

RÉPUBLIQUE ALGÉRIENNE DÉMOCRATIQUE ET POPULAIRE
MINISTÈRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE
UNIVERSITE ABOU-BEKR BELKAID TLEMCEN
FACULTÉ DE TECHNOLOGIE
DÉPARTEMENT DE GÉNIE ÉLECTRIQUE ET ÉLECTRONIQUE
LABORATOIRE DE PRODUCTIQUE



Mémoire pour l'obtention du Diplôme de :
Master en Génie Industriel
Option : Ingénierie de la production

Intitulé

Smart & Innovative Industrial Solutions:
Framework for Team-Based Solutions & Implementation

Présenté par

MADJENE Mohamed
TAHRAT Karim

Soutenu le

04 Juillet 2019

Devant la commission d'examen :

Président :	Dr. Bensmaine Abderrahmane	- Université de Tlemcen
Encadreur :	Mr Betaouaf Hichem	- Université de Tlemcen
Examineur 1 :	Mr Maliki Fouad	- ESSA de Tlemcen
Examineur 2 :	Dr. Belkaid Faycal	- Université de Tlemcen

Année 2018 - 2019

Dédicace

Je dédie ce modeste travail à la mémoire de

Mon père

Qui lui aussi a contribué dans mon parcours, il s'est toujours montré présent pour nous orienter et nous donner ses précieux conseils.

Ma mère

La source de patience, générosité et de tendresse, qui a été non seulement une maman mais même une source d'encouragement.

Mes grands parents

Tous les remerciements ne pourront être efficaces pour montrer ma gratitude vers eux. Qu'ils trouvent ici le témoignage de ma profonde gratitude.

À mes frères,

À mes enseignants,

À mes amis proches A. GOUDJIL, & I. AIMAR

À tous mes amis et collègues,

À tous ceux qui, par un mot, m'ont donné la force de continuer

TAHRAT Karim

Dédicace

Je dédie ce modeste travail à la mémoire de

Mon père

Qui lui aussi a contribué dans mon parcours, il s'est toujours montré présent pour nous orienter et nous donner ses précieux conseils.

Ma mère

La source de patience, générosité et de tendresse, qui a été non seulement une maman mais même une source d'encouragement.

Mes grands parents

Tous les remerciements ne pourront être efficaces pour montrer ma gratitude vers eux. Qu'ils trouvent ici le témoignage de ma profonde gratitude.

À mes frères,

À mes enseignants,

À mes amis proches A. GOUDJIL, & I. AIMAR

À tous mes amis et collègues,

À tous ceux qui, par un mot, m'ont donné la force de continuer

MADJENE Mohamed

Remerciements

Nous remercions avant tout notre dieu le tout puissant de nous avoir donné la foi, la Volonté et le courage de mener à bien ce modeste travail.

Nous remercions notre promoteur Mr H. BETAOUAF, pour nous avoir assuré l'encadrement et d'avoir consacré le temps nécessaire pour la réalisation de ce mémoire.

Nous remercions également les membres du jury d'avoir accepté de juger notre Travail.

Nous remercions également tous les enseignants qui ont participé à notre Formation.

Enfin, nous tenons à remercier toutes les personnes qui ont participé de près ou de loin à l'élaboration de ce travail.

Merci à vous tous...

Sommaire

Liste des Tableaux.....	VII
Liste des figures	VII
Introduction générale.....	1
1. Etat de l'art.....	2
2. Notre thème.....	3
3. Intérêt et Choix du sujet	3
4. Problématique.....	4
5. Objectif.....	4
6. Structure du travail.....	5
Chapitre 1 : Le Framework	7
Introduction :	7
SECTION 1 : Les Frameworks, généralités	8
1. Nature du Framework.....	8
2. Définition du Framework	9
3. Différents types de frameworks	11
SECTION 2 : Le Framework, modèle à appliquer	12
1. Notions générales.....	12
2. Les appuis d'un framework :	13
3. Caractéristiques des frameworks.....	13
4. Les caractéristiques principales.....	14
5. Les caractéristiques secondaires	15
SECTION 3 : Le Framework, facteurs à construire	16
1. Le Workflow.....	16
2. Le Groupware.....	18
3. Attribution de tâches	20
4. La structure hiérarchique	21
5. Activation du travail en temps réel,.....	21
6. Prise en charge de la collaboration synchrone,	22
7. Contrôle de la qualité.....	22
Conclusion du premier chapitre.....	24

Chapitre 2 : Le Crowd-Work et l'organisation du travail	26
Introduction :	26
SECTION 1 : Les différentes structures d'organisation	27
1. Les six éléments clés de la structure	27
2. Les différentes formes d'organigramme	30
3. Les différentes structures traditionnelles	33
SECTION 2 : Évolution et tendances des structures	46
1. Évolution des structures	46
2. Les tendances actuelles	49
SECTION 3 : Conception et élaboration des structures	52
1. Les facteurs influençant la conception d'une structure	52
2. Les choix fondamentaux dans l'élaboration d'une structure	53
SECTION 4 : La structure basée sur le Crowd Work	55
1. Le Crowd Work	55
2. Avantages et inconvénients	55
3. Les tendances du Crowd-Work	56
4. Facteurs spécifiques du moderne style du travail « Crowd-Work »	57
5. L'utilité des composants du framework étudié dans le Crowd-Work	58
Conclusion du deuxième chapitre	59
Chapitre 3 : Framework, méthode à appliquer	61
Introduction	61
Section 1 : Besoins et Exigences	62
1. Design contextuel de l'idée	62
2. Évaluation	63
3. Analyse de faisabilité	65
Section 2 : Design du travail	68
1. Design conceptuel	68
2. Design préliminaire	72
3. Design détaillé	76
4. Étude de faisabilité	79
5. Prototypage / simulation	82
6. Cahier de charge	82
Section 3 : Administration du projet	85
1. Révision du projet	85
2. Planning	85

3. Management.....	87
4. Finance.....	88
5. Communication	88
6. G.R.H.....	89
Section 4 : Production	93
1. Réalisation.....	93
2. Utilisation	95
Conclusion du troisième chapitre.....	99
Conclusion générale	100
Bibliographie	102
Résumé	107

Liste des Tableaux

Tableau 1 Les types de décision	32
Tableau 2 Les paramètres de conception d'après Henry Mintzberg (1982)	54

Liste des figures

<i>Figure 1 le framework proposé dans notre thème de recherche</i>	12
<i>Figure 2 La fonction du Groupware</i>	18
Figure 3 Les six éléments clés de la structure	28
Figure 4 L'organigramme en bannière (râteau)	30
Figure 5 La pyramide.....	30
Figure 6 La structure sablière	31
Figure 7 L'organigramme circulaire.....	31
Figure 8 La structure hiérarchique	34
Figure 9 L'organisation hiérarchique selon les régions [44, p. 47]	34
Figure 10 Structure fonctionnelle simple	35
Figure 11 La structure fonctionnelle simple évoluée [48]	36
Figure 12 La structure hiérarchique-fonctionnelle [48]	38
Figure 13 L'organisation hiérarchique et de conseil	38
Figure 14 La structure divisionnelle	39
Figure 15 La structure divisionnelle (géographique)une organisation par zone géographique...	40
Figure 16 la structure divisionnelle (marché).....	41
Figure 17 La structure matricielle.....	43
Figure 18 La structure en réseau	44
Figure 19 La structure multidivisionnelle.....	46
Figure 20 La structure poly-cellulaire.....	47
Figure 21 Un modèle de fonctionnement organisationnel.....	48
Figure 22 L'organisation par projet.....	50
Figure 23 L'organisation « pure projet ».....	50
Figure 24 Le re-engineering	51
Figure 25 La pyramide inversée.....	51
Figure 26 Les facteurs influençant la conception d'une structure [64]	52
Figure 27 Les choix fondamentaux dans l'élaboration d'une structure [57].....	53
<i>Figure 28 Processus de fonctionnement du Crowd-Work actuel</i>	57
Figure 29 La matrice de mesures techniques de performance (TPM)	70
Figure 30 Diagramme d'une Activité de l'analyse fonctionnelle	71
Figure 31 Le diagramme de Blok fonctionnel.....	71
Figure 32 Le compromis et la région de faisabilité	75
<i>Figure 33 Teste de faisabilité</i>	79
Figure 34 Représentation du rôle d'un coordinateur	91
Figure 35 La structure matricielle des projets et les coordinateurs des projets.....	91

Introduction générale

L'une des problématiques majeures de la recherche actuelle en Framework (plan de travail) est l'introduction de techniques et protocoles de résolution basées sur des solutions smart & innovantes industrielles dans les entreprises, dans le but d'obtenir des entreprises adaptatives à l'évolution de la technologie moderne voire la complexité des besoins actuelles, c'est-à-dire des lieux de travail où les agents apprennent à se comporter à interagir ou à s'organiser pour améliorer leurs performances collectives dans la réalisation d'une tâche ou d'un projet.

En raison de la complexité croissante des problèmes abordés par les frameworks, et des difficultés de conception qui en découlent, cette voie semble extrêmement prometteuse. En regardant vers cet avenir positif, dans ce mémoire, nous contribuons un cadre analytique pour la recherche dans « le framework dans l'entreprise basée sur le Crowd-Work ¹ ».

Cependant un Framework se heurte encore à deux principaux obstacles.

Le premier obstacle, est le problème du choix de la bonne technique de résolution, qui nécessite de pouvoir évaluer sa pertinence par rapport à la tâche et par rapport au niveau individuel (ou collectif) auquel elle est censée s'appliquer. Ce choix implique de pouvoir comparer simplement les performances, sur un même problème d'un certain nombre de techniques qui diffèrent par leur formalisme de représentation et leurs algorithmes.

Le second obstacle, méthodologique et empirique, réside dans le choix du protocole de résolution à utiliser (qui apprend, à quel rythme, dans quel contexte, etc.). Ce choix nécessite de disposer d'un environnement d'expérimentation dédié dans lequel il est possible de changer ce protocole sans avoir à changer la technique de résolution utilisée.

Dans les deux cas, conduire et comparer des expériences successives qui diffèrent, soit par le choix de la technique, soit par celui du protocole, sont des activités qui vont jouer un rôle capital dans la conception et le déploiement des solutions smart & innovantes industrielles (Smart & Innovative Industrial Solutions "SIIS") adaptatives au concept de travail de mass ou bien le Crowd Work.

¹ Le Crowd-Work : Voir section 4 du chapitre 2.

1. Etat de l'art

Aujourd'hui, le monde connaît une course de technologies et une évolution des moyens de gouvernance, l'émergence de Framework n'est pas surprenante dans ce cas, la présence de cette dernière est faite pour réduire la complexité de travail et l'expérience demandée pour l'humain, dans ce parcours une petite définition est citée par l'association ABIMES CONCEPT [1] :

- Le Framework est une architecture "prête à l'emploi" et qui permette aux utilisateurs de ne pas repartir de zéro à chaque nouveau projet.

Depuis Oxford :

- Le Framework présente La structure d'un système particulier.

L'apparition des Framework standardisées pour des domaines spécifiés, notamment :

Par exemple le rapport suivant [2] de Trist, E.L. En ce sens, l'auteur a mentionné que le Crowd-Work est un système de travail sociotechnique constitué par un ensemble de relations qui relie les organisations, les individus, technologies et activités professionnelles

Dans un livre intitulé Virtual Teamwork, édité en 2010 [3], l'auteur :

- Discute des approches de gestion des équipes virtuelles, y compris des technologies et des choix.
- Explique profondément le concept de « management des équipes » mondiales.

Les méthodes opératoires des frameworks élémentaires ont des rôles spécifiques, qui limitent leurs flexibilités et leurs adaptations aux changements fréquents. Par exemple, dans le domaine de l'information et de la communication on trouve comme travaux sur les frameworks :

- A Group Communication Framework
- Introduction: A Framework for Discussion
- "Cyber Cooperation: A Framework"
- A hypermedia version control framework

Dans le domaine de gestion et de management, on trouve comme travaux sur les frameworks :

- A Reengineering Process Framework
- A Management Accounting Framework
- A Framework for Conflict Management
- A Flexible Framework for SharedPlans

Dans le domaine design et apprentissage, on trouve comme travaux sur les frameworks :

- A Conceptual Framework for Adaptation
- A framework for learner modelling
- A framework for object modeling
- A Space-Mapping Design Framework

Notamment, plusieurs autres domaines ont acquis l'utilisation des frameworks afin de faciliter une tâche spécifique parue complexe dans un processus. Parfois ces frameworks deviennent obsolètes et n'auront aucune efficacité de produire des résultats, à cause de l'évolution mondiale en ce qui concerne la technologie, la science et aussi bien les besoins humains qui deviennent de jours en jours plus évolués et plus complexes.

Lorsqu'on parle de l'industrie et de l'entrepreneuriat, il y a assez peu de recherches qui les enrichissent avec des frameworks. Cependant les grandes entreprises adaptent de nouvelles structures de travail (ex : le travail comme un service, l'aspect Crowd Work, le Gig Work...) permettant de bien piloter et gérer son entreprise. Avec cette apparition de structures de nouveaux frameworks ont vu le jour dans ce domaine. On trouve un auteur à citer à titre d'exemple, qui a écrit un article pertinent qui parle de l'approche Crowd Work et Framework, notamment :

Dans cet article (The Future of Crowd Work, 2013) [4], l'auteur :

- Décrit les différents processus de crowdsourcing (Framework).
- Propose de nouvelles approches pour le Framework de tâches complexes.
- Indique les principales possibilités de recherche pour améliorer les concepts de Crowd Work et les frameworks.

Aussi un autre auteur a parlé de l'approche d'interdisciplinarité et ses effets sur l'entreprise (Interdisciplinary Approach: A Lever to Business Innovation. Article, 2016) [5], notamment :

Dans cet article, l'auteur :

- Souligne l'importance des applications interdisciplinaires pour générer des concepts novateurs de résolution de problèmes.
- Incite à utiliser l'interdisciplinarité dans les travaux de recherche.

2. Notre thème

Notre thème de recherche est basé sur son titre (SIIS : Framework for Team-Based Solutions & Implementation), élaborer l'approche fonctionnelle d'implémentation des solutions et mettre en œuvre les actions recherchées dans diverses directions d'une manière smart et innovante. Dans notre travail, nous allons montrer que ces frameworks apportent des nouveautés et du succès au sein de l'entreprise. Ce travail a pour but de mettre en évidence des frameworks utiles, qui peuvent :

- Assurer les bons choix en matière de décisions
- Sélection des compétences et de technologies
- Calibration des concepts d'ingénierie clés
- Établissement de plans d'action.
- ...

3. Intérêt et Choix du sujet

L'émergence du Framework dans le domaine industriel reste le discours du jour. Étant un domaine très complexe et considéré comme un sujet d'actualité se révèle être source de soulagement un facteur de réduction de temps et de lieu, avec l'orientation mondiale vers le travail comme un service (Crowd/GIG Work) a énormément d'avantages. Notre travail s'intéresse à minimiser la complexité du travail en adoptant de nouvelles techniques, méthodes et aspects.

4. Problématique

Afin de mener cette recherche à bien, on doit effectuer ce travail d'une façon organisée et bien structurée. Tout d'abord, notre problématique est axée sur l'interrogation suivante :

« Comment peut-on réaliser un framework qui s'adapte à une structure d'organisation flexible avec une transparence dans la circulation de l'information à tous les niveaux hiérarchiques et avec celle d'une structure de l'entreprise de nature rigide et cloisonnée généralement appelée structure de type taylorienne ? »

On peut se poser les questions suivantes :

- Est-ce que les frameworks vont transformer la structure traditionnelle en une structure moderne ?
- Est-ce qu'elle doit adapter un modèle de structure plus souple (ex. Crowd-Work) pour faciliter le travail à distance ?
- Est-ce que les frameworks vont améliorer la productivité des acteurs et la performance de l'entreprise ?
- Comment peut-on mesurer la productivité des frameworks dans l'entreprise ?
- Est-ce que les frameworks vont affecter les rapports des hommes au travail ?
- Est-ce que les frameworks vont accroître la mobilité des acteurs en télétravailleurs ou nomades ?
- Quel est l'impact des frameworks sur le comportement des acteurs de l'entreprise ?
- Quel apprentissage permet de se les approprier ?

5. Objectif

L'objectif de cette recherche est de changer la mentalité de travail habituelle, en adoptant le télétravail basé sur l'aspect Crowd Work, les nouveaux protocoles à suivre, les outils d'amélioration continue et la mise en utilisation des plateformes de communication et de travail guidées par des Frameworks dédiées, afin d'obtenir de multiples avantages au profit de l'institution et de contribuer ainsi à la revitalisation de la base économique du pays, entre autres :

- Augmenter la productivité lors la réalisation des projets, tout en divisant les tâches du projet en des tâches simples, élémentaires et réalisables (à voire : « le taylorisme ») ;
- Diminuer le temps de cycle à partir d'offrir aux travailleurs un travail simple et non complexe, pour qu'ils puissent prouver leurs compétences et assurer la qualité du travail fournit ;
- Diminuer le prix de revient, à partir de minimiser le temps de cycle aussi d'impliquer les nouvelles solutions et techniques non couteuses ;
- Améliorer le pouvoir d'achat du citoyen, en diminution des prix dans les marchés. Ce qui relance le mouvement économique ;
- Offre de l'emploi, lorsque la nature du travail est à base du CrowdWork, il y aura toujours des jobs à faire ;
- Améliorer la situation sociale des travailleurs, cependant le travail est devenu comme un service, d'une part ils peuvent s'occuper de leurs enfants et d'autre part de travailler à distance et à leurs moments préférés ;
- Etc.

Aussi, obtenir des frameworks de communication comme les T.I.C et transmettre l'information avec efficacité élevée pour mieux mener les télé-projets de qualité en évidence et bien gérer les équipes.

Ceci, en définissant les nouvelles méthodes et plan de travail qui sont adaptables avec la nouvelle approche mondiale basée sur le travail comme un service. Sans oublier d'obtenir des outils et des techniques pertinentes dans nos solutions, qui aident à la décision personnelle et/ou collective, générer des plans d'orientation et exploiter le e-Learning dans un projet d'une manière optimale, moderne, précise et non coûteuse afin de suivre l'évolution mondiale.

6. Structure du travail

Ce travail est réalisé suivant une méthodologie de recherche utilisé au sein de l'établissement de notre université Abou Bekr Belkaid de Tlemcen, appelée IMRED (Introduction, Méthodes, Résultats & Discussion). Et à l'aide de la norme de codification ACM, nous avons codé des abréviations et des mot techniques qui se répètent souvent.

Ce mémoire est rédigé en plusieurs chapitres comme suit :

- Le premier chapitre traite la nature et la définition des différents types de Framework ainsi que le modèle proposé dans notre recherche avec ses caractéristiques et enfin les facteurs à construire pour un framework basé sur le crowd work.
- Le deuxième chapitre aborde les différentes structures de travail traditionnelles de l'entreprise, l'évolution des structures et les tendances actuelles puis la structure basée sur le crowd work qui ont servi de base pour notre modèle de framework.
- Le troisième chapitre décrit la méthode de travail collaborative pour le travail des équipes, tout en appliquant notre modèle de framework.
- Une conclusion générale est présentée à la fin de notre mémoire pour conclure sur notre étude et proposer quelques perspectives pour des travaux futurs.

Chapitre 1

Nature et définition du Framework en général, ainsi que définition et caractéristiques du framework étudié et enfin les facteurs à réviser avant de construire un framework.

CHAPITRE1 : Le Framework

SECTION 1 : Les Frameworks, généralités

SECTION 2 : Le Framework, modèle à appliquer

SECTION 3 : Le Framework, facteurs à construire

Chapitre 1 : Le Framework

Introduction :

Les frameworks désignent généralement ce qui relève des nouvelles méthodes, aspects et techniques utilisées dans la gestion, la planification, l'organisation et la réalisation au sein de l'entreprise : Platform & T.I.C¹, IA², assurance qualité. Les frameworks concernent les activités de l'entreprise, ils peuvent collaborer entre tous les réseaux de communication et toutes les catégories de personnes qui font l'entreprise (clients, fournisseurs, employés).

L'utilisation performante des frameworks ne nécessite pas forcément l'acquisition de nouvelles compétences. Pour utiliser pleinement les possibilités d'un système, il est indispensable d'accompagner toute mise en place des techniques et méthodes par un programme volontariste de développement des compétences axé sur des objectifs opérationnels identifiés. On peut autrement dire « les mêmes ingrédients et la même recette ne donne pas forcément le même goût pour deux différents traités » ce qui fait la différence c'est la méthode suivie et les techniques utilisées.

L'importance des frameworks industriels n'est pas les méthodes et les techniques en soi, mais leurs capacités à donner l'accès à la connaissance, à l'information, au développement personnel et aux communications par des différents moyens. Le Framework se base à travers des challenges présentés en douze domaines étendus : workflow, affectation/distribution des tâches, hiérarchie, réponse en temps réel, collaboration synchronisée, control de qualité, crowds guidées par des IAs, IAs générées à partir de crowds, platforms, job design, réputation et motivation. [6]

A cet égard, L'organisation interne de l'entreprise doit offrir des opportunités remarquables pour valoriser les gains de productivité, la mobilité sociale et l'économie globale induits par l'utilisation des frameworks, laquelle facilite également la gestion de force de travail géographiquement distribué à longue distance.

Cependant, L'organisation interne considérée comme le cœur d'une entreprise, tant dis que les frameworks représentent les veines qui dirigent le sang vers les différentes parties du corps. Cette expression simule la forte relation entre la structure de l'organisation et la nature des frameworks, ce qui fait apparaître la réussite d'un framework c'est l'environnement créé à partir de l'organisation interne, et par récursivité ce qui prouve la pertinence d'une organisation interne d'une entreprise c'est les bons frameworks adaptés.

Avec la mondialisation actuelle, à côté des types d'organisation interne des entreprises comme l'aspect de taylorisme, Fordisme, Toyotisme et le néo-taylorisme. Il est apparu d'autres aspects modernes parmi ces types on trouve le Crowd Work et le GIG Work, qui ont l'habileté de pousser les entreprises vers le succès.

¹ T.I.C : Technologies de l'information et de la communication

² IA : Intelligence Artificielle

SECTION 1 : Les Frameworks, généralités

1. Nature du Framework

Le terme se renvoie aux plans de travail, méthodes à suivre et aux techniques utilisées dans une organisation à des fins de production au sens large, de distribution et de gestion. Il réfère aussi bien à la dynamique des groupes, l'autonomie du travail, simplicité des tâches et la coopération des équipes au sein de l'entreprise pour accomplir un projet, concevoir un développement, fournir multiples solutions à des problèmes et réaliser un projet à distance. Le Framework peut se mettre en contact avec toutes ressources humaines, matériels de communication, matériels de production, administrations, établissements... il s'étend au sens large à tous ce qui concerne des activités opérationnelles.

Tandis que le terme Framework est d'origine Anglais, en domaine informatique se traduit par structure logicielle, on trouve ainsi en français les termes « environnement de développement » recommandé au journal officiel, [7] « le cadre d'applications » proposé par l'office Québécois de la langue française¹, canevas, cadriciel ou socle d'application, en contrepartie framework reste majoritairement utilisé.

