de groupe correspond aux aspects juridiques. On note également qu'une dimension spatiale peut être incluse dans l'analyse du méso-environnement : c'est celui de l'environnement local.²⁶

²⁶Document en ligne consulté sur le site https://www.memoireonline.com/01/19/10561/m_valuation-de-l-environnement-de-l-investissement-et-efficacite-de-la-politique-economique-au-Cam9.html

Chapitre I: Cadre conceptuel et théorique du projet

3.2.2 L'analyse interne

L'analyse interne est la démarche qui va aboutir à l'identification des forces et faiblesses d'une organisation à un moment donné. L'idée consiste à trouver des axes d'amélioration pour se démarquer de la concurrence et optimiser la compétitivité de l'entreprise. En finalité : développer des compétences distinctives pour tirer profit des facteurs clés de succès de ses marchés.

3.2.2.1 La matrice SWOT

La matrice SWOT est un modèle élaboré vers 1960 et elle est traitée lors de la 1ère réunion pour faire l'inventaire des différents éléments du projet pour décider de son démarrage ou pas. Il y a lieu de la remettre à jour régulièrement.²⁷

Elle est définie comme un outil d'analyse stratégique. Elle combine l'étude des forces et des faiblesses d'une option avec celle des opportunités et des menaces de son environnement afin d'aider à la prise de décision entre plusieurs solutions possibles. C'est un outil qui contribue à l'étude de la pertinence et de la cohérence d'une action future.

C'est un acronyme issu de l'anglais : Strengths (forces), Weaknesses (faiblesses), Opportunities (opportunités), Threats (menaces).

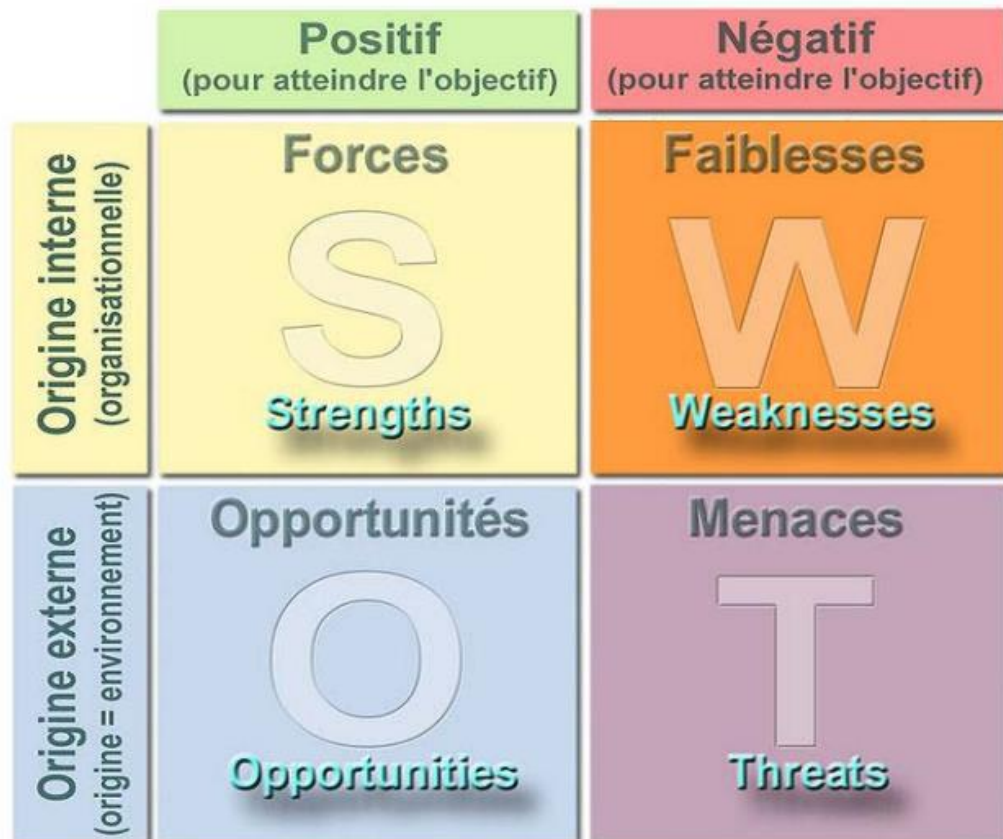
La matrice SWOT consiste à effectuer deux diagnostics :

- un diagnostic interne, qui identifie les forces et les faiblesses internes au projet, d'origine organisationnelle.
- un diagnostic externe, qui identifie les opportunités et les menaces présentes dans l'environnement.

²⁷Document en ligne consulté sur le site <https://fhconsult.wordpress.com/2016/10/26/definir-la-pertinence-dun-projet-avec-une-analyse-swt/>

Chapitre I: Cadre conceptuel et théorique du projet

Figure N° 10: La matrice SWOT. Gestion de projet, 2010.



- **Verticalement : 2 colonnes.**
 - Celle de gauche recueille la liste des éléments ayant une incidence positive ou favorable sur le projet étudié
 - Celle de droite recueille la liste des éléments ayant une incidence négative ou défavorable sur le projet étudié.
- **Horizontalement : 2 lignes.**
 - Celle du haut recueille la liste des éléments dont l'existence est due à des causes internes, spécifiques au domaine d'activité du projet étudié. Ces éléments sont censés être maîtrisables par les directeurs de l'organisation.
 - Celle du bas recueille la liste des éléments dont l'existence est due à des causes externes. Ces éléments s'imposent aux directeurs de l'organisation qui ne peuvent avoir prise sur eux.

Chapitre I: Cadre conceptuel et théorique du projet

3.3 Typologie de l'environnement d'un projet

Type de l'environnement comporte :

- Environnement culturelle et organisationnelle.
- Environnement socio-économique.
- Environnement marketing.

3.3.1 Environnement culturelle et organisationnelle

La culture de l'organisation correspond à un ensemble de valeurs, qui cimente ses différents membres.

c'est tout d'abord la religion qui donne à chacun une inspiration, un système de communication qui diffuse l'information, une structure qui organise les rôles selon la complexité de l'entreprise, un système de production, un système éducatif qui favorise la vie à long terme de l'organisation, un système d'échange économique qui assure la distribution des ressources à l'intérieur et à l'extérieur de l'organisation, et enfin un système législatif qui détermine les règles de fonctionnement et qui a autorité de les faire appliquer.

3.3.2 Environnement socio-économique

Une entreprise peut être considérée comme la rencontre d'un ensemble de règles et de moyens technico-juridiques ou « Institution », mais aussi comme un « Corps Social ». L'entreprise gagnante, vivante, vigilante, réactive est celle qui a su réconcilier institution et corps social et cela en satisfaisant à la fois les besoins de réussite économique de l'Institution et les besoins de réussite humaine du Corps Social. En effet, la gestion de projet est l'art d'être performant par la conduite simultanée d'une institution et de son corps social. Cet art se manifeste selon trois modes de gouvernement :

- **L'imposition** : c'est le mode primordial de gouvernement par lequel un responsable, s'appuyant principalement sur la légalité que lui confère l'Institution, crée une structure d'ordre, structure dans laquelle il tient un rôle de chef capable d'imposer à ses subordonnés, éventuellement après consultation, les voies et les moyens, et attend d'eux une obéissance complète de bon ou de mauvais gré.
- **La transaction** : c'est le mode perfectionné de gouvernement par lequel un responsable, s'appuyant principalement sur sa capacité personnelle, recherche par un jeu approprié de régulation organisationnelle, de médiation et de transaction, un équilibre économique et social dynamique au sein de l'entreprise et entre celle-ci et l'environnement. De ce fait, il permet à l'institution de s'adapter, et aux salariés de satisfaire leur besoin d'échanger.

Chapitre I: Cadre conceptuel et théorique du projet

- **L'animation** : c'est le mode supérieur de gouvernement par lequel un responsable, s'appuyant sur la confiance que lui témoigne le Corps Social, incarne le destin présent et futur, rationnel et irrationnel, solidaire et égoïste que chacun des individus porte en lui, et auquel tous aspirent sous son impulsion, par un mouvement collectif en avant. Il surmonte ainsi ce paradoxe de tirer le meilleur parti des salariés pour le compte de l'Institution, et d'offrir à tous les individus, qui ont besoin de se donner, une structure d'accueil transcendante.

3.3.3 Environnement marketing

Il s'agit du progrès technique autour de l'entreprise, et qui sont susceptibles de perturber son activité. On distingue deux types d'environnement : interne et externe. Le premier correspond aux éléments qui sont plus directement sous contrôle de l'entreprise : le savoir-faire, les relations humaines, la surface financière.

Et le deuxième type comporte quatre composantes :

- Technologique : il s'agit du progrès technique, matérialisé par les nouvelles découvertes.
- Economique : c'est le résultat des politiques monétaires (niveau des taux d'intérêt, taux de change...) et social (revenu, durée du travail) des gouvernements.
- Culturel : c'est un ensemble complexe d'habitudes, de valeurs et de croyances communément admises, à un moment donné, par une société.
- Législatif : c'est l'ensemble des lois, décrets et réglementations en vigueur dans un pays donné. Il délimite les champs et les moyens de l'action marketing.²⁸

28 Serge Raynal, « le management par projet : approche stratégique du changement », 1^{ère} édition, les Editions d'Organisations, France, 1997, page 156

Chapitre I: Cadre conceptuel et théorique du projet

Conclusion

Dans ce chapitre, l'accent a été mis sur la définition de la notion du projet, sa gestion et sa place stratégique dans l'organisation et en dernier sur la méthodologie adoptée pour maximiser la satisfaction du client.

Pour être un bon chef de projet, il faut définir ce qui est nécessaire pour atteindre ses objectifs et déterminer comment y parvenir. Pour chaque projet, peu importe sa taille ou sa complexité ; celui-ci est appelé à s'assurer du bon déroulement de la mise en œuvre des objectifs ; La façon la plus simple de le faire est de définir la portée du projet.

Une gestion efficace de la portée peut aider à éviter certains problèmes en les définissant clairement et en communiquant la portée à toutes les parties impliquées dans le projet. La portée de ce dernier aide à distinguer ce qui y est et ce qui n'y est pas impliqué et contrôlé ce qui est autorisé ou supprimé lors de son exécution. La gestion de la portée établit des facteurs de contrôle, qui peuvent être utilisés pour traiter les éléments qui entraînent des changements au cours du cycle de vie du projet.

CHAPITRE II :
CYCLE DE VIE D'UN
PROJET

Chapitre II : Cycle de vie d'un projet

Introduction

Le projet est une entreprise temporaire qui a son propre cycle de vie, au cours duquel le chef de projet et son équipe sont responsables de plusieurs activités qui permettent de produire l'extrant tout en respectant les contraintes du coût, de temps et de qualité. Tout au long de ce cycle, le niveau d'effort déployé par les ressources varie.²⁹

Définir avec exactitude les phases d'un projet est une activité périlleuse ; chaque projet étant unique, aucun ne correspond à des standards précis.

Toutefois, le consensus chez les professionnels de la gestion de projet est suffisamment large pour que l'on puisse définir les grandes lignes du projet, c'est-à-dire les phases de sa réalisation.

Ce chapitre va nous permettre principalement la démystification de son mode opérationnel, tout en expliquant tous ses processus, ses méthodes, ses outils, ses professionnels, et bien d'autres essentialités.

Ce chapitre est divisé en trois (3) sections :

Section 01 : Développement de l'idée, planification et lancement d'un projet.

Section 02 : Le pilotage et suivi stratégique d'un projet.

Section 03 : la clôture d'un projet.

²⁹Project Management Institute, Guide du Corpus des connaissances en management de projet (Guide PMBOKMD), 3e édition, Newton Square, PMI Standard, 2004, p. 21.

Chapitre II : Cycle de vie d'un projet

Section 01: Développement de l'idée, Planification et lancement d'un projet

1.1 Développement de l'idée

Tout projet commence par une idée. Celle-ci, souvent embryonnaire au début, doit être définie et précisée afin que tous les intervenants s'entendent sur les paramètres clés du projet.

1.1.1 Déterminer le besoin avant de se lancer

C'est par la détermination du besoin que tout commence. Le promoteur ; qui peut être une organisation, une entreprise, un gouvernement, un organisme sans but lucratif ou même un individu ; constate qu'il existe un besoin à combler.

On ne saurait assez insister sur l'importance de sélectionner un projet qui répond réellement au besoin exprimé par une clientèle clairement circonscrite.

Trop souvent des projets voient le jour à l'initiative d'un promoteur qui croit, mais sans le confirmer formellement, que son propre besoin correspond à celui d'une large clientèle. En affaires, l'intuition est bonne, mais il faut parfois savoir confirmer ses impressions. L'erreur classique d'un promoteur qui en est à ses premières armes en gestion de projet est de lancer un projet en fonction de ses désirs plutôt que de ceux de sa clientèle cible, oubliant ainsi une notion fondamentale du marketing.³⁰

1.1.2 Le choix du chef de projet

C'est la première des choses à faire, et c'est au promoteur d'effectuer ce choix. Les qualités requises pour ce poste sont, idéalement, les suivantes :³¹

1.1.2.1 Compétence en matière de méthode de management de projet et le savoir de négociation : La conduite d'un projet nécessite la maîtrise d'une démarche qui ne va pas de soi. Le choix d'une personne déjà correctement formée à la conduite de projet et ayant déjà eu des responsabilités, par exemple celles de responsable de tâche, dans un projet précédent, est souhaitable. Avoir un sens de communication et un pouvoir de convaincre les parties du projet existantes dans le cadre de négociation.

³⁰ La gestion de projet, 3^{ème} édition, Philippe Nasr, page 33

³¹ Le management de projet, 3^{ème} éditions mise à jour 9 mille, JEAN JACQUES NÉRÉ, 2012, P.68

Chapitre II : Cycle de vie d'un projet

- a) **Savoir communiquer** :Voilà une autre qualité fondamentale du chef de projet il devra à de multiples reprises communiquer des informations, en les présentant de façon intelligible pour ses interlocuteurs en gardant toujours l'imposition de la rigidité du chef de projet sur les parties prenantes de ce dernier.
- b) **Donner le droit à l'erreur** :c'est le fait d'accepter qu'il y-a une possibilité de commise de faute lors de la réalisation d'un projet mais qui nécessite une réactivité immédiate et une flexibilité dans la réaction Enver les fautes commise.
- c) **Acquisition de savoir sur le projet et le développement du relationnelle** : c'est le résultat des recherche fait sur le projet.
Développer et renforcer le relationnelle avec les parties incluses dans la réalisation du projet.

1.1.3 La faisabilité d'un projet

L'étude de faisabilité du projet est impérativement essentielles lors de la présentation du projet devant les instances concernées par les études des dossiers du projet (banque , entreprises) afin de voir la possibilité de sa réalisation.

1.1.3.1 Qu'est-ce que l'étude de faisabilité ?

Elle s'intègre dans la première phase représentative d'un projet, que ce soit pour un produit, un service, un chantier, etc. L'étude consiste à explorer tous les concepts du projet tout en permettant de répondre à un besoin exprimé en termes d'objectif à atteindre (qualité, coûts, délais). La finalité étant de : caractériser le projet, définir le programme prévisionnel en évaluant la faisabilité technique et opérationnelle en mettant en avant les éléments critiques de chaque objectif (qualité, coûts, délais) ,consolider l'étude opportunité, présenter chaque concept étudié par un dossier de faisabilité estimant les coûts, les délais et les solutions valider la faisabilité du projet afin d'engager les études de conception du projet Les objectifs à atteindre Pour qu'un projet réussisse, trois facteurs importants doivent être pris en compte :

- **La qualité** : niveau de qualité exigé sur le produit/service.
- **Les coûts** : coût de conception d'un produit, coût de logistique, coût de commercialisation, prix de vente d'un produit, etc.
- **Les délais** : délais de conception, comme de livraison d'un produit à un client, etc.

Appelé aussi le triangle de la qualité ou la qualité totale, le but est d'équilibrer ces trois données.

Chapitre II : Cycle de vie d'un projet

1.1.3.2 Gestion de projet : comment réaliser une étude faisabilité ?

La création du dossier de faisabilité : Le dossier de faisabilité est un document descriptif abordant les aspects techniques, qualité, financiers et calendaires d'un projet. Il doit permettre à toutes les personnes concernées d'appréhender les objectifs et les enjeux du projet et de statuer sur sa validation finale.

Un dossier de faisabilité doit être établi, quelle que soit la nature d'un projet : développement d'un nouveau produit, service ou prestation, nouveau projet technique de construction, etc. Il a pour but de :

Définir le programme complet du projet (cahier des charges : analyse fonctionnelle, en définissant les caractéristiques principales et secondaires du projet)

Justifier le projet en terme économique et/ou statistique et/ou stratégique, ou à l'aide d'une Analyse SWOT (Strength/Forces, Weakness/Faiblesses, Opportunities/Opportunités, Threats/Menaces).

Elaborer et justifier le budget nécessaire à sa réalisation, évaluer le coût global du projet : coûts prévisionnels d'exploitation, de maintenance, de stockage, des énergies nécessaires, etc.

Identifier toutes les contraintes réglementaires et normes en initialisant une analyse de risques projet définir un planning d'étude, de réalisation et de mise en œuvre afin d'estimer toutes les phases et durées du projet (Planning de GANTT ou PERT) apporter tous les éléments nécessaires permettant la bonne compréhension du projet déterminer tous les impacts possibles sur l'organisation, les opérations et les ressources identifier et évaluer les risques.

1.1.4 Gestion des risques

Les risques peuvent se définir comme un aléa qui affecte la richesse et les décisions. Elle se traduit comme un processus permettant d'évaluer les gains et les coûts d'une réduction du risque et de choisir les solutions adaptées. La décision doit prendre en compte les différentes circonstances qui entourent le projet. Les risques inhérents à l'entreprise existent sous plusieurs formes :³²

- Le risque de crédit : le cas d'un débiteur qui risque de ne pas pouvoir honorer ses engagements.
- Le risque de taux : le cas d'une variation des prix d'un titre (dette, titre composé) ou d'un produit dérivé à la suite d'une variation de taux d'intérêt.

³²Document en ligne consulté sur le site <https://www.dynamique-mag.com/article/gestion-risques-etapes>.

Chapitre II : Cycle de vie d'un projet

- Le risque de liquidité : risque lié à une opération de vente ou d'achat.
- Le risque de contrepartie : l'existence d'une faille du côté du vendeur ou de l'acheteur lors d'une transaction et en ce moment c'est un obstacle de taille qui s'impose.
- Le risque opérationnel : risque lié à la réalisation des activités au sein de l'entreprise et nous le constatons avec la mise en place des gestes barrières, des masques, du télétravail et de l'absentéisme due à la maladie.

1.1.4.1 Les cinq étapes de la gestion des risques

Pour une excellente gestion des risques, la mise en œuvre d'une étude particulière s'avère indispensable. Le respect de ces quelques étapes permet à l'entreprise d'assurer la gestion des risques de sorte qu'ils ne puissent pas constituer de barrières pour les projets de l'entreprise.

✓ **Identification des risques**

L'identification consiste à recenser toutes les parties exposées au risque. Dans cette optique, l'entreprise doit établir une liste contenant tous les risques potentiels. Elle doit distinguer les risques les plus importants d'un côté et les moins importants d'un autre côté. Grâce à cette liste, elle peut analyser leur corrélation.

✓ **Évaluation des risques**

Cette étape consiste à évaluer les risques en fonction de leur gravité, déterminer leur impact potentiel et l'étendue des préjudices y afférents. À part cela, elle permet de mesurer les coûts associés aux risques identifiés. Pour la réaliser, il faut procéder à une collecte de données et à des analyses statistiques.

✓ **Définition des solutions**

L'entrepreneur dispose de plusieurs solutions envisageables pour trouver la plus adaptée. Il peut définir la solution en fonction du risque lui-même en étudiant la possibilité d'une élimination ou d'une limitation de ses effets. Il peut tenir compte des caractéristiques du projet et y appliquer quelques modifications afin d'esquiver les risques.

✓ **Mise en œuvre des solutions**

Après avoir déterminé la solution la plus adaptée, il faut procéder à sa mise en application. Il s'avère important de définir le coût de mise en œuvre de la solution en fonction des moyens dont dispose l'entreprise. Il faut réduire les coûts y afférents, à défaut, ils pourraient générer des dépenses supplémentaires à l'entreprise.

✓ **Le contrôle**

La gestion des risques nécessite un suivi régulier. Ce suivi vise à garantir la fiabilité de chaque étape. Cela permet de mettre en place des solutions à moyen et à long terme.

Chapitre II : Cycle de vie d'un projet

1.2 Planification d'un projet

La planification de projet consiste à déterminer, ordonnancer les tâches de votre projet, et estimer la charge de chacune de ces tâches.

La phase de planification vise à définir comment le projet sera exécuté, surveillé et contrôlé puis clôturé.

C'est un exercice intéressant dans la mesure où il nous fait réfléchir sur chaque étape de notre projet et nous permet de penser à toutes ses implications

Le principal livrable de la phase de planification de projet est le plan de projet, qui doit répondre aux questions suivantes :³³

- Pourquoi ? Quel est le principal problème ou l'opportunité à laquelle répond le projet ?
- Quoi ? Quelles sont les activités à effectuer dans le projet ? Quels sont les principaux livrables ?
- Qui ? Quelles sont les parties prenantes, et quelle sera leur responsabilité au sein du projet ? Comment ces personnes seront-elles organisées ? Et comment communiqueront-elles ?
- Quand ? Quel est le calendrier du projet ? Quand est-ce que les jalons seront finalisés ?

1.2.1 Tâche de projet ?

Une tâche, c'est une action à mener pour obtenir un résultat.

À chaque tâche définie, associez un objectif précis et mesurable, des ressources humaines, matérielles et financières adaptées et prévisionnelles, une charge de travail exprimée en nombre de journées-homme et surtout une durée ainsi qu'une date de début et une date de fin.

Dans le planning, il existe des relations de dépendance entre les tâches qui se caractérisent d'un ordonnancement bien précis.

Pour ordonnancer ces derniers il faut se demander :

- Quelle tâche doit être faite avant quelle(s) autres ?
- Quelles tâches peuvent être faites en même temps ou se chevaucher partiellement ?

³³ Document en ligne consulté sur le site blog-gestion-de-projet.com/gestion-de-projet/planification-de-projet

Chapitre II : Cycle de vie d'un projet

1.2.2 Déterminer les relations entre les tâches

Lors de la planification d'un projet le chef du projet et son équipe mènent à un plan de répartitions des tâches qui seront encadrés par trois contraintes délai cout est ressources

Chaque taches a une dates début et fin, on trouve des taches indépendantes et d'autres interconnectées entre elles. Ces dernières se manifestent en quatre figures : Fin-Début (FD) — la plus courante, Début-Début (DD), Fin-Fin (FF) et Début-Fin (DF) — très peu utilisée. N'oublions pas que la majorité des liens effectivement rencontrés dans les réseaux sont de fin à début (FD) qui est démontré dans les tableaux des tâches et dans le GANTT.

Qu'est-ce qu'un planning projet ?

La planification de projet consiste à lister puis ordonnancer les tâches du projet.

Établir un planning pour le projet sert à déterminer si les objectifs du projet sont atteints.³⁴

Le planning projet est un bon outil pour communiquer l'avancement du projet et suivre cet avancement.

Il servirait comme une base de travail pour déterminer l'affectation des ressources à chacune des tâches.

1.2.3 Déterminer les ressources projet

Après avoir construit le planning du projet, il est nécessaire d'identifier et sélectionner les ressources du projet.

L'identification et la gestion d'engagement des parties prenantes de projet est la clé de voute pour une conduite de changement réussie, qui est-elle même, un facteur déterminant de la réussite d'un projet.

Chaque projet comporte des parties prenantes susceptibles d'affecter le projet, ou d'être affectées par celui-ci de façon positive ou négative.

Il est nécessaire d'identifier ces parties prenantes, planifier leurs engagements, les analyser et les gérer par la suite.

1.2.4 Estimer les durées et ordonnancer les tâches

Tous les professionnels de gestion de projet s'accordent pour dire que le plan de management des délais du projet est l'un des livrables les plus critiques pour n'importe quel projet quelle que soit son envergure.

³⁴Document en ligne consulté sur le site blog-gestion-de-projet.com/gestion-de-projet/planification-de-projet

Chapitre II : Cycle de vie d'un projet

L'objectif de l'estimation des délais en planification de projet est de savoir comment estimer le délai des activités.

Il s'agit d'estimer le nombre d'heures nécessaires pour effectuer chaque tâche.

Pour réussir cette estimation, il faudrait impliquer l'ensemble des parties prenantes du projet et consulter les experts dans le domaine.

Maintenant après l'estimation des délais, on doit les ordonnancer en répondant à la question : quelle tâche doit être faite avant telle autre et quelle tâche peut être faite en parallèle avec une autre ?

Construisant ensuite le calendrier de projet, en déduisant les délais nécessaires et les dates de réalisation.

1.2.5 Estimer les coûts des tâches et créer le planning

Le défi de chaque chef de projet en planification de ce dernier est de s'assurer que chacune des activités a une estimation pertinente des ressources en termes de qualité et de quantité, d'une part;

Et d'autre part, de s'assurer de la disponibilité des fonds pour pouvoir engager les ressources de l'activité en temps et en heure.

Le management du budget de projet consiste en la gestion des processus relatifs à la planification, à l'estimation, à la budgétisation et au contrôle des coûts des activités requises pour que le projet soit réalisé selon le budget approuvé.

Après avoir effectué une estimation de coût de toutes les activités, nous allons alors les consolider et ajouter une provision des risques et imprévus pour avoir le coût prévisionnel du projet.

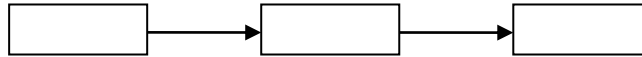
1.2.6 Technique PERT : (Programm Evaluation and Review Technique)

La technique PERT, que l'on pourrait traduire librement par technique d'ordonnement des tâches et de contrôle des programmes, a été développée en 1957, pour la marine américaine par William Frasad, dans le cadre du projet de développement des fusées Polaris. La technique permet de mettre en ordre, sous forme de réseau, plusieurs tâches, à identifier leurs enchaînements, leurs dépendances, leurs durées, les dates auxquelles elles peuvent être terminées au plus tôt et au plus tard et les marges ou battements, soit la différence entre la date au plus tôt et la date au plus tard d'une tâche. Il existe trois types d'enchaînement et de dépendance entre les tâches :³⁵

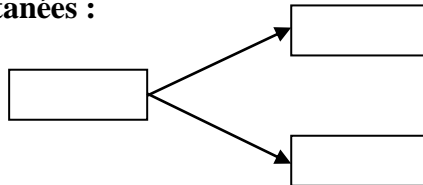
³⁵Éléments de Gestion de Projet, prof. Dr. Ir. Yasar Argun Isin, P.16

Chapitre II : Cycle de vie d'un projet

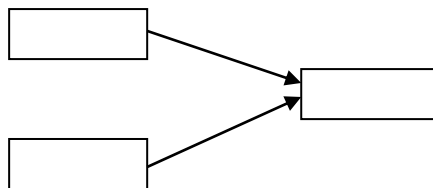
➤ **Tâches successives :**



➤ **Tâches simultanées :**



➤ **Tâches convergentes :**

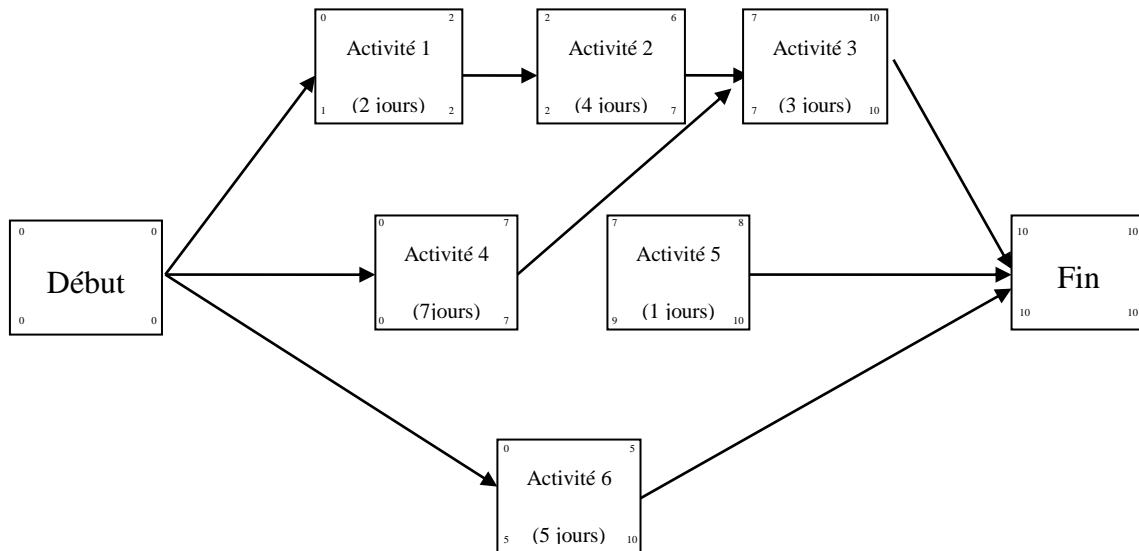


➤ **Durée et Marges :**

Sur la base des informations de la structure de découpage du projet, les tâches seront ordonnées et leurs dépendances seront identifier.

Chapitre II : Cycle de vie d'un projet

Figure N° 11: Représentation d'un projet avec la méthode PERT.



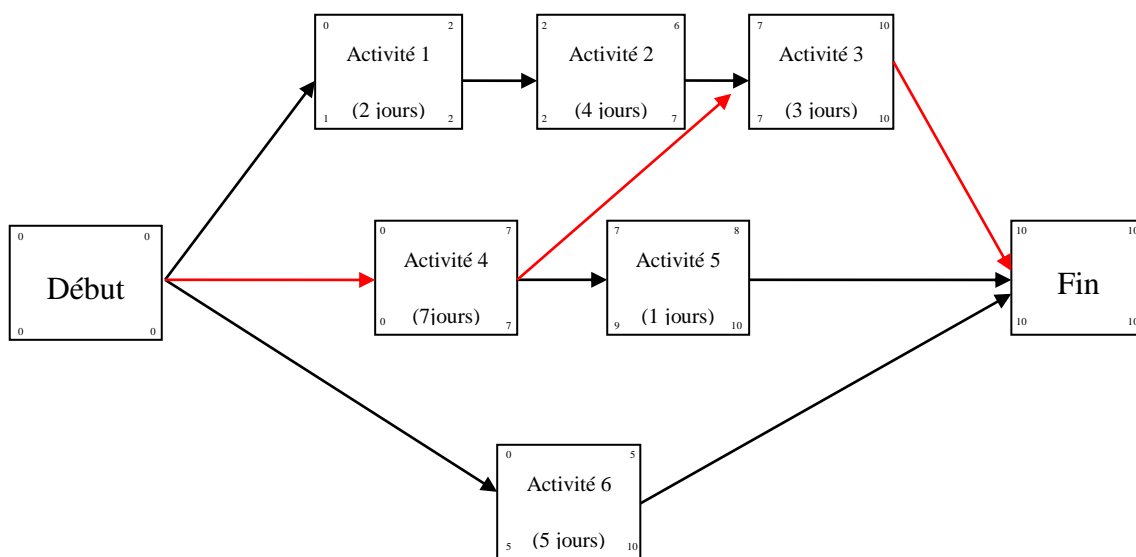
Source : Eléments de Gestion de Projet, prof. Dr. Ir. Yasar Argun Isin, P16

Chapitre II : Cycle de vie d'un projet

➤ Chemin critique

C'est le chemin le plus long pour réaliser le projet dans le temps le plus court ou encore le temps minimum nécessaire pour atteindre la fin du projet. Toute modification de la durée d'une tâche située sur ce chemin entraîne une modification de la date de fin du projet. C'est pourquoi ces tâches sont appelées critiques.³⁶

Figure N° 12: le chemin critique tracé sur le réseau PERT



Source : Eléments de Gestion de Projet, prof. Dr. Ir. Yasar Argun Isin, P.17

³⁶Dr. Ir. Yasar Argun Isin, Op.cit., P, 16

Chapitre II : Cycle de vie d'un projet

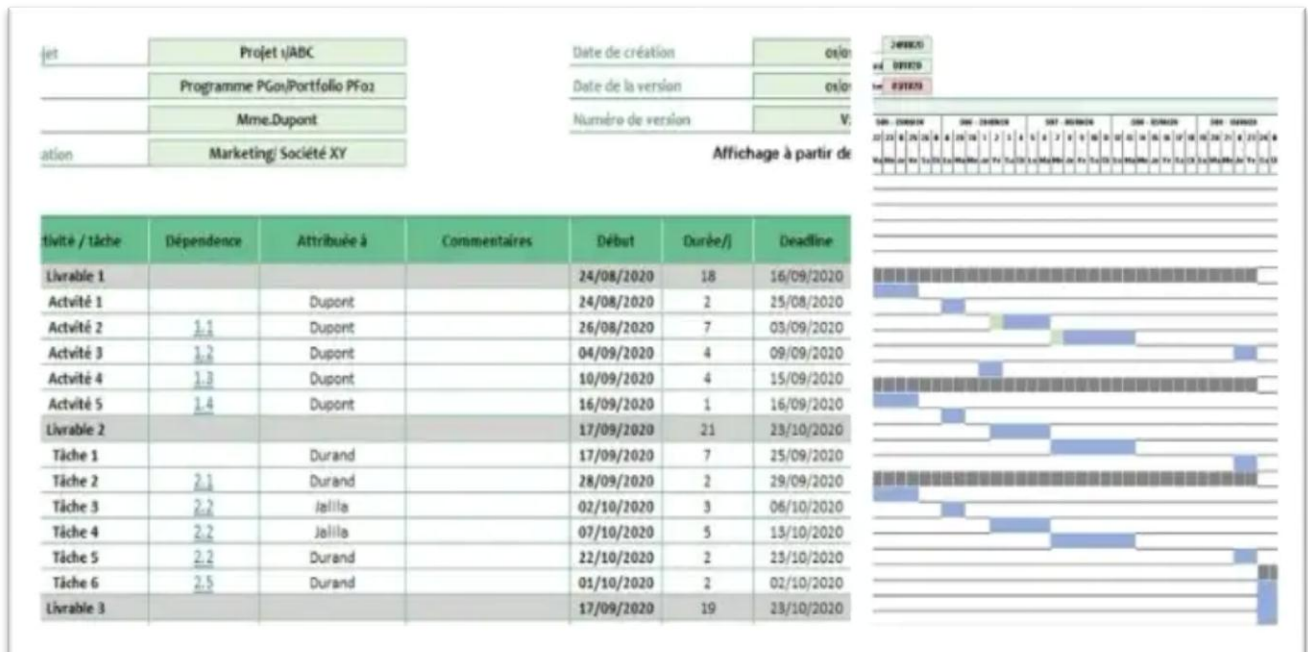
1.2.7 Diagramme de GANTT

Le diagramme de GANTT est un outil inventé en 1917 par Henry Laurence Gantt alors qu'il travaillait au Frankford Arsenal, une usine américaine de fabrication de munitions pour les forces armées américaines.

Le diagramme de GANTT permet de modéliser la planification des tâches d'un projet. Dans cette représentation les tâches se manifestent par des lignes étalées sur l'axe horizontal alors que les colonnes ou l'axe vertical représente soit les jours, soit les semaines ou soit les mois du calendrier.

Le temps estimé pour une tâche se modélise par une barre horizontale dont l'extrémité gauche est positionnée sur la date prévue de démarrage et l'extrémité droite sur la date prévue de fin de réalisation³⁷.

Figure N° 13: Représentation d'un projet avec le diagramme de GANTT.

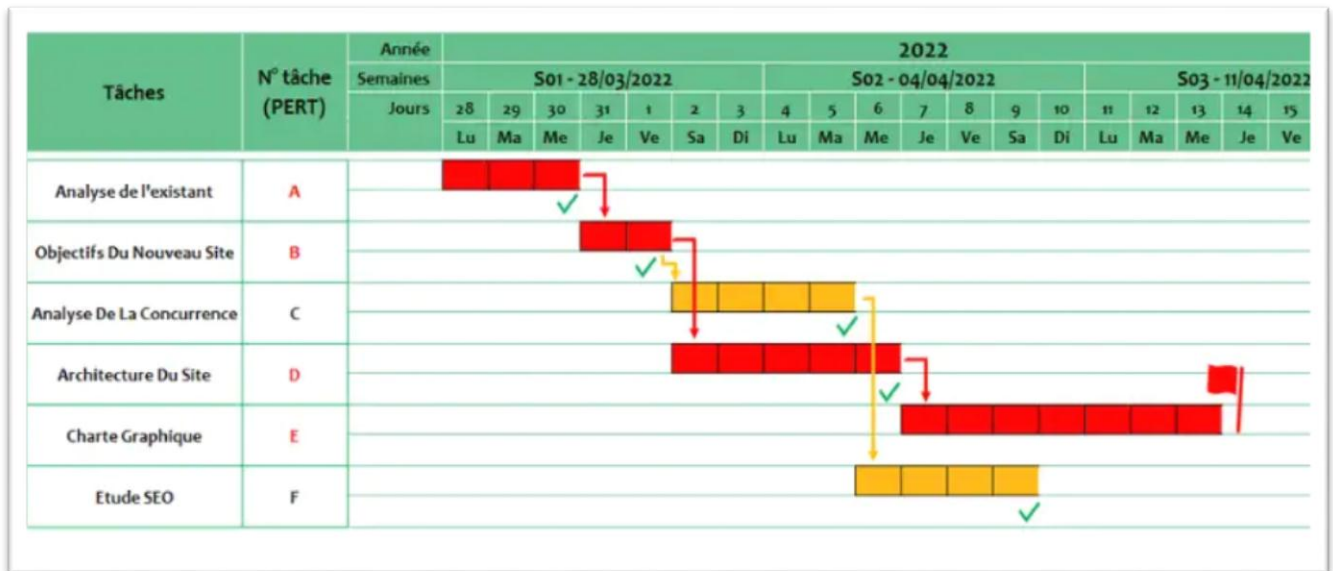


Source : blog-gestion-de-projet.com/gestion-de-projet/planification-de-projet.

³⁷Dr. Ir. Yasar Argun Isin, Op.Cit, P.17

Chapitre II : Cycle de vie d'un projet

Figure N° 14: Chemin critique sur GANTT



Source : blog-gestion-de-projet.com/le-chemin-critique-critical-path-en-anglais.

1.3 Lancement d'un projet

C'est une étape importante car elle représente les fondations du projet sur lesquelles s'appuieront les étapes ultérieures que sont la planification, l'exécution, le contrôle et enfin la clôture.³⁸

1.3.1 Les objectifs de lancement de projet

Lancement de projet doit répondre aux objectifs suivants :

- Justifier le projet
- Déléguer le projet à l'équipe de réalisation
- Elaborer la charte projet
- Lancer le projet

1.3.1.1 Justifier le projet

Tout projet doit avoir un sens pour l'organisation.

Qu'il soit initié par un sponsor, un bureau des projets (PMO) ou toute autre autorité légitime, le projet doit être justifié.

³⁸Document en ligne consulté sur le site blog-gestion-de-projet.com/gestion-de-projet/initialisation-de-projet

Chapitre II : Cycle de vie d'un projet

Cela signifie qu'il doit faire l'objet d'une étude préalable visant à valider le besoin, l'investissement nécessaire (humain et financier) et le bénéfice attendu.

Qu'il soit nommé, « Cas d'affaire », « Business case » ou « Etude d'opportunité », ce document constitue un pré requis essentiel au démarrage du projet.

En effet il s'agit du premier document sur lequel l'équipe et particulièrement le chef de projet pourra s'appuyer.

Il contient les hypothèses de base qui nourriront la charte projet.

1.3.1.2 Déléguer le projet

Le demandeur, avec l'autorité qui a autorisé le projet, va confier sa réalisation à un chef de projet et son équipe.

A l'instar d'un contrat, les modalités de travail et d'échanges entre l'organisation et l'équipe projet doivent être formalisées et pourront couvrir les thématiques suivantes :

- Responsabilité du chef de projet
- Les conditions d'atteintes du projet (KPI)
- Tolérances de pouvoir confiées à l'équipes (budget / périmètre / ressources)
- L'accompagnement au changement
- La gouvernance du projet

1.3.1.3 Elaborer la charte projet

Le livrable principal de la phase d'initialisation d'un projet est la charte projet.

Celle-ci peut être rédigée par le sponsor ou le chef de projet avec l'aide du demandeur.

Ce document va concentrer l'ensemble des hypothèses de base pour le projet et ses différents composants (ressources, budget.....)

a) Les enjeux de la charte projet sont multiples

- Formaliser la demande
- Décrire les objectifs du projet et les bénéfices attendus
- Allouer un budget et des ressources
- Décrire les hypothèses de bases (périmètre, échéancier etc.
- Autoriser le lancement du projet

Lorsque ces étapes intermédiaires lors de lancement de projet sont atteintes, le projet peut être lancé officiellement à travers une cérémonie de réunion de lancement.

Chapitre II : Cycle de vie d'un projet

1.3.1.4 Lancer le projet : réunion de lancement

Le lancement du projet est l'étape la plus importante pour le chef de projet car c'est à l'occasion de cette cérémonie d'initialisation de projet que sera donnée l'impulsion nécessaire, la motivation, l'envie aux partis prenants de se lancer corps et âmes dans la réalisation du projet.

La charte projet prend ici tout son sens car elle va servir de base pour la préparation et l'animation de la réunion de lancement.

En effet, à partir de celle-ci, le chef de projet va présenter aux parties prenantes les grandes lignes du projet :

- Les exigences
- Le bénéfice attendu
- Un macro-planning prévisionnel
- Un budget
- Les risques identifiés
- Les ressources identifiées

Chapitre II : Cycle de vie d'un projet

Section 02: Le pilotage et le suivi stratégique d'un projet

Le pilotage du projet débute dès que le projet est lancé selon la chronologie d'activités décrite dans un plan initial. Plus cette référence est structurée, compréhensible, adaptée au projet, plus le pilotage de projet est facilité. C'est pourquoi le mode de pilotage souhaité doit être pris en compte dans l'organisation et la planification initiales du projet.³⁹

2.1 Le pilotage d'un projet

Piloter un projet c'est être actif et même réactif. C'est bien sûr identifier les dérapages en saisissant ce qui a été réalisé, mais aussi avoir une vue du futur en estimant le «reste à faire». Piloter un projet permet d'être, à chaque instant, apte à intégrer les changements inhérents à tout projet. Plus une dérive probable n'est identifiée tôt, mieux on y remédie.

2.1.1 Les domaines d'action du pilote

Sont présentées ci-dessous comme suite :

2.1.1.1 Mettre en œuvre des actions correctives

Aucun projet n'est à l'abri des contraintes et des problèmes qui peuvent apparaître dans sa réalisation et pour cela le chef de projet et son équipe doivent être flexible et réagir d'une manière réactive envers celles-ci, en mettant des plans pour répondre à ces contraintes dans des délais courts afin de minimiser les pertes et assurer l'avancement souhaitables du projet.

Déclencher des actions préventives

Lorsque les indicateurs signalent très tôt qu'un écart va se produire, il est conseillé de mener une action préventive. Par exemple : le suivi du planning montre que certaines opérations prennent du retard au lieu d'attendre d'être définitivement hors délais, il peut être opportun d'affecter des ressources complémentaires en termes d'effectif ou de nouvelles compétences pour remettre le projet dans les rails.

2.1.1.2 Gérer les demandes de changement

Le donneur d'ordres est susceptible d'ajuster sa demande initiale alors que les équipes sont déjà à l'œuvre. Ces changements peuvent donner lieu à un réajustement de ce qui était prévu. Le chef de projet doit alors réorganiser le travail de chacun, voire mobiliser des moyens supplémentaires pour s'adapter à la nouvelle donne.

³⁹Marc Destors et Karl Stewing, 2000, Op.Cit, P,176

Chapitre II : Cycle de vie d'un projet

2.1.1.3 Tenir à jour la documentation projet

Plan, projet, planning, chartes, procédures, contrats internes... les modifications conduites donnent lieu à des mises à jour dans la documentation et les référentiels concernés. Cette tâche est indispensable pour garder la maîtrise de l'ouvrage. Sans cela, l'horizon du projet risque fort de s'obscurcir avec, à la clé, des problèmes de coordination entre les équipes.

2.1.2 Les outils de pilotage de projet

Un outil de pilotage projet est un dispositif, et dans le cas échéant un logiciel, destiné à faciliter la mise en place d'actions pour atteindre les objectifs d'un projet et gagner en performance.

2.1.2.1 Le tableau de bord

Pour piloter avec efficacité, le tableau de bord est l'outil indispensable.

Deux objectifs principaux :

- suivre les écarts entre les prévisions et les réalisations en termes de ressources financières, de délais, de qualité et de livrables,
- suivre l'avancement des différentes étapes.

Il permet en outre une communication avec l'équipe et les parties prenantes à travers des réunions de suivi. Il s'agit d'un outil central pour le comité de pilotage.

2.1.2.2 Les indicateurs clés de pilotage

Pour concevoir un tableau performant et opérationnel, il convient de choisir des indicateurs pertinents (KPI), représentatifs de l'avancée des travaux et du niveau de performance atteint en cohérence avec les objectifs fixés.

Quelques exemples d'indicateurs de management de projet :

- nombre d'heures consommées / nombre d'heures consommées planifiées
- pourcentage d'achèvement du projet
- taux d'utilisation du budget
- nombre de points non résolus.

Chapitre II : Cycle de vie d'un projet

2.2 Le suivi d'un projet

Suivre un projet c'est se contenter de visualiser ce qui s'est passé, d'insérer des données sur ce qui a été fait, de constater éventuellement que l'on est en retard ou en dépassement de budget sans anticiper sur l'avenir.⁴⁰

Périodiquement, le chef de projet doit procéder au suivi de l'avancement, des coûts et de la qualité. Puisque la planification reflète rarement les faits avec exactitude, il est essentiel d'ajuster les prévisions pour tenir compte de la réalisation effective du projet.⁴¹

Chaque semaine, le chef de projet produit un rapport de suivi, lequel comporte cinq sections :

- la définition de la planification initiale ;
- le contrôle de l'avancement ;
- la courbe en S

2.2.1 La définition de la planification initiale

À la fin de la phase de planification, le chef de projet soumet sa planification initiale à l'équipe de projet. C'est d'après cette planification que devrait normalement se dérouler le projet. Cette première planification est appelée « planification initiale ». Elle est ensuite utilisée pour mesurer l'avancement du projet. Le diagramme de Gantt du projet fait donc partie de tous les rapports de suivi. La figure N°5, présente le diagramme de Gantt de la planification initiale d'un projet simple.

2.2.2 Le contrôle de l'avancement

Pour effectuer le contrôle de l'avancement, le chef de projet doit se servir d'un diagramme de Gantt du suivi du projet (appelé « diagramme de Gantt suivi » ou « Gantt suivi »). Ce diagramme incorpore le diagramme de Gantt de la planification initiale et celui des tâches telles qu'elles ont été effectivement exécutées.

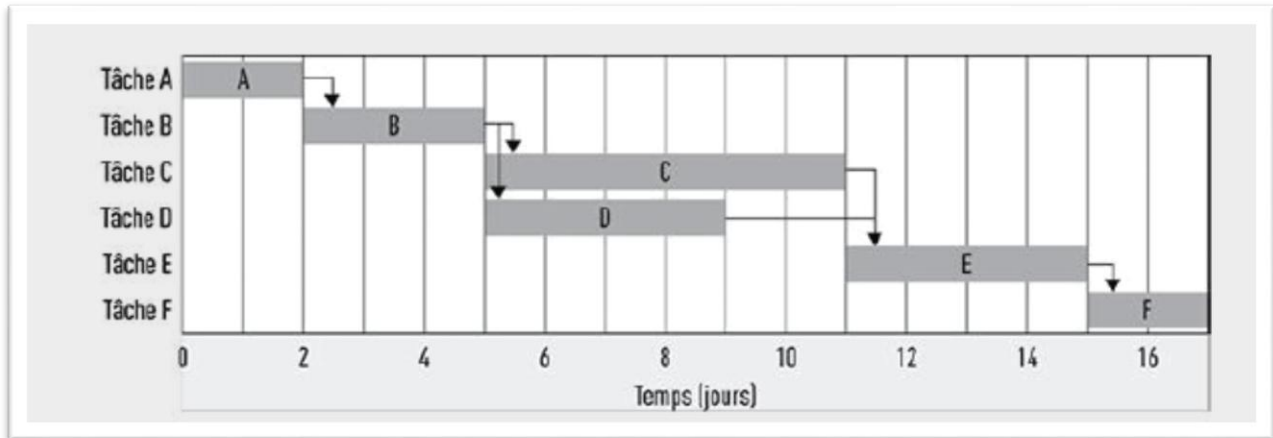
Cette juxtaposition permet de voir aisément les modifications apportées à la planification initiale.

⁴⁰ Marc Destors et Karl Stewing, 2000, Op.Cit, P, 176.

⁴¹ Philippe Nasr, 3^{ème} édition, Op.Cit, P, 135.

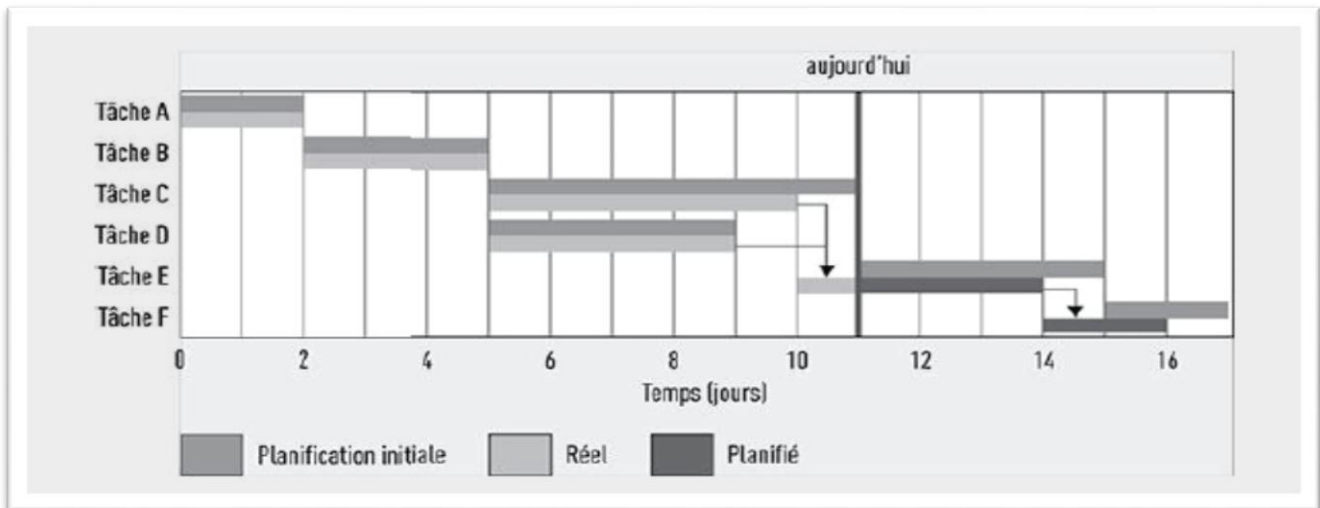
Chapitre II : Cycle de vie d'un projet

Figure N° 15: Le diagramme de Gantt de la planification initiale



Source : La gestion de projet, 3^{ème} édition, Philippe Nasir, page 136

Figure N° 16: Le diagramme de Gantt suivi



Source : La gestion de projet, 3^{ème} édition, Philippe Nasr, page 137.

Chapitre II : Cycle de vie d'un projet

Figure N° 17:Le tableau du suivi de l'avancement du projet

Tâche	Statut	Durée planifiée	Durée réelle	Durée restante	Avancement	Date de fin planifiée	Date de fin réelle	Date de fin prévue	Retard (avance)
A	Terminée	2	2	0	100 %	2	2		0
B	Terminée	3	3	0	100 %	5	5		0
C	Terminée	6	5	0	100 %	11	10		(-1)
D	Terminée	4	4	0	100 %	9	9		0
E	En cours	4	1	3	25 %	15		14	(-1)
F	À venir	2	0	2	0 %	17		16	(-1)
Total		21	15	5	75 %				(-1)

Source :La gestion de projet, 3^{ème} édition, Philippe Nasr, page 137

2.2.3 La courbe en S

La courbe en S est un outil de gestion et surtout de suivi de projet. L'idée est de représenter graphiquement l'état d'avancement du projet.

Les courbes en S permettent notamment de calculer l'avancement physique du projet ou d'un groupe de tâches, d'appréhender les écarts, la marge et les tendances.

Les écarts se détectent au global, à l'aide des courbes en S, ils sont corrigés localement au niveau du planning ou des lignes budgétaires.⁴²

On parle de courbe en forme de S car de manière générale, le projet suit cette forme de S avec un démarrage progressif, suivi d'une accélération, puis enfin d'un ralentissement lorsque le projet touche à son terme.

On trace cette courbe en phase d'avant-projet. On obtient alors une courbe prévisionnelle d'avancement du projet à laquelle on peut se référer au fur et à mesure de l'avancement du projet pour identifier les éventuels retards pris et donc maîtriser les éventuelles dérives.

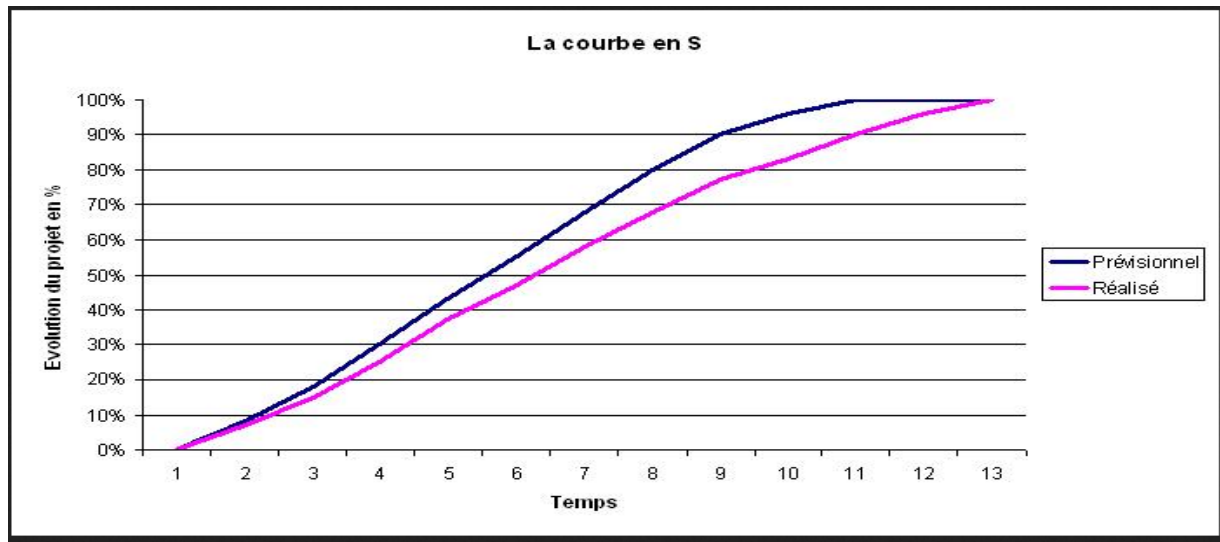
Plus la deuxième courbe qui représente l'avancement réel du projet se trouve décalée vers la droite plus le projet a pris du retard. /p>

La courbe en S permet alors de suivre les coûts d'un projet à chaque étape et de contrôler les éventuelles dérives à un instant t.⁴³

⁴² Le grand livre de la gestion de projet, édition 2013, Afnor, Jean-Yves Moine

Chapitre II : Cycle de vie d'un projet

Figure N° 18: La courbe en S



Source : faq-logistique.com/CourbeS.htm.

Chapitre II : Cycle de vie d'un projet

Section 03: La clôture d'un projet

Le projet se termine, l'équipe du projet va éprouver un certain vide et va commencer un travail de deuil dû à la fin de son projet. Pourtant, dans un certain nombre de cas, une bonne partie du bénéfice du projet se joue là, dans les dernières semaines.⁴⁴

Il s'agit, après s'être effectivement assuré que le projet est fini, les livrables achevés et les dernier bouclées »

- de faire une évaluation finale
- de rédiger un bilan de fin de projet (avec les perspectives ouvertes par e projet
- de mener à bien la communication interne et externe de fin de projet
- de valoriser l'équipe projet
- de fêter le succès d'évaluation finale.

3.1 L'évaluation finale

On aura en principe fait tout au long du projet des réunions de retour d'expérience qui auront porté sur le traitement de difficultés particulières. Il est temps, à la fin du projet, de mener à bien une évaluation plus globale et de la faire de telle sorte que l'expérience accumulée puisse être acquise par les membres de l'équipe et transmise au reste de l'organisme.

3.1.1 L'établissement de la liste des points marquants

Pour cela il faut reprendre le déroulement du projet (la documentation du projet, si elle a été bien organisée et bien suivie, devrait le permettre sans trop de difficulté), ainsi que les rapports des réunions de retour d'expérience, pour établir, phase par phase :

- les points positifs marquants ;
- les points à améliorer ;
- la détection des dérapages et leurs traitements ;
- la pertinence des solutions choisies, en se servant du recul que constitue la suite du projet ;
- les leçons à en tirer.

⁴⁴ JEAN JACQUES NÉRÉ, 2012, Op.cit., P, 98.