Le terme Framework sera utilisé et inclura toutes les techniques, méthodes et aspects de gestion. L'information constitue alors tout à la fois la transmission de nouvelles aux agents exécutifs de l'entreprise et le dispositif qui donne aux responsables une "forme", une mise en ordre de la réalité, telle qu'elle suffise à assurer leurs dominations sur le gouvernement de l'entreprise. Il est généralement fréquent d'associer les frameworks à la société d'information ce qui donne une dimension sociétale a des technologies vu leur impact étendu. [8]

L'autonomie du travail est soutenue par des outils numériques de gestion, de conception, d'information et de communication (traitement de l'information, génération de solution, transfert de données, gestion des ressources, estimation des coût, division du travail, modélisation, planification, etc...). Donc ces termes regroupent ce qui concerne l'entreprise moderne, auxquelles se rajoutent plus de flexibilité et de productivité. Or, les frameworks de communication aident à bien utiliser le matériel informatique et les réseaux networks, d'une façon générale les frameworks industriels aident à bien manipuler à la fois les outils de gestion et de communication, le premier attendant en principe une réaction du second. Les technologies numériques se divisent en matériel (hardware) et logiciel (software)

Hardware : ordinateur de bureau, P.C, smart phone, webcam, écran, imprimante 2D/3D, appareils programmables, réseaux, satellites, G.P.S, horloges, etc....

Software : les logiciels de bureau, multimédias, outils d'archivage, outil de gestion, outils de communication, outils de conception et de modélisation, etc...

Les acteurs de l'entreprise de nos jours abandonnent leurs ordinateurs au profit du P.C et leurs téléphones basiques pour des Smart phones. Ils ne peuvent plus s'en passer pourquoi ? Parce qu'ils peuvent nulle part de ce monde consulter leurs boites e-mail, se contacter sur Internet, faire des visiophonies, concevoir leurs idées ou encore recevoir des informations en temps réel. Ces gadgets ont résonné pour la première fois dans le monde de l'entreprise. Le BlackBerry, premier smart phone, a en effet été conçu pour les managers et cadres supérieurs. Le manager devait rester constamment connecté, les facteurs temps et réactivité étant décisifs.

¹ Fiche terminologique de l'office québécois de la langue française

2. Définition du Framework

2.1. Margaret Rouse¹

Information

Margaret Rouse est responsable de l'élaboration de contenus qui aident les professionnels IT à apprendre et se comprendre les uns des autres, au travers de leurs vocabulaires propres hyperspécialisés.

WhatIs.com a reçu de nombreuses récompenses et a été cité comme référence dans des publications telles que le New York Times, Time Magazine, USA Today, The Washington Times, the Miami Herald, ZDNet, PC Magazine et Discovery Magazine. Avant de rejoindre TechTarget en 2000, au moment de l'intégration de WhatIs.com, Margaret travaillait pour la New York State Model Schools, en tant que professeur d'informatique et de technologie.

Définition ²

Un Framework est une structure (réelle ou conceptuelle) conçue pour servir de guide à l'élaboration d'un système qui développe la structure en une organisation utile.

En informatique, un Framework désigne souvent une structure à plusieurs niveaux décrivant les types de programmes qui peuvent ou doivent être conçus, ainsi que leur mode d'interaction.

Objectif d'un framework

En outre, certains Framework de systèmes informatiques intègrent des programmes, définissent des interfaces de programmation ou proposent les outils de programmation qui permettent de les utiliser.

Un Framework peut s'appliquer à un ensemble de fonctions dans un système et à leurs interactions ; aux couches d'un système d'exploitation ; à celles d'un sous-système d'application ; à la normalisation des communications à un certain niveau d'un réseau ; et ainsi de suite.

Un Framework est généralement plus complet qu'un protocole et plus prescriptif qu'une simple structure.

2.2. JDN

Information

JDN est une association de la rédaction s'est donné pour mission d'alerter ses lecteurs sur les tendances de l'économie. D'abord grâce à son expertise dans le domaine de l'e-Business, mais aussi via son travail de veille, de recherche et d'analyse sur le monde de l'entreprise, des médias et des finances persos.

Définition 1

Un framework fonctionne comme un cadre pour aider les développeurs à déployer des fonctionnalités ou des applications grand public ou en entreprise

¹ **Margaret Rouse** : est l'éditrice de WhatIs.com, l'encyclopédie et centre d'apprentissage IT en ligne de TechTarget.

² Définition du Framework publiée **Invalid source specified**.

Définition 2

Un framework (ou infrastructure logicielle en français) désigne en programmation informatique un ensemble d'outils et de composants logiciels à la base d'un logiciel ou d'une application. C'est le framework, encore appelé structure logicielle, canevas ou socle d'applications en français, qui établit les fondations d'un logiciel ou son squelette applicatif. Tous les développeurs qui l'utilisent peuvent l'enrichir pour en améliorer l'utilisation.

Objectif d'un framework

L'objectif du framework est de simplifier et d'uniformiser le travail des développeurs. Il fonctionne comme un cadre ou un patron, mais son maniement suppose d'avoir déjà un profil expérimenté. En général, une infrastructure logicielle est associée spécifiquement à un langage de script ou de programmation. Par exemple, Hibernate est un framework pour JavaScript et Django pour Python.

2.3. Cambridge university press

Information

L'université de Cambridge est une université anglaise située à Cambridge en Angleterre. Fondée en 1209 et dotée du statut de charte royale par le roi Henri III d'Angleterre en 1231, Cambridge est la deuxième plus ancienne université du monde anglophone. Selon la presse de l'université de Cambridge¹ on trouve un grand portail de définitions des mots scientifiques, le terme Framework est défini en plusieurs définitions.

Définition 1 (Académie)

Notamment, dans le dictionnaire de Cambridge mentionne la définition académique suivante ² :

« Une structure de support autour de laquelle quelque chose peut être construit »

Et :

« Un système de règles, d'idées ou de croyances utilisé pour planifier ou décider quelque chose »

Définition 2 (Structure & Organisation)

Ainsi on peut trouver une définition du Framework sur l'aspect structure et organisation ³ :

Structure

« Une structure autour ou sur laquelle quelque chose est construit »

Organisation

« Les idées, informations et principes qui forment la structure d'une organisation ou d'un plan »

Définition 3 (Affaires)

Aussi le mot « Framework » dans le dictionnaire Anglais des Affaires est défini comme ¹ :

¹ <https://www.cambridge.org/>

² (Définition de « framework » depuis le Dictionnaire Cambridge Advanced Learner's & Thesaurus © Cambridge University Press)

³ (Définition de « framework » depuis le Dictionnaire Cambridge Academic Content © Cambridge University Press)

« Un système de règles, d'idées ou de croyances utilisé pour planifier ou décider quelque chose »

Ou bien :

« Un cadre pour le futur programme commercial peut fournir un cadre important pour rétablir une croissance durable »

Lorsqu'on parle sur la définition du terme Framework dans l'industrie ou dans l'entreprise, on trouve qu'il y'a un manque dans ces domaines. Car l'origine du Framework anglais et surtout apparu de plus en plus dans le domaine informatique. À partir des définitions logiques d'un Framework on peut alors le redéfinir suivant le domaine de ce qui concerne l'entreprise comme suit :

« Un Framework dans l'entreprise peut être considéré comme une structure prescriptive qui définit la feuille de route qui conduira un projet, développement ou une tâche à sa réalisation, ce plan peut être réutilisé plusieurs fois dans d'autres tâches. Au même temps il comporte un protocole plus détaillé qui répond aux questions suivantes (qui fait quoi ? quand ? combien ? où ? comment ? ...). »

Réellement réel ou conceptuellement un Framework conçu pour servir de guide à l'élaboration d'un système qui développe la structure en une organisation utile.

3. Différents types de frameworks

On trouve différents types de frameworks :

3.1. Framework d'infrastructure système :

Pour développer des systèmes d'exploitation, des interfaces graphiques, des outils de communication (exemple : Framework .Net, Struts).

3.2. Framework d'intégration intergicielle (middleware) :

Pour fédérer des applications hétérogènes. Pour mettre à disposition différentes technologies sous la forme d'une interface unique.

3.3. Frameworks d'entreprise :

Pour développer des applications spécifiques au secteur d'activité de l'entreprise.

3.4. Frameworks de gestion de contenu :

Sont les fondations d'un système de gestion de contenu pour la création, la collecte, le classement, le stockage et la publication de « biens numérisés ».

¹ (Définition de « framework » depuis le Dictionnaire Cambridge de l'Anglais des Affaires © Cambridge University Press)

SECTION 2 : Le Framework, modèle à appliquer

1. Notions générales

La figure ci-dessous présente un framework qui intègre les défis posés par la gestion des ressources partagées (telles que l'affectation de tâches appropriées aux travailleurs), la gestion des relations producteur-consommateur (telles que la décomposition de tâches et leur assemblage dans un flux de travail « Workflow ») et des facteurs spécifiques au Crowd-Work (tels que : motivation, récompenses et assurance qualité). Nombre de ses éléments combinent des informations issues du comportement organisationnel et de l'informatique distribuée : par exemple, les fonctions de décomposition et d'affectation de tâches utilisent des processus humains et informatiques.

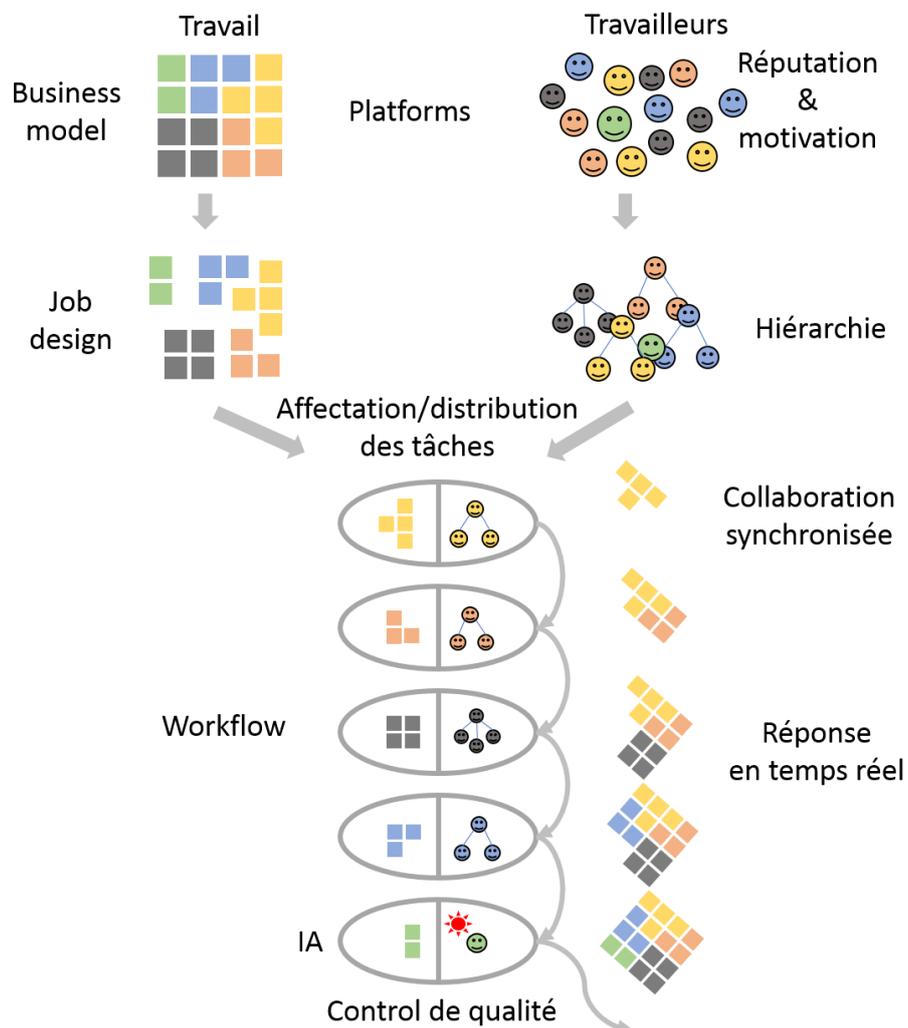


Figure 1 le framework proposé dans notre thème de recherche

Le but de ce framework est d'envisager un avenir de travail participatif susceptible de prendre en charge des travaux plus complexes, créatifs et de grande valeur. Au plus haut niveau, une plate-forme est nécessaire pour gérer des pools de tâches et de travailleurs. Les tâches complexes doivent être décomposées en sous-tâches plus petites, chacune conçue avec des besoins et des caractéristiques particuliers, qui doivent être attribués à des groupes appropriés de travailleurs, qui doivent eux-mêmes être correctement motivés, sélectionnés (par exemple par leur réputation) et organisés (par exemple, par une hiérarchie). Les tâches peuvent être structurées en flux de travail multi-étapes dans lesquels les travailleurs peuvent collaborer de

manière synchrone ou asynchrone. Dans ce cadre, AI peut guider (et être guidé par) les travailleurs de Crowd-Work. Enfin, une assurance qualité est nécessaire pour garantir que la production de chaque travailleur est de haute qualité et s'harmonise.

Les mécanismes techniques et organisationnels entourant le travail en groupe sont pris en considération dans ce modèle de framework, nous mettons en évidence dans le modèle de processus douze axes de recherche spécifiques que nous pensons être nécessaires pour réaliser une telle pensée de travail en groupe. Ces foyers sont regroupés en trois dimensions principales :

- Les puits pertinents pour le processus de travail ;
- Le calcul guidant, guidé par et sous-jacent au travail ;
- Les travailleurs eux-mêmes.

Cependant, au total, ils offrent une vision multidisciplinaire très large qui couvre les processus actuels et futurs de travail en groupe. Par exemple, les techniques de flux de travail « workflow » peuvent être utiles pour gérer le flux de documents dans un ensemble de tâches, [9] mais leur efficacité peut être amplifiée par une conception intelligente des tâches, qui divise les tâches et alloue des incitations de manière avantageuse à la fois pour les travailleurs et pour les employeurs. [10]

2. Les appuis d'un framework :

Un Framework est composé de plusieurs éléments constructifs, qui aident à rendre un Framework apte pour fonctionner normalement. Ces éléments sont de nature des combinaisons de sciences et de ressources (humaine, matériel) liés entre eux afin de réaliser un projet ou une tâche demandée. D'une manière ou d'une autre ils sont synchronisés, et fonctionnent sous une structure spécifiée d'une façon corrélée. Comme par exemple la figure suivante représente une structure avec ces éléments constructifs :

Un Framework est généralement composé de plusieurs éléments, on mentionne :

- Le workflow ;
- L'affectation et ou la distribution des tâches ;
- Hiérarchie ;
- Réponse en temps réel ;
- Collaboration synchronisée ;
- Control de qualité ;
- Problèmes guidés par des IAs ¹ ;
- IAs générées à partir de problèmes confrontés ;
- Platforms ;
- Job design ;
- Réputation et motivation.

3. Caractéristiques des frameworks

Par rapport aux plans des travaux antérieures, les Framework peuvent être caractérisées de deux manières différentes, elles permettent aux utilisateurs de prendre le travail sur n'importe quelles phases grâce à la facilitation des tâches et la communication en temps réel entre eux, l'utilisateur étant alors à la fois émetteur et récepteur, d'accéder à des informations. Caractérisons d'abord les frameworks comme phénomène général.

¹ IAs : en pluriel IAs et en singulier est IA, les IAs représente l'Intelligence Artificielle

Aujourd'hui, ils sont connus dans le domaine informatique que d'autres et font partie de la vie quotidienne d'un développeur, personnelle ou professionnelle. L'idée du Framework industriel est inspirée des Framework informatique, elle a pour but de faire la fondation d'un Framework industriel logique fiable et systémique. En généralité les frameworks nous apportent des moyens nouveaux, ce phénomène se perpétue et semble toujours aller en s'accélération. Plus vite c'est-à-dire ce que l'on pouvait faire avant sans les frameworks, on peut le faire dorénavant beaucoup plus rapidement avec les frameworks et encore toujours rapidement. De plus en plus abordable du point de vue de coût et convivialité, ce qui les rend accessible à une partie toujours croissante de l'utilisateur, donnant à chacun des moyens puissants ; et leur utilisation également pour la plupart est aisée, ce qui en facilite évidemment l'expansion. Les possibilités des outils Framework qui sont devenues puissants (appareils, logiciels, méthodes).

4. Les caractéristiques principales

4.1. La portabilité

C'est la mobilité et de la portabilité qui permettent d'utiliser des outils de travail comme l'ordinateur et le téléphone, en dehors du lieu de travail c'est-à-dire chez soi ou en déplacement. Ainsi que le Framework offre aux utilisateurs un champ de vision très claire pour se permettre de faire de nouvelles connaissances et de savoir.

4.2. Le nomadisme

Avec les frameworks et ces outils utilisés par des personnes, ou par des groupes de personnes, les déplacements répétés dus à une instabilité de l'emploi « parfois en raison de la nature même de cet emploi » (par exemple : le travail sur chantiers), seront plus organisés et planifiés dès le départ du travail. [11]

4.3. L'efficacité

Les partenaires dans le travail peuvent échanger des expériences et cela qui a provoqué un genre d'efficacité entre les partenaires. On peut intervenir n'importe quel moment sur le travail « par exemple : le processus de production du lait vers la production du beurre ». Celui qui maîtrise ces technologies est indépendant. [12]

4.4. La mondialisation

La capacité de ce framework est de faire faciliter le travail dans l'entreprise pour que les travailleurs nulle part de ce monde peuvent travailler ensemble pour un même objectif.

4.5. Rapidité de l'information

Avec le support de communication et de l'information qui peut fournir ce framework, grâce aux groupwares et les workflows la collaboration des équipes sera plus rapide.

4.6. Outillage numérique

Ce modèle de framework est adaptable avec l'utilisation des appareillages numériques afin de dérouler le travail d'une façon automatisée et synchrone.

5. Les caractéristiques secondaires

5.1. La décentralisation :

C'est la caractéristique qui permet l'autonomie des frameworks, le cas de workflow d'un Framework possède la continuité dans le travail dans n'importe quelle situation, ainsi de faire en sorte d'approcher tous les niveaux de la hiérarchie dans un circuit de travail collaboratif.

5.2. La connectivité :

Les frameworks peuvent relier entre les personnes même s'ils sont de différents domaines, départements ou directions, pour un but commun.

5.3. La démystification :

Enlever à quelqu'un une certaine responsabilité ou une certaine charge. On peut envoyer une lettre à une personne sans passer par la société comme le cas de l'envoi du producteur au consommateur, avec le workflow qui est présenté par un Framework.

SECTION 3 : Le Framework, facteurs à construire

1. Le Workflow

La gestion informatique de l'ensemble des tâches à accomplir et des différents acteurs impliqués dans la réalisation d'un processus métier aussi appelé « processus opérationnel ». Il pourrait donc être traduit en français par gestion électronique des processus métier. Il est né en 1984 et sa matérialisation la plus évidente est le développement des messageries électroniques. Un processus métier représente les interactions sous forme d'échange d'informations entre divers acteurs tels que :

- Des humains ;
- Des applications ou services ;
- Des processus tiers ;
- Les tâches à accomplir entre les différents acteurs d'un processus ;
- Les délais à respecter ;
- Les modes de validation.

Généralement on associe au Groupware la coordination de la circulation de documents, une tâche accomplie par Workflow, celui-ci peut donc être défini comme un ensemble de dispositifs techniques permettant la diffusion, l'administration et l'exécution d'un flux d'information au sein du groupe de travail. Son champ d'application est une forme de travail impliquant un nombre limité de personnes devant accomplir, en un temps limité, des tâches articulées autour d'une procédure, définie et ayant un objectif global. [13]

Avec l'amélioration d'efficacité du travail de groupe, le Workflow fait partie des techniques autorisant des groupes de personnes à travailler, dans des lieux et à des instants différents, sur les mêmes projets et de façon cohérente.

Aujourd'hui, il n'est pas possible d'accomplir un travail complexe en utilisant les simples approches parallèles en commun. Les tâches complexes ont des dépendances, des exigences changeantes et nécessitent plusieurs types d'expertise. Il faut plutôt des workflows facilitant la décomposition des tâches en sous-tâches, la gestion des dépendances entre les sous-tâches et l'assemblage des résultats.

Les recherches initiales ont montré que des flux de travail « ou bien les workflows » plus complexes peut entraîner de grandes différences de qualité de sortie, même avec de petites différences en termes d'instructions, de récompenses et d'ordre des tâches, [14] mais nous avons à peine commencé à comprendre l'espace de conception plus large des workflows en groupe.

Les organisations traditionnelles ont développé une expertise dans la conception et la gestion de flux de travail. La division du travail est un principe fondamental de la coordination des tâches. « Adam Smith » dans son ouvrage classique sur La nature et les causes de la richesse des nations, [15] décrit les avantages d'efficacité associés. Grâce à la division du travail, un plus grand nombre d'agents peuvent travailler en parallèle, se spécialiser pour les tâches qu'ils effectuent et effectuer une tâche avec moins de temps perdu pour changer de tâche. [16]

La coordination est difficile entre les travailleurs répartis, mais les techniques de coordination organisationnelle peuvent être appliquées de manière rentable au travail de

groupe qui est entamé par A. Kittur et al. Ils ont mentionné dans leurs livres ([17] [18] et [19]) qu'il y'a des outils et des méthodes qui simplifient la collaboration entre les groupes du projet. Ainsi que chercheurs ont parlés dans la collaboration dans le travail des équipes (par exemple : [20] [21]).

Les systèmes et les langages formels qui prennent en charge les workflows dans les entreprises traditionnelles, [22] allant des approches purement informatiques aux approches hybrides dans lesquelles les tâches sont auto-sélectionnées puis acheminées automatiquement [23].

Le flux de travail pourrait impliquer une échelle d'opération beaucoup plus grande et un ensemble d'acteurs beaucoup plus hétérogène. L'espace de conception va des tâches très redondantes et indépendantes à des processus très sériels avec le travail transmis d'un travailleur à l'autre (par exemple, le transfert d'une tâche d'un travailleur à l'autre).

Les systèmes et les boîtes à outils récents ont adopté une approche « éclairante et ciblée » pour les travaux complexes en explorant un espace d'options puis en approfondissant ces options. Les travailleurs peuvent également guider les flux de travail.

Les flux de travail de groupe sont encore relativement fragiles et ont plus de succès avec des tâches très ciblées. Pour améliorer les flux de travail existants, nous devons expérimenter et itérer sur un grand espace de paramètres, d'instructions, de mesures incitatives et de décompositions. Les coûts liés à cette opération peuvent être réduits par le biais de modèles de comportement du travailleur [24] ou par l'encapsulation et la réutilisation de modèles de conception éprouvés [25].