Chapitre II : Cycle de vie d'un projet

3.1.2 La mémoire du projet

Il s'agit de définir

- les éléments à retenir : ceux qui présentent un caractère de généralité tel qu'on estime qu'ils pourront être réutilisés dans d'autres circonstances ;
- comment les décrire ? Pour qu'ils soient utilisables, il faudra notamment donner une description du contexte, de façon qu'elle permette la transposition à d'autres situations ;
- comment les stocker ? Là, la culture de l'entreprise importe beaucoup : si des structures d'archivage « vivant » existent, il faudra les utiliser.
- Si des structures d'archivage consultables par Internet se développent, il faut sans doute y recourir.
- comment faciliter la recherche lorsque le même problème se posera ? Il ne suffit pas de rédiger, sous une forme ou sous une autre, une bonne documentation, encore faut-il prévoir les moyens d'accès, les clés de recherche...

3.2 Le bilan de fin de projet

C'est souvent l'un des « livrables », ce qui règle la question. Mais il doit être rédigé également lorsque le projet a pour objet une réalisation matérielle ou la mise en place d'un système. C'est en effet à travers celui-ci et grâce au travail de réflexion que sa rédaction suppose qu'on va mettre en évidence l'adéquation des résultats avec ce qu'on avait prévu, et les perspectives et les suites que l'on n'avait pas prévues.⁴⁵

3.2.1 Le contenu

Un contenu type de bilan de fin de projet peut être le suivant :

- rappel de l'historique ayant présidé à son lancement, objet, objectifs, contexte

⁴⁵ JEAN JACQUES NÉRÉ, 2012, Op.cit., P, 98.

Chapitre II : Cycle de vie d'un projet

- rappel des critères d'évaluation définis au démarrage : il est souhaitable lors de l'initialisation d'avoir noté soigneusement les critères de réussite du projet ;
- bilan technique : ce qui a été produit, les méthodes utilisées et les résultats en comparant ce qui est obtenu avec ce qui était requis, selon les critères d'évaluation définis ;
- bilan économique : on comparera les résultats économiques attendus et ceux qui ont été obtenus ; pour cela, il faudra comparer les budgets, mais aussi, pour les projets conduisant à une mise en exploitation d'un produit ou d'un service et les marges d'exploitation obtenues par rapport à celles qui étaient prévues ;
- perspectives d'avenir : un projet génère généralement des perspectives que l'on n'avait pas prévues à l'origine. Il est évidemment très intéressant de les consigner dans ce rapport.

3.2.2 Qui le fait ?

Le problème qui se pose est de savoir qui va faire ce rapport. On est, bien entendu, tenté de dire : l'équipe projet. Certes, elle est bien au fait du sujet, elle a « tout en tête », et il serait impensable de ne pas la mettre à contribution. Mais peut-on être sans inconvénient juge et partie ? Lorsque le sujet risque d'être polémique, que le bilan a des chances d'être mitigé, la direction de ce bilan peut être confiée à un expert extérieur. Il semble qu'un bon compromis consiste à faire travailler l'équipe projet sur ce bilan, mais sous la direction d'un expert extérieur.⁴⁶

3.3 La communication interne et externe de fin de projet

S'il s'agit là d'une partie importante tout au long du projet, on doit lui accorder la même attention au moment de la clôture du projet.

3.3.1 Communication interne à l'organisme

Elle a pour but d'informer le personnel de l'organisme, et en particulier les collaborateurs des directions qui ont été impliqués directement dans le projet, du fait qu'il est achevé, de son bilan et de ses résultats, des suites possibles et des retours d'expérience exploitables.

Cette communication peut prendre la forme d'un document à diffusion assez large au sein de l'organisme, accompagné ou non d'une réunion d'information ouverte au cours de

⁴⁶ JEAN JACQUES NÉRÉ, 2012, Op.cit., P, 99.

Chapitre II : Cycle de vie d'un projet

laquelle l'équipe, chef de projet et promoteur en tête, présente ce bilan et répond aux questions.

3.3.2 Communication externe à l'organisme

Cette communication dépend de la nature du projet confidentielle et limitée aux quelques personnes extérieures à l'organisme qui ont eu à connaître le projet, elle peut prendre des proportions très importantes pour des projets « publics », Dans ce cas, il faudra reprendre la démarche de communication classique :⁴⁷

- choisir les cibles de diffusion ;
- déterminer les messages spécifiques à chaque cible ;
- évaluer les retombées souhaitables et probables, les risques de retombées négatives ;
- organiser la communication correspondante.

3.4 Savoir fêter le succès

Une réunion un peu festive avec les membres de l'équipe, le promoteur, les membres du comité de pilotage nous semble une bonne façon de marquer la fin du projet et d'amorcer la démarche de valorisation de l'équipe.

3.5 Le rôle du promoteur et du comité de pilotage

Quelle devra être leur rôle spécifique dans cette phase ?

3.5.1 Retour d'expérience et évaluation. Bilan

Ce rôle est d'abord de faire en sorte que ce bilan soit effectué ! En effet, l'équipe projet est souvent tellement heureuse d'en avoir fini avec la gestion opérationnelle du projet qu'elle n'éprouve pas un goût immodéré pour les tâches de finition, d'évaluation et de bilan.

Pour cela, l'action de ces responsables est indispensable. C'est à eux en effet de :

- recentrer des objectifs, rappeler les objectifs d'origine et les éléments définis dès l'initialisation et permettant de dire si le projet est ou non une réussite ;

⁴⁷JEAN JACQUES NÉRÉ, 2012, Op.cit., P, 99.

Chapitre II : Cycle de vie d'un projet

- participer à l'évaluation des décisions : comment le problème a-t-il été repéré, analysé, comment les solutions ont été élaborées, instruites, présentées, comment les devoirs d'alerte et d'information ont-ils été exercés... ;
- s'assurer que le rapport de bilan est correctement mené. Imposer si nécessaire un intervenant extérieur au projet pour diriger ces travaux.

3.5.2 Valorisation de l'équipe

Nous avons vu que leur rôle était déterminant sur ce point. S'ils remplissent correctement cette fonction, ils auront beaucoup plus de crédibilité en tant que managers.⁴⁸

3.5.3 Participation à la réunion de clôture

Il est évident qu'ils doivent participer à cette réunion comme ils ont participé à la réunion de lancement. Ils en profiteront pour féliciter publiquement ceux qui doivent l'être.

3.5.4 La communication de fin de projet

De la même façon, ce sera à lui de veiller à la clarté et à la pertinence des messages de fin de projet au sein de l'organisme. Il participera lui-même activement à la délivrance de ces messages, envers le comité de direction d'une part et envers les autres responsables d'autre part.

⁴⁸⁴⁸ JEAN JACQUES NÉRÉ, 2012, Op.cit., P, 100.

Chapitre II : Cycle de vie d'un projet

Conclusion

Le cycle de vie du projet fournit une approche structurée pour la livraison du projet. Cela permet d'identifier et de suivre l'avancement du projet.

Il a également des activités et des résultats clairement définis pour chaque phase et les responsabilités attribuées. Cela fournit une feuille de route commune que les équipes doivent suivre.

Il facilite également la communication entre les membres de l'équipe et aide à définir les rôles au sein de l'organisation du projet. De plus, les rôles et les responsabilités peuvent être attribués en fonction de la phase du projet. Cela permet aux membres de comprendre facilement leurs tâches dans chaque phase. Cette approche aide également à planifier la gestion des besoins en ressources, particulièrement dans la phase de mise en œuvre.

Le cycle de vie du projet permettra au chef de projet de relier directement l'avancement à chaque phase et de reconnaître son achèvement, c'est-à-dire que l'étape de conception englobe le tout jusqu'à la production de l'analyse de rentabilisation.

La phase de définition comprend la production du plan de gestion de projet et de tous les plans subsidiaires, tels que le plan de gestion des risques, le plan qualité et la phase de mise en œuvre. Cette dernière couvre la construction des différents éléments qui composent le produit final, cette phase comprend la conception et la construction.

CHAPITRE III :
ETUDE DE CAS DE
PROJET N°31
EXPLOITATION DU
SYSTÈME SCADA POUR
LA MODÉLISATION
L'OPTIMISATION ET LA
SIMULATION DU RÉSEAU
DE COLLECTE D'HUILE
D'UN CHAMP PÉTROLIER

Chapitre III : Etude de cas

Introduction

Ce projet fait l'objet du stage de fin d'étude, dans le but d'appuyer les connaissances théoriques accumulées durant nos années d'études par l'aspect pratique sur le terrain dans le contexte du projet de fin d'étude.

Dans ce troisième chapitre nous allons illustrer toutes les notions et démarches citées dans les deux premiers chapitres et cela en adoptant un des projets de recherches et développement en cours de réalisation au sein de la Direction de recherche et développement.

Le projet nommé Exploitation du système SCADA pour la modélisation, l'optimisation et la simulation du réseau de collecte d'huile d'un champ pétrolier (utilisation des technologies sans fil de l'énergie PV et des solutions numériques intégrées), connu sous le numéro 31, est un projet d'installation d'un système dans un champ pétrolier localisé sur STAH.

Le projet SCADA (contrôle de supervision et acquisition de données) est un système de contrôle d'automatisation utilisé dans des secteurs tels que l'énergie, le pétrole, le gaz, l'eau, l'électricité et bien d'autres.

Le système dispose d'un système centralisé qui surveille et contrôle des sites entiers, allant d'une usine industrielle à un complexe d'usines à travers le pays.

Un système SCADA fonctionne en fonctionnant avec des signaux qui communiquent via des canaux pour fournir à l'utilisateur des télécommandes de tout équipement dans un système donné.

Chapitre III : Etude de cas

Section 01 : L'organisme d'accueil

Ce travail s'est fait au sein de l'entreprise SONATRACH, il est donc primordial d'avoir une vision globale sur cette dernière. Dans cette section nous allons donner un aperçu général de l'organisme d'accueil et ses activités.

1.1 SONATRACH

Afin d'assurer le contrôle et la gestion du secteur des hydrocarbures naissant dans les années 1950, une direction de l'énergie et des carburants été mis en place en Algérie. Pour l'Algérie, qui sortait de la guerre d'indépendance, de telle situation ne pouvait nullement convenir à sa stratégie de développement. Pour cela, l'état algérien se dota d'un instrument permettant la mise en œuvre d'une politique énergétique en créant le 31 décembre 1963 la société nationale des hydrocarbures. Cette société a changé de statut pour devenir "SONATRACH".



SONATRACH est la compagnie nationale algérienne de recherche, d'exploitation, de transport par canalisation, de transformation et de commercialisation des hydrocarbures et de leurs dérivés. Elle intervient également dans d'autres secteurs tels que la génération électrique, les énergies nouvelles et renouvelables et le dessalement d'eau de mer.

L'entreprise emploie sur le territoire national près de 50 000 employés permanents et plus de 200.000 personnes à l'échelle du Groupe. Elle est la première entreprise du continent africain avec un chiffre d'affaires de 39 milliards de dollars en 2018. Elle est classée 12ème parmi les compagnies pétrolières mondiales, 2ème exportateur de GNL et de GPL et 3ème exportateur de gaz naturel. Ses activités constituent environ 30% du PNB de l'Algérie. SONATRACH opère en Algérie et dans plusieurs régions du monde, notamment en Afrique (Mali, Tunisie, Niger, Libye, Nigéria, Mauritanie), en Europe (Espagne, Italie, Portugal, Grande-Bretagne, France), en Amérique latine (Pérou) et aux Etats-Unis.⁴⁹

SONATRACH joue pleinement son rôle de locomotive de l'économie nationale. Elle a pour mission d'assurer la sécurité énergétique pour les générations à venir en valorisant les importantes réserves en hydrocarbures de l'Algérie, créer des richesses au développement économique et social du pays. Cet acteur majeur de l'industrie pétrolière, surnommé le major africain, tire sa force de sa capacité à être un groupe entièrement intégré sur toute la chaîne de valeur des hydrocarbures.

⁴⁹Document en ligne consulté sur le site <http://sonatrach.com/présentation>

Chapitre III : Etude de cas

1.1.1 Activités de SONATRACH

Chaque activité de cette entreprise exerce ses métiers, développe son portefeuille d'affaires et contribue, dans son domaine de compétences, au développement des activités internationales de la société.

Les structures opérationnelles sont organisées autour des activités ci-après :

➤ **L'Activité Exploration-Production (E&P) :**

Est chargée de l'élaboration et de l'application des politiques et stratégies d'exploration, de développement et d'exploitation de l'amont pétrolier et gazier. Dans le cadre des objectifs stratégiques de la Société.

➤ **L'Activité Transport par Canalisations (TRC) :**

Est chargée de l'élaboration et de l'application des politiques et stratégies en matière de transport des hydrocarbures par canalisations, dans le cadre des objectifs stratégiques de la Société.

➤ **L'Activité Liquéfaction et Séparation (LQS) :**

Est chargée de l'élaboration et de l'application des politiques et stratégies d'exploitation, de gestion et de développement des activités de liquéfaction et de séparation des gaz, dans le cadre des objectifs stratégiques de la Société.

➤ **L'Activité Raffinage et Pétrochimie (RPC) :**

Est chargée de l'élaboration et de l'application des politiques et stratégies d'exploitation, de gestion et de développement du raffinage et de la pétrochimie, dans le cadre des objectifs stratégiques de la Société.

➤ **L'Activité Commercialisation (COM) :**

Est chargée de l'élaboration et de l'application des politiques et stratégies de commercialisation des hydrocarbures à l'extérieur et sur le marché national, dans le cadre des objectifs stratégiques de la Société.⁵⁰

1.1.2 Organisation de SONATRACH

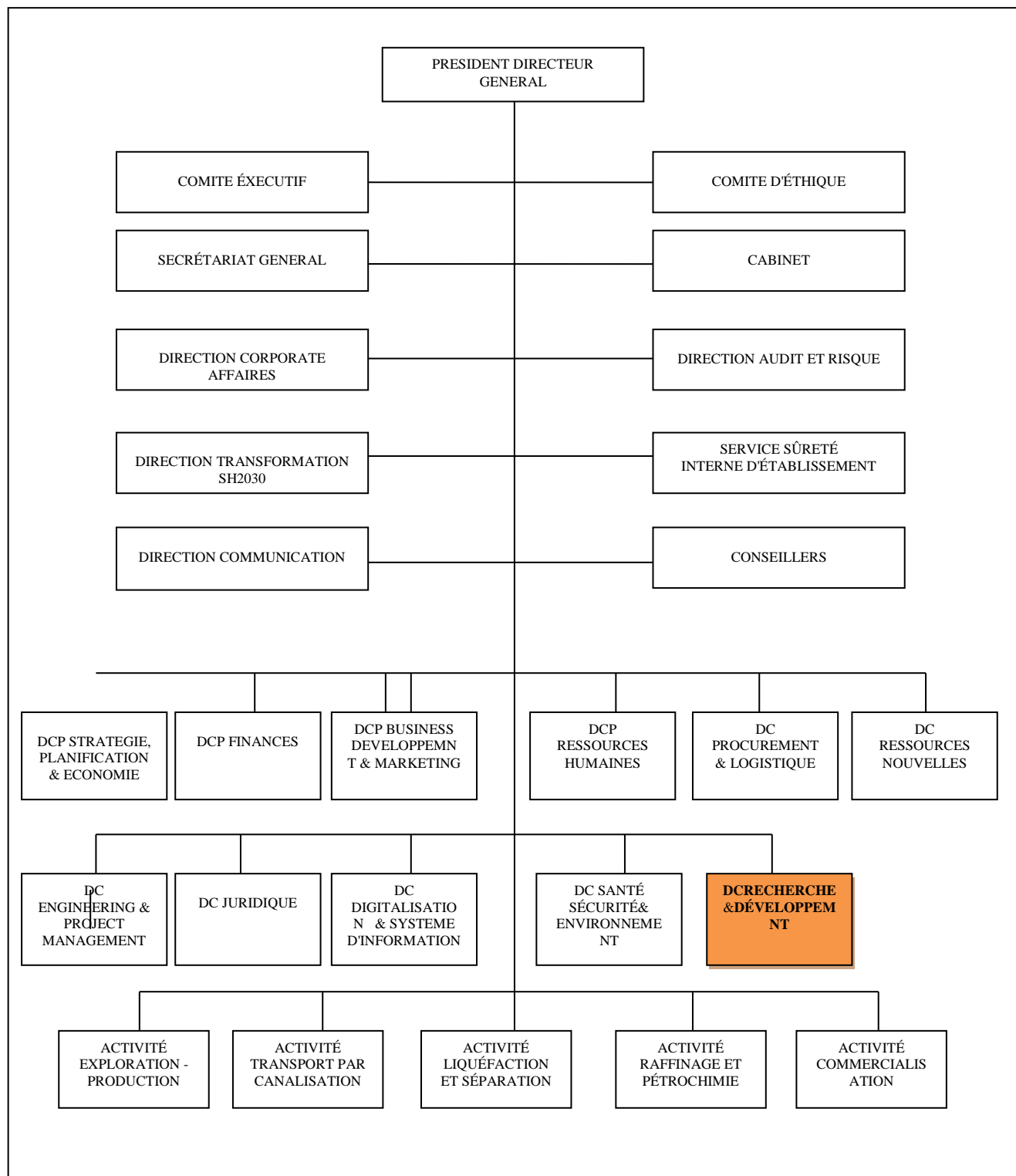
SONATRACH, d'ici l'an 2030, ne ressemblera plus beaucoup à l'actuel mastodonte qui suscite depuis plusieurs années maintenant un tas d'interrogations et, surtout, n'arrive pas à sortir de la longue zone de turbulences qui a fini par se répercuter sur sa production. L'organigramme sur la figure N°19 représente l'organisation la plus récente de la SONATRACH⁵¹:

⁵⁰ Document en ligne consulté sur le site, <http://sonatrach.com/non-activités>

⁵¹ Document en ligne consulté sur le site <http://sonatrach.com/organisation>.

Chapitre III : Etude de cas

Figure N° 19: Organigramme général de la SONATRACH



Source : Document interne de l'entreprise.

Chapitre III : Etude de cas

Les Directions corporates de SONATRACH sont les suivantes :

- **La Direction Corporate Stratégie, Planification et Economie (SPE)** : Est chargée de l'élaboration et le développement à moyen et long terme et d'évaluer leur mise en œuvre.
- **La Direction Corporate Finances (FIN)** : Est chargée d'élaborer les politiques et stratégies dans le domaine de la Finance. Elle évalue leur mise en œuvre et veille à la qualité de l'information financière.
- **La Direction Corporate Business Development et Marketing (BDM)** : Est chargée de formuler la stratégie de croissance et de recherche des opportunités d'investissement pour la Société.
- **La Direction Corporate Ressources humaines (RHU)** : Est chargée de l'élaboration des politiques et stratégies en matière de ressources humaines et du contrôle de leur mise en œuvre.

Les Directions centrales de SONATRACH sont les suivantes :

- **La Direction Centrale Procurement & Logistique (P&L)** : A pour mission de piloter les processus d'Achats et la Logistique pour le Groupe.
- **La Direction Centrale Ressources Nouvelles (R&N)** : Est chargée de piloter et d'exploiter, depuis le centre, les projets de Ressources Non Conventionnelles et l'Offshore.
- **La Direction Centrale Engineering & Project Management (EPM)** : Assure le pilotage et l'exécution des grands projets industriels du Groupe.
- **La Direction Centrale juridique (JUR)** : Est en charge de l'élaboration et de l'harmonisation des instruments juridiques et du contrôle de leurs applications.
- **La Direction Centrale Digitalisation et Système d'information (DSI)** : Est chargée de la définition et du contrôle de la politique informatique et de la digitalisation de la Société.

Chapitre III : Etude de cas

- **La Direction Centrale Santé, Sécurité et Environnement (HSE)** : A en charge l'élaboration des politiques en matière d'environnement, de sécurité et de qualité de vie au travail. Elle assure le contrôle de leur application.
- **La Direction Centrale de la Recherche et du Développement (R&D)** : Est chargée de promouvoir et de mettre en œuvre la politique de la recherche appliquée et développement des technologies dans les métiers de base de la Société.

1.2 Direction Centrale Recherche et Développement (DCR&D)

La Direction Centrale Recherche et Développement joue un rôle stratégique dans le développement de SONATRACH sur toute la chaîne de valeur des hydrocarbures.

La Direction Centrale Recherche et Développement (DC R&D) est chargée de promouvoir la recherche appliquée et le développement de technologies et procédés innovants, performants et respectueux de l'environnement dans l'ensemble des métiers de l'entreprise. La DC R&D a également pour mission, la mise en œuvre de processus industriels favorisant les économies d'énergie et les réductions des coûts.

1.2.1 Missions essentielles

La Direction Centrale Recherche et Développement est l'une des directions les plus importantes, qui a pour missions essentielles :⁵²

- L'identification des problèmes, à caractère scientifique et technique, rencontrés au niveau des structures opérationnelles de la Société et l'initiation des projets de recherche nécessaires à leur résolution.
- La promotion et la mise en œuvre de la recherche appliquée et le développement des technologies dans les métiers de base de la Société.
- L'élaboration des programmes annuels et pluriannuels de recherche conformément aux orientations stratégiques de la Société.
- La veille scientifique et technologique.
- L'élaboration des bases de données techniques et la capitalisation du savoir-faire.
- La valorisation des produits de la recherche et la promotion de l'innovation et du développement technologique.
- Le développement et l'adaptation des nouvelles techniques et procédés au projet des structures de SONATRACH.

⁵² Document interne de l'entreprise, décision organisation DC -R&D

Chapitre III : Etude de cas

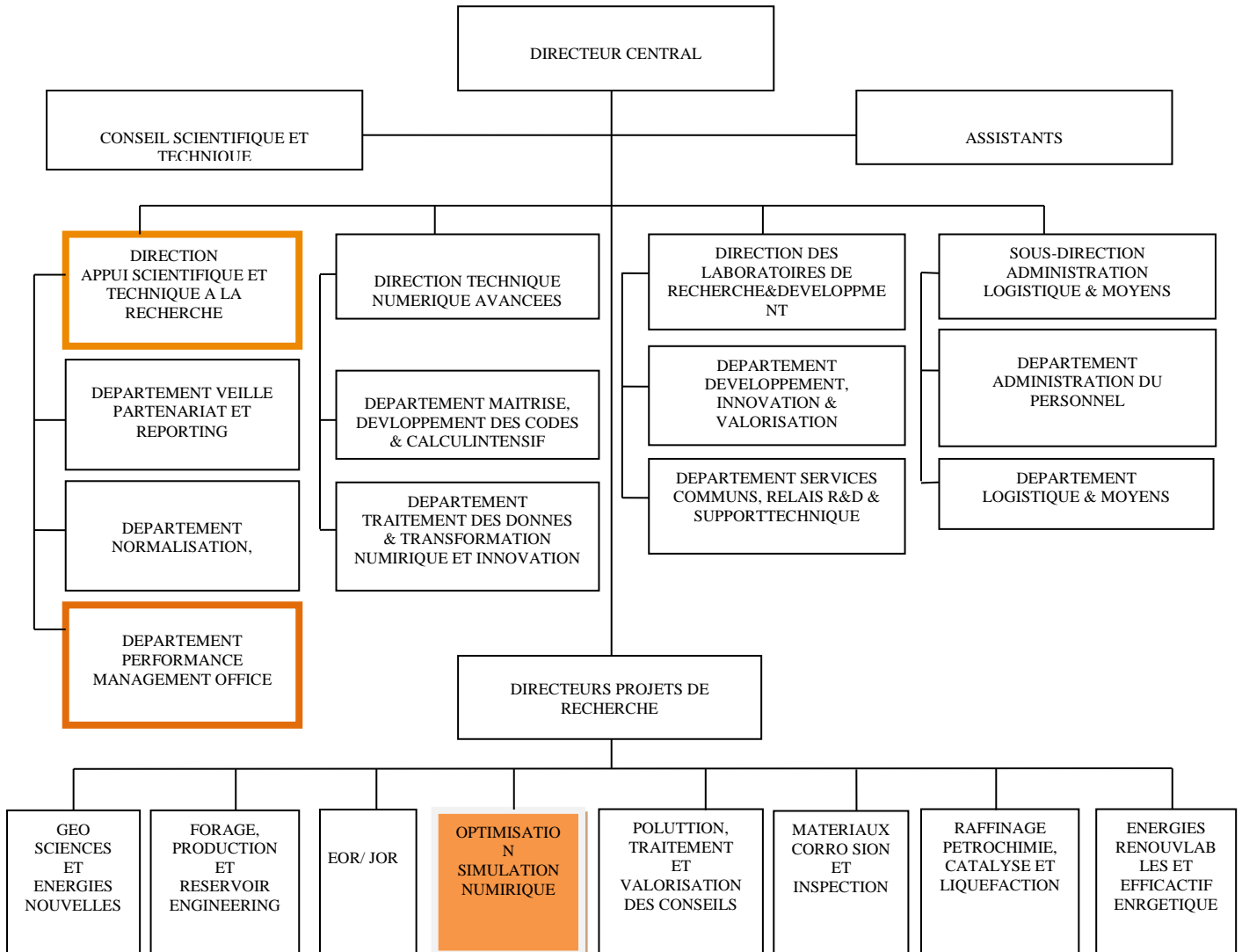
- L'intégration de la recherche et du développement des technologies numériques et informatiques au cœur des processus de SONATRACH.
- L'établissement des bilans périodiques de l'activité recherche, l'analyse éventuelle des écarts constatés et l'apport des correctifs adéquats.
- Le développement et la mise en place d'un environnement technique et outils favorables à la promotion de la qualité des systèmes, compétences humaines, procédés et services.
- Le respect permanent des règles et consignes HSE et des procédures dans le cadre du SMQ.
- Le reporting au Président Directeur Général en termes de Recherche.
- Développement et Innovation.

Chapitre III : Etude de cas

1.2.2 Organisation de la DC R&D

L'organigramme général de la DC R&D est représenté dans la figure 20

Figure N° 19: Organigramme de la DC R&D



Source : Document interne de l'entreprise.

Chapitre III : Etude de cas

La Direction Appui Scientifique et Technique à la Recherche est organisée comme suit :

- Le Département Veille, Partenariat et Reporting ;
- Le Département Normalisation, Métrologie et Accréditation ;
- Le Département Performance Management Office.

1.2.2.1 Le Département Performance Management Office

Le Département Performance Management Office a pour missions :

La planification des projets répondant aux besoins métiers et alignés avec les priorités stratégiques ;

- Le pilotage et le suivi de l'avancement des projets (KPIs, Stage-Gate) ;
- La priorisation et la transformation des besoins en plan de projet ;
- La veille à la réalisation des projets de recherche à temps ;
- Le suivi et la contribution à l'exécution des projets dans toutes les phases (développement, implémentation, test pilote, déploiement au sein des structure ;
- L'assistance aux structures pour la valorisation et la diffusion des informations. ;-

1.2.2.2 Conseil Scientifique et Technique

SONATRACH s'est dotée dernièrement, suite à une décision du PDG1, d'un conseil scientifique et technique (CST) composé de plusieurs personnalités scientifiques nationales exerçant en Algérie et à l'étranger. Le CST est un organe consultatif qui a pour rôle d'assurer la cohérence de la politique scientifique de SONATRACH et d'émettre des avis et des recommandations sur l'ensemble des aspects relevant du domaine de la recherche et du développement au sein de SONATRACH.⁵³

Le CST a également pour mission, entre autres :

- La validation de la stratégie et du portefeuille projets de la DC R&D,
- le suivi de l'activité de la DC R&D ainsi que l'évaluation de sa performance, en termes d'avancement des projets,
- l'orientation de la coopération et du partenariat avec les organismes de recherche au niveau national et international.

⁵³ Document interne de l'entreprise, E06600

Chapitre III : Etude de cas

1.2.2.3 Comité d'Expertise et de Validation Technique

Acronyme pour Comité d'Expertise et de Validation Technique. C'est un Comité permanent institué par la DC R&D pour chaque direction des projets R&D, dans le cadre du contrôle interne. Il est chargé de l'expertise, la validation technique des résultats de la recherche et le suivi-évaluation de l'état d'avancement des projets R&D depuis la phase réception « avant-projet » jusqu'à la phase de clôture.

Chapitre III : Etude de cas

Section 02: Procédure des Projet Recherche & Développement

2.1 Définition du projet R&D

Un projet R&D réfère à un ensemble d'activités organisées en phases ou étapes et formant l'unité de gestion permettant la réalisation d'un objectif défini et précis, répondant à une problématique opérationnelle.⁵⁴

2.2 Procédure pour la gestion des projets recherche et développement

La présente procédure s'inscrit dans le cadre de la gestion des projets R&D au niveau des structures de SONATRACH. La démarche consiste en la mise en place d'une référence en matière de management, de validation et d'accompagnement pour répondre aux exigences des projets R&D, aboutissant à la résolution des problématiques opérationnelles et au développement technologique.

2.2.1 Les acteurs du projet

Ce sont les différentes parties constituer d'équipe qui sont bien formé et qui maitrise les étapes de la mise en œuvre de projet.

2.2.1.1 Directeur de projet

La Direction Centrale de Recherche et Développement comporte huit directions de recherche déjà mentionnées dans le premier chapitre, administrée chacune par un directeur de projet.

2.2.1.2 Chef de projet R&D

Personne physique chargée de constituer et d'animer l'équipe de projet R&D. Il est responsable du pilotage, la planification d'un plan de management détaillé du projet, la gestion du budget, le respect de l'échéancier et de tous les aspects organisationnels du projet depuis son lancement jusqu'à sa clôture.

⁵⁴Document interne de l'entreprise, E06600

Chapitre III : Etude de cas

2.2.1.3 Équipe de projet

Groupe de travail sélectionné par le chef de projet sur la base des compétences requises de ses éléments. Chaque membre impliqué dans le projet est chargé d'accomplir avec la qualité exigée, toutes les tâches qui lui sont attribuées dans les limites du budget alloué et des délais fixés et validés préalablement par le Conseil Scientifique et Technique (CST).

2.2.2 Description de la procédure

C'est les différentes démarches et étapes que la DC-R&D suit lors de ses constitutions et l'approbation et la réalisation de ses projet.

2.2.2.1 Phase Avant-projet

C'est la phase où on établit et on décrit notre projet et les différentes phases de sa réalisation en mentionnant les différents figures et ressources qui s'alignent lors de la réalisation du projet R&D

2.2.2.1.1 Expression d'une idée R&D

Toute proposition d'idée de recherche et/ou de développement, pour répondre à une problématique ou à un besoin opérationnel, est exprimé par un initiateur d'idée de projet R&D. L'expression et la soumission des idées R&D à la DC R&D doivent se faire dans les formes requises, selon un calendrier établi par la DC R&D, afin de l'intégrer éventuellement dans le budget de l'année suivante.

Pour être recevable dans la forme, la proposition d'idée de recherche et/ou de développement doit :

- Faire l'objet de renseignement d'une fiche d'opportunité de type Pull ou Push, en fonction du cadre de l'opportunité. Les modèles de ces fiches, indiqués en annexe N° 1, sont téléchargeables sur le site de la DC R&D ;
- Être transmis selon le calendrier fixe par la DC R&D, disponible sur son site. Une fois renseignée, la fiche en version papier ou électronique, est transmise à la DC R&D contre un accusé de réception.

Ces fiches permettent de collecter, d'identifier et de trier en premier lieu les idées de projets R&D répondant aux problématiques soulevées.

Les initiateurs d'idée R&D peuvent solliciter le concours de la DC R&D, à travers la Structure PR, pour la maturation des idées R&D en idées de projets R&D et requérir son assistance pour renseigner les fiches d'opportunités nécessaires aux montages des idées de projets R&D avant leurs soumissions au CEVT.

Chapitre III : Etude de cas

Aussi, pour augmenter le taux de recevabilité des idées R&D, la DC R&D organise des brainstormings et des tournées de communication durant l'année selon un planning prédéfini.

Dés réceptions des fiches Pull ou Push, la DC R&D précède a :

- L'établissement de la notification de protection d'idée et sa transmission à l'initiateur de l'idée R&D ;
- L'affectation du projet R&D a la Structure PR désignée, selon le domaine de compétence de celle-ci.

2.2.2.1.2 Evaluation et sélection préliminaire

Une évaluation préliminaire de la fiche d'opportunité de l'idée du projet R&D est effectuée par le Comité d'Expertise et de Validation Technique (CEVT) de la DC R&D.

Le CEVT vérifie, selon une analyse multicritère, la recevabilité, la faisabilité et la cohérence de l'idée de recherche notamment, par rapport aux axes stratégiques R&D arrêtés par la Direction Générale de SONATRACH. Un modèle de grille d'évaluation est utilisé pour hiérarchiser et prioriser les idées porteuses de projets R&D, selon le barème illustre en annexe N°2.

A l'issue des réunions du CEVT, un procès-verbal est établi, retranscrivant une synthèse des travaux, les idées de projet R&D retenues (classées par ordre de priorité), ainsi que les idées non retenues.

Un délai de sept (07) jours ouvrés est accordé pour l'accomplissement de l'opération de sélection. En cas de besoin d'informations, l'initiateur de l'idée est invité à les compléter.

Le CEVT transmet le procès-verbal à la DC R&D qui le soumet au CST pour avis et orientations.

A l'issue de ses travaux, le CST transmet à la DC R&D ses recommandations relatives aux idées de projet R&D.

Sur la base des conclusions du CEVT et du CST, des décisions sont établies par la DC R&D pour formaliser la validation des idées de projet R&D retenues et désigner un porteur de projet pour chacune d'elles.

La nomination du porteur de projet est concrétisée :

- S'il est issu d'une structure de SONATRACH, par une décision établie par la DC R&D, précisant notamment ses missions.

Chapitre III : Etude de cas

- S'il est issu d'une structure externe à SONATRACH, par un contrat de partenariat incluant des dispositions de protection de l'idée établi par la DC R&D pour définir les termes de cette collaboration. Le contrat est cadre par les dispositions contractuelles et les valeurs de reconnaissance, d'éthique, de déontologie et de propriété intellectuelle.

Le délai de réponse de la DC R&D à l'initiateur, ne doit pas excéder trente (30) jours, à partir de la date de réception de la fiche d'opportunité.

2.2.2.1.3 Montage du projet et rédaction du Canevas de soumission

Le montage du projet, par le porteur de projet avec l'assistance de la Structure PR, vise à identifier et rassembler tous les éléments constitutifs du projet, à savoir, la définition des objectifs généraux et spécifiques, les parties prenantes du projet, la composition de l'équipe projet, l'estimation des moyens humains, matériels et financiers à mobiliser, ainsi que les résultats et les impacts attendus, etc.

Une fiche de projet R&D est renseignée par le porteur du projet. Cette fiche est structurée autour de sept (07) rubriques, comme indique dans l'annexe N°3.

Un délai de trente (30) jours est accordé au porteur de projet, à partir de la date de sa désignation, pour finaliser le montage et le renseignement de la fiche de projet R&D, en vue de la soumettre au CEVT pour examen.

2.2.2.1.4 Validation du projet R&D

Le porteur de projet présente le montage du projet aux membres du CEVT et au client sponsor (le cas échéant) en vue de son étude et analyse.

Le CEVT dispose de quinze (15) jours ouvrés, après la présentation sus citée, pour transmettre un rapport de synthèse à la DC R&D. Le CEVT peut solliciter le porteur de projet pour tout éclaircissement nécessaire. La DC R&D soumet au CST le rapport du CEVT ainsi que la présentation du montage du projet. Le CST peut solliciter le porteur de projet pour tout éclaircissement nécessaire.

A l'issue de ses travaux, le CST transmet à la DC R&D ses recommandations relatives au montage du projet R&D.

Sur la base des conclusions du CEVT et du CST, la DC R&D notifie au porteur du projet, sa décision motivée et portant l'une des mentions suivantes « accord », « complément d'informations » ou « non faisabilité » du projet.

Une fois le projet R&D valide, la DC R&D formalise la désignation du chef de projet et son équipe ainsi que leurs modes de détachement (temps plein ou partiel), par des décisions qui stipulent notamment les missions qui leurs sont dévolues.

Chapitre III : Etude de cas

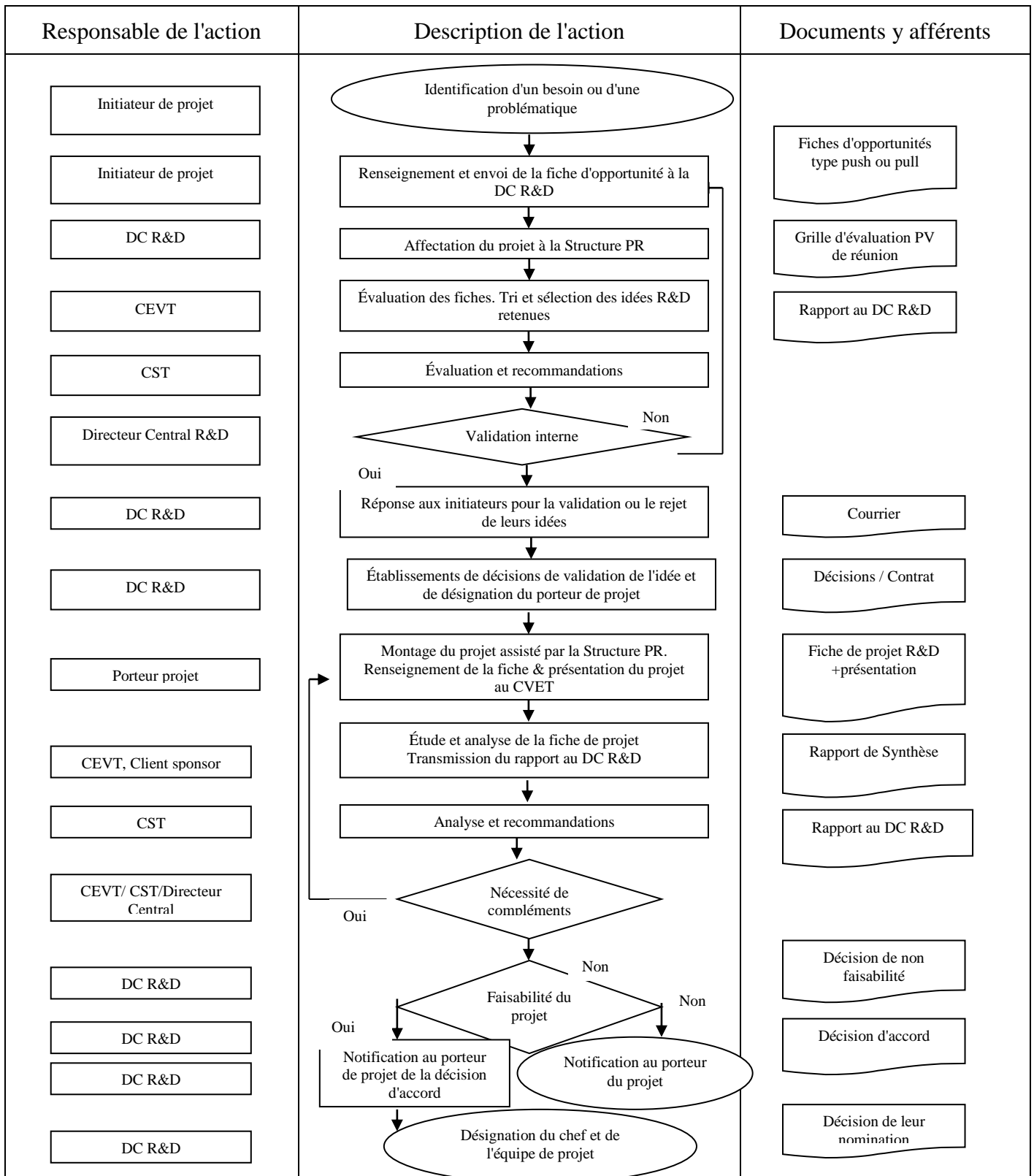


Figure N° 20: PHASE AVANT- PROJET

Chapitre III : Etude de cas

2.2.2.2 Phase de Planification et de lancement

La démarche démontrée ci-dessous, c'est la démarche que la DC-R&D suit lors de sa réalisation des deux phases de planification et lancement :

Elaboration d'un plan d'action détaillé

Dans cette phase de planification, le chef de projet développe un plan de management de son projet en effectuant une étude détaillée de l'ensemble des plans d'action nécessaires pour mener à bien le projet. Cela consiste à définir clairement les objectifs à atteindre et à identifier la liste des tâches à réaliser, selon un échéancier précis ou sont indiquées les dates de début et de fin de chaque tâche, par l'utilisation des outils de management de projet R&D. Le chef de projet estime les coûts du projet, évalue les risques qui lui sont associés et élabore un plan adéquat de management des risques. Le processus de planification doit être adapté selon les plans : diagramme de Gantt, Charte, le plan budgétaire et le plan ressources humaines.

Au terme de cette phase, le chef de projet transmet un plan de travail détaillé à la Structure PR pour validation. La DC R&D doit transmettre au CEVT pour examen et avis, un dossier complet contenant, notamment, les documents suivants :

- Fiche d'opportunité ;
- PV et grilles d'évaluation ;
- Fiche de projet ;
- Rapports de synthèses ;
- Les décisions.

2.2.2.2.1 Examen scientifique et technique

Le CEVT effectue un examen scientifique et technique, sur la base des dossiers suscités, pour donner un avis sur les projets R&D conformément aux orientations stratégiques de recherche, de développement et d'innovation de SONATRACH.

Le CEVT dispose d'un délai de sept (07) jours ouvrés, à compter de la date de la réunion prévue à l'examen du projet, pour restituer les conclusions de ses travaux, sanctionnées par un PV à transmettre à la DC R&D.

La DC R&D notifie au chef du projet, au plus tard sept (07) jours ouvrés après la réception l'avis du CEVT, sa décision motivée, et portant l'une des mentions suivantes, « Projet Approuvé », « Projet recommande pour ré-estimation financière ou révision technique » ou « Projet rejeté ».

Dans le cas de rejet, la DC R&D classe les informations de ce projet à toutes fins utiles.

Chapitre III : Etude de cas

2.2.2.2 Affectation d'un compte analytique au projet R&D

Après la validation du projet R&D par la DC R&D, la structure concernée de la DC R&D affecte un compte analytique au projet. Ceci permet au chef de projet de comptabiliser et suivre toutes les dépenses engagées notamment pour les chapitres en relation avec les KPI's afin d'évaluer la performance du projet R&D.

2.2.2.3 Etablissement des KPI's

Après la validation du Projet R&D, une réunion est organisée par la Structure PR en présence du chef de projet afin de définir les KPI's associés au projet, dans l'optique de :

- Evaluer continuellement la performance du projet ;
- Apporter les ajustements nécessaires, dans les temps appropriés, pour corriger les défaillances constatées.

L'établissement des KPI's doit s'inscrire dans les trois (03) catégories suivantes :

- Les KPI's du projet : ils sont renseignés par la Structure PR et basés notamment sur les critères de délais, coûts et ressources, transmis par le chef de projet dans les réunions destinées à l'examen de l'état d'avancement des travaux ;
- Les KPI's du chef de projet et son équipe : ils sont renseignés par la Structure PR pour leurs évaluations.
- Les KPI's de satisfaction client : ils traduisent la satisfaction du client sur la qualité des livrables et le taux d'avancement dans la réalisation du projet par l'équipe.

Le rapport de synthèse de la réunion, sus citée, constitue la feuille de route à respecter lors de l'élaboration des grilles d'évaluation des performances de l'équipe de projet.

2.2.2.4 Signature des engagements et lancement du projet R&D

La DC R&D, le client sponsor et les partenaires, signent les contrats de financements et de partenariat. La date de lancement du projet est programmée selon les échéanciers prédéfinis du projet.

Le contrat de partenariat cadre et précise les dispositions de collaboration, de reconnaissance, de confidentialité et de propriété intellectuelle.

La DC R&D établit une décision de lancement de projet qui précise, notamment les dates de début et de fin du projet R&D.

Chapitre III : Etude de cas

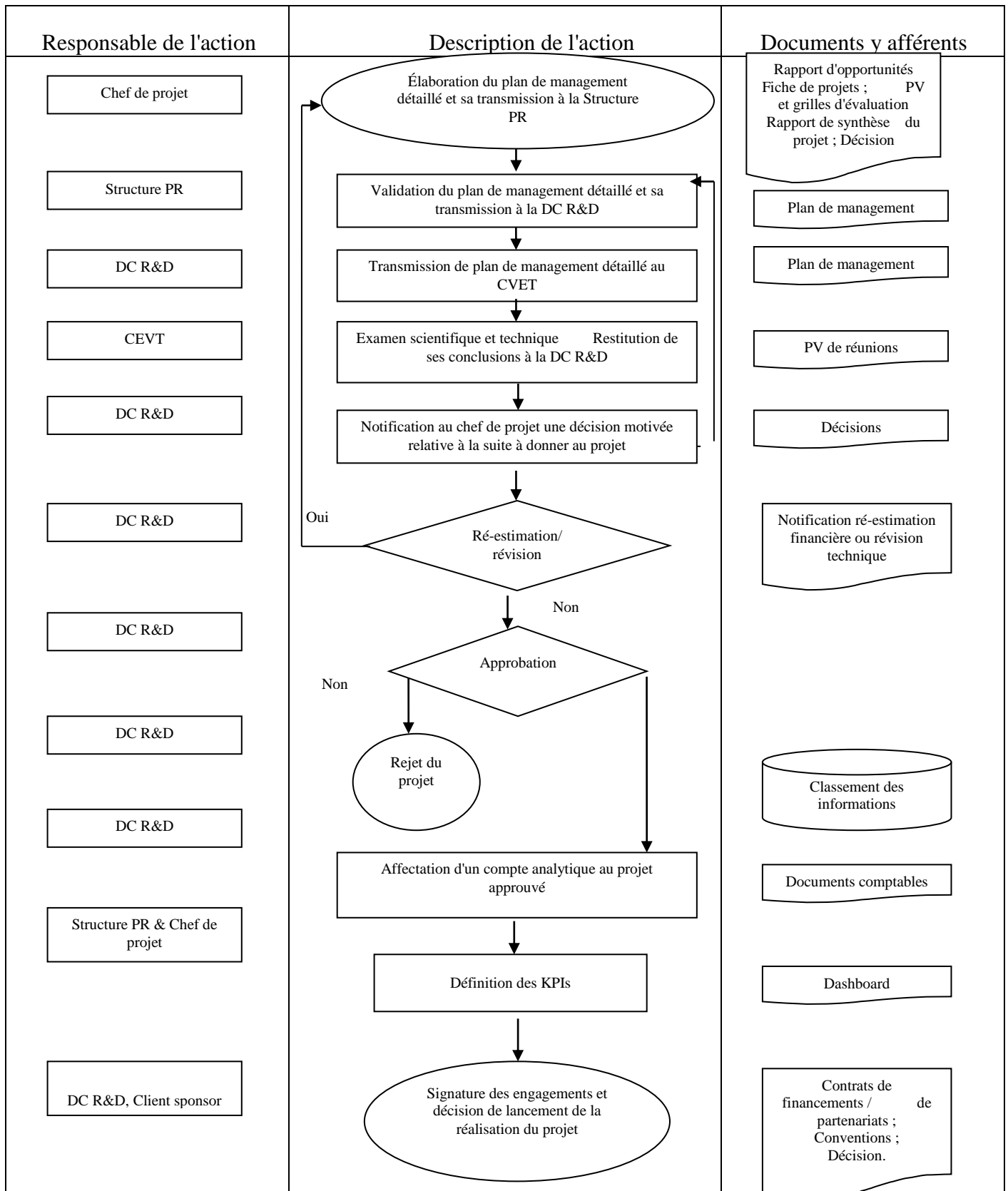


Figure N°21: PHASE PLANIFICATION ET LANCEMENT

Chapitre III : Etude de cas

2.2.2.3 Phase d'exécution et suivi-évaluation

Cette phase consiste en l'exécution du plan d'action détaillé du projet R&D, valide par la DC R&D, et à assurer parallèlement son suivi-évaluation.

Le CEVT et la structure PR sont des instances de suivi et d'évaluation des projets de recherche & développement. Au lancement d'un projet R&D, une série de réunions est organisée avec le chef de projet, par le CEVT et la Structure PR, selon leurs prérogatives, notamment pour :

- Arrêter la démarche de suivi et d'évaluation, en se référant aux trois (03) types de KPI's cites dans le titre 2.2.2.2.4;
- Etablir le plan de communication du projet : qui est la traduction opérationnelle et structurée des actions de communication relatives au projet et constitue le cadre de référence pour toutes les communications liées ace dernier.

La démarche d'évaluation doit être consignée sur un support, elle peut être actualisée au fur et à mesure de l'avancement du projet. Cette démarche est la référence des instances d'évaluation durant les réunions de suivi et d'évaluation des différentes étapes de l'exécution du projet.

2.2.2.3.1 Etape des Travaux d'étude bibliographique

L'exécution du projet R&D débute généralement par une étude bibliographique, qui constitue un outil important pour connaître l'état de l'art et les meilleures pratiques du domaine dans lequel est inscrit le sujet de recherche en question.

Pour réaliser l'étude bibliographique, le chef de projet et son équipe passent par des étapes essentielles, à savoir :

- Identification des accès à l'information,
- Organisation et exploitation de l'information,
- Constitution d'une base documentaire.

Durant cette étape, un processus de suivi-évaluation est lance dans les formes décrites dans le titre 2.2.2.3.4.

A la fin de cette étape de l'exécution du projet R&D, la DC R&D et le client décident conjointement de la suite réservée au projet (Continuité ou abandon) sur la base du rapport final transmis par la Structure PR et le compte rendu final du CEVT. Cette décision est notifiée par la DC R&D au chef de projet.

Chapitre III : Etude de cas

La partie bibliographique débouche sur la mise en place d'une méthodologie expérimentale et /ou une modélisation et/ou une simulation. La mise en œuvre des tests expérimentaux, de modélisation ou de simulation peut être amorcée durant l'étape des travaux d'étude bibliographique, en vue de vérifier les hypothèses de la bibliographie.

2.2.2.3.2 Travaux de modélisation, de simulation et/ou tests laboratoire

Les travaux de modélisation, de simulation ou des tests expérimentaux et/ou dans le laboratoire peuvent être lancés en parallèle à la synthèse des travaux de littérature.

Selon le planning des travaux valides, l'équipe projet réalise, notamment, des :

- Expériences et manipulations laboratoire ;
- Modélisations et simulations numériques ;
- Validations des modèles et des simulations par le biais des résultats issus de la littérature et/ou des tests expérimentaux.

Durant cette étape, un processus de suivi-évaluation est lancé dans les formes décrites dans le titre 2.2.2.3.4.

Si les résultats des travaux de modélisation, des tests expérimentaux et/ou tests dans le laboratoire sont concluants, il est procédé à la réalisation des tests pilotes.

A la fin de cette étape de l'exécution du projet R&D, la DC R&D et le client décident conjointement de la suite réservée au projet (Continuité ou abandon), sur la base du rapport final transmis par la Structure PR et le compte rendu final du CEVT. Cette décision est notifiée par la DC R&D au chef de projet.

2.2.2.3.3 Test pilote

En commun accord entre la DC R&D et le client, le chef de projet prépare un test sur un site opérationnel à l'échelle pilote.

Le test pilote consiste en le développement d'une version de démonstration d'un applicatif/un logiciel ou la réalisation d'un prototype/une maquette. Il vise à :

- Simuler, valider et optimiser les paramètres et les résultats obtenus à l'échelle laboratoire ;
- Examiner la faisabilité, le temps, le coût et les risques inhérents à l'industrialisation du projet ;
- Apporter les ajustements nécessaires.

Le chef de projet et le client doivent établir les rapports des résultats et de l'état d'avancement.

Chapitre III : Etude de cas

Durant cette étape, un processus de suivi-évaluation est lancé dans les formes décrites dans le titre 2.2.2.3.4.

L'instance d'évaluation CEVT et la Structure PR examinent et valident conjointement les résultats livrés. Ces derniers sont consolidés et consignés dans un rapport adressé au CST.

Une fois les résultats du test pilote sont considérés concluants, une étude d'une configuration industrielle est proposée.

A la fin de cette étape de l'exécution du projet R&D, la DC R&D et le client décident conjointement de la possibilité du passage au test industriel, sur la base du rapport final transmis par la Structure PR et le compte rendu final du CEVT.

2.2.2.4 Processus de suivi-évaluation

Le suivi-évaluation s'effectue au fur et à mesure de l'avancement de la phase d'exécution du projet R&D. Elle concerne le suivi et l'évaluation des performances du projet R&D et les performances du chef de projet et de son équipe.

Durant chaque étape de la phase d'exécution, citée supra, et en s'appuyant sur les indicateurs de performances du projet et les orientations de la Structure PR et le CEVT, le chef de projet opère :

- Des évaluations qualitatives et quantitatives permettant de comparer les prévisions et les réalisations ;
- Le suivi et l'évaluation des performances du projet R&D et les performances de l'équipe de projet ;
- Des ajustements des moyens si besoin y est, en tenant compte des risques pouvant survenir au cours de l'exécution et mettant en œuvre des plans d'action en conséquence.

Le chef de projet est habilité à prendre des décisions d'arbitrage afin d'éviter tout dépassement dans les délais ou les coûts.

Il peut solliciter une réunion avec les instances de suivi et d'évaluation pour examiner un aspect particulier du projet, solliciter une orientation ou statuer sur une problématique qui dépasse ses prérogatives ou ses compétences.

Durant les travaux d'exécution du projet R&D :

- Le chef de projet rédige un rapport régulier sur l'état d'avancement du projet, décrivant notamment l'exploitation des ressources (financières, humaines, d'équipements, documentaires, etc.). Le rapport d'état d'avancement est transmis à la Structure PR en vue de la mise à jour du Dashboard et des KPI's projet.

Chapitre III : Etude de cas

Selon le plan de communication, une présentation est effectuée par le chef de projet à la Structure PR, afin de lui permettre notamment d'apporter les ajustements nécessaires. Un rapport sanctionnant ses travaux est établi.

- Le chef de projet rédige un rapport régulier sur l'état d'avancement technique et le transmet au CEVT. Selon le plan de communication, le chef du projet doit présenter les travaux réalisés devant le CEVT, afin notamment de procéder à l'examen et à la validation de l'avancement technique et des performances du chef de projet et de son équipe.

A l'issue des travaux de la réunion un compte rendu d'évaluation et d'expertise doit être établi, par le CEVT, regroupant tous les avis et les recommandations.

Le CEVT transmet au chef de projet et à la DC R&D les avis et les recommandations d'amélioration éventuelles des résultats sous forme d'un compte rendu d'évaluation et d'expertise.

La DC R&D transmet au CST, les rapports d'avancement établis par le chef de projet ainsi que les rapports et PV établis par la Structure PR et le CEVT.

2.2.2.4.1 Rapport final des travaux

A la validation finale des résultats, un livrable global, sous forme de rapport final de toutes les étapes d'évaluation et de suivi périodique est établi par le chef de projet et valide par les instances de suivi et d'évaluation. Ce rapport final valide, est transmis par la DC R&D, aux instances habilitées et au client.

Ce rapport, en plus de la réalisation d'une synthèse des principaux travaux effectués, de la description de l'exploitation des ressources allouées au projet, doit décrire toutes les procédures opératoires de réalisation des résultats, mode opératoire, jusqu'à la description et les caractéristiques du produit.