Ensuite, nous devons pousser les flux de travail vers des tâches plus générales et des problèmes épineux qui n'ont pas de solution clairement définie. Plutôt que de modifier du texte, par exemple, les workflows devraient pouvoir prendre en charge des objectifs complexes tels que « la créativité » et « le brainstorming », la rédaction d'essais, la composition musicale ou la planification civique. Les travailleurs avaient également besoin d'aide pour gérer leurs propres flux de travail, car ils jonglaient avec les tâches de différents demandeurs.

1.1. Les différents types de workflows

A. Le workflow de production

Adaptable à des processus critiques, répétitifs et opérationnels pour la performance globale de l'entreprise qui en est responsable. Ces processus sont inhérents aux métiers de base de l'entreprise.

B. Le workflow de coopération

Le processus de travail représenté sur une structure bien détaillée, on peut trouver la planification du temps et l'ordonnancement des tâches à faire correspondant à des groupes. En fixant des règles et on exploite directement.

C. Le workflow administratif

Correspond au processus de soutien de l'entreprise, la manipulation des formulaires électroniques en remplacement des imprimés. En effet, ces formulaires ont pour objectif

de simplifier les procédures répétitives (par exemple les frais de déplacement, le traitement des demandes de congés ou des prêts). Ils limitent la circulation du papier.

D. Le workflow de type «ad hoc»

C'est un workflow des procédures exceptionnelles, il fait l'intégration de ces procédures aux procédures générales de l'administration d'une façon automatisée.

E. Le workflow de l'ingénierie concourante

Ceci est dédié au développement simultané des produits ou des services avec l'intégration des approches.

2. Le Groupware

C'est une mode de travail collectif utilisant les technologies de l'information. [26]

C'est un ensemble des techniques et méthodes qui contribuent à la réalisation d'un objet commun à plusieurs acteurs séparés ou réunis par le temps ou l'espace à l'aide de tout dispositif interactif faisant appel à l'informatique aux télécommunications et aux méthodes de conduite de groupe. C'est un concept qui porte avant tout sur le processus de communication et le travail en groupe en utilisant un logiciel. Le Groupware, en tant que processus intentionnel de travail en groupe (Group) processus intégrant les logiciels (ware) nécessaire pour l'assister, met en évidence l'intégration des dimensions humaines et organisationnelles d'une part (Group Processes) et les dimensions technologiques d'autre part (Software Tools).

Il permet ainsi à des personnes proches ou géographiquement éloignées de travailler en commun sur des documents, d'organiser conjointement leurs agendas, d'automatiser le routage des formulaires, de partager le contenu thématique des dossiers publics, d'envoyer du courrier électronique, d'échanger des idées dans des forums de discussion. Il facilite trois mécanismes fondamentaux inhérents aux organisations humaines, à savoir la coordination, la coopération et la communication, nous impose d'analyser les conditions, la portée et les limites de la synthèse intégrée des leviers mis en œuvre pour collecter et gérer le savoir les ressources humaines, l'organisation et la technologie (travail d'équipe, pluridisciplinarité, culture d'entreprise, style de management). Il est un meilleur focus de travailler en groupe pour réaliser un projet en commun, Il assure une meilleure coordination du travail et une synergie complètement réciproque.

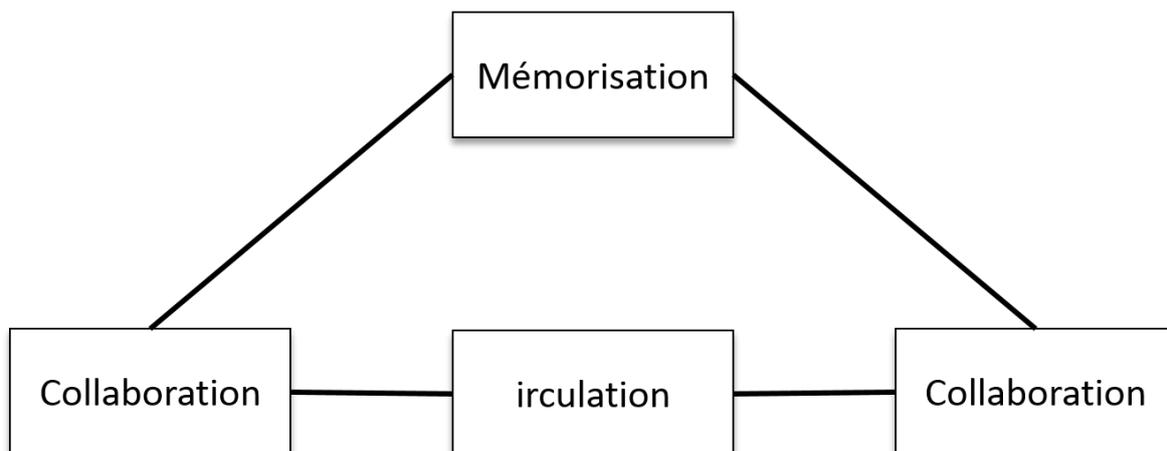


Figure 2 La fonction du Groupware

Il est le travail en groupe en réseau, et ouvre la voie vers une nouvelle façon de travailler. Des notions telles que la transversalité induite par la gestion de projet conduit l'entreprise à remettre en cause les structures hiérarchiques traditionnelles d'autorité. L'information, en étant de plus en plus facilement accessible risque de remettre en cause l'existence de niveaux hiérarchiques intermédiaires tels que les postes de cadres. Le Groupware, pour collaborer efficacement, travailler ensemble et en équipe, ceci désigne un ensemble de logiciels pour le travail en groupe ou travail coopératif. Plusieurs intervenants travaillés sur un même document, sans le dupliquer, via un accès contrôlé. Ses avantages du sont le travail en groupe, travail en collaboratif, travail coopératif, travaille en collaboration... C.S.C.W, computer-supported cooperative work, computer-aided teamwork, cooperative work. Utilisation de ressources informatiques, dans le contexte d'un projet réalisé par les membres d'un groupe de travail reliés en réseau.

Parmi les ressources informatiques les plus souvent associées au travail de groupe, on peut citer : Les logiciels de travail permettent à des individus dispersés géographiquement de travailler sur un même document, par le biais de web. Dans certains cas, les participants à la conférence peuvent annoter les documents présentés, dans d'autres ils peuvent parallèlement utiliser un traitement de texte ou un tableur pour produire ensemble le document. Les logiciels de partage d'écran permettent aux participants d'utiliser à distance des logiciels d'applications, pour synchroniser des présentations de textes, graphiques, images, sons ou vidéo. Les tableaux blancs électroniques permettent de visualiser, commenter et annoter des documents en temps réel.¹

Il facilite trois mécanismes fondamentaux inhérents aux organisations humaines :

- La coordination,
- La coopération,
- La communication.

Ce sont des concepts clés des sciences de l'organisation. [13]

Quand une entreprise exploite pleinement le potentiel d'Intranet, elle fait exploser la pyramide hiérarchique (un chef, quelques sous-chefs, des sous sous-chefs plus nombreux) et favorise l'émergence d'une organisation en râteau (une direction générale, puis une flopée de responsables tous au même niveau). Les Groupware comme le Lotus Notes est un progiciel de messagerie interne qui a été conçu pour les réseaux traditionnels. Notes peut être considéré comme le premier Groupware car il permet la gestion en parallèle de plusieurs agendas afin de mieux coordonner les activités au sein d'un même groupe de travail. La montée en puissance de l'Intranet exige de nouveaux produits capables de tirer profit des potentialités du réseau notamment en matière de travail en groupe.

2.1. Les types d'individus

Dans le Groupware, on distingue deux types d'individus :

Les premiers types d'individus qui travaillent en même temps on les appelle (Groupware synchrone).

Les deuxièmes types d'individus sont ceux qui ne sont pas connectés on les appelle (Groupware asynchrone), c'est la messagerie, agendas partagés, formes.

2.2. L'intérêt du Groupware

Il améliore la capacité de réaction en termes de rapidité et de qualité.

¹ <http://www.admiroutes.asso.fr/webmestre/intranet.htm> : L'Intranet

L'information peut circuler plus vite avec de meilleur potentiel de coopération, ainsi il est possible de mettre en réseau les compétences disponibles dans l'entreprise.

2.3. Les familles du Groupware

Le Groupware, sans être exhaustif, se compose généralement de 03 grandes familles d'application [27], notamment :

a. Les applications orientées « mémoire » :

Dont le but principal est de mettre en commun des informations et des connaissances recueillies et capitalisées par les différentes équipes. Il constitue la "mémoire collective" partagée par les membres de l'équipe. Cette dernière peut regrouper des documents multimédias (textes, images, sons, vidéo).

b. Les applications orientées « routage » :

Dont le but principal est d'organiser dans le temps et dans l'espace des flux d'information, suivant des schémas de circulation généralement prédéfinis entre différents membres de l'équipe.

c. Les applications orientées « échange » :

Dont le but principal est de faciliter les interactions entre plusieurs membres de l'équipe quel que soit le lieu et le moment de leurs interactions.

2.4. Les sous familles

Les applications dites de « bibliothèques », et celles dites « kiosques ».

a. La bibliothèque :

Permet l'acquisition, la conservation organisée et la restitution de la mémoire sémantique de l'équipe (catalogue de produits et services).

b. Le kiosque :

S'attache à la mémoire épisodique (temporaire, événementielle) de l'équipe (fiches de poste, bulletins d'information, revue de presse).

3. Attribution de tâches

Partager des ressources limitées nécessite de la coordination - l'affectation d'un groupe fixe de travailleurs à plusieurs tâches avec des délais est un exemple classique. Dans l'idéal, les demandeurs verront leurs tâches terminées rapidement, tandis que les travailleurs seront continuellement employés à des tâches correspondant à leurs intérêts. Dans le pire des cas, les travailleurs sont associés à des tâches inintéressantes ou trop difficiles et ne génèrent pas le revenu qu'ils souhaitent ou ne méritent pas.

Les scientifiques de gestion ont mis au point des techniques telles que la file d'attente du premier arrivé / premier servi « FIFO », les marchés et les décisions de gestion. La recherche en informatique ajoute des abstractions utiles tirées du partitionnement des données, de la planification du système d'exploitation et du basculement (par exemple, Dean, J. et Ghemawat, S. parlent dans leurs livre [28] sur la planification des tâches et comment faire choisir et décortiquer depuis un large volume de données les tâches les plus rentables à exécutées en premier).

Actuellement, les travailleurs sont généralement obligés de trier les files d'attente en fonction du volume de tâches et de la récence (par exemple, Chilton, L., Horton, J., Miller, R.C., et

Azenkot, S. ont discutés ce sujet dans ce document [29]). Mais certains algorithmes forment des équipes dynamiquement basées sur l'expertise. [30]

L'attribution de tâches a généralement concerné soit un modèle du premier arrivé / premier servi « FIFO – First In First Out » (par exemple, le jeu ESP, Galaxy Zoo), soit un modèle de marché (par exemple, oDesk, Mechanical Turk). Dans les deux cas, les concepteurs de tâches doivent fournir la bonne combinaison d'incitations et effectuer une itération jusqu'au succès. Ce processus est à la fois long et coûteux. De meilleurs modèles théoriques, des marchés ou des processus d'appariement calculés automatiques [31] pourraient réduire considérablement les coûts de développement et résoudre les problèmes de frottement de la recherche, [32] un problème important en économie du travail.

L'attribution de tâches en fonction des capacités des individus a également été étudiée dans le cadre de la recherche sur « le flux de travail des entreprises » [33]

4. La structure hiérarchique

La hiérarchie est devenue la principale stratégie de gestion des organisations traditionnelles. Elle profite à la coordination, à la prise de décision, au contrôle de la qualité et attribue des incitations et des sanctions. [34]

Les hiérarchies décomposent des tâches volumineuses et complexes telles que le développement et la fabrication d'une automobile en clarifiant l'autorité légitime et le flux de travail entre les organisations. Les hiérarchies dans le travail en groupe pourraient permettre à des groupes de travailleurs de s'attaquer à de nouvelles catégories de travaux complexes, d'accroître l'efficacité et de favoriser la cohérence et l'intégration. Les hiérarchies peuvent également permettre aux travailleurs de se comporter davantage comme des équipes, par exemple en développant des normes de responsabilité, des processus de prise de décision et de résolution de conflits et des politiques de révision.

Les différentes structures de travail sont bien présentées dans le deuxième chapitre.

5. Activation du travail en temps réel,

Le recrutement rapide a été jusqu'ici l'essentiel de la recherche dans le crowdsourcing en temps réel. Les premières tentatives étaient motivées par des tâches limitées dans le temps, telles que la recherche d'une personne disparue, et des « compétitions » chronométrées. Dans le cadre du crowdsourcing rémunéré, les chercheurs ont commencé à envoyer un courrier électronique à un groupe de travailleurs une nuit avant commencer le travail.

Occuper les travailleurs avec des tâches anciennes réduisait les temps d'attente d'une minute à une autre, et le fait de payer un salaire modeste aux travailleurs pour rester sur appel suffisait à les réunir environ deux à trois secondes plus tard. Cette technique peut être modélisée à l'aide de « la théorie de la file d'attente » et adaptée pour réunir des groupes en aussi peu que 500 millisecondes.

5.1. Les deux principaux défis du crowdsourcing en temps réel

- L'intensification à la demande croissante de travailleurs en temps réel,
- L'efficacité suffisante des travailleurs pour générer collectivement des résultats à l'avance.

Les travailleurs qui arrivent rapidement peuvent toujours être lents à terminer leur travail. [35] Il est possible de concevoir des algorithmes et des workflows pour aider les utilisateurs à effectuer rapidement des tâches synchrones. Jusqu'à présent, ces techniques sont limitées à des domaines particuliers, mais des approches générales peuvent être possibles.

Les travailleurs semblent intéressés par de telles tâches : l'un d'eux a suggéré de fournir « plus d'options de communication avec le demandeur, quelque chose de mieux que de simplement les envoyer par courrier électronique, comme une sorte de discussion immédiate ». Un autre écrivait : « J'aimerais voir un système d'alerte des travailleurs activé. Le tableau de bord pour de tels événements. »

6. Prise en charge de la collaboration synchrone,

De nombreuses tâches méritant d'être accomplies nécessitent une coopération. Pourtant, le crowdsourcing s'est largement concentré sur le travail indépendant et d'autres structures sur le travail collaboratif. Les équipes distribuées ont toujours eu à faire face à des problèmes de coordination et de différences culturelles, mais la collaboration doit maintenant créer des relations sur des périodes beaucoup plus courtes (par exemple, une heure) et éventuellement des écarts culturels ou socio-économiques plus vastes.

De nombreuses tentatives de travail en réseau collaboratif structurent fortement la communication entre les participants. Par exemple, le concept du Crowd-Work peut résoudre des problèmes répartis en observant le comportement des autres voisins, en laissant le système choisir les suggestions sur lesquelles se concentrer, en élisant en permanence de nouveaux dirigeants et en transmettant les connaissances à de nouveaux membres. Ces techniques réduisent les dommages qu'un seul travailleur monopolise ou transfère d'une façon malveillante le savoir de l'entreprise à l'extérieur et peut causer des déficits, tout en limitant les types de collaboration possibles. Ils ont également mis en place des possibilités de retour d'information et d'apprentissage. [36]

La collaboration non structurée est également prometteuse, par exemple en confiant une tâche aux travailleurs et en les plaçant dans un logiciel de création de texte en collaboration. Ces techniques s'appuient sur des recherches en collaboration synchrone. [37]

Proposition de recherche. Pour passer de travailleurs indépendants à des équipes de collaborateurs à la demande, nous devons revoir et étendre le travail traditionnel du CSCW sur le travail d'équipe distribué. De courtes périodes de collaboration intense exigent une formation en équipe rapide et peuvent nécessiter l'affectation automatique des membres du groupe afin de maximiser l'intelligence collective. [30]

7. Contrôle de la qualité

Les problèmes de qualité constituent un sérieux défi pour l'adoption massive du travail de masse « Crowd-Work ». Les aspects les plus attrayants du travail en groupe - tels que le débit élevé, les coûts de transaction faibles et les tâches complexes / subjectives - le rendent également sensible aux problèmes de contrôle de la qualité. Satisfaire les travailleurs, en minimisant les efforts qu'ils déploient.

Parmi les domaines de recherche, le contrôle de la qualité a sans doute attiré le plus l'attention jusqu'à présent. Les approches en matière de contrôle de la qualité se divisent en grande partie en deux champs :

- La conception initiale des tâches,
- L'analyse des résultats post-hoc.

La conception des tâches vise à concevoir des tâches qui résistent aux travaux de qualité médiocre. Par exemple, les demandeurs peuvent transmettre le travail en sous-tâches tolérantes aux pannes, appliquer des filtres d'évaluation par les pairs ou des filtres d'accord, optimiser les instructions et manipuler des mesures incitatives.

Les méthodes de production utilisées par les travailleurs éliminent les travaux de mauvaise qualité une fois les résultats soumis. Les résultats des travailleurs peuvent être comparés aux données de référence sur un ensemble de tâches préétiquetées. L'inclusion de normes d'or peut empêcher les biais inhérents aux travailleurs de dominer les résultats. Cependant, la création de données Gold peut être fastidieuse, et les normes Gold peuvent ne pas être possibles pour des tâches subjectives ou génératives (par exemple, rédiger un essai).

D'autres méthodes courantes évaluent l'influence d'une soumission en fonction de son degré d'accord avec le travailleur ou des voix des travailleurs. Cependant, le recrutement de plusieurs travailleurs coûte plus cher, un accord peut ne pas être possible pour des tâches subjectives ou génératives, et l'approche est susceptible de collusion. [38] Les fausses identités sont de plus en plus créées pour attaquer les méthodes d'assurance qualité.

Une approche prometteuse abordant certains problèmes de rendement des travailleurs consiste à examiner la manière dont les travailleurs effectuent leur travail plutôt que le produit lui-même, en utilisant un apprentissage automatique et / ou une visualisation pour prédire la qualité de la production d'un travailleur à partir de son comportement. Des approches similaires, mais plus simples, donnent aux demandeurs plus de visibilité sur le comportement des travailleurs, tels que le journal des travailleurs d'oDesk, qui prend périodiquement des instantanés de leurs écrans d'ordinateur. Bien que puissantes, de telles techniques doivent résoudre les problèmes de confidentialité et d'autonomie si elles sont largement déployées.

Conclusion du premier chapitre

Les frameworks émergent la redistribution des missions (décentralisation, délocalisation) hors frontières de la firme. Ils contribuent à l'amélioration de la performance et l'efficacité des ressources humaines (R.H) dans ses prestations aux structures quotidiennes. Il est reconnu que à l'aide des frameworks le Crowd-Work, tend à modifier la mentalité du travail actuel en améliorant les processus du travail, et accélérer la communication entre les différents acteurs du monde professionnel, notamment (les relations entre l'entreprise et ses clients, le fonctionnement interne de l'entreprise (cadres et employés) et enfin la relation de l'entreprise avec ses différents partenaires et fournisseurs).

L'intégration au sein de l'entreprise d'outils basés sur les technologies de l'information informatiques, les outils de gestion et d'orientations pour en améliorer le fonctionnement afin de créer de la valeur pour elle-même, pour ses clients et pour ses partenaires. La création de valeur peut intervenir de différentes façons, grâce à une augmentation des marges, c'est-à-dire la baisse des coûts de production ou une augmentation des bénéfices et à la motivation du personnel, le passage d'une activité traditionnelle à une activité e-business permet idéalement de motiver les collaborateurs ainsi qu'à la satisfaction des clients avec une meilleure écoute des clients, des produits et services adaptés aux besoins des clients et un mode de fonctionnement transparent pour l'utilisateur. Enfin grâce aux relations privilégiées avec les partenaires (la mise en place de canaux de communication avec les fournisseurs ce qui permet une meilleure connaissance mutuelle, une réactivité accrue, des capacités d'anticipation améliorées et enfin un partage de ressources avantageux pour les deux parties.

Le Crowd-Work fournit globalement une source d'inspiration incroyable pour formaliser des idées, mais rend encore plus critique le Time-To-Market à cause d'une circulation rapide de l'information à cause de sa structure hiérarchique flexible et d'une concurrence vélocité. L'utilisation des frameworks pour le fonctionnement d'une entreprise permet à terme de réduire les coûts aux différents niveaux de son organisation. Une entreprise peut être vue comme une entité fournissant des produits ou services à des clients, en s'appuyant sur les produits ou services de partenaires dans un environnement en constante évolution.

Dans la fin de ce chapitre on est arrivé à poser des questions pertinentes concernant l'environnement du travail au sein d'une entreprise ou une organisation. Comment pouvons-nous évoluer vers un avenir de travail participatif plus attrayant pour les demandeurs et les travailleurs que les systèmes existants ? Plus ambitieusement encore, pouvons-nous concevoir un avenir de travail en groupe bien structuré, plus attrayant et plus efficace que les systèmes de travail traditionnels ? Dans cet égard, le chapitre suivant nous nous répondons à ces questions en passons par citer les différentes structures de travail dans une entreprise.

Chapitre 2

Les différentes structures d'organisation ainsi que l'évolution et tendances des structures, apprendre comment faire une bonne conception et élaboration sous forme de Crowd-Work.

CHAPITRE 2 : Le Crowd-Work et l'organisation du travail

SECTION 1 : Les différentes structures d'organisation

SECTION 2 : Évolution et tendances des structures

SECTION 3 : Conception et élaboration des structures

SECTION 4 : Le Crowd-Work, structures et différences

Chapitre 2 : Le Crowd-Work et l'organisation du travail

Introduction :

Le développement des solutions industriels et des technologies de communication et de l'information est considéré comme la troisième révolution industrielle car elle a des conséquences sur la plupart des activités de la plateforme organisationnelle. Le fonctionnement et les usages actuels du système Internet constituent une sorte de « laboratoire » avec l'émergence de l'entreprise en réseau et la recomposition de la gestion des savoirs et de la connaissance au sein de l'entreprise moderne. Ainsi, par le flux d'informations des besoins humaines, vont influencer la structure des entreprises vers des changements d'une structure pyramidale à une structure maillée. Cela a des conséquences sur le contrôle et l'art de gouverner. Les frameworks apportent un raccourci dont le mécanisme de travail habitué sera plus facile et efficace, tout en affranchissant des frontières géographiques et temporelles grâce aux technologies de l'information et de communication. Une entreprise du troisième millénaire ne saurait se passer de ces technologies. En effet leur usage est devenu indispensable au développement de l'activité entrepreneuriale. L'ère industrielle a laissé place à celle de l'information, modifiant la structure de l'entreprise. Les frameworks sont devenues en ce sens un atout majeur dans la circulation des savoirs et le partage de l'information, ils permettent en effet un meilleur échange d'informations, mais surtout ils tendent à fédérer ses utilisateurs autour d'actions communes.

L'entreprise est un système organisé et structuré, et la structure constitue un élément essentiel pour en assurer le fonctionnement optimal. On sait bien que l'entreprise est une organisation qui met en œuvre différents moyens, appelés facteurs de production, de façon si possible optimale pour atteindre les objectifs qu'elle s'est fixés pour la production ou la commercialisation de biens et services. Elle est aussi une organisation, il s'agit de déterminer, de coordonner et de contrôler les tâches de chacun ; il s'agit de définir les rapports entre les individus qui composent l'entreprise. L'organisation se concrétise par la structure de l'entreprise, structure schématisée par l'organigramme. Cette structure, pour ne pas nuire à l'adaptation de l'entreprise aux variations des marchés, doit être très souple. Le travail en réseau conduit des redéfinitions des tâches, des métiers, des hiérarchies et remet en cause les méthodes de management vertical. Il a aussi des incidences sur le dialogue salariés/employeurs du fait, notamment de l'évolution des rapports d'autorité ; il ouvre ainsi les conditions nouvelles à l'expression des salariés. Pour que l'entreprise atteigne ses objectifs, elle doit se structurer afin d'assurer une certaine cohérence entre les différentes actions menées et de contrôler ses activités. Elle est un agencement plus ou moins stable des organes (unités, services) composant cette organisation. Elle est la façon dont l'entreprise dispose ses unités de travail pour atteindre ses finalités ou ses buts ou plus clairement ses objectifs. Elle est représentée par un organigramme et ne correspond pas à de simples fonctions de l'entreprise. A. Desreumaux la définit comme : « Un ensemble des dispositifs permettant de répartir, coordonner et contrôler ses activités, et d'orienter le comportement des hommes dans le cadre des objectifs de l'entreprise » (A. Desreumaux). La définition de la structure au sens large selon Mintzberg : « la structure est la somme totale des moyens employés pour diviser le travail entre tâches distinctes et pour ensuite assurer la coordination nécessaire entre ces tâches ». [39]

SECTION 1 : Les différentes structures d'organisation

1. Les six éléments clés de la structure

1.1. Spécialisation

Chaque individu effectue chaque étape d'une activité et non pas la tâche entière. La spécialisation du travail c'est la relation entre spécialisation du travail et productivité.

1.2. Hiérarchie

Le principe est que chaque employé a un seul supérieur.

1.3. L'éventail de contrôle (ou de subordination)

C'est le nombre d'employés qu'un manager peut diriger de manière efficace sous sa responsabilité directe

1.4. Autorité

La responsabilité, le pouvoir, l'autorité est le droit inhérent à une position hiérarchique de donner les ordres et de les voir exécuter (elle est bidimensionnelle c'est-à-dire verticale et horizontale). La responsabilité est l'obligation de réaliser les tâches assignées tandis que le pouvoir est la capacité d'un acteur à influencer les décisions d'autres acteurs.

1.5. Centralisation et la décentralisation

La première consiste à remonter l'autorité de prendre les décisions au niveau supérieur de l'organisation, la deuxième consiste à déléguer la prise des décisions vers les niveaux inférieurs de l'organisation.

1.6. Départementalisation

Elle consiste à regrouper les activités sous une même entité, placée sous la responsabilité d'une même personne.

Pour Peter Ferdinand Drucker, la structure est la « courroie de transmission » des moyens aux besoins de la stratégie, ce qui nécessite une adaptation rapide de l'entreprise à des changements brusques de son environnement. L'entreprise doit tenir compte des attentes de ces acteurs. Pour répondre à ces exigences, Mac Gregor avait proposé une organisation hiérarchique (théorie X), lorsque les tâches sont stables et prévisibles, et une (théorie Y), lorsqu'elles sont variées et non prévisibles. Tandis que d'autres approches analysent l'entreprise comme étant le produit de trois sous-ensembles en interaction à savoir (la direction, l'organisation et le personnel). Alors pour gérer l'entreprise, il est nécessaire de s'organiser et diviser les tâches, coordonner le travail, répartir les responsabilités et les pouvoirs, mettre en place les procédures de travail entre les services, de circuits d'informations et de coordination. La structure est une aide pour toutes les activités, ce permet l'organisation des tâches. Toute structure qui décompose une entreprise en parties et sous-parties doit permettre de mieux cerner les tâches, de faciliter le travail de chaque acteur et de préciser le type de relation entre chaque service, c'est l'origine d'une certaine motivation.

En réalité la structure est la façon dont l'entreprise dispose ses unités de travail pour atteindre ses objectifs ; elle est représentée par un organigramme et ne correspond pas la simple juxtaposition des différentes fonctions de l'entreprise. Dès que l'entreprise commence à grandir, il convient de répartir les tâches entre différents membres, et de la doter d'une nouvelle structure. La conception d'une structure d'entreprise peut considérablement influencer son

avantage concurrentiel. Une structure non adaptée constitue ainsi un frein au déploiement de la stratégie.

Selon H. Fayol la structure repose sur la définition des fonctions de chaque intervenant de l'entreprise. La structure hiérarchique qui repose sur le principe d'unité de commandement. Selon F. W. Taylor la structure fonctionnelle qui repose sur le principe de division fonctionnelle de l'autorité et la pluralité du commandement (tout salarié dépend de plusieurs chefs, chacun n'ayant autorité que dans son domaine propre). Selon l'école des relations humaines, les structures tiennent compte des besoins et des motivations des acteurs et cherchent à mobiliser leur participation. L'organigramme est une représentation graphique de la structure fonctionnelle et de l'organisation hiérarchique des services de l'entreprise. [40]

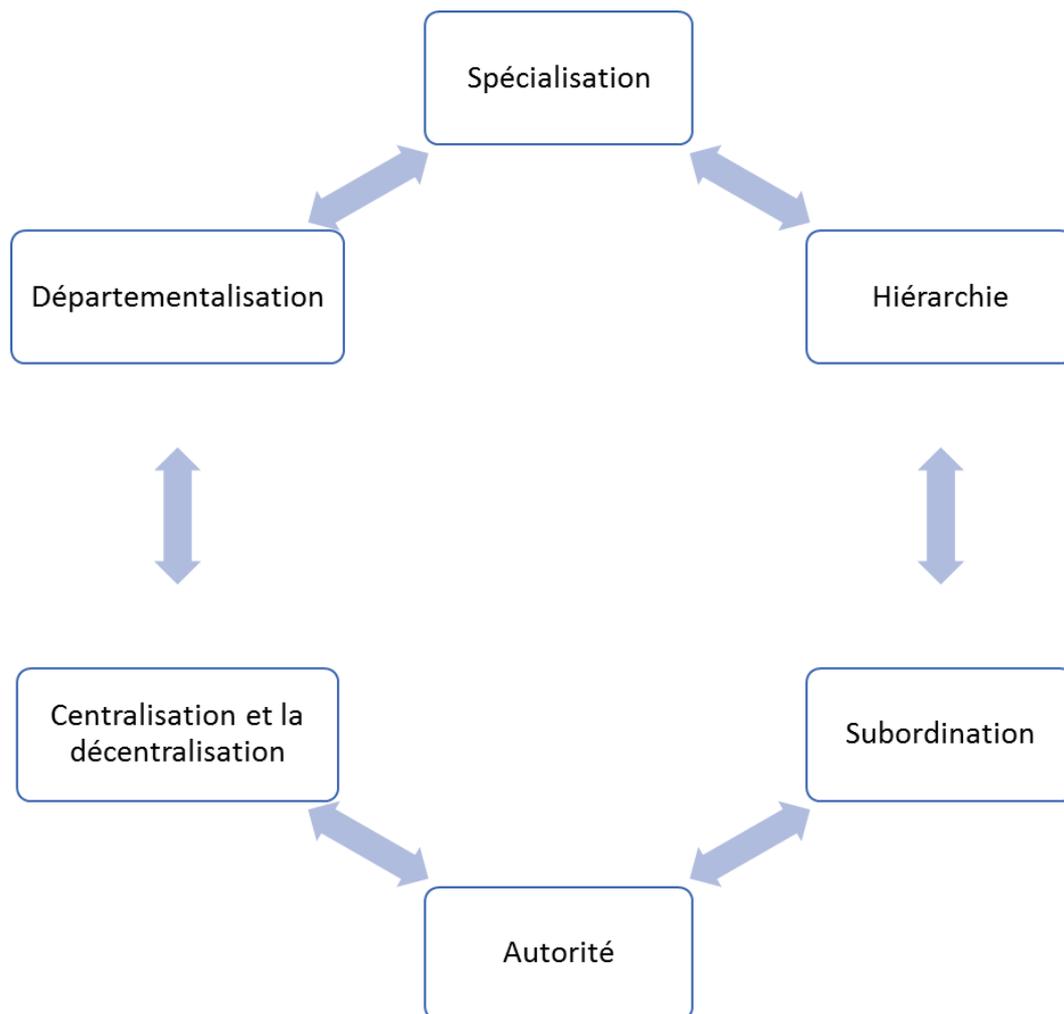


Figure 3 Les six éléments clés de la structure

Il y a deux types de structures, la structure mécaniste et la structure organique. La première est une structure bureaucratique avec un niveau élevé de spécialisation, de formalisation et de centralisation. Tandis que la deuxième est une structure adhocratique avec un niveau faible de spécialisation, de formalisation et de centralisation en vue d'une grande adaptation de l'entreprise à son environnement.

Certains distinguent quatre structures [41]

- **La structure mécaniste** qui a une forte spécialisation et d'être plus centralisée ainsi qu'une formalisation stricte comme le cas de l'armée ou de l'administration de l'état. Elle a des tâches stables et explicites dotées de nombreuses règles avec des communications formalisée et verticales dont l'autorité de décision est centralisée (structure plus étendues).
- **la structure organique** comme une équipe de projet dont la collaboration (verticale et horizontale) avec un mode réseau qui a des tâches peu (flexibles, standardisées) avec un peu de règles et une communication informelle et latérale dont l'autorité de décision est décentralisée c'est-à-dire elle a recours peu à l'écrit avec des tâches continuellement prédéfinies et des responsabilités partagées entre les membres et enfin une cohérence autorité qui est basée sur les compétences plutôt que la hiérarchie (structure plus plates).
- **La structure formelle** qui a une matérialisation et plus décrite par un organigramme.
- **La structure informelle** comme son nom l'indique qui donne l'existence à des relations et de communications informelles.

L'organigramme est une représentation graphique qui montre la répartition des tâches et renseigne sur les niveaux hiérarchiques et enfin de compte décrit les différentes liaisons que ce soit hiérarchiques c'est-à-dire entre les membres de la ligne hiérarchique ou les liaisons fonctionnelles qui correspondent les services. Il a beaucoup d'intérêts tels que descriptif, explicatif en montrant le fonctionnement de l'entreprise et correctif qui permet de déceler les omissions.

Mais parfois il présente un inconvénient comme le décalage important par rapport au réseau réel des communications et relations de pouvoir. Il peut être réalisé sous différentes formes.

La complexité de l'environnement de l'entreprise dû à la mondialisation va conduire à la recherche d'une structure d'organisation de plus en plus souple pour l'adapter à son fonctionnement. Le souci du manager va donc être de rechercher une structure idéale qui est en réalité inexistante. Cette dernière a donc évolué dans le temps selon un certain nombre de critères.

Une structure est caractérisée par son efficacité à atteindre les objectifs fixés et par son efficience avec l'emploi d'un minimum de moyens mis en œuvre pour atteindre ces objectifs. Elle est comme la manière dont l'autorité est considérée à travers les relations de la hiérarchie, la façon dont les activités sont spécifiées et distribuées et encore la façon dont les systèmes de communications à l'intérieur des organisations sont établis. Pour établir une structure organisationnelle il est nécessaire de définir un ensemble d'aspects notamment la départementalisation (la division de l'organisation) et l'amplitude du contrôle (le nombre de subordonnés qu'un chef peut superviser de façon efficace).

Une structure formelle d'une entreprise est représentée graphiquement par un organigramme, ce qui montre un certain avantage de formaliser les liens hiérarchiques, de traduire les grandes orientations stratégiques et d'informer ses partenaires.

2. Les différentes formes d'organigramme

La structure hiérarchique dans l'entreprise ou dans une organisation est nécessaire pour gouverner, gérer et organiser les acteurs associés. A cet égard les différentes formes d'organisation sont : [42]

2.1. Bannière(râteau)

C'est le plus répandu : les services sont représentés par des rectangles, les organes sont rattachés au service dont ils dépendent. Le niveau hiérarchique d'un service est représenté par la hauteur de son rectangle (il indique le nom du responsable du service et ses fonctions).

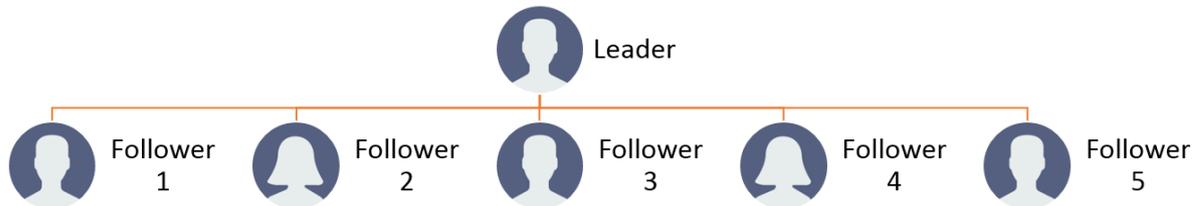


Figure 4 L'organigramme en bannière (râteau)

2.2. Pyramide

Il représente une structure hiérarchique. Il est la plus ancienne structure. Il y a différents échelons. Cette structure donne une certaine légitimité managériale de la recommandation.

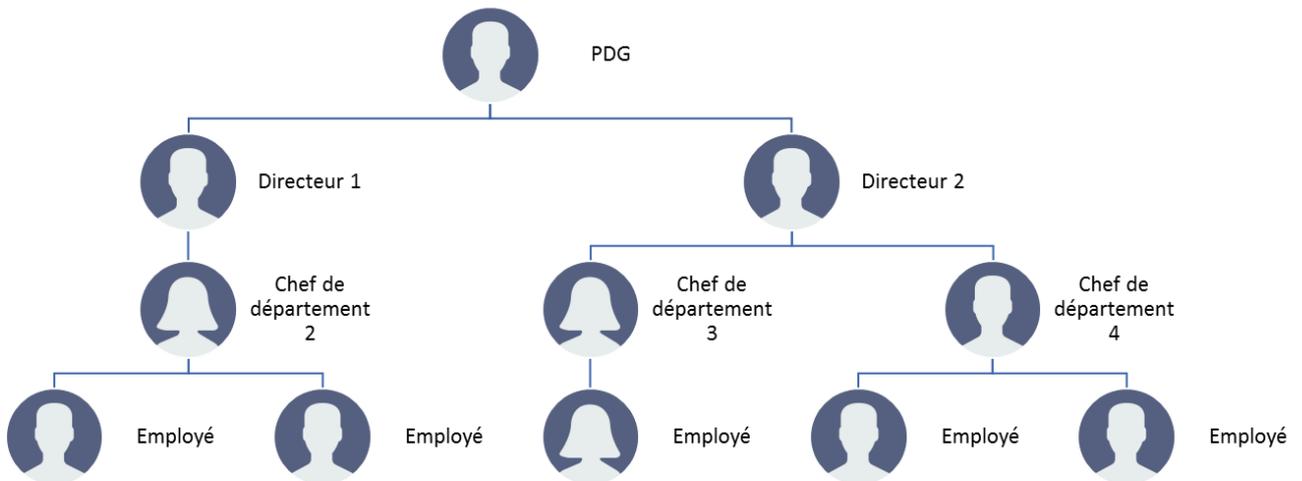


Figure 5 La pyramide

2.3. Sablier

Il montre les relations qui existent entre le capital et le travail (facteurs de production). Il existe les actionnaires, le conseil d'administration et enfin le président directeur général de l'entreprise. Par exemple la figure suivante exprime une structure sablière simple dans le cas d'une entreprise de production des sucreries :

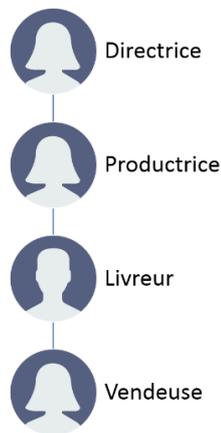


Figure 6 La structure sablière

2.4. Normalisé

L'AFNOR a établi un modèle d'organigramme normalisé (norme N.F Z 12.001). Il a été développé de haut en bas, une ligne pour chaque acteur d'entreprise ou de service. Il peut se présenter des façons suivantes :

- L'organigramme en bannière ou arbre généalogique,
- L'organigramme replié,
- L'organigramme circulaire.

2.5. Circulaire

Il a été établi de la façon de mettre en avant une direction en fonction des objectifs. Il représente trois zones concentriques relatives à des objectifs en fonction de l'éloignement du centre. La zone comporte des catégories de fonctions (l'exploitation, la direction).

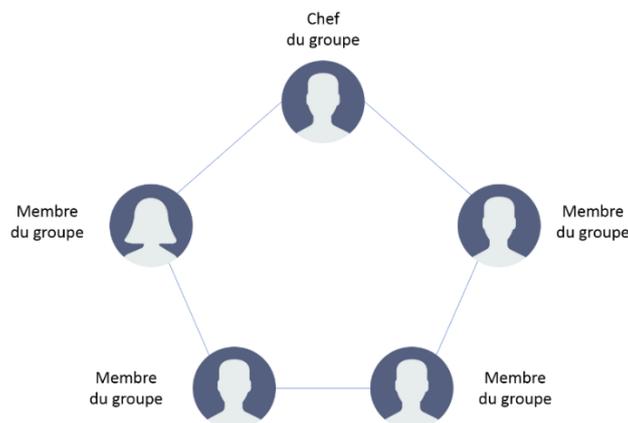


Figure 7 L'organigramme circulaire

2.6. Trèfle

Il met l'accent sur la collégialité de la direction dans les différents niveaux hiérarchiques en séparant les fonctions suivantes (l'exploitation, la gestion, le financement, et le prévisionnel). Il permet de visualiser les niveaux hiérarchiques, les groupes constitutifs et, équipes de direction. Il souligne bien la différence entre la gestion des moyens, le financement, l'exploitation et la préparation de l'avenir.

2.7. Planétaire

Chaque unité est entourée de services comme le cas de la direction générale et de ses services centraux. Puis des liaisons entre la direction et les unités décentralisées. Le schéma repose sur la décentralisation et les délégations d'autorité.

2.8. Prévision

Ce modèle prévoit l'évolution de l'entreprise ou d'un service. Il indique le nom du titulaire du poste et si c'est possible de son remplaçant. Ce modèle anticipe le départ des acteurs qui sont en l'âge de la retraite, des mutations et des promotions ainsi que les postes vacants. L'entreprise anticipe les besoins de formations ou de recrutement.

L'organigramme doit être périodiquement corrigé en fonction de départs, des embauches et de facteurs de contingences. Toute entreprise a une structure, ensemble d'organes (directions, services, postes de travail) et de relations entre ces organes et l'environnement. Elle est assez difficile à cerner. On serait tenté de dire que la structure correspond à son organigramme. En fait, évoquer cette notion revient également à évoquer la manière dont le travail est organisé, coordonné. L'exercice du pouvoir et le système de relations humaines font également partie de ce qu'il convient peut-être d'appeler le concept de structure de l'entreprise.¹

La question de la structure va donc se poser dans les organisations complexes où la diversité des tâches conduit à une réflexion sur leur répartition. A chaque niveau de décision correspond un échelon dans la structure. [43]

Tableau 1 Les types de décision

Types de décision	Niveau de responsabilité	Implication temporelle	Exemple
Décisions stratégiques	Niveau de direction	Long terme	Développer un niveau produit
Décisions tactiques	Niveau intermédiaire	Moyen terme	Recruter une nouvelle secrétaire
Décisions opérationnelles	Niveau d'exécution	Court terme	Modifier le mode de classement des fiches client

Concevoir une structure consiste à déterminer un certain nombre de variables regroupés en 04 niveaux selon H. Mintzberg. Les variables qui décrivent les postes de travail :

- **La spécialisation** qualifie la façon dont les tâches sont regroupées. Il y a la spécialisation verticale séparés ; opposé à enrichissement du travail. Il y a la spécialisation horizontale.
- **La formalisation du comportement** concerne la manière dont les personnes sont régulées par la description du poste, la spécification du travail lui-même.
- **Le niveau de formation** permet de standardiser les qualifications des personnes.

¹ <http://www.cultureco.com/blog/blog/p-thiberge> : structure de l'entreprise 10 mars 2006

- **La socialisation** qualifie la façon dont les personnes adhèrent au système de valeurs de l'organisation.

Les structures des entreprises sont diverses, elles varient selon la taille, selon la complexité de l'organisation, selon le domaine d'activité. [44, p. 47]

La structure formelle d'une entreprise est représentée graphiquement par un organigramme, ce qui offre l'avantage de formaliser les liens hiérarchiques, de traduire les grandes orientations stratégiques et d'informer les partenaires de l'entreprise. Du point de vue de répartition des tâches dans l'organisation on a des structures (simples, complexes, et l'émergence de nouvelles structures d'organisation). On reconnaît 5 types d'organisations dont les différents types de structures que peuvent adopter les organisations (fonctionnelle, opérationnelle, mixte, matricielle et en réseau).

3. Les différentes structures traditionnelles

Les structures de base sont inspirées par les principes de Fayol et de l'organisation scientifique du travail (O.S.T) et de Taylor. Elle est appelée « structure entrepreneuriale » ou « structure personnalisée » qui est organisée autour d'un dirigeant, du chef d'entreprise. Elle est adaptée aux petites entreprises, elle présente l'avantage de la simplicité et de flexibilité. On parle alors de structure fonctionnelle simple est construite à partir des fonctions essentielles de l'entreprise, comme le marketing, la production, le finance ou la gestion des ressources humaines (R.H).

Cette configuration structurelle se rencontre souvent dans les entreprises de tailles moyennes (P.M.E) et dans celles qui ont une gamme de produits peu diversifiée. Elle offre l'avantage de la simplicité de fonctionnement et de la spécialisation par fonction. Il y a des structures fonctionnelles évoluées, structures divisionnelles, et structures matricielles.

3.1. Hiérarchique (verticale, dite structure linéaire) (line ou structure de H. FAYOL)

Cette structure trouve ses origines dans les thèses de Fayol (c'est un français qui vécut de 1841 à 1925). Il exposa dans son ouvrage « Administration générale et industrielle » un projet de réforme de l'administration des entreprises). Elle est de type militaire, pyramidal, c'est historiquement la structure la plus ancienne Elle repose sur le principe de l'unité de commandement. Selon lui « chaque salarié ne dépend que d'un seul chef hiérarchique » [45]

Les critères de l'élaboration d'une hiérarchie qui sont la base sur lesquels l'entreprise va déléguer l'autorité. Donc la répartition peut se faire de la manière suivante :

- Par produit : elle divise les unités en département qui reçoivent un produit donné,
- Par fonctions : c'est le cas d'une grande qui a une structure hiérarchique par grandes fonctions,
- Par critère géographique : elle donne la responsabilité par région des unités de production,
- Par numérique : la responsabilité se divise selon le nombre donné d'acteurs d'entreprise,
- Par critère fonctionnel de compétence : elle se fait selon les services déjà existés dans l'entreprise.