Chapitre III : Etude de cas

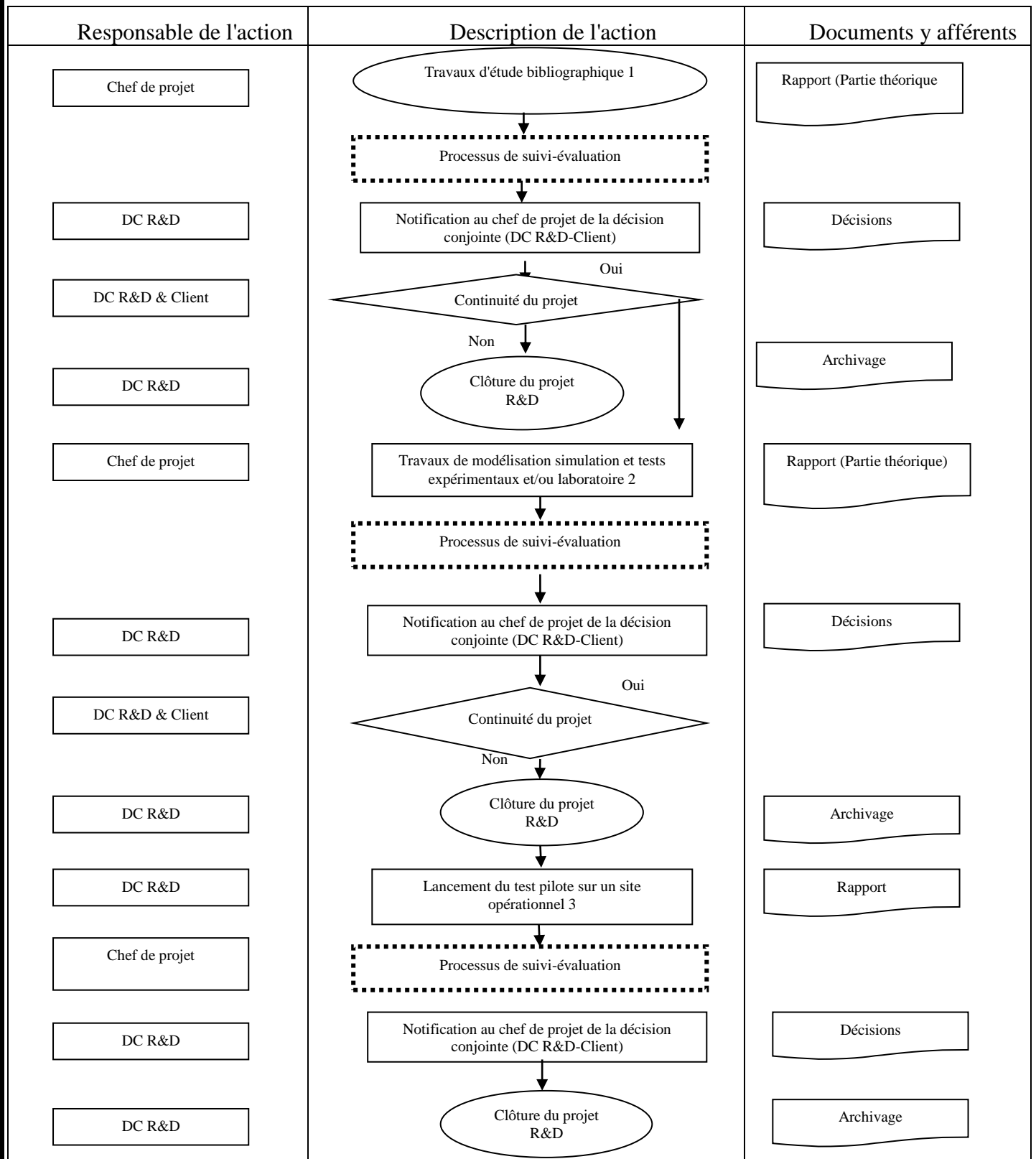


Figure N°22: PHASE EXECUTION ET SUIVI-EVALUATION

Chapitre III : Etude de cas

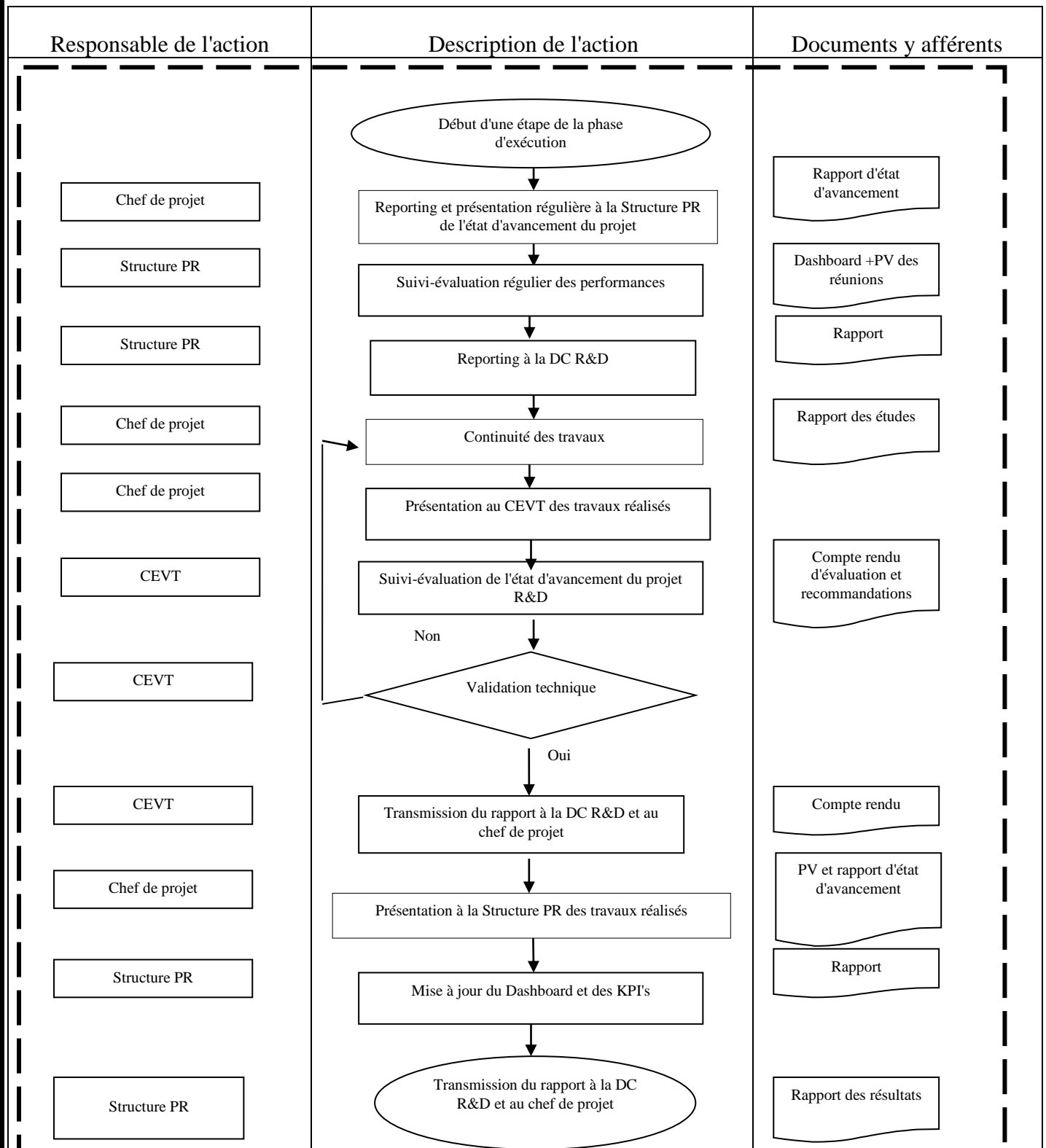


Figure N°23: PROCESSUS DE SUIVI-EVALUATION

Chapitre III : Etude de cas

2.2.2.5 Phase de clôture du projet et valorisation des résultats

Cette phase intervient à l'achèvement de la phase d'exécution (étape test pilote) ou suite à une décision d'abandon du projet par la DC R&D et le client.

Le chef de projet, par le biais de la Structure PR, doit remettre à la DC R&D un bilan final englobant, l'analyse des résultats, la revue des phases, le rapport d'évaluation, les résultats versus objectifs, les avantages et rentabilité du projet, les recommandations, les leçons apprises et l'orientation des actions futures.

La clôture entreprise par la Structure PR, après accord de la DC R&D, consiste notamment à :

- Clore la comptabilité du projet,
- Mettre fin aux contrats,
- Mettre fin au détachement du personnel.

Toutes les informations acquises du projet doivent être triées, classées et archivées, comme documents de références, par la DC R&D.

La clôture du projet est corroborée par la valorisation des résultats de recherche, de développement et de maîtrise technologique ou d'innovation, en tenant compte de l'impact des résultats scientifiques, techniques et économiques.

Une décision de clôture de projet R&D est formalisée par la DC R&D.

2.2.2.5.1 Valorisation scientifique, technique et économique

La DC R&D, notamment par le biais de la Structure PR, assure la valorisation de la production scientifique. Cette dernière se mesure en termes de publications scientifiques dans les revues spécialisées, de développement des capacités d'expertise, de participations dans des manifestations scientifiques, des conférences et Workshops nationaux et/ou internationaux. Cette valorisation peut intervenir tout au long de l'exécution du projet.

Pour la valorisation technique, la DC R&D accompagne le chef de projet qui souhaite déposer un brevet en vue de la protection intellectuelle et industrielle. Le dépôt auprès des organes agréés et compétents doit être en adéquation avec la procédure de gestion des brevets et protection des dessins et modèles en vigueur au sein de SONATRACH. Un contrat de brevetage ou d'industrialisation peut être conclu entre la DC R&D et le client, de façon à préserver les intérêts de la Société.

La valorisation économique des résultats obtenus est faite sous forme de concession de licence d'exploitation, de brevets, logiciels, droits d'auteur, etc., à d'autres entreprises ou structures SONATRACH.

Chapitre III : Etude de cas

La DC R&D accompagne les structures de SONATRACH concernées dans l'exploitation des impacts des résultats des projets R&D, notamment, par :

- Le transfert technologique, du savoir-faire et de compétences par la vente de la technologie ;
- La promulgation de contrats, licences, expertises et prestations de service.

2.2.2.5.2 Capitalisation des expériences

La capitalisation de l'expérience vise à détecter et analyser les anomalies, les écarts et tout fait, positif ou négatif liés au projet. Cela permet de recenser les actions, à intégrer dans le plan de gestion des risques et dans la cartographie des risques des projets à venir.

La capitalisation de l'expérience doit retracer la vie du projet. Elle doit être réalisée au fur et à mesure de l'avancement du projet.

Dans le cadre du processus d'amélioration continue, la DC R&D lance une enquête pour percevoir le niveau de satisfaction des clients.

Cette enquête est effectuée sur la base du renseignement de la « fiche satisfaction » par le client.

Les résultats de l'enquête, sont exploitées par la DC R&D notamment à travers la Structure PR, dans le cadre de la capitalisation de l'expérience.

Le chef de projet renseigne une «fiche de capitalisation de l'expérience », élaborée par la DC R&D, qui intègre, notamment, les éléments suivants :

- L'identification du projet : intitulé, nature (interne ou externe, stratégique), domaine, les acteurs du projet ;
- Le déroulement du projet : le contexte du projet, les jalons du projet, les stratégies managériales, les résultats obtenus ;
- Les réussites du projet ;
- L'analyse et le traitement des problèmes et incidents rencontrés ;
- Des recommandations et des suggestions d'amélioration.

2.2.2.5.3 Reporting au CST

La DC R&D met en place un reporting destiné au CST, relatif à la clôture des projets R&D et à la valorisation scientifique, technique et économique des résultats.

La DC R&D et le CST conviennent, d'un commun accord, des données relatives au reporting de clôture et de valorisation.

Chapitre III : Etude de cas

2.2.2.5.4 Valorisation post-clôture du projet

La valorisation de la performance du chef de projet et de son équipe de recherche et la récompense des résultats obtenus sont régies par la DC R&D. Cette dernière fixe des indicateurs pour mesurer à la fois l'efficacité et l'efficience du chef de projet et des membres de son équipe durant l'exécution du projet, leurs contributions dans la valorisation scientifique, technique et économique dans le(s) projet(s), ainsi que leur expertise sollicitée pour d'autres travaux.

Cette valorisation vise à stimuler la motivation du chef de projet et de son équipe et indique la reconnaissance de SONATRACH envers leur contribution dans la réussite du projet R&D.

Chapitre III : Etude de cas

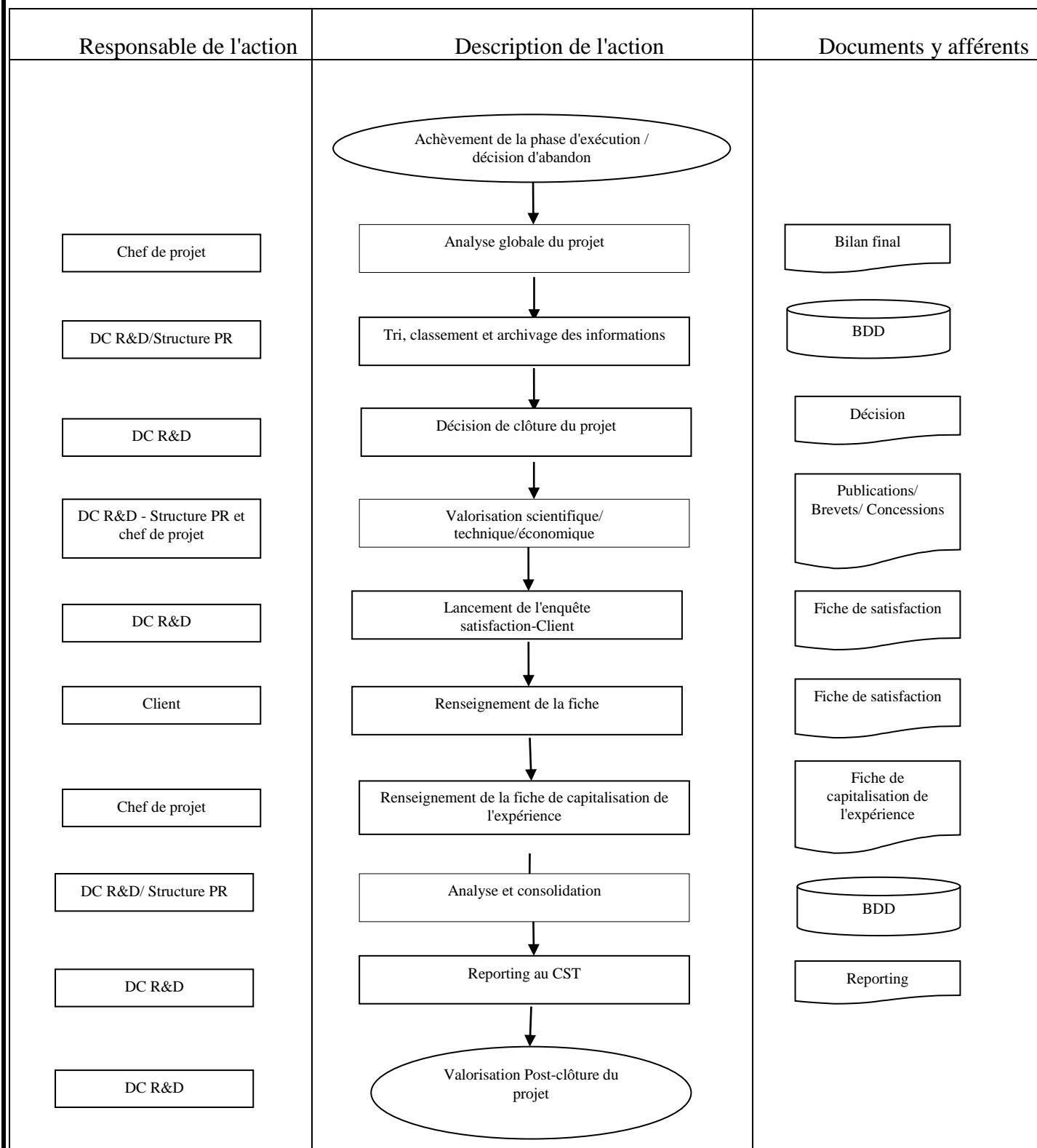


Figure N°24: PHASE CLOTURE DU PROJET ET VALORISATION DES RESULTATS

Chapitre III : Etude de cas

2.3 Procédure de reporting et suivi des réalisations du budget

Toute structure au sein de SONATRACH doit avoir des outils de pilotage, pour assurer son bon fonctionnement afin d'atteindre ses objectifs. Parmi ces outils on retrouve le Plan Annuel.

Le Plan Annuel de la Direction Centrale Recherche et Développement qui englobe les Projets de Recherche & Développement, nécessite d'avoir une procédure pour l'élaboration et le suivi des prévisions budgétaires.

2.3.1 Définitions

- **Plan Annuel** : Ensemble des prévisions chiffrées traduisant la réalisation physique prévisionnelle valorisée du plan de charge du Projet R&D.
- **Investissements** : un élément ayant un avantage économique futur pour le Projet R&D avec une durée d'utilisation, est censée se prolonger au-delà de la durée d'un exercice. On retrouve deux types d'investissements :
 - **Corporelle** : un actif corporel à acquérir par la Direction Centrale R&D pour les besoins du Projet de R&D.
 - **Incorporelle** : un actif identifiable, immatériel, contrôlé et utilisé par le Chef de Projet R&D dans le cadre de ses activités R&D.
- **Chef de Projet** : Personne physique chargée notamment de constituer et d'animer l'équipe de Projet R&D. Le chef de projet peut être un chercheur de la DC R&D, ou issu des structures de SONATRACH, de ses filiales, d'un centre de recherche, de l'université ou d'un organisme Scientifique/industriel national ou étranger.
- **Equipe de Projet** : Groupe de travail sélectionné par le Chef de Projet sur la base des compétences requises. L'équipe doit inclure dans sa composition notamment un représentant du client, un relais et un représentant du partenaire (le cas échéant).
- **Projet R&D** : Est considéré comme Projet R&D, tout projet qui s'inscrit dans les types d'activités de recherche appliquée et/ou de développement expérimental.
- **Spécifications Techniques** : identification exacte des caractéristiques et paramètres du Bien (investissement).

Chapitre III : Etude de cas

2.3.2 Objectif

Cette procédure a pour objet de décliner le schéma du processus d'élaboration et du suivi des prévisions budgétaires de projet R&D et ce afin de cerner le rôle et responsabilité de chaque contributeur dans le processus.

Les prévisions budgétaires de projet R&D contient trois (03) volets :

- Investissements
- Exploitation
- Formation

2.3.3 Champ d'Application

L'ensemble des structures et les Chefs de Projets de la Direction Centrale Recherche et Développement concernés sont impliqués dans l'élaboration et suivi des prévisions budgétaires des projets R&D.

Le Directeur Central, les Directeurs, les Responsables et les employés de la Direction Centrale Recherche et Développement sont responsables du respect et l'application stricte de la présente procédure.

2.3.4 Processus d'élaboration et suivi des prévisions budgétaires de projet R&D du Plan Annuel

Le processus d'élaboration et suivi des prévisions budgétaires de Projet R&D du Plan Annuel passe par les trois (03) étapes suivantes :

1. Elaboration des prévisions budgétaires de Projet R&D ;
2. Exécution des prévisions budgétaires de Projet R&D ;
3. Suivi des prévisions budgétaires de Projet R&D.

2.3.4.1 Elaboration des prévisions budgétaires de projet R&D

L'élaboration des prévisions budgétaires de projet R&D passe par cinq (05) phases :

- La phase lancement de la campagne budgétaire ;
- La phase préparation ;
- La phase consolidation ;

Chapitre III : Etude de cas

- La phase arbitrage ;
- La phase approbation.

2.3.4.2 La phase lancement de la campagne budgétaire

Le Département Administration du Personnel, Finances et Juridique de la Sous-direction Administration, Logistique et Moyens transmis à l'ensemble des chefs des projets :

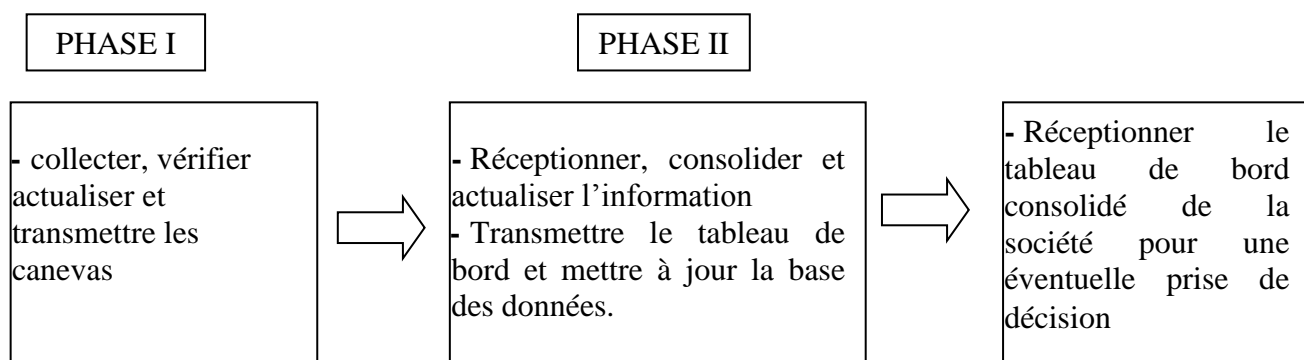
- Une note dûment signée par le premier responsable de la DC RD, contenant les orientations et les hypothèses visant l'élaboration du Plan Annuel ;
- Le planning prévisionnel du déroulement de la campagne budgétaire ;
- Les canevas à remplir relatifs au détail des prévisions budgétaires.

Ce qui va servir de référence pour déterminer les prévisions de chaque Projet R&D.

Le lancement de la campagne se concrétise par la tenue d'une réunion d'information et de sensibilisation avec les Chefs des Projets en présence des responsables des structures et leurs collaborateurs et qui sera présidée par le Directeur Central R&D.

2.3.5 Description de la procédure R&D

Le reporting est un outil d'aide à la prise de décision qui évalue les efficacités et l'efficacité de la mise en œuvre de ressource d'une société. C'est un processus permanent de pilotage global de la société et de mesure en temps réels des réalisations dans une optique de perfectionnement au sein de la SONATRACH.



Chapitre III : Etude de cas

Le processus de reporting et du suivi s'articule autour des grandes phases mentionné ci-dessus :

2.3.5.1 Collecte et vérification et transmission des données par le chef de projet et la sous-direction administration logistique et moyens :

Selon les étapes citées ci-dessus, elle doit être :

- Entamée au début du mois M+1
- Finaliser avant le 15 du mois M+1

a) Collecte des informations auprès du chef de projet

Après validation du département logistique de département R&D, le cinq du mois M+1, le département chargé du contrôle de gestion au niveau de la DC-RD prend attache avec les chefs de projet afin d'obtenir les données de la période sur laquelle porte le reporting mensuel.

Le département chargé du contrôle de gestion doit collecter :

- Les données chiffrées ;
- Les explications des écarts de réalisation significatifs ;
- Les principaux faits ou incidents ayant eu lieu au cours de la période étudiée.

b) Suivi de l'avancement de la collecte de gestion des relances

Le département chargé du contrôle de gestion au niveau de la DC R&D doit saisir par messagerie, les chefs de projet R&D afin de :

- Les tenir informés des éventuel dépassements des délais de transmission ;
- Connaître le motif du retard relatif à la transmission des canevas renseignés ;
- Relancer la demande de transmission des canevas avant les délais impartis.

Il doit également informer leurs responsables hiérarchiques sur le statut de la relance.

c) vérification de la cohérence des données

Sur la base des données collectées sur les canevas renseignées par les chefs de projets le département chargé du contrôle de gestion, au niveau de la DC R&D effectue une série de contrôles de cohérence, qui consiste en ce qui suit :

- S'assurer que la période de collecte des informations est correcte, notamment en vérifiant que les réalisations et les faits marquants communiqués sont bien ceux du mois étudié ;
- S'assurer que toute les données nécessaires ont bien été collectées ;
- Vérifier la conformité des unités de mesure des données avec les informations demandées dans les canevas ;

Chapitre III : Etude de cas

- Vérifier toutes les explications fournies concernant les écarts de réalisation et de détecter les véritables causes de ces écarts pour traiter l'ensemble des anomalies constatées ;
- Relever les éventuelles confusions entre les réalisations et le cumul des réalisations, vérifier que le chiffre fourni correspond bien à l'indicateur de suivi ;
- Recenser les anomalies sur les chiffres fournis, en procédant à une comparaison avec les données des périodes précédentes.

d) Demande d'explications des écarts et des anomalies constatées

Le département chargé du contrôle de gestion, au niveau de la DC R&D, analyse les écarts de réalisation et doit :

- Comparer les données collectées avec les prévisions, afin de déterminer quelles sont les écarts à étudier ;
- Demandé des compléments d'informations, dans le cas où les explications fournies par les chefs de projet ne sont pas suffisamment explicites afin de permettre une meilleure compréhension des situations ;
- Contacter les chefs de projet afin d'expliquer et de corriger les informations portant les anomalies relevées ;
- Chercher en collaboration avec les chefs de projet, les causes de l'écart constater, l'analyse et ainsi déterminer précisément son origine et identifier les actions permettant de remédier aux écarts ;
- Déterminer, en collaboration avec les chefs de projets, l'impact des écarts et des actions déjà prévu ou bien à réalisées pour permettre l'amélioration des performances.

e) consolidation des données

Le département chargé de contrôle de gestion, au niveau de la DC R&D doit :

- Utiliser le fichier approprié contenant le, ou les canevas à consolider ;
- Consolider sur les canevas pour lesquels il détient les informations ;
- Consolider les informations dans le champ dédié pour les données historique N-1 et pour l'exercice N ;
- Lister les faits marquant ayant eu lieu au cours de la période sur laquelle porte le reporting.

f) Validation et transmission des canevas renseigné

Le département de l'entité finances de la DC R&D doit :

- Valider les informations consolider ;
- Alimenter la base de données dédiée au suivi de réalisation du budget.

Chapitre III : Etude de cas

g) Actualisation ou correction des données

Le département de contrôle de la gestion au niveau de la DC R&D doit :

- Identifier les données incomplètes ou inexactes ;
- Procéder à l'actualisation et aux corrections des données ;
- Informer sa hiérarchie des modifications opérées ;
- Transmettre au département de contrôle de la gestion à la DC R&D l'actualisation validée par le chef de projet ;

L'actualisation et correction de données seront portées sur le mois M+1.

2.3.5.2 Traitement consolidation et transmission des données par le département logistique

Selon les étapes citées ci-dessus cette phase doit être :

- Entamer au début du mois M+1, des réceptions des canevas émanant des chefs de projet ;
- Finaliser avant le 20 du mois M+1 ;

a) Réception des canevas renseigné des chefs de projet

Au début du mois M+1 le département de contrôle de la gestion de la DC R&D reçoit par messagerie les canevas dûment renseigné afférents à la période objet du reporting mensuel.

Les canevas reçu sont renseigné avec :

- Les données chiffrées ;
- Les explications des écarts de réalisation significatifs ;
- Les principaux faits ou incidents ayant marqué l'activité de la structure au cours de la période étudiée ;

b) Suivi de l'avancement et gestion des relances

Le département logistique de la DC R&D doit contacter le chef de projet par emails afin de :

- L'informer du dépassement des délais ;
- Connaître le motif du retard relatif à la transmission des canevas renseigné ;
- Relancer la demande de transmission des canevas avant les délais impartis ;
- Informer le responsable hiérarchique sur le statut de la relance.

Chapitre III : Etude de cas

c) Vérification de la cohérence de données

Sur la base des canevas reçu, le département de contrôle de la gestion de la DC R&D doit mener une série de contrôle de cohérence qui consiste ce qui suit ;

- S'assurer que la période de collecte des informations est correcte, notamment en vérifiant que les réalisations et les faits marquants communiqués au mois étudier ;
- S'assurer que tous les canevas relatifs à la structure ont été renseignés ;
- Vérifier la conformité des unités de mesure des données avec les informations demandées dans les canevas ;
- Relever toutes incohérence dans les données notamment celles relatives aux réalisations
- Analyser les données fournies, en procédant notamment à la comparaison avec les données des périodes précédentes et à l'étude de l'évolution des réalisations ;
- Examiner toutes les explications fournies concernant les écarts de réalisation et détecter les véritables causes de ces écarts pour traiter l'ensemble des anomalies constatées.

d) Demande d'explications des écarts et des anomalies constatées

Le département de contrôle de gestion de la DC R&D doit :

- Comparer les données relatives aux réalisations du mois M avec les prévisions dans le but de déterminer quels sont les écarts significatifs à étudier ;
- Demander des compléments d'information, afin de permettre une meilleure compréhension des situations, dans le cas où les explications fournies par les chefs de projet ne sont pas suffisamment explicites ;
- Contacter le chef de projet concernée, les causes de l'écart constaté, l'analyse et ainsi déterminer précisément son origine et identifier les actions permettant d'y remédier ;
- Déterminer en collaboration avec les chefs de projet concernée l'impact des écarts et des actions entreprises ou à entreprendre pour l'amélioration des performances.

•

e) Actualisation ou ajustement des données

Le département de contrôle de gestion de la DC R&D doit :

- Identifier les données incomplètes ou inexactes ;
- Procéder à l'actualisation ou à l'ajustement des données ;
- Informer sa hiérarchie des changements opérés ;

Chapitre III : Etude de cas

Les actualisations ou les ajustements des données seront portées sur le mois M+1.

f) Consolidation des informations

Chaque mois, le département en charge de contrôle de gestion de la DC R&D reçoit les informations afférentes à la période objet du reporting mensuel, de tous les départements concernés.

Le département de contrôle de gestion de la DC R&D doit :

- Utiliser le fichier approprié contenant les canevas à consolider ;
- Consolider directement sur les champs du canevas pour lesquels il détient les informations ;
- Consolider les informations dans les champs dédiés pour les données historiques N-1 et de l'exercice ;
- Reprendre les faits marquants ayant eu lieu au cours de la période sur laquelle porte le reporting consolidé de la société ;
- Commenter et analyser les écarts significatifs et les actions entreprises et à entreprendre ;
- Elaborer un tableau de bord permettant l'appréciation des réalisations, l'évaluation de la performance et la prise de décision.

g) Validation et transmission du tableau de bord

Le département de contrôle de gestion de la DC R&D doit :

- Alimenter la base de données dédiée au suivi des réalisations du budget.
- Renseigner le tableau de bord consolidé des projets R&D
- Transmettre le tableau de bord consolidé aux différents départements concernés pour approbation ;
- Transmettre le tableau de bord consolidé aux :
 - Les chefs de projet
 - les différents départements
 - Direction de la DC R&D
 - Monsieur le DC R&D

2.3.6 DISPOSITION PARTICULIERE

Le département de contrôle de gestion de la DC R&D se réserve le droit de contacter directement les chefs de projet pour tous compléments d'informations jugés nécessaires, ainsi que l'organisation des réunions périodique de contrôle et d'évaluation des réalisations.