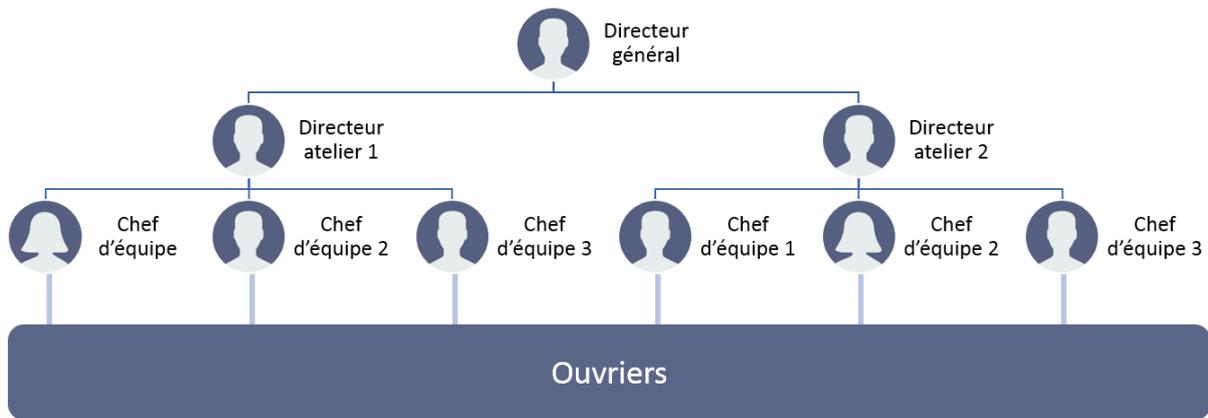


Figure 8 La structure hiérarchique

Dans ce type de structure chaque subordonné ne reçoit d'ordre que d'un seul chef, les différents services ne sont liés entre eux par aucun organe « conseil » (staff), on parle ainsi de « structure de ligne ». L'autorité hiérarchique s'exerce sur des personnes. Elle concerne l'ensemble des activités du subordonné. Ce dernier reçoit d'ordre que de son seul supérieur hiérarchique direct. [46]

Cette structure hiérarchique a conduit à l'établissement d'une hiérarchie comme le cas d'une série de délégation successive de l'autorité et de la responsabilité. Elle définit les lignes hiérarchiques qui sont en réalité des lignes de communication.

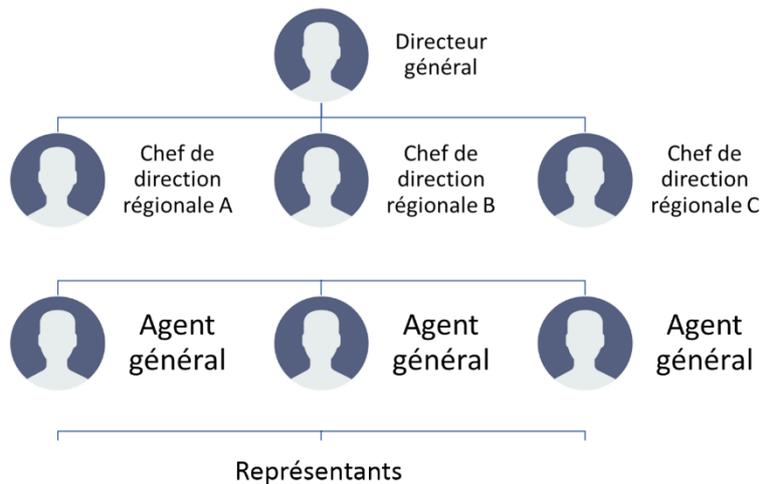


Figure 9 L'organisation hiérarchique selon les régions [44, p. 47]

Un même dirigeant prend, en général, toutes les décisions importantes, au risque d'ailleurs d'être débordé par les tâches quotidiennes qu'il contrôle. On rencontre de telles structures dans les sociétés comme Pernod. [47]

Enfin ce genre de structure convient bien pour les PME, produisant quelques biens de type traditionnel.

3.2. Fonctionnelle ou staff (forme en U) structure de Taylor

Elle est construite à partir des fonctions essentielles de l'entreprise (le marketing, le finance, la production ou la gestion des ressources humaines). Elle est visible dans les entreprises de taille moyenne (PME) et dans celles qui ont une gamme de produits peu diversifiée.

Elle est appelée structure de Taylor, le principe est la recherche d'une division du travail permettant la spécialisation et une qualification technique accrue. Elle exclue l'unité de commandement. Comme son nom l'indique, la structure fonctionnelle consiste à diviser le travail dans l'entreprise en fonctions. C'est l'organisation qui est fondée sur les tâches.

Dans ce type de structure, les responsabilités sont réparties et l'autorité est divisée entre plusieurs responsables, selon leur compétence spécifique, chaque subordonné peut donc recevoir des ordres de différentes personnes (pluralité des supérieurs).

On distingue généralement deux grands types de structures :

- La structure fonctionnelle qui repose sur les différentes fonctions exercées au sein de l'organisation « fonction de production, commerciale, financière, de gestion des ressources humaines... ».
- La structure divisionnelle (l'entreprise est ici organisée autour du bien ou service final qu'elle produit).

Chacune des divisions de la structure organisationnelle de l'entreprise peut à son tour être structurée selon le modèle de la structure fonctionnelle. Ce type de structure est utilisé par les grandes entreprises. Les autres types classiques des structures « structure matricielle(multidivisionnelle), structure hiérarchique fonctionnelle (staff and line) »

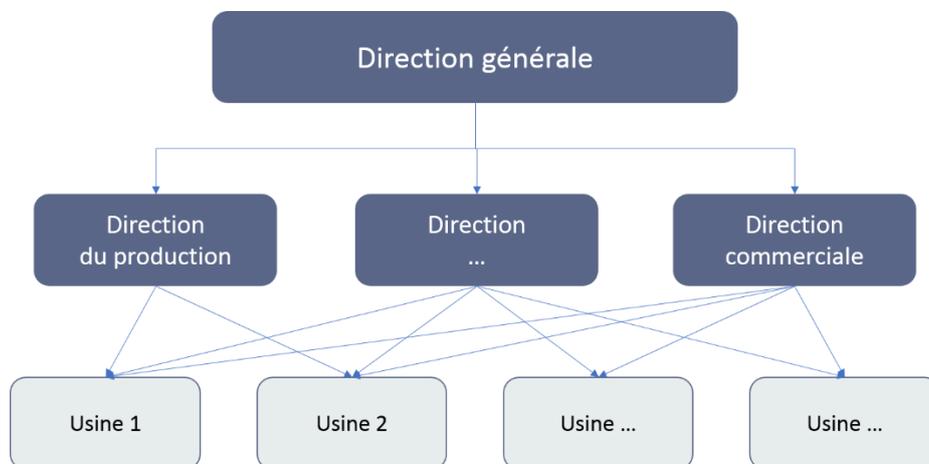


Figure 10 Structure fonctionnelle simple

La structure fonctionnelle évoluée est caractérisée par la diversification, la spécialisation grandissante des services, la taille de l'entreprise empêchant dorénavant un seul homme fut-il extraordinaire de maîtriser un système.

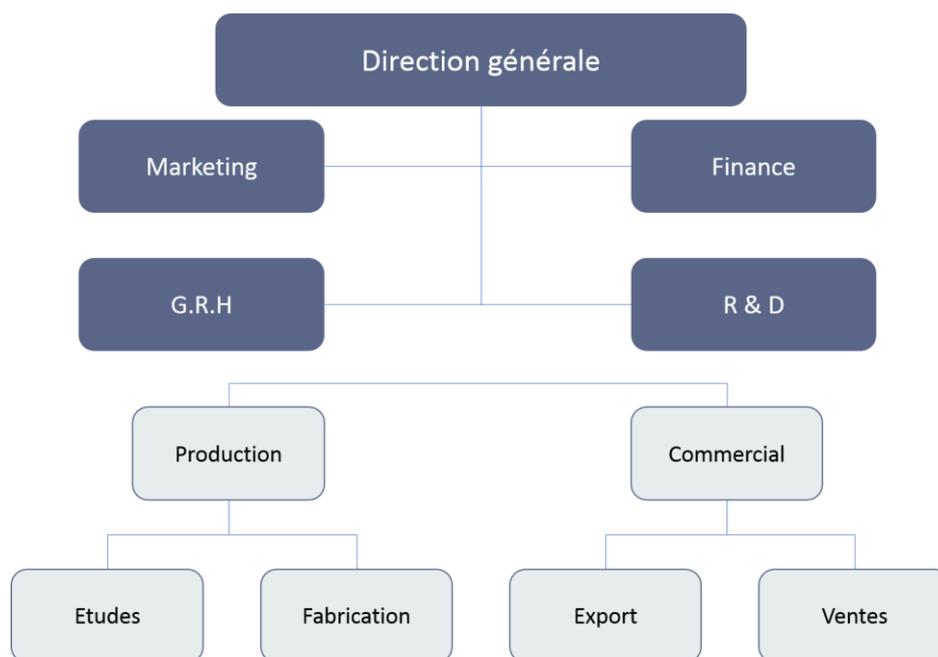


Figure 11 La structure fonctionnelle simple évoluée [48]

Cette forme de division de travail apparaît à première vue très logique. Chaque fonction est clairement individualisée et on constate que ce type d'organisation est encore assez fréquent. La responsabilité de chaque fonction est confiée à des cadres spécialistes ce qui constitue a priori une garantie d'efficacité. Le partage des tâches semble clair. Dans ce genre de structure, le pouvoir est très centralisé, la direction générale a une vision globale.¹

L'efficacité de structure fonctionnelle permet d'atteindre le meilleur niveau d'excellence technique si l'environnement et la technologie restent assez stables et le respect des règles.

Cette structure présente aussi des avantages et des inconvénients.

Avantages : Il y a la clarté de l'organisation, concentration des ressources, économie d'échelle possible, développement de compétences spécialisées, mise en place de politiques communes).

Inconvénients : Il y a une complexité de la structure (forte centralisation, coordination et communication transversale difficile lié à l'absence d'unité de commandement, relative inertie) qui est inadaptée à l'instabilité de l'environnement et risque de non adaptation aux spécificités de telle unité, complexité de la structure, dilution de l'autorité. On la retrouve dans les petites entreprises hautement spécialisées ou dans des sections très spécialisées de grandes entreprises. Cette structure, étant difficile à appliquer dans les entreprises algériennes, n'est guère fréquente.

Alfred Prichard Sloan a cherché à dépasser les clivages entre la structure hiérarchique et la structure fonctionnelle dans le cadre de ses responsabilités comme manager dans son entreprise américaine la General Motors. Il va s'intéresser à deux types de structures :

¹ Approche des modes d'organisations à travers les structures.

- La structure par état-major (staff and line),
- La structure divisionnelle.

3.3. Hiérarchique fonctionnelle (Staff and Line)

Dans ce genre de structure il y a deux lignes :

- Une ligne de décision (line), elle est hiérarchique et dispose d'un pouvoir de commander
- Une ligne de conseil (staff) cette ligne propose mais ne décide pas.

Cette structure vise à conserver les avantages de l'organisation hiérarchique de type Fayol, tout en introduisant plus de souplesse. Certaines fonctions sont placées en état-major¹. Le « staff » définit des activités de services, conseils, support, études, destinés aux départements. Pour cette raison, les grandes entreprises actuelles fonctionnent selon une organisation qui séparent clairement l'opérationnelles des décisions de stratégie. [49]

Elle combine les deux structures pour en atténuer les inconvénients. Une double ligne hiérarchique l'autorité (générale, la spécialité). La ligne hiérarchique, celle des décideurs est composée des opérationnels. Cette solution correspond à celle préconisée par Fayol (un service composé d'experts aide le chef hiérarchique à prendre des décisions). Cette structure présente aussi des avantages et des inconvénients Les avantages qui se résument dans la séparation claire entre les fonctions hiérarchiques et fonctionnelles ainsi que des compétences d'assistants spécialisés.

Les inconvénients se présentent sur la lourdeur de l'organigramme et le risque de mauvaise coordination des actions en cas de multiplication des unités fonctionnelles exemple pour les questions liées au personnel dans la relation line pour l'autorité, la discipline sur le lieu de travail. En ce qui concerne la relation staff, pour les négociations salariales, l'embauche, la formation. Son avantage se résume sur la relation entre les spécialistes et la hiérarchie.

Dans le genre de la structure suivante l'inconvénient se pose sur les relations entre les conseillers et la hiérarchie qui risquent de devenir mauvaises et de se dégrader au point de bloquer le fonctionnement de l'entreprise. Placée entre la direction et les autres salariés, une catégorie de travailleurs souffre d'un stress et d'un manque de motivation. L'application de ce type de structure dépend de chaque firme. Un organigramme parfait sur le papier peut être bien différent en pratique, les tensions psychologiques, le conflit de génération (entre les jeunes et les seniors) peut en perturber sérieusement le fonctionnement.

¹ C'est-à-dire hors hiérarchie. L'état-major (staff) est en relation fonctionnelle avec les services opérationnels (line) correspondants.

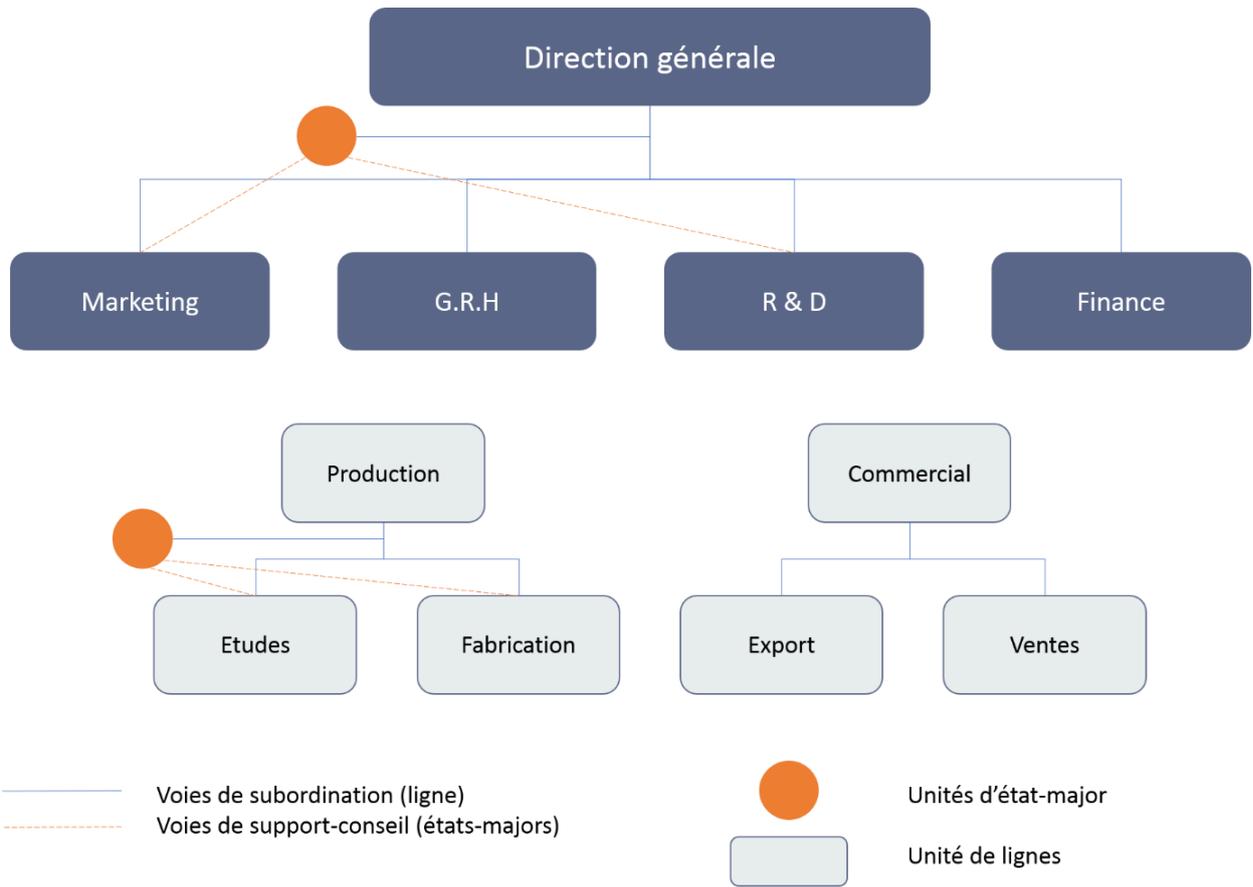


Figure 12 La structure hiérarchique-fonctionnelle [48]



Figure 13 L'organisation hiérarchique et de conseil

3.4. Divisionnelle (ou décentralisée) :

Elle est appelée « structure en M » par Chandler, obéit à un découpage par unités stratégiques de base, par produits, par marchés, ou encore par zone géographiques. Elle correspond à une répartition du travail par marché dans les grandes firmes dont les activités sont très diversifiées. L'entreprise est découpée en division chacune de celle-ci étant dotée d'une grande autonomie et fonctionnant comme une véritable entreprise. Elle adopte la décentralisation des pouvoirs et des responsabilités. [40] Elle préconise que chaque responsable à la responsabilité au-dessus de sa propre division.

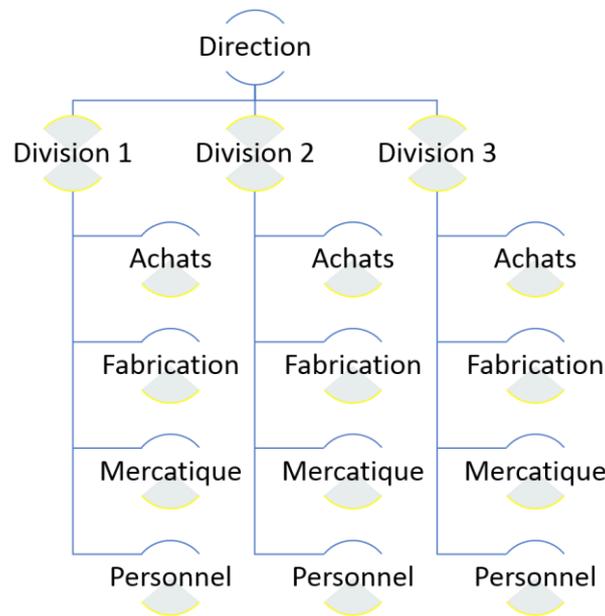


Figure 14 La structure divisionnelle

Dans ce type de division, chaque directeur de division a la responsabilité d'expansion de sa propre division. Par contre, la stratégie de diversification incombe à la direction générale. La direction générale traite des questions communes à l'ensemble des divisions exemple : finances, personnel. Cette structure présente des avantages et des inconvénients.

Parmi ses avantages il y a la décentralisation, facilement adaptable, coordination efficace autour de chaque activité, structure flexible et adaptable. Elle convient aux firmes qui se diversifient et se développent à l'international.

Lorsqu'on parle sur ses inconvénients, il y a le développement difficile des compétences spécialisées. En revanche, les différentes divisions risquent de devoir créer leurs propres fonctions centrales (finance, marketing...), ce qui est synonyme de la non économies d'échelle et de dispersion des ressources.

3.4.1. La structure divisionnelle géographique

Elle regroupe dans la même unité des acteurs qui réalisent des activités se rapportant à un même secteur ou direction géographique. Les conditions favorables à la création de ce type de structure sont l'existence de haute différenciation, la distance géographique. L'avantage de ce type de structure est d'obtenir une spécialisation élevée et la facilité de traitement des problèmes. [50]

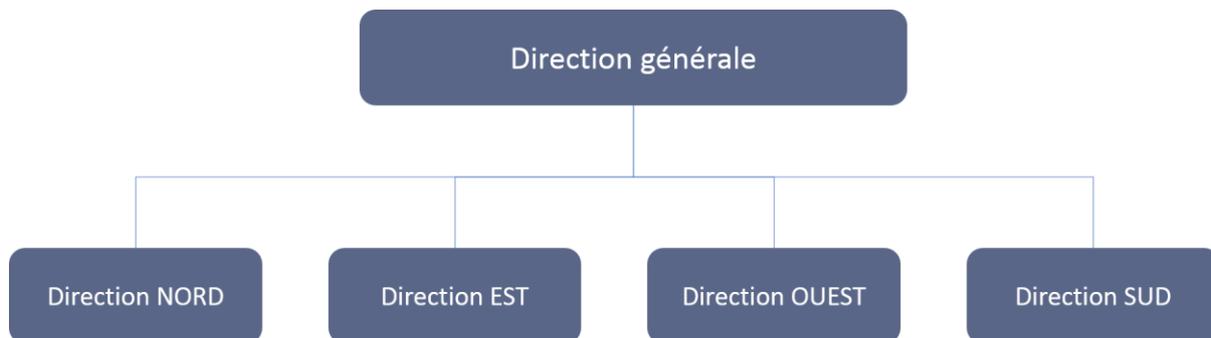


Figure 15 La structure divisionnelle (géographique) une organisation par zone géographique

3.4.2. La structure divisionnelle par projets :

Elle intègre les avantages de la structure hiérarchique et ceux de la structure décentralisée de Peter Ferdinand Drucker. Elle superpose à la structure hiérarchique dans les entreprises innovatrices. Autour dans un même projet on regroupe dans une même unité des acteurs de l'entreprise qui réalisent des tâches associées. Ce type de structure exige des équipes multidisciplinaires, ce qui pousse cette organisation à une spécialisation très élevée au niveau de chaque projet. L'idée de la structure par projet est de Peter Ferdinand Drucker. Il y a la structure qui est fondée sur des tâches à accomplir et d'autres sont fondée sur les résultats à atteindre.

La première comprend la structure fonctionnelle et la structure par équipe. La structure fonctionnelle qui est une structure hiérarchique proche de l'organisation de type Fayol tandis que la structure par équipe qui est une structure qui comprend des acteurs de qualifications différentes appartenant à des groupes permanents et qui participent à la réalisation des projets.

La deuxième comprend la structure fédérative qui est divisée en secteurs autonomes qui couvrent un marché spécifique. Chaque unité fonctionne comme une entreprise autonome pour atteindre l'objectif qu'elle a négocié avec sa direction générale qui coordonne l'ensemble. Tandis que la structure centralisée simulée qui utilise des prix de cession interne pour simuler un marché entre ses différentes unités. Il y a la structure par système qui a des unités spécialisées autonomes qui concourent à un ou plusieurs projets. Elles forment un groupe ou un « système » pendant la réalisation du projet. En réalité ce sont des groupes homogènes structurés qui participent aux projets.

La structure divisionnelle par processus : Quand les entreprises sont confrontées à une concurrence de plus en plus agressive, à un contexte économique de plus en plus difficile, les dirigeants doivent trouver un mode de management terriblement efficace. Grâce au management par les processus, les dirigeants ont entre les mains un système de pilotage de l'entreprise, qui, s'il est bien utilisé, est d'une grande efficacité. [51] Chaque phase exige un regroupement dans la même unité les acteurs qui réalisent des activités. Ce genre d'activité exige de la spécialisation est une condition essentielle pour l'utilisation de ce type de structure.

3.4.3. La structure divisionnelle par produit ou service

L'entreprise regroupe dans un même atelier des acteurs qui travaillent sur le même produit. Ce type de structure exige comme les autres structures divisionnelles une spécialisation et une différenciation comme le cas de création de divisions commerciales

pour chaque groupe de produits. Chaque unité finit par être semblable à une petite société autosuffisante.

3.4.4. La structure divisionnelle par groupe de clients :

Dans ce type de structure on regroupe dans une même unité des acteurs spécialisés par type de client (par exemple la création de Départements Commerciaux par type de client : un pour de grandes sociétés, un pour de petites et moyennes sociétés et un autre pour des entités publiques). Ce type de structure doit être utilisé à chaque fois qu'il se vérifie qu'un besoin de traitement spécialisé par type de client s'avère nécessaire. [52]

3.4.5. Selon une logique de marché :

Ce genre de structure l'activité est découpée en sous-ensemble (marchés) disposant d'une certaine autonomie appelés divisions.

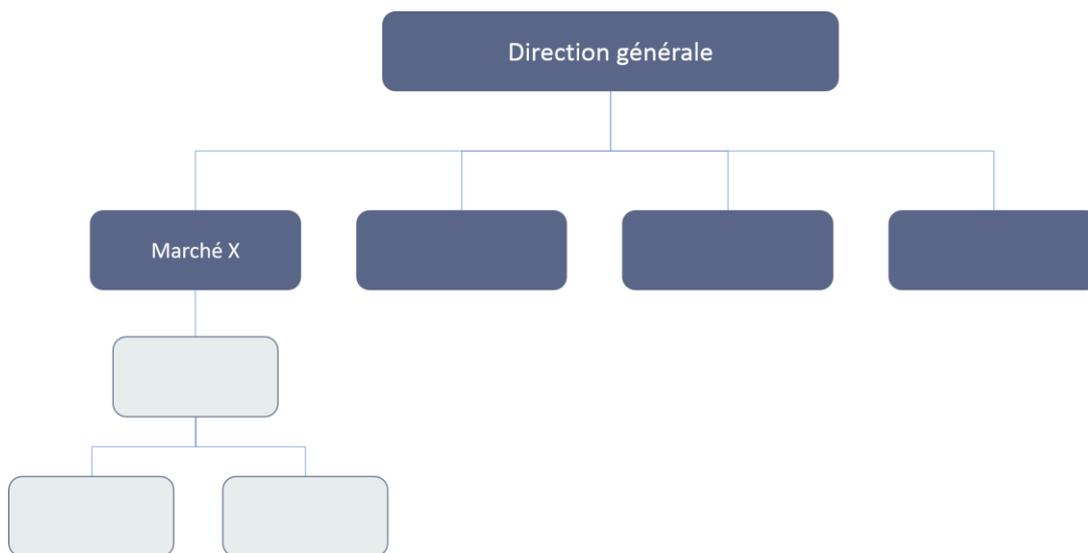


Figure 16 la structure divisionnelle (marché)

L'application de ce type de structure dépend de chaque entreprise. [53]

Il y a l'analyse d'Harry Igor Ansoff qui est l'un des pionniers de la pensée managériale moderne. Dans le cadre d'une analyse stratégique globale ; il a évalué la pertinence des structures. Il les classe en fonction de certains critères comme l'efficacité et la souplesse d'adaptation. Il distingue quatre grandes formes de structures :

- La structure fonctionnelle décentralisée qui est proche de l'organisation hiérarchique de type Fayol.
- La structure divisionnelle décentralisée qui est semblable à la structure décentralisée de Drucker ou « staff ans line » de Sloan.
- La structure par projet (matricielle ou adaptable) qui découpe l'activité en sous-ensembles ayant une certaine autonomie loin de l'organisation hiérarchique.
- La structure innovatrice qui combine une structure divisionnelle décentralisée pour les produits anciens stables et une structure adaptable temporaire pour les nouveaux produits.

3.5. Matricielle ou par projet :

Elle a été décrite par J.K. Galbraith au début des années 70 (il était conseillé du président américain John Fitzgerald Kennedy au début des années 60). La structure matricielle est particulièrement adaptée pour les entreprises internationalisées, car elle permet de cumuler une perspective globale (produits de la division) avec une adaptation locale (marché continental).

Une organisation matricielle est un organigramme bidimensionnel dans lequel dépendant de plusieurs objets d'organisations supérieurs. A l'aide de l'outil d'organisation matricielle, vous pouvez répartir des ressources limitées entre différents programmes.

L'entreprise est structurée d'après un projet comme par exemple une commande pour un client. Pour la réaliser l'entreprise va mobiliser pendant une période relativement limitée un certain nombre de collaborateurs temporaires. Cette structure peut être légère pour pouvoir s'adapter à toutes les circonstances. Elle repose sur un principe de dualité de commandement. Elle est axée sur l'idée de « groupe de projet » en combinant le découpage par fonction et par division, chaque individu ayant deux supérieurs, un chef de projet évoluant en fonction des besoins et un supérieur permanent. Elle est complexe qui est le fruit d'une répartition des tâches en fonction de deux critères (fonctionnel et divisionnel). Elle est appelée matricielle ainsi car sa forme correspond à un tableau à double entrées. En effet, si la division du travail est conçue à la fois en termes de fonction et de branche on parle de structure matricielle à plusieurs dimensions. [54, p. 59]

Le principe est de combiner les deux modes principaux de départementalisation, par fonction et par activités. En fait, il s'agit à la fois de préserver le potentiel commun de l'entreprise qu'on ne souhaite pas disperser parce qu'il engage l'avenir de l'entreprise à long terme et de conduire des projets complexes et nécessitant de multiples collaborations, auxquels on affecte un responsable, du personnel issus des différentes fonctions et des moyens. Il existe différentes variantes du système horizontal et vertical, les organisations matricielles suivantes peuvent être créées :

- Organisation matricielle par projet :

Elle est utilisée pour traiter des tâches nouvelles et de durée fixe pour plusieurs domaines. Les salariés sont intégrés à plein temps ou à temps partiel. Ces salariés sont subordonnés au supérieur hiérarchique pour les questions hiérarchiques et au chef de projet pour le domaine en question.

- Organisation matricielle par équipe :

Elle est utilisée pour exécuter des projets plus complexes dans une entreprise ; elle couvre plusieurs domaines et demande des connaissances spécialisées. Les équipes sont créées pour une durée fixe. Les salariés sont exemptés des tâches staff et hiérarchiques. La création de l'équipe repose sur les besoins de l'équipe et la responsabilité des salariés parce qu'elle sur un échange continu d'informations et une responsabilité commune.

- Organisation matricielle par produit :

Elle est utilisée dans le contexte de production de différents produits ou modèles. Dans cette organisation les postes sont exploités, et affectés aux différents modèles tels que le modèle 1, le modèle 2, le modèle 3, etc.

- Matrice liée à des entités juridiques autonomes :
Elles ne sont pas limitées uniquement à la gestion de l'organisation, elles peuvent être placées sur l'axe vertical comme les holdings.
- Matrice pour la procédure de sélection de candidats :
Les équipes sont créées à l'aide de candidats, à l'aide des salariés pour les équipes d'évaluation ou affectés aux équipes d'évaluation pour les groupes de candidats.

L'entreprise est structurée d'après un projet (commande pour un client). Pour réaliser cette commande, l'entreprise va mobiliser pendant une période relativement limitée, un certain nombre de collaborateurs temporaires. Elle doit donc être légère pour pouvoir s'adapter à toutes les circonstances. Elle est adaptée pour les firmes très internationalisées, car elle permet de cumuler une perspective globale l'exemple de la réflexion commune sur les produits de la division avec une adaptation locale (marché européen).

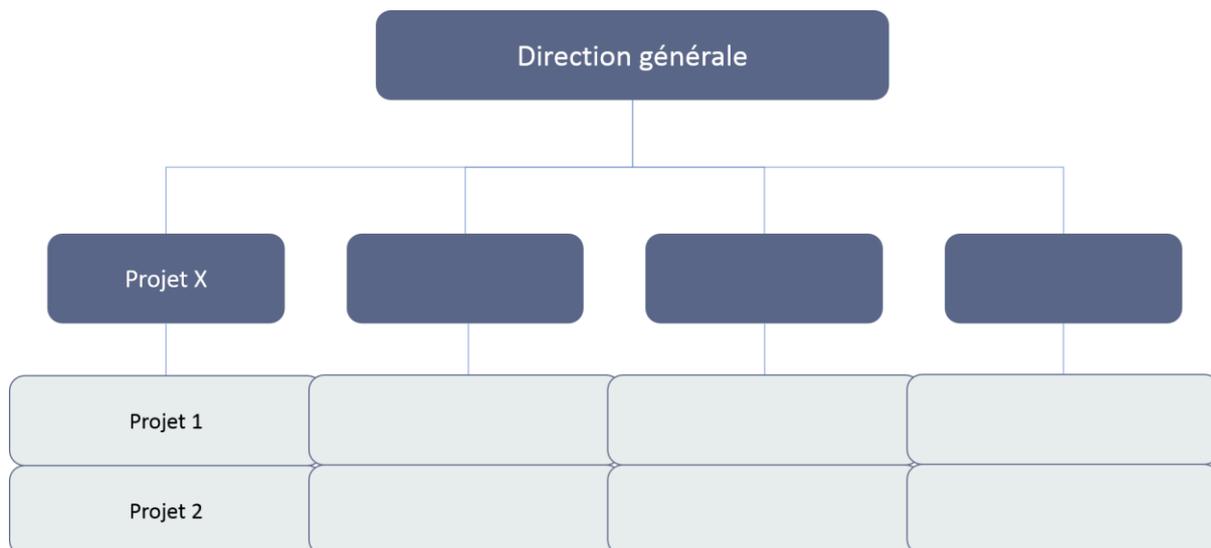


Figure 17 La structure matricielle

Dans une structure matricielle, une structure verticale s'associe avec une structure horizontale, à ce niveau, les principes de reporting fonctionnel et de la hiérarchie présentent des intersections ; les points d'intersection sont des postes. Cette structure place chaque groupe de travail sous une double autorité opérationnelle et fonctionnelle. On a donc en principe une double dualité de commandement ; elle est surtout utilisée dans de grandes entreprises ayant :

- Des lignes de produits variées,
- Des projets longs et complexes,
- Un environnement de travail en évolution rapide

Ce type de structure permet une meilleure coordination et des prises de décisions plus nombreuses sur les niveaux intermédiaires, mais le coût de fonctionnement est élevé et les relations entre les services peuvent devenir complexe.

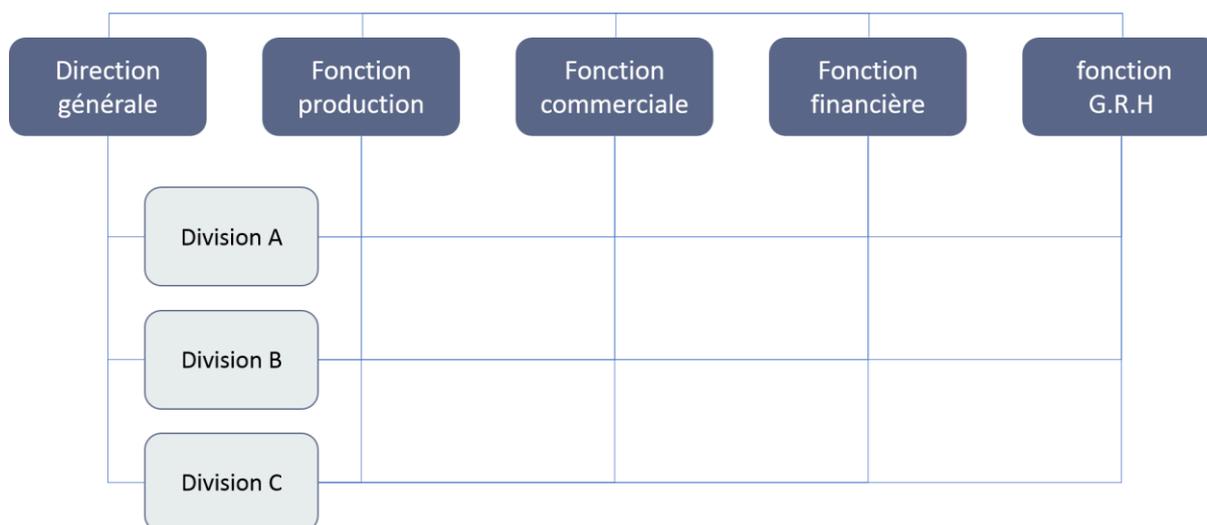


Figure 18 La structure en réseau

Tout comme la structure matricielle, c'est une structure par projet mais organisée en réseau. A chaque projet sont affectés des moyens matériels et humains. Les différents projets sont liés les uns aux autres par des outils de communications (ponts, passerelles ou ordinateurs en réseau).

Dans cette structure chaque projet comporte des tâches spécifiques et communes à tous les autres projets, il y a un respect du calendrier et de la communication. Elle est adaptée à des projets nouveaux ou innovants. Elle nécessite la coopération de plusieurs départements ou intervenants extérieurs avec la prise en compte des risques surtout financiers liés à cette nouvelle organisation. Le management va donc jouer le rôle fort de prévision et d'analyse.

Les structures matricielles sont, par exemple, le modèle retenu par les constructeurs automobiles pour la conception de leurs nouveaux véhicules. Elle réunit une structure temporaire par projets et une structure stable par fonctions. Mais l'inconvénient de cette structure matricielle est qu'elle est complexe et qu'elle remet en cause le principe de l'unité de commandement. La double hiérarchie peut être source de conflit. Dans la réalité, les structures matricielles sont souvent « latentes ou déséquilibrées », ce qui permet de savoir quelle est l'autorité qui aura le dernier mot, mais quand la direction générale impose ses directives (matrice déséquilibrée), le risque est grand que le directeur d'une filiale ou d'une division voit son autorité.

Elle permet de répondre à des situations critiques tout en maintenant un travail d'équipe et donc des possibilités d'entraide et de diminution d'erreurs. Comme dans les groupes semi-autonomes, chaque membre doit apprendre à résoudre des problèmes de relations et d'organisation qui font partie intégrante de la situation de travail. Une fois l'organisation en régime de fonctionnement, des problèmes peuvent se poser pour le maintien de la qualification et de l'identité professionnelle, ces problèmes se résolvent par la mise à disposition du groupe de temps et de possibilités de formations. [55, p. 106]

Plusieurs modes d'organisations se sont succédées dont certains ont coexisté, elles ont évolué pour s'adapter à l'environnement technique, scientifique, économique, social... Il existe actuellement cinq modes d'organisation pour manager les projets :

- Par facilitation :
C'est la plus simple à mettre en place, elle est utilisée selon l'importance du projet. On favorise les échanges d'informations entre métiers et de proposer de suggestions.
- Par coordination :
Il y a une certaine autonomie et de pouvoir de décision qui sont fonction de l'expertise et de connaissances au sein de l'entreprise. Il n'y a pas d'autorité hiérarchique sur les acteurs de métiers.
- La structure matricielle :
C'est une structure croisée entre le travail quotidien et le travail de projet. Ce type d'organisation est régulièrement mis en place dans les entreprises qui travaillent en parallèle sur plusieurs projets de même nature.
- La structure « commando » ou de projet « task force » :
Le responsable du projet a la responsabilité de son équipe qui est autonome. Les intervenants dépendent du responsable de projet. Ils sont réunis sur un même lieu géographique. Elle est efficace en cas de crise réservés pour certains projets exceptionnels ayant une forte part d'inconnu.
- La structure adhocratique :
Les priorités sont définies entre projet en fonction de la stratégie de l'entreprise et du marché. Les spécialistes travaillent dans un groupe projet dont le directeur de projet est totalement autonome mais il y a une instance de liaison « comité stratégique » qui coordonne et gère le portefeuille de projets et veille à sa cohérence.

Ces modes font coexister métiers et projets. Ils peuvent être classés en fonction de l'autorité déléguée au responsable du projet par rapport aux ressources

Plusieurs projets peuvent coexister ; Elles peuvent coexister selon l'importance des projets. Elles peuvent gérés par facilitation, par coordination ou de façon plus autonome. L'évolution se fait progressivement, sur plusieurs années et peuvent atteindre une décennie. [56]

En réalité les structures matricielles sont souvent « latentes ou déséquilibrées », ce qui permet de savoir quelle est l'autorité qui aura le dernier mot. Mais quand la direction générale impose ses directives « matricielles déséquilibrées », le risque est grand que le directeur d'une filiale ou d'une division voit son autorité réduite [57, p. 08]. Les structures évoluent en fonction des critères suivants :

- L'âge et l'histoire de l'entreprise,
- La contingence,
- Le système technique selon la théorie de Joan Woodward,
- L'environnement selon les études de Burns, Stacker, Lawrence et Lorsch,
- La taille de l'entreprise selon les recherches de Pugh et Hickson,
- Le type de stratégie selon les travaux de Chandler,
- Enfin l'activité de l'entreprise.

Parmi ses structures, on trouve des structures (multidivisionnelle, décentralisée ou direction par objectif, pyramide ronde ou en pôles, poly-cellulaire, de Mintzberg).

SECTION 2 : Évolution et tendances des structures

1. Évolution des structures

1.1. Multidivisionnelle

Elle émerge lorsqu'elle se développe la grande entreprise diversifiée et les conglomérats [58]. Une double liaison caractérise de façon permanente cette structure. Elle peut être la résultante d'une combinaison (Fonction-Activité), (Fonction-zones géographique.), (Activité-zones géographique.).

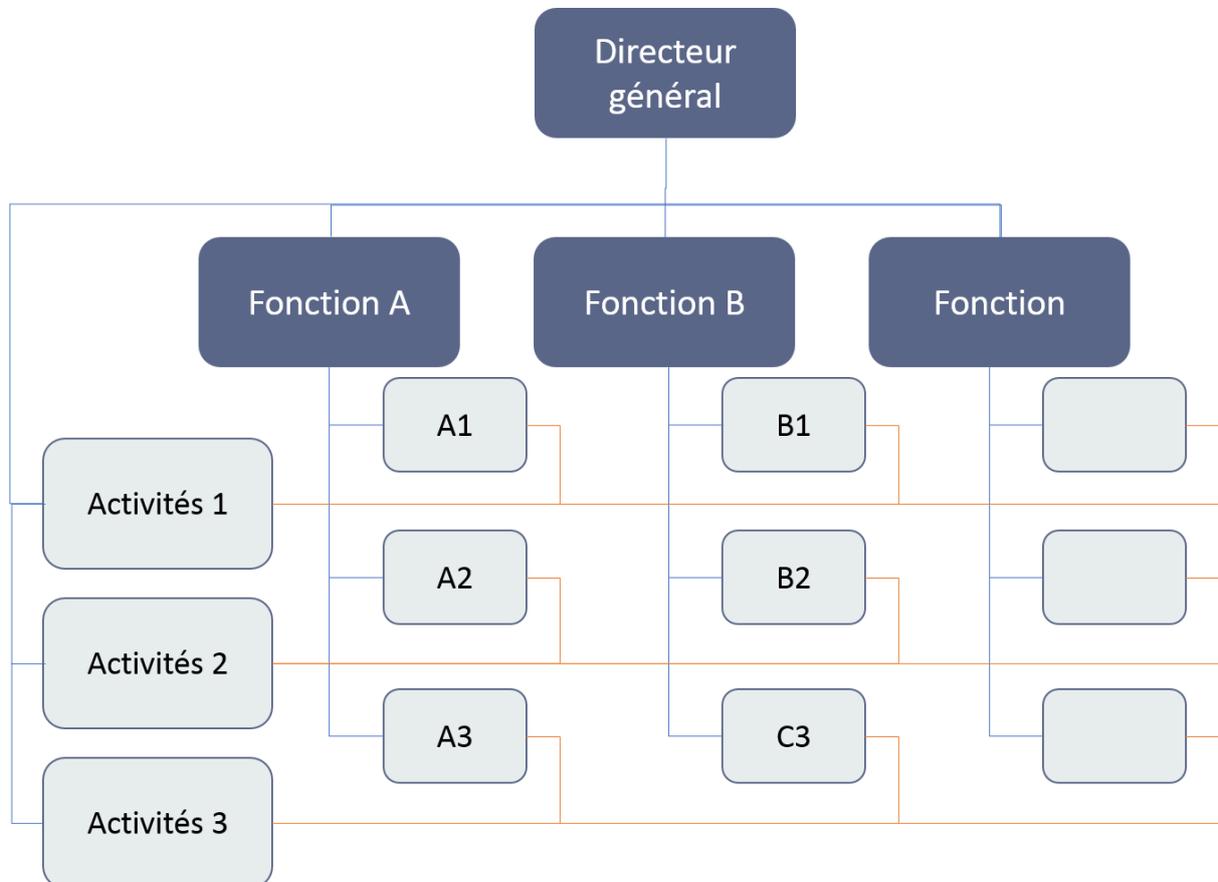


Figure 19 La structure multidivisionnelle

Elle sert à mettre en œuvre des projets complexes et diversifiés en conservant les avantages qu'offrent la spécialisation et l'expertise de la fonctionnalisation tout en évitant ses inconvénients (forte centralisation, rigidité, cloisonnement...).

1.2. Décentralisée (DPO)

DPO (Direction Par Objectif) c'est un mode d'opération du travail et des responsabilités. La décomposition de la firme en objectifs précis et quantifiés à court terme. Elle est confiée par délégation à des responsables qui ont à rendre périodiquement, et à corriger les écarts constatés. Si la logique de management reste « top-down », comme disent les anglosaxons, c'est-à-dire si elle va du haut vers le bas de la ligne hiérarchique, comme la déclinaison des objectifs du MPO (Management Par les Objectifs) par exemple, les unités opérationnelles sont prises dans l'étau du paradoxe, reproduit en grandeur réduite au niveau local. Pour cela, il faut changer la logique de management. Il faut passer d'une logique « top-down » à une logique « Bottom-up ». Ce n'est plus le collaborateur qui met en œuvre les décisions prises

par son manager, mais le manager qui aide le collaborateur à résoudre des problèmes. Dit autrement, le manager doit se mettre au service de ses collaborateurs (et non l'inverse, comme dans la logique managériale classique) qui, au regard de leur connaissance des situations, sont les mieux placés pour apporter des solutions permettant de satisfaire les dimensions contradictoires du paradoxe non résolu au niveau global. [59]

1.3. Ronde (Pôle)

Elle nécessite que chaque membre doive donc être polyvalent pour pouvoir changer de pôle. Il y a un pôle (machines, fabrication, R&D), Par exemple, un directeur technique pourra intervenir au niveau des achats et de la réparation des matériels, de la maintenance préventive et de la recherche-développement ainsi que participer au comité stratégique. Ce type d'organisation est beaucoup plus rare car il nécessite un personnel très polyvalent. [60]

1.4. Poly-cellulaire

Selon Hubert Landler « L'entreprise poly-cellulaire pour penser l'entreprise de demain ». Il essaye de renouveler une pensée managériale devenue à ses yeux indigente et sclérosée. L'auteur s'est inspiré de la biologie moléculaire « l'entreprise face au changement » c'est-à-dire une organisation intercellulaire. Le principe est de réduire les niveaux hiérarchiques et d'assurer une bonne mobilisation des ressources humaines (RH). Sur le plan organisationnel elle se présente un peu différente. Elle est organisée en cellules qui sont fédérées par la cellule de direction. Chaque cellule est autonome et apparaît ou disparaît au gré des activités (au gré du marché). La réalité des entreprises montre une grande diversité de structures, ce qui amène Mintzberg à présenter une conception élargie des configurations structurelles.