Chapitre III : Etude de cas

Section 03: Exploitation du Système SCADA pour la Modélisation, l'Optimisation et la simulation du Réseau de Collectes d'Huile d'un champ pétrolier de la DCRD

3.1 L'avant-projet

L'avant-projet démontré ci-dessous est une présentation du projet R&D N°31

3.1.1 Description du projet

Le présent projet a pour objet l'utilisation d'un système de contrôle, supervision et acquisition de données sans fil (SCADA), un système de monitoring dans l'industrie pétrolière en Algérie, c'est un résultat de partenariat entre SONATRACH, l'université de Batna 2 et une entreprise multinationale dite Schlumberger. La coordination de ce projet est faite par la DC-R&D.

Pour une idée générale, le SCADA (contrôle de supervision et acquisition de données) est un système de contrôle complexe, qui utilise des ordinateurs, des réseaux de communication et une plate-forme informatique pour la gestion des processus en temps réel. Pour but d'améliorer les performances afin de permettre à l'industrie gazière et pétrolière de rester compétitive en maximisant ses ressources et ses procédés.

En raison des différentes fonctions offertes par ce système, il peut être utilisé pour surmonter les problèmes liés à la production, en particulier le réseau de collecte de pétrole et gaz. Ce projet va mettre en place un système qui sera un système complet au niveau du territoire Algérien avec une attente de commercialisation au futur. La clientèle ciblée pour les premiers livrables c'est l'activité exploration et production (SONATRACH) pour les premiers pas de ce projet on va essayer de couvrir 60 puits puis on va essayer de propager cette installation toute au niveau de tous les zones isolées du territoire de collecte et distribution qui concerne cette industrie au niveau national. Comme premiers objectifs fixés dans le cadre de réalisation on opte pour augmentation du chiffre d'affaire, assure une rentabilité à long terme et d'assurer une couverture sur l'échelle nationale avec un vœu de commercialisation du système au futur.

Les attentes prévues de ce projet sont majeures au niveau micro et macro économie mais parmi les plus bénéficiaires on cite :

- Surveiller, contrôler et mesurer à distance ; optimiser l'équipement avec une plus grande visibilité de votre champ ; améliorer la sécurité en simplifiant la compréhension des procédés.
- Bénéficiez d'une meilleure visibilité sur le terrain pour améliorer la surveillance, le contrôle et les opérations.

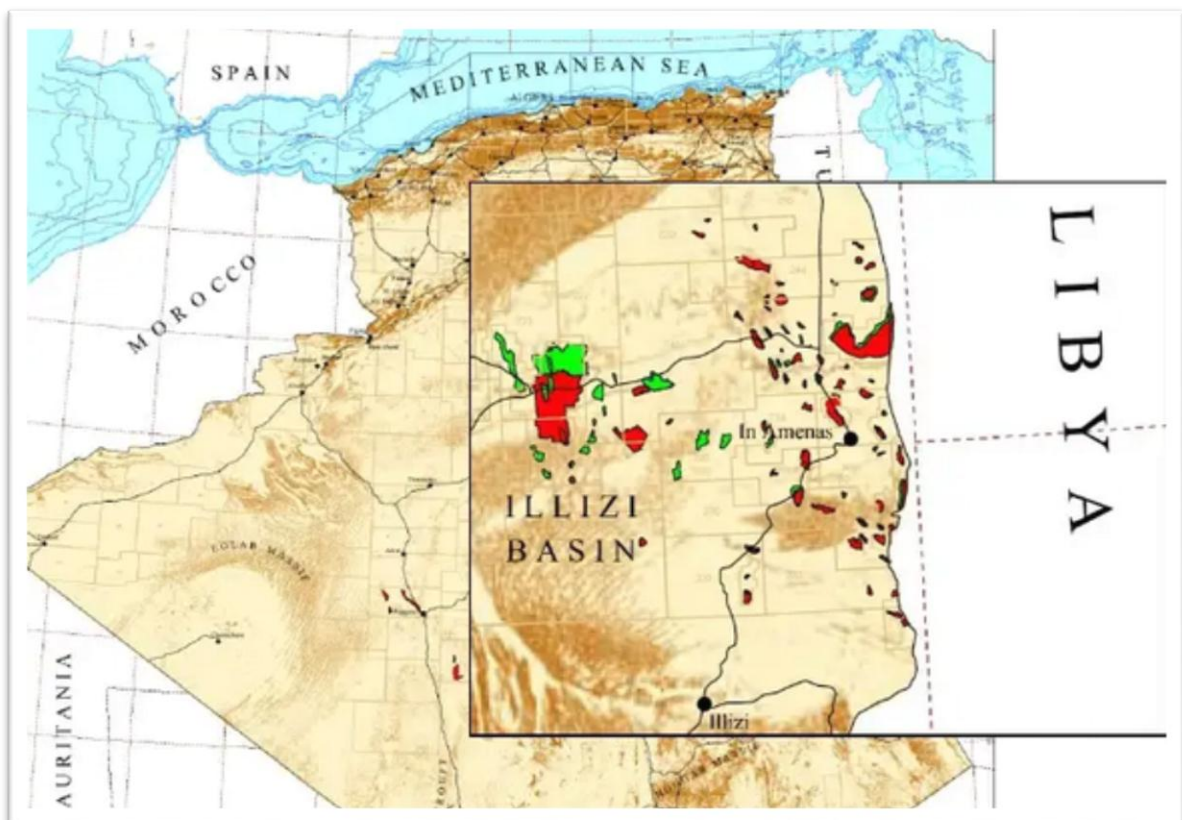
Chapitre III : Etude de cas

- Connectez vos instruments de terrain et vos équipements à vos systèmes décisionnels en back office afin d'exploiter vos données de procédé et de transformer l'efficacité et la rentabilité, minimiser les risques humains et les pertes du temps et argent.
- Valoriser la monnaie nationale.
- Faire un pouce remarquable pour l'économie algérienne.

3.1.2 Site d'application

Direction régionale DP-STAH ∈ EP La région STAH située à 1700 km au Sud-Sud-est d'Alger et à 400 km Nord-Nord-Ouest d'Illizi (chef-lieu de la wilaya) dont elle relève administrativement. La direction régionale de STAH a été créée en 1976, suite à la décentralisation de l'ancien district d'In Amenas. Limitée au nord et à l'est par la frontière Algéro-Lybiennne (à 30 km), à l'ouest par la route national d'In Amenas et Deb Deb et au sud par la région d'In Amenas.

Figure N° 25: Localisation STAH.



La région STAH est constituée des champs pétrolier principales de "STAH" et "Mereksen" et du gisement de gaz d'ALRAR ainsi que des champs périphérique en l'occurrence les champs de AIN ANTAR, OUAN ESSER, TIMISSIT, HASSI IMOULAY constituent des découvertes non approfondies en recherche et non exploité pour le moment.

Chapitre III : Etude de cas

3.1.3 Les partenaires du projet

Pour réaliser le projet d'Exploitation du système SCADA pour la modélisation l'optimisation et la simulation du réseau de collecte d'huile d'un champ pétrolier, trois parties y participant sont à désigner. SONATRACH pour la coordination et l'offre du terrain pour la réalisation du projet, Université de Batna2 pour concrétiser un savoir-faire dans la partie HARD du projet qui se résume dans la mise en place d'un système SCADA de technologie avancé, et SLB pour la réalisation de la partie SOFT du projet qui se présente par la réalisation d'un logiciel à intégrer à la partie HARD pour la simulation des écoulements dans le réseau de collecte.

3.1.3.1 Le coordinateur du projet (DCRD)

Le coordinateur de ce projet se présente devant vous avec un savoir requis durant son parcours d'étude qui se manifeste avec :

- Une Licence et Master en Mathématiques, spécialité Recherche Opérationnelle et aide à la décision.
- Docteur en Mathématique Recherche Opérationnelle et managements.

Participation dans des conférences nationale et international et les comités d'organisation scientifique comme étant un membre de comité scientifique.

Et pour plus assurer le choix du profil maintenu pour présenter la tache de coordinateur , la DCRD c'est appuyer sur les points forts qui justifie cette alternative qui se caractérise par des qualités et des compétences favorisant son positionnement entre les trois parties qui sont comme suite :

- Optimisation Linéaire et non linéaire.
- Modélisation mono et multi-objectifs pour les problèmes concrets et complexes
- Logistique et Modélisation et optimisation de tout type de systèmes de transports et de cheminement,
- Développement et programmation : C, C++, Matlab. (Niveau moyen)
- Algorithmique, Méta-heuristiques, Théories des graphes
- Modèles Statistique et Stochastique, prévisions.
- Ms Project gestion d'atelier et ordonnancement des taches.
- Big Data, machine learning et intelligence artificiel.
- Management des projets.

Chapitre III : Etude de cas

Et pour finalisé ça on revient aux expériences requise tout au long son parcours de travail qui se résume comme suite :

- Encadreur (mémoire master) qui a évolué son sens d'orientation d'équipe qui mène à la finalité voulu du livrable.
- Ces travaux de développement et organisation au niveau de Sarl Princoflex.

Son rendement et ses différentes réalisations au sein de la DCRD sont comme suite :

- Montage de projet de centralisation du transport des personnelle pour les structures de SONATRACH BOUMERDES
- Réalisation du projet de gestion des projets R&D, évaluation et performance (En cours)
- Participation dans la rédaction d'une procédure de gestion des projets R&D.
- Expertise dans les systèmes de protection des structures contre les foudres (Normes internationales).
- Participation dans les Workshops,
- Lancement d'un projet R&D portant sur l'Optimisation dans les réseaux de collecte d'huile « oil & gaz ». en qualité de chef de projet.

3.1.3.2 Partenaire (Université de Batna)

Docteur en sciences en génie électronique et des communications spécialisé dans les systèmes de télécommunications et d'automatisation (ex. SCADA) avec plus de 10 ans d'expérience dans l'industrie pétrolière et gazière dans la fourniture de support SCADA et informatique/communications, et plus de 12 ans d'expérience académique dans la fourniture de professionnels en génie industriel formation & conseil. Excellentes capacités de travail en équipe et grande flexibilité.

3.1.3.3 Partenaire (Schlumberger)

Le représentant de SLB ne peut pas être mentionné à cause de la confidentialité du projet.

Chapitre III : Etude de cas

Tableau N° 1: Les partenaires du projet N°31.

PORTEUR DE PROJET (JOINDRE CV) :			
<i>Nom</i>	<i>Grade</i>	<i>Fonction</i>	<i>Organisme</i>
Abdelfattah	Master	Ingénieur	Direction Centrale Recherche et développement
PARTENAIRES NATIONAL/ETRANGER (JOINDRE CV) :			
Mounir	Maitre de conférence	Enseignant Chercheur	l'Université de Batna 2
Shukla	Responsable des technologies numériques	Digital Operations Solutions Manager	Entreprise étrangère

Equipe du projet R&D

Présentation d'équipe de projet N°31

Tableau N° 2 : Equipe de projet N°31.

EQUIPE DE PROJET R&D				
N°	NOM PRENOM	GRADE	FONCTION	ORGANISME
<i>01</i>	Mounir	Maître de Conférences	Enseignant Chercheur	Université de Batna 2
<i>02</i>	Salim	Maître de Conférences	Enseignant Chercheur	Université de Batna 2

Chapitre III : Etude de cas

03	Smail	Magistère	Doctorant	Université de Batna 2
04	Amine	Master	Doctorant	Université de Batna 2
05	Kamel	Master	Doctorant	Université de Batna 2
06	Brahim	Master	Doctorant	Université de Batna 2
07	Rafik	Maître Assistant	Enseignant Chercheur	Université de Batna 2
08	Djamel	ING	Cadre Supérieur	AST STAH
09	Fatih	ING	ING Production	DP STAH
10	Abderahim	ING	ING D'analyse	DCRD
11	Kamel	ING	Cadre d'étude technique	PED/EP
12	Shukla	Responsable des technologies numériques	Directeur	SLB
13	Graa	ING	ING Production	SLB
14	Bhatt	ING	ING software Production	SLB
15	Mostafa	ING	ING production	SLB
16	Bendija	ING	ING data management	SLB

- Le projet est un résultat d'un partenariat entre les trois parties qui vont travailler sous ce qu'on appelle une anti structure sous la coordination du chef de projet (le représentant de la DC R&D).

Chapitre III : Etude de cas

3.1.4 Choix de projet

CST de la date : 17-juin-2021 recommandation d'amélioration approuvée par la notification N°9/NRM/DC-RD/22 DU 20/02/22 signé par Mr DC R&D.

Le choix du lieu d'exécution s'est mis au départ au niveau de HASSI MESSAOUD est vus la rencontre de contraintes incontrôlable le projet s'est délocaliser vers STAH.

Le choix de notre alternative est le résultat des multiples variétés qui ont poussé a adopté ce projet, en commençant par le lieu d'exécution du projet (STAH) qui est un lieu stratégique vus le nombre de puits existant et leurs besoin d'un réseau de contrôle sans fil qui répond à leurs critères ainsi les divers bien fait de ce dernier qui se résume ainsi: cette plate-forme SCADA est conçue pour faciliter, sécuriser et optimiser les opérations pétrolières et gazières à distance. Exploitez vos données de procédé pour transformer l'efficacité et la rentabilité de vos opérations.

3.1.4.1 Les objectifs de ce projet sont

1. La diminution du freinage (pertes de charge) de l'écoulement du brut sur le réseau de collecte par un suivi en temps réel des paramètres de production du réseau de bout en bout (puits, jonctions, manifolds ou séparateurs).

Ces freinages sont dus soit à :

- L'augmentation de la pression au niveau d'un manifold ce qui va freiner l'écoulement des puits qui lui sont connectés ;
 - Des interférences considérables des puits concernés (GOR, pression) ;
 - Ou à la dégradation des propriétés d'écoulement des pipes (rugosité, efficacité d'écoulement).
2. La création de modèles informatisés exacts et précis des puits productifs, des lignes de collectes, des manifolds et des installations associées au réseau de collectes. Cela inclut l'étalonnage du modèle à l'aide des données en temps réel du réseau et le développement d'une solution de gestion des données pour consommer les données de SCADA.
 3. Réduction des coûts de câblage, qui comptent pour une large part dans les projets d'instrumentation. Les solutions Wireless réduisent ce poste d'investissement jusqu'à 90%, permettant ainsi d'améliorer le retour sur investissement du projet.

Chapitre III : Etude de cas

L'instrumentation sans fil utilise une technologie de réseau auto-organisé afin de garantir que la mesure soit toujours disponible. Les réseaux auto-organisés optimisent automatiquement les liaisons afin d'atteindre une fiabilité supérieure à 99%.

4. Optimisation des cellules solaires et dimensionnement de l'alimentation photovoltaïque : Smart Power (Panneaux solaires optimisés, pile longue durée) pour alimenter des équipements sans fil robustes qui fournissent la même quantité d'informations et de diagnostics que les traditionnels équipements câblés. Les instruments sans fil sont disponibles dans une variété de configurations, et peuvent être installés exactement de la même manière que leurs aînés câblés.

3.1.5 L'étude de l'environnement de projet N°31

C'est l'étude de l'environnement de projet N°31. Il sera présenté sous forme d'analyse SWOT.

3.1.5.1 L'analyse SWOT pour le projet N°31

Cette analyse a été effectuée en prenant en références des données fournies par le chef de projet et une étude qui a été mise en œuvre pour mieux comprendre les composantes de cet outil d'analyse par rapport aux trois parties prenantes qui constituent le projet.

Chapitre III : Etude de cas

Tableau N° 3: L'analyse SWOT de projet N°31

Forces	Faiblesse
<ul style="list-style-type: none"> - Un lieu d'exécution qui favorise l'application teste pilote de projet. - Une main-d'œuvre hautement qualifiée grâce à des programmes de formation et d'apprentissage réussis. Schlumberger investit d'énormes ressources dans la formation et le développement de ses employés, ce qui se traduit par une main-d'œuvre non seulement hautement qualifiée mais également motivée pour en faire plus. - Une coordination et une bonne communication et relationnelle entre les parties prenantes du projet. - L'existence d'une enveloppe financière qui assure a tout moment les besoins du projet. - L'existence d'une équipe assez qualifié pour la mise en œuvre du projet dont on trouve des maitres de conférences docteur - Une expérience des parties prenantes dans l'installation et la mise en œuvre du système SCADA dans le domaine oïl and gaz 	<ul style="list-style-type: none"> - Le vol des équipements. - Le disfonctionnement des matériaux utilisés en raison d'enivrement (haute température. les vents de sables...). - Retard des achats. - L'existence des contraintes non contrôlable qui freine le début et l'avancement du déroulement du projet.
Opportunités	Menaces
<ul style="list-style-type: none"> - Forte demande par apport au livrable finalisé. - Acquisition d'une grande part de marché sur le territoire algérien avec une possibilité d'exportation envers le marché international. - La diminution du coût d'obtention de la licence du soft jusqu'à 50%. - Le besoin et l'absence de système SCADA sur le territoire Algérien. 	<ul style="list-style-type: none"> - L'avancement technologique rapide au niveau mondial dans cette technologie rend des équipements obsolètes. - L'existence des concurrents. - La propriété intellectuelle du système (l'absence du brevet).

Source : réaliser par nous-mêmes.

Chapitre III : Etude de cas

3.2 Planification et lancement du projet

C'est les deux phases initiales de la mise en œuvre du projet N°31 qui seront présentées comme suite

3.2.1 Planification

C'est la phase qui résume l'ensemble des tâches à réaliser et le calendrier du projet qui est comme suite :

3.2.1.1 Tableaux prévisionnelles

Le tableau prévisionnel qui montre différents ressources utilisés dans la réalisation de projet N°31

Tableau N° 4: Liste des tâches et relations.

ID	TACHES	DUREE (mois)	PREDECESSEUR	TITRES DES RESSOURCES	QT
1	Site Survey technique	3	*****	-Ingénieur d'étude économique -cadre sup AST -Ingénieur de production -Ingénieur d'analyse -Ingénieur Réservoir -Maître conférence -Maître assistant -Doctorant	1 1 1 1 1 2 1 3
2	Poursuite des travaux de tests en laboratoire (semi-pilote) pour la validation de la solution à implémenter sur site pour l'acquisition des données de production du réseau de collectes.	12	1DD	-Ingénieur d'étude économique -cadre sup AST -Ingénieur de production -Ingénieur d'analyse -Ingénieur Réservoir -Maître conférence -Maître assistant -Doctorant	1 1 1 1 1 2 1 3

Chapitre III : Etude de cas

3	Implémentation et installation de la solution validée en laboratoire sur le (ou les) échantillon(s) du réseau de collectes d'huile sélectionné(s).	9	2FD-3mois	<ul style="list-style-type: none"> -Ingénieur d'étude économique -cadre sup AST -Ingénieur de production -Ingénieur d'analyse -Ingénieur Réservoir -Maître conférence -Maître assistant -Doctorant 	<ul style="list-style-type: none"> 1 1 1 1 1 2 1 3
4	Site Survey technique pour la partie Software	3	2DD	<ul style="list-style-type: none"> -Ingénieur d'étude économique -cadre sup AST -Ingénieur de production -Ingénieur d'analyse -Ingénieur Réservoir -Ingénieur software de production -Ingénieur de DATA Management 	<ul style="list-style-type: none"> 1 1 3 1 1 1 1
5	Développement d'interfaces entre SCADA et Network Model	3	4FD	<ul style="list-style-type: none"> -Ingénieur d'étude économique -cadre sup AST -Ingénieur de production -Ingénieur d'analyse -Ingénieur Réservoir -Responsable des technologies numériques -Ingénieur software de production -Ingénieur de DATA Management 	<ul style="list-style-type: none"> 1 1 3 1 1 1 1 1
6	De du modèle de réseau PIPESIM	3	5DD	<ul style="list-style-type: none"> -Ingénieur d'étude économique -cadre sup AST -Ingénieur de production -Ingénieur d'analyse -Ingénieur Réservoir -Responsable des technologies numériques 	<ul style="list-style-type: none"> 1 1 3 1 1 1

Chapitre III : Etude de cas

				-Ingénieur software de production -Ingénieur de DATA Management	1 1
7	Développement de l'algorithme d'optimisation	9	6DD	-Ingénieur d'étude économique -cadre sup AST -Ingénieur de production -Ingénieur d'analyse -Ingénieur Réservoir -Responsable des technologies numériques -Ingénieur software de production -Ingénieur de DATA Management	1 1 2 1 1 1 1 1
8	Data traitement et interprétations	6	7FD	-Ingénieur d'étude économique -cadre sup AST -Ingénieur de production -Ingénieur d'analyse -Ingénieur Réservoir	1 1 2 1 1
9	L'applicabilité de la solution aux grands réseaux	3	8FF	-Ingénieur d'étude économique -cadre sup AST -Ingénieur de production -Ingénieur d'analyse -Ingénieur Réservoir -Responsable des technologies numériques	1 1 2 1 1 1
	Fin de Projet	00	9FD		

Source : réaliser par nous-même.

Commentaire :

Étant donné que le projet fait ses premiers pas le taux d'engagement est inférieur à 95%. Nous remarquons l'existence d'une équipe composée de trois parties prenantes dotées d'un savoir-faire et d'une forte maîtrise de leurs tâches sous la coordination du chef de projet. Une équipe de 12 ingénieurs sous des titres : Ingénieur d'étude économique, cadre sup AST, Ingénieur de production, Ingénieur d'analyse, Ingénieur Réservoir, Maître conférence, Maître assistant, Doctorant, Responsable des technologies numériques, Ingénieur software de production, Ingénieur de DATA Management.

Chapitre III : Etude de cas

Tableau N° 5: Les budgets et les calendriers des tâches

ID	TACHES	BUDGETS		CALENDRIER
		MONTANT	CENTRE DE COUT	
1	Site Survey technique	1500000 DA	DCRD	12H
2	Poursuite des travaux de tests en laboratoire (semi-pilote) pour la validation de la solution à implémenter sur site pour l'acquisition des données de production du réseau de collectes.	6688660 DA	DCRD UB2	8H → 12H
3	Implémentation et installation de la solution validée en laboratoire sur le (ou les) échantillon(s) du réseau de collectes d'huile sélectionné(s).	13376800 DA	DCRD UB2	12H
4	Site Survey technique pour la partie Software	9999990 DA	DCRD SLB	12H
5	Développement d'interfaces entre SCADA et Network Model	4864680 DA	DCRD SLB	1H → 8h
6	De du modèle de réseau PIPESIM	4864680 DA	DCRD SLB	1H → 8H
7	Développement de l'algorithme d'optimisation	4053900 DA	DCRD SLB	1H → 8H

Chapitre III : Etude de cas

8	Data traitement et interprétations	3648480 DA	DCRD SLB	1H → 8H
9	L'applicabilité de la solution aux grands réseaux	3642510 DA	DCRD SLB	1H → 8H
	Fin de Projet	0		

Source : réaliser par nous-même.

Tableau N° 6: Liste des ressources

ID	RESSOURCES		COUT/UNITE	Centre de cout	CALENDRIER
	Nom	Titre			
	Abdelfettah	Chef de projet	200\$	DC-R&D	1H → 8H
	Abderahim	Adjoint de chef de projet	200\$	DC- R&D	1H → 8H
	Mounir	Enseignant Chercheur	200\$	DC- R&D	1H → 8H
	Salim	Enseignant Chercheur	200\$	DC- R&D	1H → 8H
	Smail	Doctorant	200\$	DC- R&D	1H → 8H
	Amine	Doctorant	200\$	D-C R&D	1H → 8H
	Kamel	Doctorant	200\$	D-C R&D	1H → 8H

Chapitre III : Etude de cas

	Brahim	Doctorant	200\$	D-C R&D	1H → 8H
	Rafik	Enseignant Chercheur	200\$	D-C R&D	1H → 8H
	Djamel	Cadre Supérieur	200\$	D-C R&D	1H → 8H
	Fatih	ING Production	200\$	D-C R&D	1H → 8H
	Kamel	Cadre d'étude technique	200\$	D-C R&D	1H → 8H
	Shukla	Directeur	1000\$	SLB	1H → 8H
	Graa	ING Production	1000\$	SLB	1H → 8H
	Bhatt	ING software Production	1000\$	SLB	1H → 8H
	Mostafa	ING production	1000\$	SLB	1H → 8H
	Bendija	ING data management	1000\$	SLB	1H → 8H

Source : réaliser par nous-même.

Commentaire :

Le tableau ci-dessus représente les ressources humaines intégrées dans le projet N° 31

Chapitre III : Etude de cas

Tableau N° 7: Liste des tâches à contrainte

ID	TACHES	Description de la contrainte
2	Poursuite des travaux de tests en laboratoire	Retard des achats
3	Implémentation et installation de la solution validée en laboratoire	Retard des achats

Commentaire :

Nous remarquons que la contrainte du retard des achats freine l'avancement des taches 2 et 3.

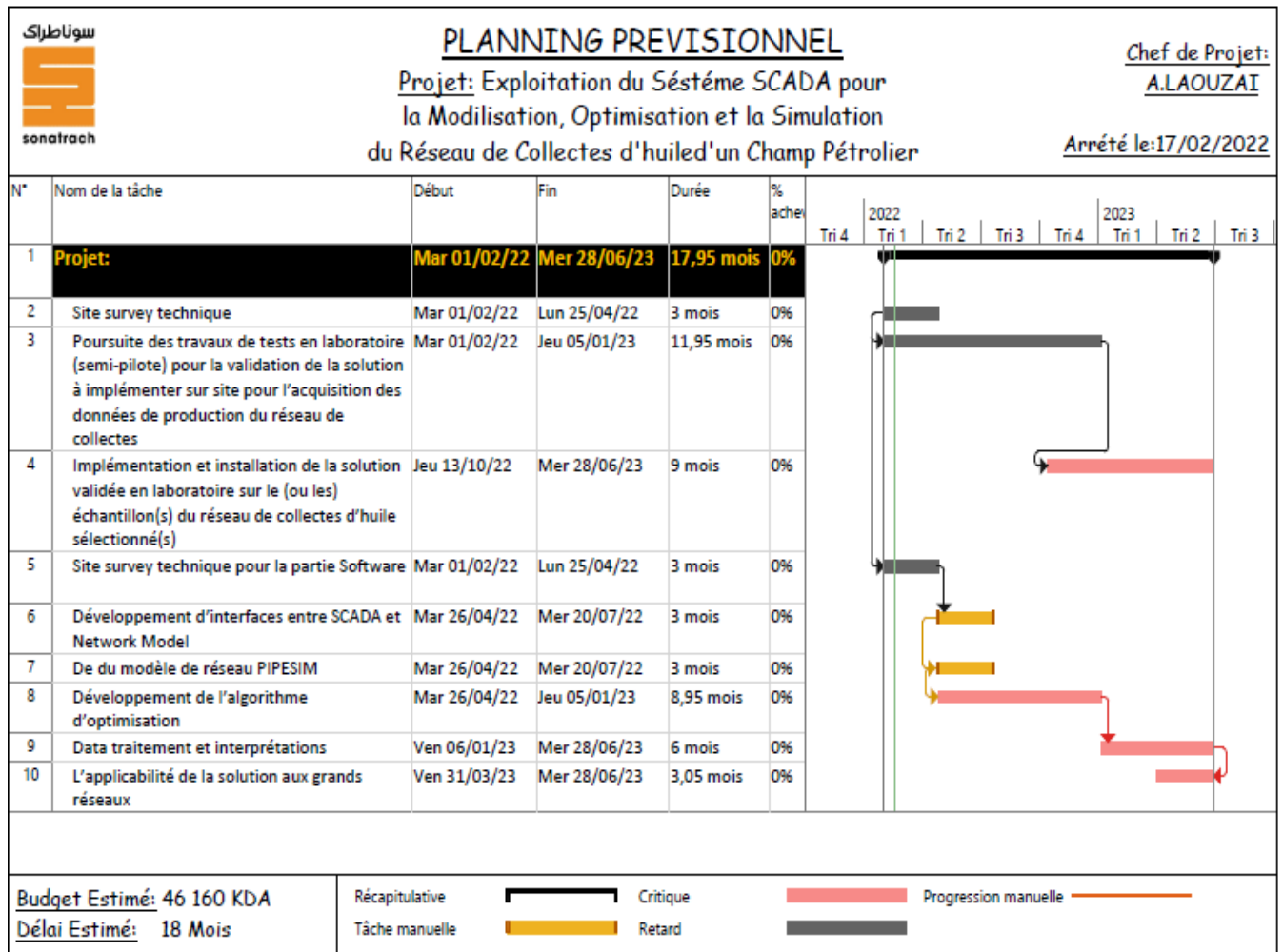
Les parties responsables sont appelé à accélérer dans l'urgence le traitement de la demande.

Chapitre III : Etude de cas

3.2.1.2 Diagramme de GANTT

La date de début du projet est fixée pour le 01/02/22 suite à la notification N°9/NRM/DC-RD/22 DU 20/02/22 signé par Mr DCRD

Figure N° 26: Diagramme de GANTT prévisionnel du projet N°31



Commentaire :

Le projet c'est l'exploitation du système SCADA pour la modélisation, optimisation et stimulation du réseau de collecte d'huile d'un champ pétrolier au niveau du STAH.

Le Gantt ci-dessus représente les prévisions à atteindre lors de la réalisation du teste pilote au niveau de HASSI MESSAOUD, les neuf tâches présentées doivent être clôturé dans une durée de 18 mois.

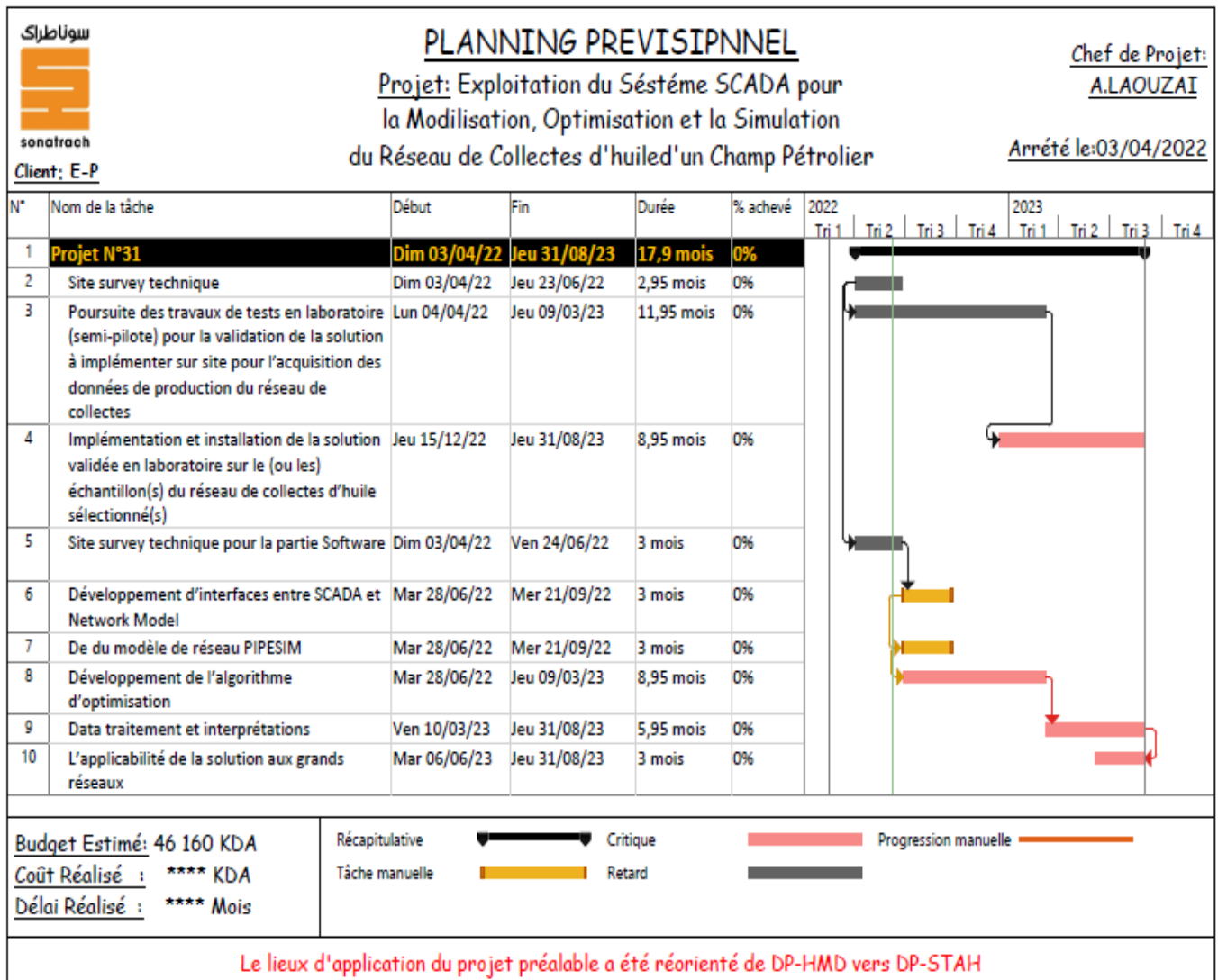
Ce Gantt n'est plus valable dans la phase suivi en raison de délocalisation du teste envers STAH.

Chapitre III : Etude de cas

3.2.2 Lancement

La date de lancement : le 03/04/22 suite à ça la nouvelle planification ci-dessous.

Figure N° 27: Digramme de GANTT prévisionnel du projet N°31



Commentaire :

Le projet a été réorienté vers STAH qui a causé un retard de 2 mois.

Chapitre III : Etude de cas

3.3 Suivi et Evaluation


C'est les différents indicateurs qui permettent de mesurer la performance et l'évaluation du projet à fin de détecter les dérapages, retard ou problèmes afin de les ajuster en prenant des décisions.

3.3.1 Suivi du projet (physique)

Le suivi ci- présent représente le suivi du projet N°31

3.3.1.1 La fiche suiveuse

Figure N° 28: Fiche de suivi des projets

 DIRECTION CENTRALE RECHERCHE & DEVELOPEMENT				
Nom de Projet : Exploitation du Système SCADA pour la Modilisation, Optimisation et la Simulation du Réseau de Collectes d'huile d'un Champ Pétrolier Chef de projet: Abdelfettah				
				Arrêté le 01/06/2022
FICHE DE SUIVI DES PROJETS				
Mois: Mai				
Travail Réalisé				
Intitule de la tache	avancement	Durée/jour	coût consommé	Contraintes
Tâche 01	22%	25 jours		. Puisque le projet a été réorienté vers STAH (La cause du retard enregistré), nous somme dans l'obligation de reconstruire une nouvelle équipe « des opérationnels de DP Stah ». . Aussi, le projet est monté on se basant sur le SCADA déjà installé, or que ce système n'existe pas au niveau du nouveau site, d'autres charges et moyens seront ajouté aux contours du projet.
Tâche 02	0% jours		
Tâche 03	0% jours		
Tâche 04	22%	25 jours		
Tâche 05	0% jours		
Tâche 06	0% jours		
Tâche 07	0% jours		
Tâche 08	0% jours		
Tâche 09	0% jours		
Mois: Juin				
Travail Prévu				
Intitule de la tache	avancement	Durée/jour	cout prevu	obsevations
Tâche 01	100%			
Tâche 02	0%			
Tâche 03	0%			
Tâche 04	100%			
Tâche 05	0%			
Tâche 06	0%			
Tâche 07	0%			
Tâche 08	0%			
Tâche 09	0%			

Commentaire :

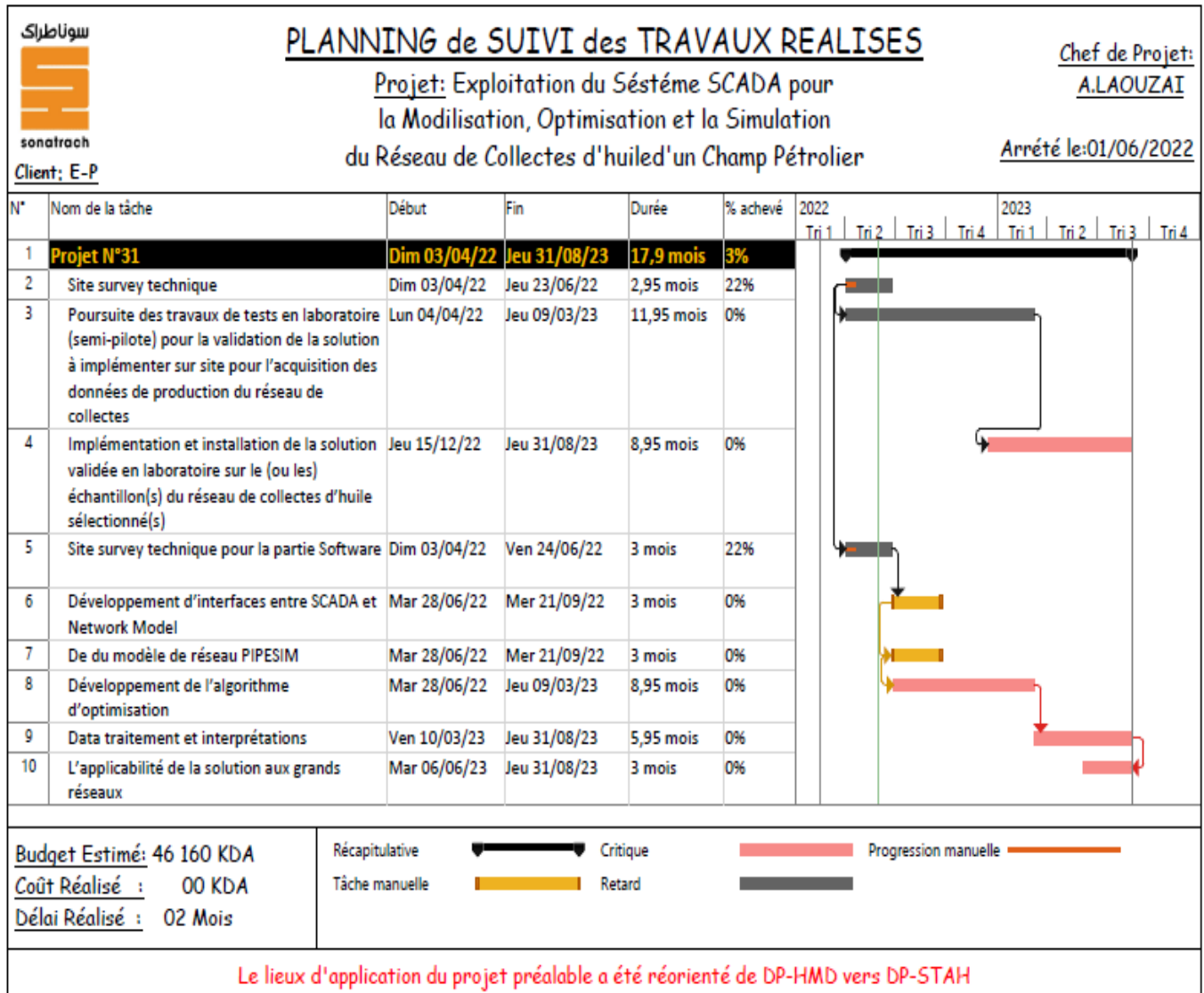
La fiche suiveuse permet de faire une comparaison entre les travaux réalisés et les travaux prévus. On remarque un avancement de 22 % dans les travaux des tâches 1 et 4.

Chapitre III : Etude de cas

3.3.1.2 GANTT des suivis des travaux réalisés

Le GANTT ci-présent représente le planning des travaux réalisés du projet N°31.

Figure N° 29: Digramme de GANTT des travaux réalisés du projet N°31



Commentaire :

Le Gantt présenté ici représente le suivi concret du lancement du projet N°31.

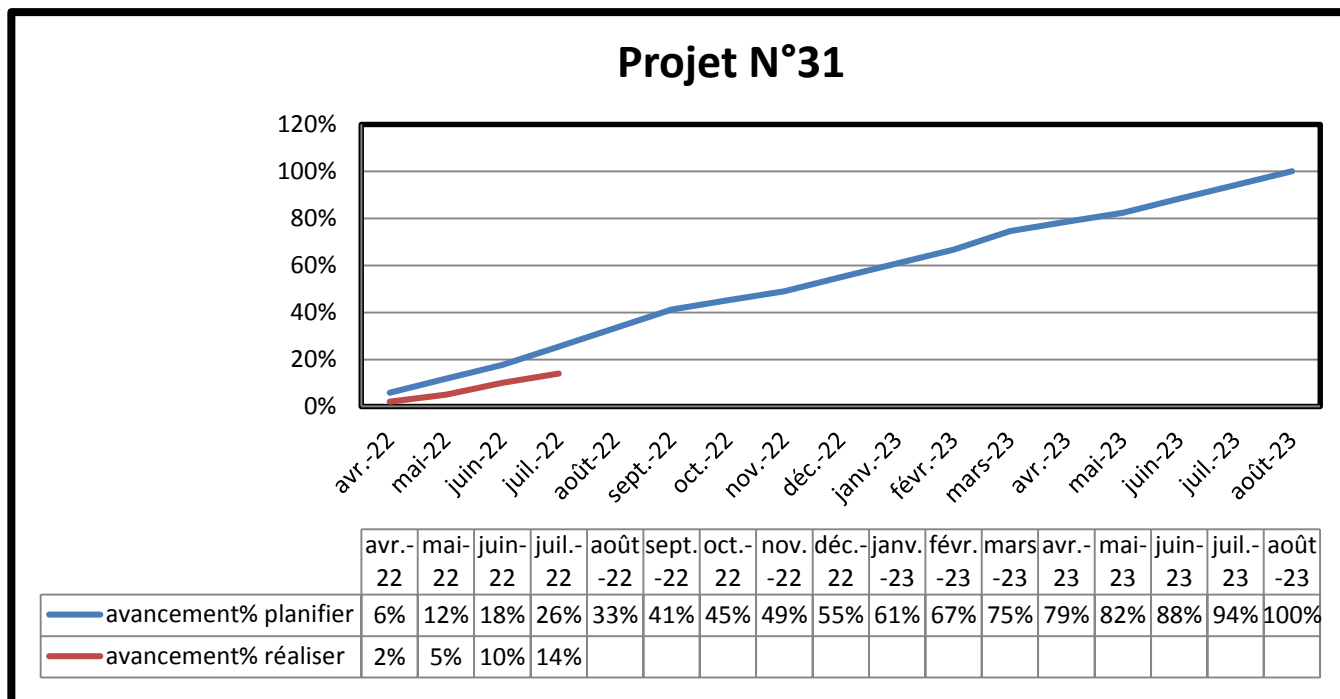
L'avancement prévisionnel répond à l'avancement réel avec un achèvement de 3 % du projet et un avancement de 22% de la tâche 2 et 6.

Chapitre III : Etude de cas

3.3.1.3 La courbe en S

La courbe ci-présent représente la courbe d'avancement du projet N°31.

Figure N° 30: Courbe d'avancement de projet N°31.



Source : réaliser par nous-mêmes.

Commentaire :

L'avancement réel représenté par la courbe rouge se situe à droite de la prévisionnelle, nous lisons un retard important, dans l'avancement du projet, due à sa délocalisation envers STAH et au retard des achats.

Chapitre III : Etude de cas

3.3.2 Evaluation

C'est les commentaires par apport à la performance et l'évolution du projet N°31 envers les trois contraintes budget, temps, qualité.

3.3.2.1 Tableau de bord

Figure N° 31: Tableau de bord de projet N°31.



Commentaire :

La réalisation du projet SCADA a connu un freinage à cause de la délocalisation du lieu d'exécution de HASSI MESSAOUD envers STAH.

On remarque une évolution de 11% de la consommation du délai et c'est le résultat d'achèvement de 3% du projet.

00% d'évolution de consommation des coûts à cause du retard d'achat.

00% de validation de la qualité dû au lancement récent du projet.

Chapitre III : Etude de cas

3.3.2.2 Fiche satisfaction client

Figure N° 32: Fiche satisfaction client de projet N°31.

DIRECTION CENTRALE DE LA RECHERCHE & DEVELOPPEMENT

QUESTIONNAIRE SATISFACTION CLIENT

C'est la**fois que vous bénéficiez d'un projet recherche appliqué réalisé par la DC R&D? Oui Non C'est.....

L'initiateur de ce projet de recherche appliqué c'est: DC R&D Votre Structure Autre

Ce projet répond-il avos attentes? Au-delà de mes attents Oui tout à fait Partiellement Pas du tout

Pensez-vous que ce projet permettra d'atteindre l'objectif pratique recherché? Oui Non

Indiquez votre degré de satisfaction par rapport aux critères sous cités:

Indice de satisfaction	Indice de satisfaction						
	10%	30%	50%	70%	80%	90%	100%
Qualité des études de recherches fournies							X
Compétence techniques du personnel dédié a ce projet							X
Expertise des chercheurs							X
Respect des délais (étude et livraison projet)			X				
Performance de la solution					X		
Relationnel, réactivité et communication avec la structure bénéficiaire						X	
Organisation et planification du projet					X		
Capacités déployées pour ce projet					X		
collaboration entre les différents acteurs du projet					X		
Satisfaction globale	81%						

Pensez-vous que les contraintes rencontrées sont réglées en temps opportun Oui Non

Pensez-vous que les réunions tenus avec votre équipe sont assez régulières et structurées pour résoudre les problèmes posés et éviter les retards significatifs? Oui Non

Comment notre équipe de chercheurs interagit-elle avec votre équipe opérationnelle durant les phases du projet?

- Peu ou pas d'interactions
- Réunions régulières
- Réunions conduites pour résoudre les problèmes rencontrés

Pensez-vous que votre équipe est suffisamment impliquée lors de la phase finale du projet pour sa familiariser avec l'équipement /Solution conçu?

- Peu ou pas impliquée
- Bien impliquée
- Une formation in situ de notre équipe est recommandée

Que pensez-vous de notre équipe dédiée au projet?

- Manque de compétences nécessaires
- Compétences élevées dans certains domaines⁽¹⁾
- Compétences exceptionnelles

(1) Prière de citer les lacunes de compétences soulevées dans ce projet:..... Programmation et développement de logiciel , manque de compétence en télécommunication

Avez-vous des suggestions pour améliorer notre Technicité /recherche? recrutement des nouveaux membres qui répond au manque

Commentaire :

Degré de satisfaction du client est de 81% par rapport aux critères cités dans la fiche. La contrainte rencontrée non réglé cause un retard.

Une bonne implication marquante de l'équipe de projet, Une équipe avec un savoir-faire fort dans son domaine avec une bonne acquisition de nouvelles connaissances et un bon sens de communication en cas de problème rencontré. On remarque quelques lacunes au niveau du projet et des suggestions d'amélioration dans l'équipe de projet.

Chapitre III : Etude de cas

3.3.3 Suivi financier

Le suivi financier ci-présent résume les budgets prévisionnels et la répartition des tâches prévisionnelles et réels du projet N°31 qui est comme suite :

3.3.3.1 Budget (plan de financement prévisionnel)

Selon l'étude architecturale de ce projet, le coût de réalisation est estimé à 46 160 104,00 DA

Tableau N°8: Budget et postes de dépenses prévisionnels PARTIE HARD (exprimés en DA)

<i>Intitulés des postes de dépenses par année</i>	1^{ère}	2^{ème}
Frais d'hébergement et de transport en Algérie	966.000,00	1 100.000,00
Frais de travaux et de prestations	400.000,00	400.000,00
Matériels et instruments scientifiques	4.000.000,00	5.600.000,00
Matériel informatique	700.000,00	
Matériels d'expérience	4.000.000,00	
Mobilier de bureau et de laboratoire	300.000,00	
Outillage de mesure et de test	500.000,00	
Composants électroniques, mécaniques	500.000,00	
Accessoires et consommables informatiques	300.000,00	300.000,00
Papeterie et fournitures de bureau	200.000,00	200.000,00
Logiciels	1.000.000,00	500.000,00
Impression et Edition	200.000,00	200.000,00
Carburant	100.000,00	100.000,00
TOTAL DES CREDITS OUVERTS / Année (DA) :	13.166.000,00	8.400.000,00
TOTAL budget prévisionnel du projet (DA) : 21.566.000,00		

Chapitre III : Etude de cas

Tableau N°9: Budget et postes de dépenses prévisionnels PARTIEE SOFT (exprimés en DA)

<i>Intitulés des postes de dépenses par année :</i>	1^{ère}	2^{ème}
Frais d'hébergement et de transport en Algérie	1385000,00	700000,00
Frais de travaux et de prestations	10675200,00	
Accessoires et consommables informatiques	834000,00	
Logiciels	10999904,00	
TOTAL DES CREDITS OUVERTS / Année (DA) :	23894104,00	700000,00
TOTAL budget prévisionnel du sous projet SOFT (DA) :24594104,00		

Le coût total du projet :

COUT TOTAL DU PROJET HARD + SOFT	46 160 104,00
---	----------------------

Chapitre III : Etude de cas

Selon la répartition budgétaire pour chaque tâche le budget sera réparti comme suit :

Tableau N° 10: Tableau prévisionnelle de la répartition budgétaire de projet N°31 selon la répartition des tâches

U: KDA

Tâche Mois	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12	M13	M14	M15	M16	M17	M18
T1 (3/04/22 - 23/06/22)	500,000	300,000	700,000															
T2 (4/04/22 - 9/03/23)	1000,000	1000,000	1000,000	1000,000	500,000	500,000	250,000	250,000	250,000	250,000	250,000	438,660						
T3 (15/12/22 - 31/08/23)									1609,600	1609,600	1609,600	1609,600	1609,600	1609,600	1609,600	1609,600	500,000	
T4 (3/04/22 - 24/06/22)	3333,330	3333,330	3333,330															
T5 (28/06/22 - 21/09/22)			1216,170	1216,170	1216,170	1216,170												
T6 (28/06/22 - 21/09/22)			1216,170	1216,170	1216,170	1216,170												
T7 (28/06/22 - 9/03/23)			405,390	405,390	405,390	405,390	405,390	405,390	405,390	405,390	405,390	405,390						
T8 (10/03/23 - 21/08/23)												608,080	608,080	608,080	608,080	608,080	608,080	
T9 (6/06/23 - 31/08/23)															1214,170	1214,170	1214,170	

Source : réaliser par nous- mêmes.

Tableau N° 11: Tableaux de consommation réel du budget projet N°31 selon la répartition des tâches

U: KDA

Tâche Mois	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12	M13	M14	M15	M16	M17	M18
T1 (3/04/22 - 23/06/22)	400,000	200,000	600,000															
T2 (4/04/22 - 9/03/23)																		
T3 (15/12/22 - 31/08/23)																		
T4 (3/04/22 - 24/06/22)	333,330	333,330																
T5 (28/06/22 - 21/09/22)																		
T6 (28/06/22 - 21/09/22)																		
T7 (28/06/22 - 9/03/23)																		
T8 (10/03/23 - 21/08/23)																		
T9 (6/06/23 - 31/08/23)																		

Source : réaliser par nous-mêmes.

Chapitre III : Etude de cas

3.4 Clôture de projet

Le projet N°31 est en cours d'exécution, on n'a pas atteint la finalité de projet.

Remarque : Afin d'avoir une démarche convenable d'une clôture d'un projet veuillez revenir à la page 101.

Chapitre III : Etude de cas

Conclusion

Au cours de ce chapitre, nous avons donné un aperçu sur notre organisme d'accueil DCR&D, en expliquant son organisation, ses activités, son historique et ses missions.

Par ailleurs nous nous sommes concentré sur l'exécution des différentes étapes de la gestion du projet et les différentes démarches de mise en œuvre au sein de la DC&RD.

Nous avons vu ensuite que la planification du projet par le diagramme de GANTT permet de rendre un projet plus simple à travers la WBS et facilite le suivi ainsi que la réactualisation du projet au fur et à mesure de son avancement cela nous permet évidemment d'avoir une vision claire de l'avenir du projet et le réajuster pour atteindre les objectifs annoncés.

En fin de ce chapitre nous avons évoqué l'intégration des notions du management du projet sur un cas réel d'un projet au sein d'une entreprise qui a pour but d'offrir une base de données et un retour d'expérience pour les futurs projets similaires. Ceci facilitera l'évaluation de l'atteinte des objectifs d'un projet en respectant le délai et le coût.

CONCLUSION GÉNÉRALE

Conclusion générale

Nous arrivons à la fin de ce projet de fin d'étude qui nous a permis d'assimiler l'approche de la planification et l'exécution des projets et de cerner les différentes méthodes et outils de gestion dont une entreprise a besoin pour initier et gérer avec succès ses projets.

Dans ce travail de recherche nous avons pris les soins d'illustrer le cycle de réalisation d'un nouveau projet qui implique plusieurs points de développement, principalement le contrôle du chef de projet. Les principaux points à retenir sont les suivants : La gestion de projet est l'outil principal pour exécuter le plan d'affaires, mettre en place les processus de l'entreprise et réaliser les ambitions stratégiques de chef de projet.

La gestion du projet permet de détailler les tâches à accomplir et leurs délais d'exécution. Nous avons détaillé les outils utilisés pour gérer le projet et communiquer son calendrier et son état, notamment les journaux des tâches, les WBS et les diagrammes de Gantt.

Il arrive souvent qu'un projets échoue et cela pour de nombreuses raisons. Les différentes études sur le projet (environnement, cadre financier ...) facilitent la prise de décision dans les différents étapes de la réalisation du projet et permettent de prévoir les menaces qui peuvent retarder son exécution.

La gestion du projet permet au chef de projet de minimiser et d'atténuer les circonstances indésirables inhérentes et d'augmenter le potentiel de réussite du lancement et des opérations en cours.

Dans notre travail nous avons précisé en détail la meilleure démarche à suivre lors de la réalisation d'un projet. De l'idée jusqu'à sa clôture. Le premier chapitre était dédié aux notions de projet afin d'expliquer les parties d'un projet et toutes les notions à prendre en compte avant le lancement.

Dans le deuxième chapitre nous avons détaillé les étapes existantes dans chaque phase du cycle de vie d'un projet et les principaux facteurs clefs pour le réussir.

Le troisième chapitre était consacré pour la partie pratique où nous tenions à transmettre la connaissance acquise durant notre stage qui gravite autour de l'Exploitation du système SCADA pour la modélisation, l'optimisation et la simulation du réseau de collecte d'huile d'un champ pétrolier par la DC R&D. Nous avons pris le soin d'illustrer toutes les notions, outils et démarches pour le pilotage et la réalisation du projet avec ses différentes ressources et parties prenantes en respectant le triangle des contraintes d'un projet délais, budgets et qualité.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Ouvrage

1. AFNOR, Dictionnaire de management de projet 4^{ème} édition.
2. Jean Yves Moine, «manuel de gestion de projet » édition AFNOR, 2003, p.8.
3. J-L.G. Muller ; « Management de projet ... 100 questions pour comprendre et agir » ; éditions AFNOR, France ; 2005.
4. J.P TESTENOIR, management des entreprises.
5. La gestion de projet, 3^{ème} édition, Philippe Nasr.
6. Le management de projet, 3^{ème} éditions mise à jour 9 mille, JEAN JACQUES NÉRÉ, 2012.
7. Le management de projet avec Microsoft Project ,3^{ème} tirage, 2000,Marc Destors et Karl stewing.
8. Le grand livre de la gestion de projet, édition 2013, Afnor, Jean-Yves Moine.
9. Project Management Institute, Guide du Corpus des connaissances en management de projet (Guide PMBOKMD), 3e édition, Newton Square, PMI Standard, 2004.
10. Roger Aim. Les fondamentaux de la gestion de projet. Edition Afnor 2011.
11. Serge Raynal, « le management par projet : approche stratégique du changement »,1^{ème} édition, les Editions d'Organisations, France, 1997.
12. T.Gidel & W. Zonghero. Management de projet 1. Introduction et fondamentaux 2eme édition.

Articles et revues

1. MIDLER Christophe, « De la gestion de projet au management par projet : Une affaire d'apprentissage collectif », L'Expansion Management Review, Mars 1994.
2. René Demeestère, Nicolas Mottis, « Strategie et projets d'investissements : pour un pilotage par processus»Comptabilité Contrôle Audit 1997/2 (Tome 3)

Site internet

1. PDF. Dr. TEBANI, Cours de Gestion des Projets (Master 2 Biodiversité et environnement), Département Eau, environnement durable, Faculté de sciences de la nature et de la vie, UHB. Sur le site<https://www.univ-chlef.dz> >
2. PDF. Eléments de Gestion de Projet, prof. Dr. Ir. Yasar Argun Isin. Sur le site <https://www.academia.edu>
3. PDF. NAFI. Introduction à la gestion de projet. ENGEES 2009-2010.

4. <https://www.faq-logistique.com/CourbeS.htm>
5. <https://sonatrach.com/présentation>
6. <http://sonatrach.com/non-activités>
7. <http://sonatrach.com/organisation>.
8. <https://blog-gestion-de-projet.com/gestion-de-projet/planification-de-projet>
9. <https://manager-go.com/gestion-de-projet/pilotage-conduite.htm>
10. <https://www.lecoindesentrepreneurs.fr/analyse-pestel-definition-outil-et-composants>
11. [/https://www.lecoindesentrepreneurs.fr/5-forces-de-porter-analyse-concurrence](https://www.lecoindesentrepreneurs.fr/5-forces-de-porter-analyse-concurrence)
12. https://www.memoireonline.com/01/19/10561/m_valuation-de-l-environnement-de-l-investissement-et-efficacite-de-la-politique-economique-au-Cam9.html
13. <https://fhconsult.wordpress.com/2016/10/26/definir-la-pertinence-dun-projet-avec-une-analyse-swot/>

Mémoires

Mémoire "Planification et ordonnancement d'un projet cas : STATION DE SERVICE AUTOROUTIERE EL BIBANES wilaya de Bordj Bou Arreridj."