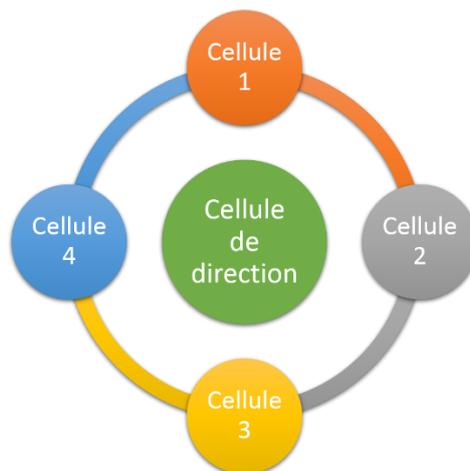


Figure 20 La structure poly-cellulaire

Elle est organisée en cellules qui sont reliées entre elles par la cellule de direction. Cette structure privilégie la flexibilité et le souci d'orienter les actions en fonction des impératifs d'un marché de plus en plus dynamique et concurrentielle.

1.5. Organisation de H Mintzberg

Il avance l'idée que toute organisation économique se caractérise par la permanence de ses 05 composantes comme les centres (opérationnel, stratégique, la ligne hiérarchique, la technostructure, le support logistique). [61]

- Quant aux fonctions de support logistique, ce sont des unités spécialisées qui remplissent une fonction particulière et interviennent indirectement dans le flux du travail.

A partir de ces composantes de base, Mintzberg propose différentes configurations structurelles dans lesquelles a d'identifié cinq formes organisationnelles fondamentales :

- La structure simple :
Se caractérise par son absence d'élaboration.
- La bureaucratie mécaniste
Se caractérise par la domination de la technostructure.
- La bureaucratie professionnelle :
Se caractérise par la domination du centre opérationnel
- La structure divisionnelle :
Caractérisée par la domination de la ligne hiérarchique.
- L'adhocratie (innovation)
Place l'emphase à la simplification des procès et à l'adaptation à chaque situation particulière. Dans lesquelles ces composantes occupent une place plus ou moins importante. [57, p. 01]

On voit selon cette figure que les transferts d'informations entre les centres de pouvoir non officiellement reconnus. [62]

2. Les tendances actuelles

2.1. *Gestion par cas :*

Est utile dans les processus comportant un contact avec la clientèle et impliquant la gestion d'un cycle complet (commande, livraison, facturation, paiement). Le manager se situe à l'intersection du client et des fonctions de l'entreprise. Il dispose d'un accès à l'information, et bénéficie d'un pouvoir de décisions étendu.

2.2. *Par projet (organisation matricielle évolutive) :*

Elle est flexible, ce qui permet de réaliser des projets complexes faisant appel à plusieurs spécialistes. Il s'agit de regrouper en équipes des acteurs en fonction de leurs compétences pour une tâche bien précise et une durée déterminée, quel que soit la position hiérarchique et leur rattachement à une fonction. Un chef de projet, autonome, est responsable qui disparaît avec la réalisation du projet. L'objectif est de décloisonner pour réaliser en commun.

L'organisation par projets présente des risques lorsqu'elle est mal comprise. Il faut éviter la surcharge mentale, la saturation des agents opérationnels. Le recentrage sur l'informatique, l'organisation par projets seraient alors des solutions de repli et non les meilleures solutions possibles. Le recentrage sur l'informatique ou l'organisation par projets permettent de corriger certains de ses défauts. Cependant ils ont aussi leurs inconvénients. [63]

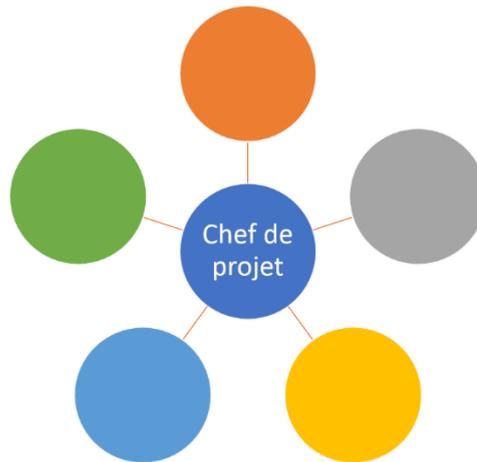


Figure 22 L'organisation par projet

2.3. Pure projet :

Le projet est séparé du reste de l'organisation

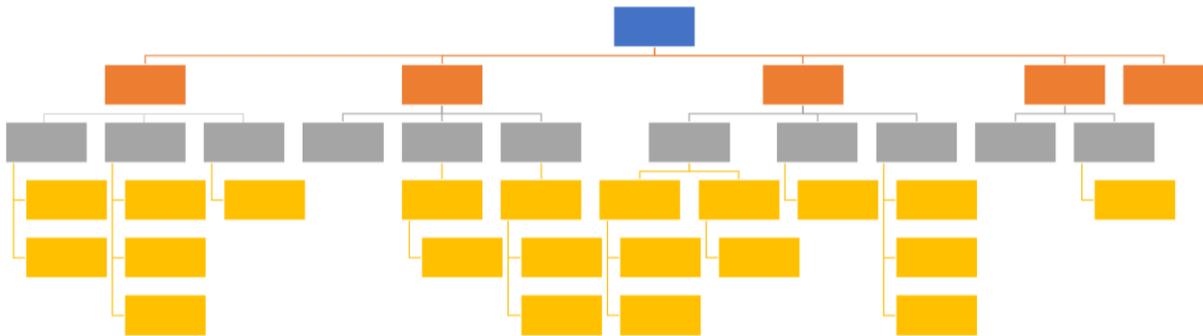


Figure 23 L'organisation « pure projet »

2.4. Réseau (étendue, matricielle ou virtuelle)

Un réseau est composé par l'entreprise et l'ensemble de ses partenaires (acteurs économiques) associés pour la réalisation de projets communs. Elle fonctionne essentiellement sur la base d'Alliances et Partenariats. Les multiples partenariats, alliances, coopérations ou franchises conduisent à envisager l'entreprise comme une « entreprise-réseau ». Il s'agit d'une stratégie de « maillage » qui permet à l'entreprise de rester centrée sur son métier, et de confier une partie de son activité à des partenaires extérieurs avec lesquels elle constitue peu à peu en réseau.

Les motivations de cette forme d'organisation se développent fortement suite à la mondialisation et au développement des technologies d'information et de communication. Elle correspond à l'économie du savoir commun de connaissances et compétences. Elle reflète aussi le besoin de faire fonctionner en commun des entités dont chacune est située dans le pays du monde le plus propice pour son type particulier d'activité.

Elle permet notamment de se développer sur les axes comme le marketing, le renouvellement rapide des produits et services pour adopter aux opportunités commerciales pour d'autres la conduite des grands projets.

2.5. Reengineering :

Le but est d'optimiser les processus avec un regroupement de plusieurs postes en un seul. Une réduction des niveaux hiérarchiques dans l'entreprise, mettre les tâches « en parallèle » plutôt qu'en « série ». On crée un point de contact unique pour le client et enfin on met en place un système d'information « S.I » pour le suivi en temps réel. Malheureusement ce processus a des limites comme le mode « révolutionnaire » qui n'atteint pas les objectifs fixés. Ce projet est souvent traité sous l'angle de la « résistance au changement ». Ce n'est pas un nouveau modèle de structure ou une amélioration ponctuelle mais une refonte complète de l'organisation pour améliorer la qualité, le service et réduire les coûts.

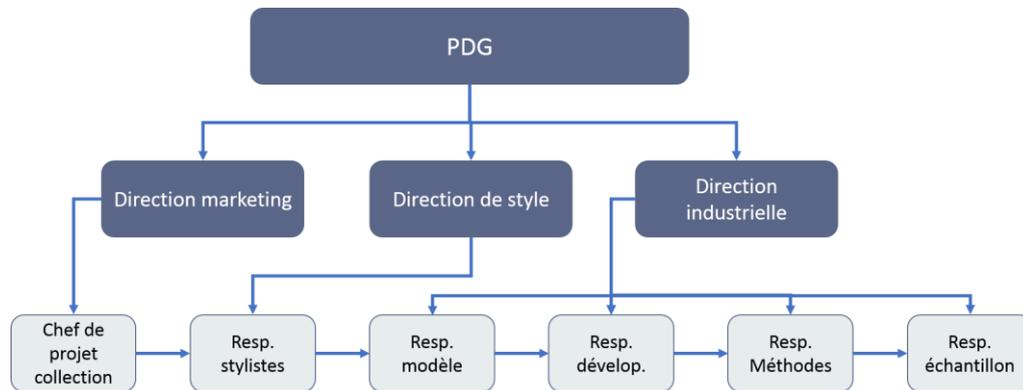


Figure 24 Le re-engineering

2.6. Portefeuilles de compétences (sans hiérarchie)

L'absence de hiérarchie implique la responsabilité de tous et une préoccupation constante de la valeur ajoutée de chacun. L'ex-responsable hiérarchique devient gestionnaire d'un centre de R.H. Ce dernier doit quant à lui sélectionner et organiser une équipe (portefeuille de compétences) dont la qualité sera évaluée en fonction de la satisfaction. Aucune structure n'est optimale. Les structures traditionnelles apparaissent trop rigides et les structures modernes parviennent parfois très mal à remplir leurs objectifs. [54, p. 55]

2.7. Pyramide inversée

Elle est récente, son principe est de penser les relations de travail pour améliorer (l'efficacité, la productivité et la flexibilité). Son utilisation est fonction des impératifs du marché. La direction définit les objectifs et de laisser libre les cadres de définir les besoins et les moyens pour les atteindre sans aucune directive ne soit donnée sur les actions à mener. Elle peut donc être considérée comme une organisation anti-taylorienne.

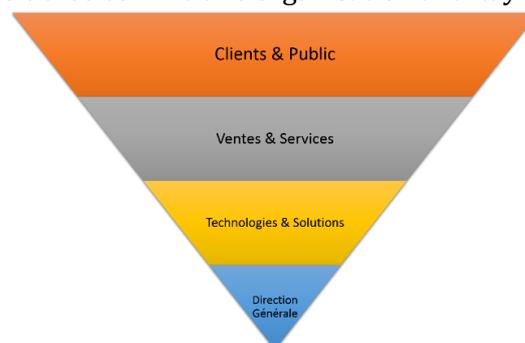


Figure 25 La pyramide inversée

SECTION 3 : Conception et élaboration des structures

1. Les facteurs influençant la conception d'une structure

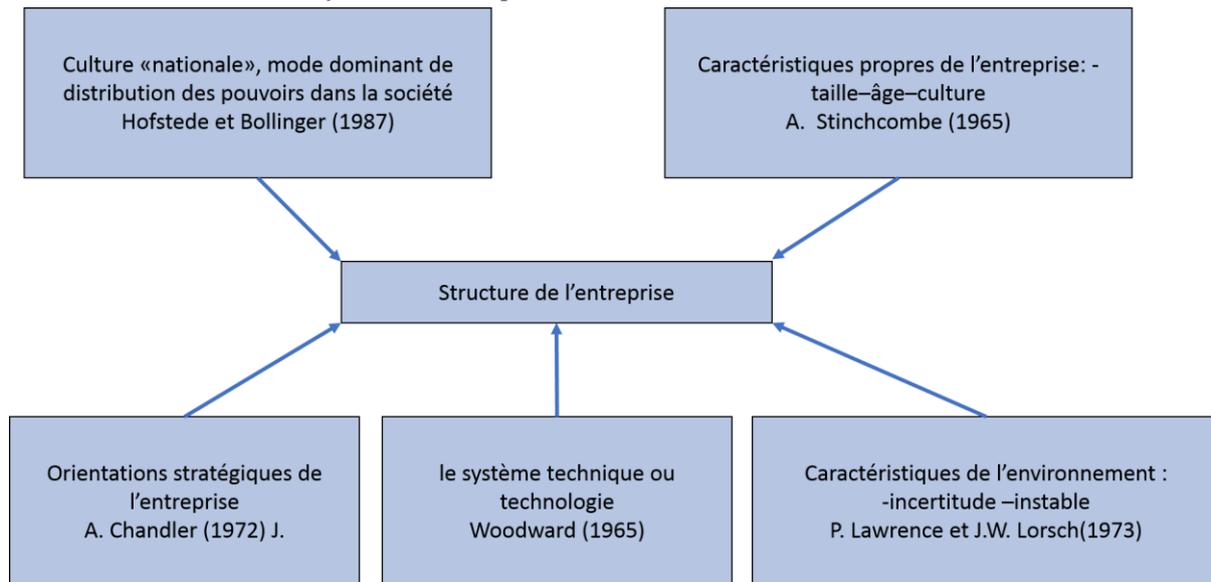


Figure 26 Les facteurs influençant la conception d'une structure [64]

1.1. Woodward

Woodward distingue entre la production unitaire ou en petite série (exemple l'aéronautique), la production en grande série (exemple l'automobile), la production continue (exemple la chimie). Les résultats de son étude montrent que certaines caractéristiques structurelles sont différentes selon le type de technologie, par exemple la production de grande série génère une organisation plus formalisée et plus rigide.

1.2. Arthur Stinchcombe

Selon l'analyse d'Arthur Stinchcombe qui montre que les structures actuelles de certaines organisations sont liées à la période à laquelle les industries auxquelles elles appartiennent sont apparues dans l'histoire. Les cultures d'entreprise présentent une diversité assez grande et diffèrent d'une entreprise à l'autre parfois dans le même secteur d'activité, dans la même région. Les valeurs culturelles au sein d'une société, d'un pays, d'une zone géographique expliquent des choix structurels peuvent diverger d'un pays à un autre.

1.3. Hofstede et Bollinger

Tandis que la recherche menée par Hofstede et Bollinger montre que dans une multinationale implantée dans plus de cinquante pays que la distance hiérarchique (acceptation ou non des inégalités individuelles) et le contrôle de l'incertitude (dans les pays où les personnes acceptent l'incertitude, le contrôle est faible) sont des facteurs déterminants de la structure.

1.4. Lorsch et P. Lawrence

J. Lorsch et P. Lawrence ont prolongé les travaux de Burns et Stalker en étudiant les structures situées dans différents secteurs par rapport aux environnements (économique, de marché et technique). Ils montrent que plus l'environnement n'est complexe et instable, plus la firme a intérêt à mettre en place une structure adaptable, faiblement centralisée. Dans le cas contraire ce sont de structures de type mécaniste, dotées de systèmes fortement centralisés, qui sont adaptées. L'âge joue dans le sens d'une tendance à la complexité et au

poids renforcé de la fonction administrative, plus l'organisation est ancienne, plus la division du travail est poussée, et plus la coordination par la hiérarchie est importante.

1.5. Chandler

Les choix fondamentaux dans l'élaboration d'une structure, le choix du type de structure est un enjeu stratégique car cela peut influencer l'avantage concurrentiel de l'entreprise. Les choix se font entre une structure mécaniste ou organiste. Le choix par l'approche par la théorie de contingence est basé sur le management à la situation de l'entreprise. Mais les variables de la contingence pour choisir le type de structure sont multiples telles que la (taille de l'entreprise, sa stratégie, sa technologie et enfin son environnement). Ces variables posent d'autres problèmes c'est-à-dire plus l'entreprise augmente, plus elle a d'autres critères comme (la spécialisation, la diversification et plus de règles) donc elle a tendance à opter pour une structure mécaniste. La stratégie est faite pour atteindre les objectifs. La structure suit la stratégie selon Chandler.

De multiples facteurs agissent sur la structure de l'organisation. Il faut bien déterminer les caractéristiques de l'entreprise pour pouvoir donner une organisation structurelle économique. À cet égard Mr Diemer Arnaud mentionne dans ces cours que le choix de la structure de l'entreprise dépend aux caractéristiques attendues d'une entreprise désirée [65].

La technologie est investie par l'entreprise selon le type de production (unitaire pour les gros équipements, de masse pour la série et enfin de processus pour une production continue). L'environnement est une contrainte pour les décisions stratégiques, il se diffère selon le choix d'une structure, un environnement stable pour la structure mécaniste et incertain ou changeant pour une structure organique.

2. Les choix fondamentaux dans l'élaboration d'une structure



Figure 27 Les choix fondamentaux dans l'élaboration d'une structure [57]

Il est utile de réfléchir à la division du travail (spécialisation). Cette dernière est à étudier à tous les niveaux de l'entreprise, le mode et le degré de spécialisation se faisant à la fois horizontalement et verticalement (de l'organigramme). Il est nécessaire de réfléchir sur l'exercice de l'autorité et aux décisions qu'on choisit de décentraliser ou de centraliser. La décentralisation améliore la réactivité et l'adaptation de l'entreprise avec le renforcement de la motivation de ses acteurs tandis que la centralisation coordonne les services et assure la cohérence ; le but de la coordination est de maintenir ensemble les acteurs de l'entreprise. Ces choix fondamentaux tels que la spécialisation du travail, l'éclatement de l'autorité et la tendance à la décentralisation des décisions introduisent de la différenciation dans l'entreprise, ce qui peut porter atteinte à l'unité de l'entreprise ; il convient de réfléchir aux mécanismes d'intégration (groupes de travail) qui permettront de maintenir unité et cohérence dans le fonctionnement de l'entreprise.

La démarche est faite par l'analyse de la situation initiale (environnement et l'entreprise) puis on fixe les objectifs de l'organisation (structurelle ou procédurale) et enfin on définit les mesures d'organisation pour atteindre les objectifs. La deuxième démarche on définit les moyens permettant d'atteindre les objectifs telles que les ressources financières et les instruments d'organisation puis on met en place les moyens d'organisation, à la fin on évolue les résultats.

Tableau 2 Les paramètres de conception d'après Henry Mintzberg (1982)

Groupe	Paramètres de conception	Concepts associés
Conception des postes	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Spécialisation ▪ Formalisation du comportement ▪ Formalisation et socialisation 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Division de base du travail ▪ Standardisation du contenu ▪ Système de flux régulés ▪ Formalisation des qualifications
Conception de la structure	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Regroupement en unité ▪ Taille des unités 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Division administrative du travail ▪ Organigramme ▪ Système de communication supervision
Conception des liens latéraux	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Système de planification et de contrôle ▪ Mécanisme de liaison 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Flux régulés ▪ Standardisation des productions ▪ Système de communication (informelle, de processus)
Conception du système de prise de décision	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Décentralisation verticale ▪ Décentralisation horizontale 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Division administrative du travail ▪ Systèmes formels de prises de décisions

SECTION 4 : La structure basée sur le Crowd Work

1. Le Crowd Work

Une variété de terminologie est actuellement utilisée en ce qui concerne les travaux foules « Crowds Work », par exemple : crowdsourcing, intelligence collective, calcul humain [66], jeux d'ordinateur [67], production entre pairs [68] et science citoyenne [69].

Nous centrons ce document sur le travail de groupe en ligne rémunéré, que nous définissons ici comme l'exécution de tâches en ligne par des travailleurs de la masse distribués indemnisés financièrement par des demandeurs (individus, groupes ou organisations). En ce sens, le travail de groupe est un système de travail sociotechnique constitué par un ensemble de relations qui relie les organisations, les individus, les technologies et les activités professionnelles [2].

Le Crowd-Work en ligne a lieu sur des marchés qui permettent aux demandeurs de rechercher des travailleurs et de les aider à trouver du travail.

Ce type de travail « Crowd-Work » est utilisé dans certain nombre de plateformes de travail populaires contemporaines et populaires. Ces plates-formes comprennent des marchés grand public, notamment :

- Mechanical Turk ;
- oDesk ;
- Freelancer ;
- Crowdfunder ;
- MobileWorks ;
- ManPower.

Ainsi que des marchés pour une expertise spécifique, notamment :

- TopCoder ;
- uTest ;
- 99Designs.

Alors que ces plates-formes sont destinées à des tâches légitimes, ces plates-formes et d'autres sont parfois appropriées à des fins illégales ou néfastes, par exemple :

- La culture de l'or ;
- La résolution de CAPTCHA ;
- Le crowdturfing.

Nous pouvons trouver des dizaines de plateformes qui utilisent ce concept de travail. La conférence internationale pour la fondation des jeux digitale en 2012 les mentionne. [70]

2. Avantages et inconvénients

Le « Crowd-Work » peut potentiellement soutenir une main-d'œuvre flexible et atténuer des problèmes tels que la pénurie d'experts dans des domaines spécifiques (par exemple, le travail informatique) ou des zones géographiques. Pour les particuliers, le « Crowd-Work » crée également de nouvelles possibilités de revenus et de mobilité sociale dans les régions du monde où les économies locales peuvent être stagnantes et où les structures gouvernementales locales découragent les investissements.

Cependant, « Crowd-Work » peut être une arme à double tranchant, tout aussi capable d'améliorer ou de réduire la qualité de vie des travailleurs. On peut voir des échos d'abus de travail passés dans le « Crowd-Work » distribué dans le monde entier : un salaire extrêmement bas pour le travail, avec des marchés tels que Mechanical Turk d'Amazon rapportant qu'ils paient en moyenne 2 dollars de l'heure sans avantages ni protection des travailleurs. La structure de paiement par tâche utilisée dans la plupart des marchés du « Crowd-Work » s'apparente à la rémunération à la tâche exécutée dans l'industrie manufacturière et peut constituer une invitation à un enjeu susceptible d'avoir une influence négative sur la qualité.

De plus, des mass travaux « Crowd-Work » peuvent être déployées au service d'objectifs douteux : briser les captchas, extraire de l'or dans les jeux, et même potentiellement localiser des dissidents.

Le récent film « In Time » (2011) a présenté une culture de la pop culture sur le fonctionnement d'une telle société dans laquelle l'exécution continue de tâches ménagères était littéralement nécessaire à la survie des travailleurs.

Crowd-Work peut également déplacer les travailleurs actuels et a le potentiel de remplacer certaines formes de main-d'œuvre qualifiée avec la main-d'œuvre non qualifiée que les tâches sont décomposées en petits et plus petits tâches. Des tâches telles que « la transcription de discours et copy Editing » sont de plus en plus accompli avec le Crowd-Work, et les chercheurs ont constaté que même certaines tâches complexes et experts tels que l'écriture, la conception des produits, ou la traduction peuvent se prêter à des travailleurs débutants avec la conception des processus appropriés et le soutien technologique.