Mémoire "Conception et lancement d'un nouveau projet cas d'étude: ECOLE AMAR"U.A.M.B promotion 2021.

Documents interne de la DC R&D SONATRACH

1. Décision n°17 /DG amendement de l'organisation de la direction centrale recherche et développement.
2. Décision n° 52 /DG procédure de gestion des projets de recherche développement.
3. Décision n° 591/ DG procédure de reporting et suivi de réalisation des budgets.
4. LOUAZAI Abdelfattah, Fiche technique du projet N°31. Exploitation du Système SCADA pour la Modélisation, l'Optimisation et la simulation du Réseau de Collectes d'Huile d'un champ pétrolier (Utilisation des Technologies Sans Fil des Energies Renouvelables, et solution numérique Intégrée).

ANNEXES

Annexe 01 : Guide d'entretien.

Question dédiée au chef de projet

Pourquoi voulez-vous ce poste ?

C'est une occasion de travailler dans ma spécialité afin d'exploiter mes compétences.

Comment vous organisez-vous ?

Un processus de communication et de réunion est tracé au lancement du projet pour l'évaluation, l'amélioration de la gestion du projet et son avancement.

Avez-vous déjà raté un projet ? Que s'est-il passé ?

Non

Quels types de projets vous intéressent le plus ? Et pourquoi ?

Projet numérique d'optimisation et de simulation.

Est-ce plus facile pour vous de travailler avec des individus extravertis ou introvertis ?

Introvertie : par ce que le climat est favorable, relationnelle favorisant l'échange d'espérance et la communication.

Décrivez votre processus de gestion de projet :

Le processus de gestion du projet est imposé par la DCRD

Quelles expériences requises pour vous de ce poste ?

- Rédaction des contrats de collaboration avec les externes.
- Des connaissances dans le domaine de management de projet R&D.
- Acquisition d'un savoir important dans la gestion des ressources RH et RM.
- Développement d'un sens de réactivité envers les anomalies.
- Des compétences acquises dans domaine d'instrumentation.

Annexes

Comment gérez-vous les collaborateurs difficiles ?

- En se référant au comité de pilotage du projet
- Référence aux contrats

Avez-vous déjà travaillé avec des individus peu enclins à finir leurs tâches en temps et en heure ? Dites-nous comment vous avez géré la situation.

NON

Comment gérez-vous l'insubordination, les conflits entre les collaborateurs et/ou le manque de communication ?

- La flexibilité selon l'intérêt du projet
- Le retour aux contrats résiliation si un conflit est majeur
- Développement d'un autre terrain de communication, au pire des cas appel à une tierce pour arrangement.

QUESTIONS LIER AU PROJET

Dans quel contexte ou environnement mon projet s'inscrit ?

Le projet consiste à mettre en place un système SCADA pour l'acquisition des données dans un environnement complexe « Oil & gas ».

A quels besoin mon projet répond-il ?

Acquisition des données de production et modélisation et optimisation de réseau de collecte d'huile.

Quelles sont les objectifs du projet ?

- La diminution du freinage (pertes de charge) de l'écoulement du brut sur le réseau de collecte par un suivi en temps réel des paramètres de production du réseau de bout en bout (puits, jonctions, manifolds ou séparateurs).
- La création de modèles informatisés exacts et précis des puits productifs, des lignes de collectes, des manifolds et des installations associées au réseau de collectes.
- Réduction des coûts de câblage, qui comptent pour une large part dans les projets d'instrumentation.
- Optimisation des cellules solaires et dimensionnement de l'alimentation photovoltaïque.

Quelles sont les grandes étapes de réalisation du projet

- Le teste Pilote sur site STAH. HARD
- L'applicabilité de la solution aux grands réseaux. SOFT

Quels sont les enjeux et les opportunités de mon projet ?

Opportunités :

- Forte demande par apport au livrable finalisé.
- La diminution du coût d'obtention de la licence du soft jusqu'à 50%.
- L'absence du Système SCADA et la forte demande sur ce dernier.

Annexes

Le freinage :

- Retard des achats
- Un environnement d'exécution dur.

Quels sont les risques liés au projet et à quelles contraintes doit-il répondre ?

- Des risques technologiques (dysfonctionnement des logiciels, équipement obsolète)
- Des risques financier (mauvaise estimation du budget, risque échange et taux D'intérêts risques des couts de MP et opérationnels.
- Risque temporel et organisationnels.
- La contrainte financière est technologique sont les plus importantes en raison d'importance.

Quelles sont les ressources humaines, financière et techniques dont le projet dispose ?

- Un budget tracé estimé de (46160104,00) DA
- Humain : une équipe bien formée sur venantes des trois partenaires.
- Technique : des équipements et matériaux.

Remarque : les tableaux représentant ses ressources sont dans le document présenter.

Quelle est la durée prévue du projet ?

La durée prévue pour le projet est estimée est de 18 mois.

Quelles sont les méthodes de monitoring que vous adoptez pour le suivi du projet ?

- Des canevas de suivi financier
- GAANT
- Courbe en S
- Fiche suiveuse
- Canevas de performance équipe de projet.

Annexe N°02 : Fiche d'opportunité.



سوناتراش
sonatrach

FICHE D'OPPORTUNITE (Type Pull)

Cette fiche est à renseigner lorsque les structures de SONATRACH font appel à la DC R&D pour résoudre des problèmes opérationnels exprimés par une idée qui peut faire l'objet d'un projet R&D.

IDENTIFICATION

Topologie du projet	Thématique du projet	Géosciences et énergies nouvelles.	<input type="checkbox"/>	Type de projet		
		Forage, production et réservoir engineering.	<input type="checkbox"/>		Recherche	<input type="checkbox"/>
		EOR/IOR	<input type="checkbox"/>		Développement	<input type="checkbox"/>
		Modélisation, Simulation et optimisation	<input type="checkbox"/>		Proposition technique	<input type="checkbox"/>
		Maîtrise technologique et développement	<input type="checkbox"/>		Autres	<input type="checkbox"/>
		Matériaux, corrosion et inspection	<input type="checkbox"/>			
		Raffinage, pétrochimie, catalyse et liquéfaction	<input type="checkbox"/>			
		Energies renouvelables et efficacité énergétique	<input type="checkbox"/>			
		Biotechnologie pétrolière et environnement	<input type="checkbox"/>			
Autres	<input type="checkbox"/>					

Intitulé du projet

L'initiateur de projet

OPPORTUNITE

1. Quels sont les objectifs "métier" opérationnels du projet ? Décrire ce qui justifie le lancement du projet (en termes de problématiques) et citer les objectifs opérationnels auxquels le projet doit permettre de répondre de manière significative. (A remplir par l'initiateur)
2. A quels enjeux stratégiques de l'entreprise les objectifs du projet concourent-ils ? Au vu du projet même, marquez en quoi le projet répond à des objectifs en termes de résultats attendus du point de vue du client, de l'entreprise et de son environnement (A remplir par l'initiateur)
3. A quelle(s) problématique(s) d'ordre technique et/ou réglementaire le projet répond-il ? (A remplir par l'initiateur)
4. Quelles sont les acteurs qui sont concernés par le projet ? (A remplir par l'initiateur)

Annexes



FICHE D'OPPORTUNITE (Type Pull)

5. Difficultés (menaces) prévisibles pouvant entraver la réalisation du projet (Difficultés organisationnelles, fonctionnelles, etc.) ?	
6. Principaux Risques et contraintes à identifier	
Choisir le(s) type(s) de risques identifiés	Commentaires
<input type="checkbox"/> Risque humain	
<input type="checkbox"/> Risque financier	
<input type="checkbox"/> Risque de qualité	
<input type="checkbox"/> Risque de planning	
<input type="checkbox"/> Risque technique	
<input type="checkbox"/> Risque environnemental	
<input type="checkbox"/> Autres	
7. Principaux gains qualitatifs attendus par le projet	
Choisir le(s) type(s) de gains qualitatifs attendus	Commentaires
<input type="checkbox"/> Intégration nationale	
<input type="checkbox"/> Valorisation de la recherche et de l'innovation	
<input type="checkbox"/> Autres	
8. Principaux bénéfices quantitatifs attendus par le projet	
Choisir le(s) type(s) de bénéfices quantitatifs attendus	Commentaires
<input type="checkbox"/> Augmentation de la production	
<input type="checkbox"/> Réduction des coûts	
<input type="checkbox"/> Réduction des délais	
<input type="checkbox"/> Autres	
9. Estimation des coûts globaux du projet	
10. Estimation de la durée du projet	
<input type="checkbox"/> de 1 à 3 mois <input type="checkbox"/> de 3 à 6 mois <input type="checkbox"/> de 6 à 12 mois <input type="checkbox"/> de 1 à 2 ans <input type="checkbox"/> de 2 à 3 ans <input type="checkbox"/> > à 3 ans	
Date et signature de la structure	

Annexes



FICHE D'OPPORTUNITE (type Push)

Cette fiche est à remplir lorsque la DC R&D propose ses services (idées et initiateur d'idées) aux clients. Une fois le problème identifié conjointement avec le client, l'initiateur d'idée de projet remplit cette fiche d'opportunité. Le Client soumet la demande d'opportunité à la DC R&D.

IDENTIFICATION

Topologie du projet	Thématique du projet	Géosciences et énergies nouvelles,	<input type="checkbox"/>	Type de projet		
		Forage, production et réservoir engineering, EOR/IOR	<input type="checkbox"/>			
		Modélisation, Simulation et optimisation	<input type="checkbox"/>		Recherche	<input type="checkbox"/>
		Maîtrise technologique et développement	<input type="checkbox"/>		Développement	<input type="checkbox"/>
		Matériaux, corrosion et inspection	<input type="checkbox"/>		Proposition technique	<input type="checkbox"/>
		Raffinage, pétrochimie, catalyse et liquéfaction	<input type="checkbox"/>		Autres	<input type="checkbox"/>
		Energies renouvelables et efficacité énergétique	<input type="checkbox"/>			
		Biotechnologie pétrolière et environnement	<input type="checkbox"/>			
		Autres	<input type="checkbox"/>			

Intitulé du projet

Objet du projet

(Résumé du besoin fort non satisfait)

Exposé du problème ou opportunité : (quoi)

Analyse de la situation

(Périmètre du projet, pourquoi)

Solutions proposées

(Choix de la situation)



FICHE D'OPPORTUNITE (type Push)

Gains attendus (Profits, etc.)

Moyens engagés (Financières, humaines, matérielles)

Risques et contraintes

Date et signature

Annexe N°03 : Fiche d'évaluation.



GRILLE D'EVALUATION

DES FICHES OPPORTUNITES de Type Pull-Push

Titre du projet :

Domaine d'activité :

Initiateur de projet :

(Client : opérationnels, activités et filiales SH, Chercheur DC R&D, Partenaire externe : Centre de recherche, laboratoires, université, etc. (national ou international))

Critère d'évaluation	4-5	2-3	1-0	Pondération	Note
Qualité de la présentation de l'idée du projet				x2	/10
Nature novatrice de l'idée du projet				x4	/20
Faisabilité technique				x4	/20
Inscription du projet dans les thématiques DC R&D				x3	/15
Qualité scientifique et la méthodologie de la réalisation du projet				x4	/20
Pertinence par rapport aux objectifs / domaine/ thèmes et portefeuille des projets / priorités de SH				x4	/20
Impact potentiel des résultats du projet				x3	/15
Budget et modèles de financement du projet				x3	/15
Total				/ 135	



FICHE DE COMPILATION GLOBALE

Titre du projet :

Domaine d'activité :

Initiateur de projet :

Nom & prénom de l'évaluateur	Position du membre du CEVT	Notes
	Expert DC R&D	/135
	Expert (Université / centre de recherche) ;	/135
	Partenaire	/135
	Expert SH	/135
	Relais	/135
	Client	/135

Moyenne des Notes d'évaluation :

Décision finale du CEVT :

Annexe N°04 : Fiche du projet R&D.



سوناطراک
sonatrach

FICHE DU PROJET R&D

1. IDENTIFICATION DU PROJET
INTITULÉ DE L'AXE DE RECHERCHE :

Géosciences et énergies nouvelles,	<input type="checkbox"/>
Forage, production et réservoir engineering,	<input type="checkbox"/>
EOR/IOR	<input type="checkbox"/>
Modélisation, Simulation et optimisation	<input type="checkbox"/>
Biotechnologie pétrolière et environnement	<input type="checkbox"/>
Matériaux, corrosion et inspection	<input type="checkbox"/>
Raffinage, pétrochimie, catalyse et liquéfaction	<input type="checkbox"/>
Energies renouvelables et efficacité énergétique	<input type="checkbox"/>
Maitrise technologique et développement	<input type="checkbox"/>
Autres	<input type="checkbox"/>

INTITULÉ DU PROJET DE RECHERCHE :

.....

LABORATOIRE R&D :

.....

CLIENTS :

Entité interne à SONATRACH (préciser la structure)	
Filiales (à préciser)	
Entité externe (à préciser)	



FICHE DU PROJET R&D

MOTS CLÉS :

.....

.....

PORTEUR DE PROJET (JOINDRE CV) :					
Nom	Prénom	Grade	Fonction	PP/EPT	Organisme

PARTENAIRES NATIONAL/ETRANGER (JOINDRE CV):					

EQUIPE DE PROJET R&D						
N°	NOM	PRÉNOM	GRADE	FONCTION	PP/EPT	ORGANISME
01						
02						
03						
04						
05						
06						
07						
...						



FICHE DU PROJET R&D

2. DECREPTION DU PROJET

2.1 RESUME (20 lignes max)

2.2 OBJECTIFS DU PROJET (donner et discuter brièvement les objectifs du projet)

2.3 PROBLEMATIQUE (15 lignes max)

2.4 ETAT DE L'ART ET TRAVAUX ANTERIEURS

(Décrire l'état de l'art et les travaux antérieurs réalisés au niveau international, national et SH)

2.5 APPROCHE ET METHODOLOGIE

(Fournir une description explicite détaillée des travaux à entreprendre. Montrer comment les objectifs envisagés seront atteints et les méthodes utilisées pour chacune des tâches à accomplir).

2.6 RESULTATS ATTENDUS

2.7 EQUIPE EN CHARGE DE L'EXECUTION DU PROJET

(Nom, grade, tâche et degré d'engagement dans le projet. Joindre cvs (Tableau-1))

2.8 PLANNING DES TÂCHES À ENTREPRENDRE :

- inclure une description du planning d'exécution du projet sous forme de diagramme de **GANTT** (Tableau2) en explicitant quels seront les livrables/les réalisations et les jalons du projet au cours du temps
- Faire ressortir les tâches à entreprendre avec les ressources existantes.

Tâche 1 :

Tâche 2 :

Tâche 3 :

Tâche 4 :

Tâche n :

Annexes



FICHE DU PROJET R&D

TABLEAU 1 : TÂCHES ASSIGNÉES AUX INTERVENANTS

N°	NOM ET PRÉNOMS	GRADE	TAUX D'ENGAGEMENT <i>(TEMPS CONSACRÉ EN %)</i>	TÂCHES
01				
02				
03				
04				
05				
06				
07				
....				

TABLEAU 2 : DISTRIBUTIONS DES TÂCHES ET ACTIVITÉS (DIAGRAMME DE GANTT)

Durée de l'activité en trimestre																				
	Année 1				Année 2				Année 3				Année 4				Année 5			
	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4
I. Tâche 1																				
II. Tâche 2																				
III. Tâche 3																				
IV. Tâche 4																				
.....																				

4/5



FICHE DU PROJET R&D

3. MOYENS MATÉRIELS :

(Dresser une liste des équipements, installations et autres ressources disponibles pour ce projet et préciser brièvement leurs capacités et leur disponibilité pour le projet.)

3.1 EQUIPEMENTS EXISTANTS

•
•

3.2 EQUIPEMENTS À ACQUÉRIR

•
•

3.3 CONSOMMABLES

•
•

4. FORMATION ET ASSISTANCE

(Si des formations dans le cadre de projet sont nécessaires, définir le type de formation, le programme et la durée).

4.1 BESOINS EN FORMATION

(Bénéficiaires, disponibilités, formateurs, lieu de formation, etc...)

4.2 BESOINS EN ASSISTANCE

(Nature de l'assistance : technique, documentaire, juridique, administrative, durée, moyens)

5. RESSOURCES DOCUMENTAIRES DISPONIBLES SUR LE PROJET

.....

6. BUDJET (PLAN DE FINANCEMENT PREVISIONNEL)

Indiquez dans ce tableau les financements requis	
Dépenses	Ressources

7. RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

.....

TABLE DES MATIÈRES

Remerciement

Dédicaces

Sommaire

Liste des abréviations

Liste des figures

Liste des tableaux

Liste des schémas

Introduction générale..... 12

Chapitre I : Cadre conceptuel et théorique du projet

Introduction 16

Section 01 : La notion du projet 17

1.1 Définition d'un projet 17

1.2 Historique de projet..... 18

1.3 Les caractéristiques d'un projet 19

1.4 Les typologie d'un projet..... 20

1.4.1 Typologie des projets en fonction de leur poids économique 20

1.4.1.1 Type A 20

1.4.1.2 Type B 20

1.4.1.3 Type C 20

1.4.1.4 Type D 20

1.4.2 Typologie des projets en fonction de leurs clients 21

1.4.2.1 Les projets à coûts contrôlés 21

1.4.2.2 Les projets à rentabilité contrôlée 22

Section 02 : Objet et structures organisationnelles d'un projet 23

2.1 Les contraintes d'un projet 23

2.2 Les acteurs d'un projet..... 24

2.2.1 Le maitre d'ouvrage (MOA) 24

2.2.2 Le maitre d'œuvre (MOE)..... 24

2.2.3 Le comité directeur..... 25

2.2.4 Le comité de pilotage..... 25

2.2.5 L'équipe de projet 26

2.3 Les structures organisationnelles 27

2.3.1 La structure fonctionnelle..... 27

2.3.1.1 Les avantages de la structure fonctionnelles 28

2.3.1.2 Les inconvénients de la structure fonctionnelle 28

2.3.2 La structure par projet 29

2.3.2.1 les avantages de la structure par projet..... 30

2.3.2.2 Les inconvénients de la structure par projet..... 30

2.3.3 La structure matricielle 30

2.3.3.1 Les avantages de la structure matricielle..... 32

Table des matières

2.3.3.2 Les inconvénients de la structure matricielle	32
2.4 Les structures d'un projet	33
2.4.1 L'anti structure	33
2.4.1.1 Les avantages et inconvénients de la structure hiérarchique Pour le chef de projet.....	33
2.4.2 La structure commando.....	34
2.4.2.1 Les avantages et inconvénients de la structure commando Pour le chef de projet.....	34
2.5 Le découpage d'un projet.....	35
2.5.1 Project Breakdown Structure (PBS)	35
2.5.2 Work Breakdown Structure (WBS)	35
2.5.3 Organization Breakdown Structure (OBS)	36
Section 03 : L'environnement d'un projet.....	37
3.1 Définition de l'environnement d'un projet	37
3.2 L'analyse de l'environnement d'un projet	37
3.2.1 L'analyse externe	37
3.2.1.1 Macro environnement	38
3.2.1.2 Micro environnement	39
3.2.1.3 Méso environnement.....	42
3.2.2 L'analyse interne	43
3.2.2.1 La matrice SWOT	43
3.3 Typologie de l'environnement d'un projet	45
3.3.1 Environnement culturelle et organisationnelle.....	45
3.3.2 Environnement socio-économique	45
3.3.3 Environnement Marketing	46
Conclusion	47
Chapitre II : Le cycle de vie d'un projet	
Introduction	49
Section 01 : Développement de l'idée, planification et lancement d'un projet....	50
1.1 Développement de l'idée	50
1.1.1 Déterminer le besoin avant de se lancer	50
1.1.2 Le choix du chef de projet.....	50
1.1.2.1 Compétence en matière de méthode de management De projet et le savoir de négociation	50
1.1.3 Faisabilité de projet.....	51
1.1.3.1 Qu'est-ce que l'étude de faisabilité ?	51
1.1.3.2 Gestion de projet : comment réaliser une étude Faisabilité ?	52
1.1.4 Gestion des risques	52
1.1.4.1 Les cinq étapes de la gestion des risques	53
1.2 Planification d'un projet	54
1.2.1 Tâche de projet	54
1.2.2 Déterminer les relations entre les tâches	55
1.2.3 Qu'est-ce qu'un planning projet ?	55
1.2.4 Déterminer les ressources projet.....	55
1.2.5 Estimer les durées et ordonnancer les tâches.....	56
1.2.6 Estimer les coûts des tâches et créer le planning	56

Table des matières

1.2.7 Technique PERT : (Programm Evaluation and Review Technique).....	56
1.2.8 Digramme de GANNT	60
1.3 Lancement d'un projet	61
1.3.1 Les objectifs de lancement de projet.....	61
1.3.1.1 Justifier le projet	61
1.3.1.2 Déléguer le projet	62
1.3.1.3 Elaborer la charte projet.....	62
1.3.1.4 Lancer le projet : réunion de lancement.....	63
Section 02 : Pilotage et suivi stratégique d'un projet	64
2.1 Le pilotage d'un projet	64
2.1.1 Les domaines d'action du pilote	64
2.1.1.1 Mettre en œuvre des actions correctives	64
2.1.1.2 Déclencher des actions préventives	64
2.1.1.3 Gérer les demandes de changement	64
2.1.1.4 Tenir à jour la documentation projet.....	65
2.1.2 Les outils de pilotage de projet.....	65
2.1.2.1 Le tableau de bord	65
2.1.2.2 Les indicateurs clés de pilotage.....	65
2.2 Le suivi d'un projet.....	66
2.2.1 La définition de la planification initiale	66
2.2.2 Le contrôle de l'avancement.....	66
2.2.3 La courbe en S	68
Section 03 : Clôture d'un projet	70
3.1 L'évaluation finale	70
3.1.1 L'établissement de la liste des points marquants	70
3.1.2 La mémoire du projet	71
3.2 Le bilan de fin de projet	71
3.2.1 Le contenu	71
3.2.2 Qui le fait ?	72
3.3 La communication interne et externe de fin de projet	72
3.3.1 Communication interne à l'organisme	72
3.3.2 Communication externe à l'organisme.....	73
3.4 Savoir fêter le succès.....	73
3.5 Le rôle du promoteur et du comité de pilotage	73
3.5.1 Retour d'expérience et évaluation. Bilan	73
3.5.2 Valorisation de l'équipe	74
3.5.3 Participation à la réunion de clôture	74
3.5.4 La communication de fin de projet.....	74
Conclusion	75
Chapitre III : Etude de cas de « projet N°31 » Exploitation du système SCADA pour la modélisation l'optimisation et la simulation du réseau de collecte d'huile d'un champ pétrolier	
Introduction	77
Section 01 : Présentation de l'organisme d'accueil.....	78
1.1 SONATRACH.....	78
1.1.1 Activités de SONATRACH.....	79

Table des matières

1.1.2 Organisation de SONATRACH	79
1.2 Direction centrale Recherche et Développement	82
1.2.1 Missions essentielles	82
1.2.2 Organisation de la DC R&D.....	84
1.2.2.1 Le Département Performance Management Office.....	85
1.2.2.2 Conseil Scientifique et Technique.....	85
1.2.2.3 CEVT	86
Section 02 : Procédure de projet recherche & développement	87
2.1 Définition du projet R&D	87
2.2 Procédure pour la gestion des projets recherche et développement	87
2.2.1 Les acteurs du projet.....	87
2.2.1.1 Directeur de projet.....	87
2.2.1.2 Chef de projet R&D.....	87
2.2.1.3 Équipe de projet	88
2.2.2 Description de la procédure.....	88
2.2.2.1 Phase Avant-projet	88
2.2.2.1.1 Expression d'une idée R&D.....	88
2.2.2.1.2 Evaluation et sélection préliminaire	89
2.2.2.1.3 Montage du projet et rédaction du Canevas de Soumission.....	90
2.2.2.1.4 Validation du projet R&D	90
2.2.2.2 Phase de Planification et de lancement	92
2.2.2.2.1 Examen scientifique et technique.....	92
2.2.2.2.2 Affectation d'un compte analytique au projet R&D	93
2.2.2.2.3 Etablissement des KPI's	93
2.2.2.2.4 Signature des engagements et lancement du projet R&D	93
2.2.2.3 Phase d'exécution et suivi-évaluation.....	95
2.2.2.3.1 Etape des Travaux d'étude bibliographique.....	95
2.2.2.3.2 Travaux de modélisation, de simulation Et/ou tests laboratoire	96
2.2.2.3.3 Test pilote	96
2.2.2.4 Processus de suivi-évaluation.....	97
2.2.2.4.1 Rapport final des travaux	98
2.2.2.5 Phase de clôture du projet et valorisation des résultats ..	101

Table des matières

2.2.2.5.1 Valorisation scientifique, technique et Économique	101
2.2.2.5.2 Capitalisation des expériences	102
2.2.2.5.3 Reporting au CST	102
2.2.2.5.4 Valorisation post-clôture du projet.....	103
2.3 Procédure de reporting et suivi des réalisations du budget	105
2.3.1 Définition	105
2.3.2 Objectif	106
2.3.3 Champ d'Application	106
2.3.4 Processus d'élaboration et suivi des prévisions budgétaires de projet R&D du Plan Annuel	106
2.3.4.1 Elaboration des prévisions budgétaires de projet R&D..	106
2.3.4.2 La phase lancement de la campagne budgétaire.....	107
2.3.5 Description de la procédure R&D	107
2.3.5.1 Collecte et vérification et transmission des donnés par le chef de projet et la sous-direction administration logistique et moyens	108
2.3.5.2 Traitement consolidation et transmission des données par le département logistique	110
2.3.6 DISPOSITION PARTICULIERE	112
 Section 03 : Etude de cas de projet N°31	 113
3.1 L'avant-projet	113
3.1.1 Description du projet	113
3.1.2 Site d'application	114
3.1.3 Les partenaires du projet.....	115
3.1.3.1 Le coordinateur du projet (DC-R&D)	115
3.1.3.2 Partenaire (Université de Batna)	116
3.1.3.3 Partenaire (Schlumberger)	116
3.1.4 Choix de projet	119
3.1.4.1 Les objectifs de ce projet	119
3.1.5 L'étude de l'environnement de projet N°31	120
3.1.5.1 L'analyse SWOT pour le projet N°31	120
3.2 Planification et lancement du projet	122
3.2.1 Planification	122
3.2.1.1 tableaux prévisionnelles.....	122
3.2.1.2 Diagramme de GANNT du projet N°31.....	129
3.2.2 Lancement	130
3.3 Suivi et Evaluation	131
3.3.1 Suivi du projet (physique)	131
3.3.1.1 La fiche suiveuse	131
3.3.1.2 GANNT des suivis des travaux réalisés	132
3.3.1.3 La courbe en S du projet N°31.....	133
3.3.2 Evaluation	134
3.3.2.1 Tableau de bord du projet N°31	134
3.3.2.2 Fiche satisfaction client du projet N°31	135
3.3.3 suivi financier.....	136
3.3.3.1 Budget (Plan de financement prévisionnel.....	136
 3.4 Clôture de projet.....	 139
Conclusion	140

Table des matières

Conclusion générale	142
Références bibliographiques	144
Annexes.....	147
Table des matières	163
Résumé	169
Abstract	169

Résumé :

Notre mémoire de fin d'étude qui porte sur le thème de lancement et pilotage d'un projet, résume les démarches de la mise en œuvre d'un projet au sein d'une entreprise. Notre travail de recherche se focalise dans la première partie sur deux axes importants : lancement et pilotage. Nous nous sommes concentré en premier lieu, sur les initiations au projet ensuite nous avons présenté les différentes méthodes et outils utilisés au management du projet.

Pour consolider la partie théorique nous avons opté pour la DC&RD(SONATRACH) afin d'effectuer notre stage ; qui s'est déroulé dans les meilleures conditions ; particulièrement dans la collecte des connaissances et d'informations sur l'Exploitation du système SCADA pour la modélisation, l'optimisation et la simulation du réseau de collecte d'huile d'un champ pétrolier. Dans cette partie pratique nous avons pris le soin de transmettre exactement les démarches, les outils et la procédure d'un lancement et pilotage d'un projet réel.

Abstract:

Our end-of-study dissertation, which focuses on the theme of launching and managing a project, summarizes the steps involved in implementing a project within a company. Our research work focuses in the first part on two important axes: launch and piloting. We focused first on the initiations to the project then we presented the different methods and tools used in the management of the project.

To consolidate the theoretical part we opted for the DC&RD (SONATRACH) in order to carry out our internship; which took place in the best of conditions; particularly in the collection of knowledge and information on the Operation of the SCADA system for the modeling, optimization and simulation of the oil collection network of an oil field. In this practical part, we have taken care to transmit exactly the steps, tools and procedure for launching and managing a real project.