Ce changement est associé à une nouvelle forme de taylorisme, dans laquelle les organisations optimisent l'efficacité cognitive au détriment de l'éducation et du développement des compétences. Le taylorisme a cédé la place à une conception des tâches plus éclairée après plusieurs décennies (et des luttes prolongées de la part des travailleurs), mais étant donné le peu de temps passé entre l'employeur et le demandeur de travail, il est facile d'imaginer une exploitation et une déshumanisation accrues dans ce domaine

En tant que scientifiques, ingénieurs et concepteurs, nous pouvons proposer et évaluer de nouvelles structures pour le travail en groupe et aider à imaginer et à apporter un avenir plus positif. Nous pouvons le faire tant par la création intentionnelle d'environnements de travail souhaitables que par la création d'une demande accrue de travail et de main-d'œuvre. En particulier, nous suggérons que les chercheurs jouent un rôle dans la conceptualisation et la création de prototypes de nouvelles formes de travail en groupe allant au-delà des tâches simples, indépendantes et complexes qui sont communes aujourd'hui, dans le but de tracer une piste pour les organisations et les plates-formes qui constitueront la base du Crowd-Work de future.

3. Les tendances du Crowd-Work

Le Crowd-Work actuel consiste généralement en de petites tâches indépendantes et homogènes, comme le montre la figure suivante. Les travailleurs sont associés à une instance de chaque tâche pour produire une sortie. Un travail aussi simple et à petite échelle a engendré des structures de rémunération à la pièce peu rémunérées, en partie à cause de la perception selon laquelle les travailleurs sont homogènes et non qualifiés. Le modèle actuel est également insuffisant pour prendre en charge la complexité, la créativité et les compétences requises pour

de nombreux types de travaux professionnels effectués actuellement. Cela ne peut pas non plus conduire à des facteurs qui conduiraient à une satisfaction accrue des travailleurs, tels qu'une meilleure rémunération, le développement des compétences et des structures de travail complexes.

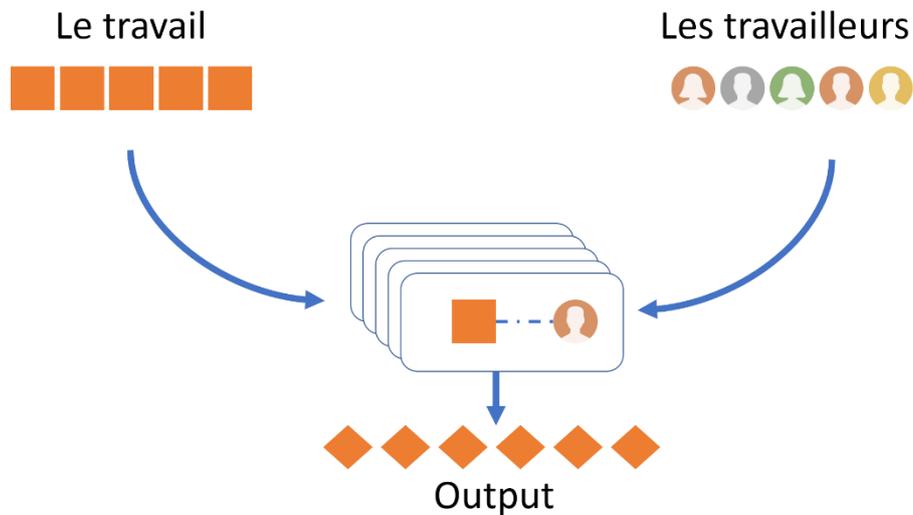


Figure 28 Processus de fonctionnement du Crowd-Work actuel

4. Facteurs spécifiques du moderne style du travail « Crowd-Work »

Contrairement aux organisations traditionnelles dans lesquelles les travailleurs ont la sécurité d'emploi et où les gestionnaires peuvent superviser de près et récompenser ou sanctionner les travailleurs de manière appropriée, ou les systèmes informatiques distribués dans lesquels les processeurs sont généralement très fiables, le Crowd-Work pose des défis uniques aux travailleurs et aux demandeurs : satisfaction à l'orientation, à la coordination et au contrôle de la qualité. Par exemple, les organisations peuvent maintenir un travail de qualité grâce à la gestion, aux incitations des travailleurs et aux sanctions. Bien que certaines de ces méthodes soient disponibles dans le travail en groupe (par exemple, combien récompenser les travailleurs, que ce soit pour rejeter leur travail ou pour infliger une sanction de la réputation), leur pouvoir est atténué en raison de facteurs tels que le manque de supervision directe et de visibilité de leur comportement au travail, manque de récompenses nuancées et individualisées, et la difficulté d'imposer des sanctions sévères et durables (les travailleurs pouvant avec moins de répercussions que dans les organisations traditionnelles, telles que les lettres de référence ou les antécédents professionnels). Le pouvoir du travailleur est également limité : les demandeurs ne s'engagent pas à long terme envers le travailleur et supportent peu de pénalités s'ils renoncent à leur engagement de payer pour un travail de qualité. Dans les systèmes informatiques distribués, en revanche, les demandeurs (programmeurs) rencontrent moins de problèmes pour motiver et diriger leurs travailleurs (ordinateurs). Cependant, les machines ne peuvent rivaliser avec la complexité, la créativité et la flexibilité que manifeste l'intelligence humaine. La combinaison des idées issues des théories d'organisation humaine et informatique peut donc offrir des avantages complémentaires et remédier à des faiblesses complémentaires par rapport à l'utilisation seule.

5. L'utilité des composants du framework étudié dans le Crowd-Work

Pour augmenter la valeur et la signification du travail en groupe basé sur le Crowd-Work, il faudra aller au-delà de tâches simples en utilisant un framework au lieu d'un travail professionnel complexe. Dans cette section, nous nous concentrons sur les principaux défis à relever pour permettre des processus de travail en foule complexes :

- a. Conception de flux de travail (« workflow ») ;
- b. Attribution de tâches ;
- c. Prise en charge de la structure hiérarchique ;
- d. Activation du travail en temps réel ;
- e. Prise en charge de la collaboration synchrone ;
- f. Contrôle de la qualité.

Conclusion du deuxième chapitre

Les frameworks nécessitent une modification considérable de la structure de l'entreprise et des investissements importants mais entraînant un accroissement considérable du chiffre d'affaire, une réduction des coûts et des gains de productivité. Le Crowd-Work bouleverse les frontières de l'entreprise, ce bouleversement qui provoque cette révolution sur l'organisation, la transformation des échanges entre les partenaires et le système d'information de l'entreprise.

L'introduction et l'impact des Crowd-Work induits des changements au niveau surtout de l'organisation du travail au sein de l'entreprise. En effet, la transformation et la circulation de l'information modifient les processus de décision. On passe d'une structure pyramidale où le savoir est exclusivement détenu par le dirigeant à des structures matricielles où tous les individus participent aux décisions grâce à la mise en commun des savoirs.

L'utilisation du Crowd-Work a des conséquences multiples sur son fonctionnement parce qu'il bouleverse l'organisation du travail et la gestion des ressources humaines (R.H) et affectent les conditions de travail des salariés. Il est un moyen et non une fin, mais un moyen stratégique à une époque où la réactivité est devenue une arme absolue. Les frameworks favorisent l'apparition de nouvelles formes de travail en réseau (travail à domicile, nomade coopératif, bureau satellite...) grâce à sa flexibilité et l'habilité de se modifier n'importe quel moment sans affecter les tâches en cours d'exécution.

Le framework met en valeur trois facteurs importants qui peuvent les assurer lors de son application dans une entreprise, notamment :

- Le travail collaboratif ;
- La circulation de l'information dans toute la hiérarchie organisationnelle ;
- La coordination processus et des activités.

L'impact de l'émergence des technologies de l'information et de la communication à partir du Crowd-Work s'étend au mode de distribution du pouvoir dans l'entreprise grâce à une décentralisation et une transversalité généralisée. L'accouplement du framework avec les outils d'informations permet la libération de l'entreprise des contraintes du temps et du lieu ainsi que de changer l'organisation de la structure de l'entreprise par ce qu'elle est devenue plus mouvementée.

Alors, dans ce chapitre nous avons vu les différentes structures traditionnelles et modernes et quelles sont les différences qui peuvent apparaître avec le Crowd-Work. Dans la fin de cette phase nous allons poser une question que nous pouvons trouver ses réponses dans le chapitre suivant, notamment :

« Qu'elle est la méthode à suivre afin de créer un framework et l'utiliser dans une entreprise ? »

Chapitre 3

De l'idée à l'acquisition, passant par la description des besoins et exigence, ensuite les façonnent sous forme un design bien élaboré, puis la préparation de tous les supports à partir de l'administration, enfin suivre les directives et normes pour la réalisation et l'utilisation.

CHAPITRE 3 : Framework, méthode à appliquer

SECTION 1 : Besoins et Exigences

SECTION 2 : Design

SECTION 3 : Administration

SECTION 4 : Exécution

Chapitre 3 : Framework, méthode à appliquer

Introduction

De nos jours l'industrie est devenue un domaine très vaste et comprend plusieurs domaines d'applications (industrie alimentaire, industrie médicale, industrie de construction civil...). La diversification de l'industrie est due aux plusieurs méthodes et techniques applicables sur plusieurs domaines, et comme par exemple le domaine informatique aussi vaste que l'industrie, il utilise des frameworks pour faciliter le travail, le développement et la réalisation.

Revenant à l'industrie, les méthodes de gestion et de management de projet sont impliquées dans la gouvernance de l'entreprise d'une manière complexe. Parmi ses méthodes, on trouve la modélisation et la simulation par la méthode des éléments bien définis qui a pour objectif de transmettre les bases techniques et méthodologiques utiles à la réalisation et faire face à des problèmes concrets, la planification des projets est-elle aussi multidisciplinaire et probable de présenter des enjeux et risques fatals (If You fail to plan then You are Planning to fail).

Et comme solution on trouve le Framework d'aspect industriel dont le but est de réaliser des produits fiables et d'optimiser le temps et le coût de fabrication dans un temps minimal et avec une expérience tolérable.

Dans ce chapitre nous allons illustrer les étapes à suivre dans un Framework, qui sont les mieux adaptées pour un tel Framework, et savoir quels sont les paramètres qui nous permettent de choisir une telle solution ou une autre. Ce chapitre est consacré à la partie méthode dans la structuration de rédaction d'un mémoire en se basant sur la méthode IMRED (Introduction, Méthode(s), Résultat & Discussions).

Dans ce dernier nous allons entamer la description de la phase contextuelle de l'idée et de prévenir sa faisabilité, en suite la phase du design et ses principales étapes de conception et de structuration du travail, puis la phase d'administration du travail tel que les procédures administratives et les préparations avant la réalisation, enfin la phase de réalisation du projet et les services de supports et maintien.

Section 1 : Besoins et Exigences

1. Design contextuel de l'idée

L'idée peut avoir de nombreuses origines, elle peut être née de l'expérience professionnelle du créateur, d'un savoir-faire, d'une formation initiale lui ayant permis d'acquérir les compétences indispensables, ou encore de simples circonstances lui ayant offert l'opportunité de se lancer.

Dans tous les cas, le créateur doit faire preuve d'esprit critique et rechercher en toute objectivité les forces et surtout les faiblesses de son projet pour les développer au cours de la conception. À tout moment, il lui faut rester vigilant pour ne pas se laisser emporter par son idée et ne pas se voiler la face et occulter les écueils qui risquent de jalonner le parcours du créateur.

Puis, une fois l'idée définitivement retenue, l'idéal est de la coucher dans le détail sur le papier, d'élaborer une véritable feuille de route pour lister toutes les étapes à franchir, et bien mettre en évidence ses objectifs.

1.1. L'idée et ces deux théories :

Radicale, c'est la nouvelle idée celle qu'il faut savoir faire accepter par les clients potentiels, il faudra donc plus de temps pour la faire connaître.

Incrémentale, c'est une idée classique déjà rependue auprès d'autres personnes ou groupe de personnes. Il est donc nécessaire de prouver son utilité et la faire se distinguer de la concurrence en y ajoutant d'autres particularités.

Nous pouvons dire que la théorie incrémentale et radicale est une bonne ligne directrice pour aider nos idées à être plus perspectives, organisées et ayant de bases.

Pour qu'une idée se transforme en un projet bien réel, il faut vérifier qu'elle est logique et en accord avec tous les moyens nécessaires à la mise en œuvre du projet, il faut également bien étudier ses points forts et ses points faibles et faire en sorte, notamment lorsque c'est une idée nouvelle qu'elle corresponde à un véritable besoin de la cible.

1.2. Outils et méthodes pour l'idéation :

Dans ce domaine on peut toujours trouver de plus de méthodes et d'outils qui peuvent aider un porteur d'idée à clarifier son idée. Notamment, on mentionne quelques-uns :

Méthode :

- L'identification du besoin (j'ai besoin de, je veux, je désire) pour de nouvelles entités ;
- L'état d'un besoin doit être présenté en termes qualitatifs et quantitatifs bien spécifiques et doit avoir suffisamment de détails pour justifier le passage à l'étape suivante ;
- Bien définir les attributs clés du système ;
- Inclure les limitations/capacités initiales du système ;
- Doit impliquer le client.

Outils :

Le brainstorming : c'est un outil de génération d'idées, il peut se faire avec un groupe de personnes ayant d'expérience qui se réunissent et donnent leurs avis, proposent des nouvelles solutions.

Les 5 M : c'est une méthode de localisation, fondé par Kaoru Ishikawa en 1962. Elle sert à trouver une localisation d'un problème ou clarifier l'environnement qui entoure une idée. Notamment elle répond aux questions générales (matériel, matière, milieu, méthode et main-d'œuvre) afin de rendre le contexte d'une idée de qualité.

Les questionnaires : c'est un outil pertinent permettant de se focaliser sur les détails de l'idée étudiée, tels que le côté physique comme (la couleur, la taille, le poids, la vitesse...), technique comme (les motions, le contrôle, pilotage, réalisation, design...) ou encore en économie comme (le business plan, business model, canevas, coût de revient, taxes...) et autres.

2. Évaluation

Après avoir créé le design contextuel de l'idée, nous devons l'évaluer. Pour mieux comprendre à quoi ça sert cette évaluation de l'idée on doit répondre à la question suivante, notamment « Que signifie " évaluer son idée de création d'entreprise " ? »

C'est vérifier que toutes les conditions (Estimation de la valeur, du nombre, de l'importance ou de la grandeur des choses...) sont réunies pour la construction de votre projet.

Pour évaluer l'idée d'un travail, vous devez effectuer des recherches que vous pourrez :

- De déterminer les risques et les conditions de réussite de votre projet ;
- Le cas échéant, d'ajuster votre idée de départ ;
- De conclure ou non que votre idée soit réaliste et que vous êtes « la femme, l'homme, ou l'équipe capable de gérer telle situation ».

2.1. Décrivez votre activité

Toute la préparation de notre projet découle de cette étape. Par exemple disons « on voudrait ouvrir une boutique de vêtements » n'est pas suffisant. Cette idée peut en effet s'envisager sous différentes formes, pour différents clients et nécessitant des moyens spécifiques. Nous allons donc devoir préciser brièvement ce que nous souhaitons vendre, à qui, pourquoi, comment, où, etc. ?

Afin de finir cette étape, il faut répondre à l'ensemble de questions pour nous aider à décrire notre activité, notamment :

- Quels services ou biens, très précisément, souhaiterions-nous produire ou exploiter ?
- Quel produit ou quel service serait réellement vendu ?
- Quel type de clientèle pensons-nous pouvoir toucher ?
- A quel besoin répond précisément le bien ou la prestation ? Quelle est son utilité ?
- Quel serait le mode d'utilisation du bien ou du service ?
- Comment serait-il vendu ?
- S'il y a lieu, quel est le caractère novateur de notre produit / service / concept ?
- Quels sont les points forts de notre produit, service ou concept ?
- Quelles sont les contraintes éventuelles liées à notre produit, service ou concept ?

Grâce aux questions posées ci-dessus, nous devons pouvoir, décrire brièvement ce que pourrait être l'activité de notre future entreprise ou projet de notre client.

2.2. Délimitez le marché visé

Ceci est un ensemble de questions pour nous aider à déterminer le marché :

- Quelle est la nature et la taille du marché visé ?
- Quelle cible pressentons-nous ?
- Quelle est la tendance du marché visé ?
- Y'a-t-il des barrières à surmonter pour entrer sur le marché visé ?
- Le marché visé a-t-il des caractéristiques particulières ?

2.3. Définissez votre projet personnel

Pour mettre toutes les chances de notre côté, il est important maintenant de vérifier la cohérence entre les exigences propres de notre activité et de notre marché, que nous venons d'identifier, et notre situation personnelle.

- Quels sont nos traits de personnalité ?
- Quel est notre potentiel ?
- Quelles sont nos motivations ?
- Quels sont nos objectifs ?
- Quels sont nos compétences et nos savoir-faire ?
- Quelles sont nos contraintes personnelles ?

2.4. Évaluez votre idée

Après avoir traversé les étapes précédentes, on peut maintenant identifier les faiblesses et la force. Après avoir traversé les étapes précédentes, on peut maintenant identifier les faiblesses et la force. Après avoir traversé les étapes précédentes, on peut maintenant identifier les faiblesses et la force du projet.

Points faibles :

- Votre projet nécessite l'achat de machines très onéreuses ;
- Vous n'aurez, au démarrage, qu'un donneur d'ordres et disposerez de peu de temps pour prospecter d'autres clients ;
- Vous ne maîtrisez pas les principales techniques de vente ;
- Vous n'avez pas encore obtenu l'adhésion de votre famille sur ce projet ;
- La réglementation de votre activité risque d'évoluer très prochainement ;
- Etc.

Points forts :

- Votre produit semble répondre à un véritable besoin ;
- Vous possédez un avantage significatif sur vos concurrents potentiels (un savoir-faire) ;
- Vous maîtrisez votre métier et connaissez parfaitement les évolutions réglementaires à venir ;
- Vous avez dans votre entourage une personne qui détient les compétences qui vous font défaut (techniques de vente) ;
- Etc.

3. Analyse de faisabilité

Avant de voir comment faire une analyse de faisabilité et de quelle manière, voici quelques questions à examiner :

- Est-ce techniquement possible ?
- Est-ce financièrement viable ?
- Le projet va-t-il apporter ce qu'il est censé apporter ?
- Quelles sont les attentes à satisfaire en priorité pour assurer la réussite commerciale du produit ?

Pour répondre à ces questions, nous réalisons une analyse de faisabilité du projet. Il s'agit essentiellement d'un document contenant une description presque détaillée du projet, suivi de différentes zones de faisabilité. Ce sont les aspects du projet qui mèneront au succès ou à l'échec du projet.

3.1. Analyse de faisabilité

Une petite méthodologie à suivre qui peut servir une étude de faisabilité aussi peut servir une analyse de faisabilité. L'analyse préliminaire, est de filtrer les idées du projet. En effet, cela nous évitera d'y consacrer beaucoup trop de temps, d'efforts ou d'argent. Premièrement, décrivons ou exposons aussi précisément que possible les services prévus, les marchés cibles et les caractéristiques uniques des services, en répondant à ces questions :

- Le projet répond-il à un besoin actuellement insuffisant ? (Par exemple, des prospects qui ne seraient pas actuellement desservis)
- L'idée sert-elle un marché existant dans lequel la demande dépasse l'offre ?
- Cette mission peut-elle être en concurrence avec les pratiques existantes en raison d'une « situation avantageuse », comme une meilleure conception, un prix, une localisation différente ou une disponibilité ?
- Existe-t-il des obstacles insurmontables ? (Si la réponse est « oui », il y a peu de chances que le projet soit viable).
- Un marketing efficace est-il réalisable ?

Si les informations recueillies jusqu'à présent indiquent que l'idée a un potentiel, alors poursuivez votre étude de faisabilité détaillée.

Il faut évaluer chaque choix en se basant sur

- La performance ;
- Efficacité ;
- Maintenabilité et support logistique ;
- Critères économiques.

Recommandez les choix retenus et essayez de réduire le nombre des alternatives pour mieux analyser leur faisabilité, en fonction de la disponibilité des ressources matérielles, humaines et financières.

3.2. Anticipez les résultats de votre projet

D'abord, les bénéfices prévus doivent couvrir les coûts directs et indirects, en tenant compte de la courbe de croissance des profits attendus. Il peut s'agir d'argent, ou tout simplement de technique.

Ainsi, si nous anticipons les retombées de notre projet, nous pourrions voir clairement si celui-ci peut être rentable ou non. Afin de bien mener ce travail, nous pouvons nous baser sur quelques facteurs récurrents : les frais, les services rendus, le volume de services, etc.

3.3. Faites une analyse de marché au sein de votre analyse de faisabilité

Un bon sondage du marché concerné, est crucial. Si vous n'êtes pas en capacité d'effectuer cette enquête, vous devez alors faire appel à une entreprise externe.

L'objectif principal d'une analyse de marché est la projection réaliste des bénéfices attendus avant de débiter la conception de votre produit/service. Voici ce que, vous pouvez vous intéresser, précisément :

- Premièrement, définissez l'influence géographique sur le marché ;
- Ensuite, examinez les tendances démographiques, les facteurs culturels et le pouvoir d'achat des prospects cibles ;
- Essayez de présenter vos remarques sous forme de tableaux ou bien de graphiques, pour une meilleure lisibilité ;
- Puis, analysez les services de vos concurrents, afin de déterminer leurs principales forces et faiblesses. Les facteurs à prendre en considération comprennent les prix, les lignes de produits, les sources d'insatisfaction et de satisfaction client, l'emplacement, les activités promotionnelles, la qualité du service, la fidélisation et les ventes ;
- En outre, pensez aussi à déterminer votre volume total dans la zone de marché et à estimer la part de marché attendue ;
- Enfin, ciblez de nouvelles opportunités d'expansion du marché (par exemple, dans le cas d'une amélioration de services).

3.4. Planifiez l'organisation de votre projet

À ce stade, l'organisation doit être planifiée en profondeur, pour déterminer la faisabilité technique et les coûts impliqués dans le démarrage. Penchez-vous également, sur l'investissement fixe. Ainsi, regardez votre projet en détail. Quels sont les besoins en équipement et en stockage ? Quelles vont être les méthodes de commercialisation ? Également, regardez le coût des équipes et des frais généraux (assurances, impôts, Etc.).

Cette planification va donc vous servir non seulement à organiser, mais aussi à chiffrer votre projet.

Pour ce parcours, l'étude de faisabilité technique et détaillée va être entamée après avoir fait le design conceptuel, préliminaire et détaillé lors la phase de design (Section 2 du Chapitre 3) est déclenchée afin de fournir un cahier des charges bien détaillé avant le commencement du travail.

3.5. Les avantages de la réalisation d'une étude de faisabilité

La réalisation d'une étude de faisabilité est toujours bénéfique pour le projet, car elle vous donne une idée claire de votre mission. De la même manière, vous appréhendez mieux, les autres parties prenantes. Voici les principaux avantages de la réalisation d'une étude de faisabilité :

- Les équipes du projet sont mieux prises en compte ;
- Elle fournit un schéma de travail avant même le début de la réalisation du projet ;
- Cette analyse simplifie les axes commerciaux qui seront choisis ;
- Les raisons valables d'entreprendre le projet y sont clairement exprimées ;
- Grâce à une évaluation de tous les paramètres en amont, elle améliore le taux de réussite ;
- La prise de décision concernant le projet est soutenue par des argumentaires chiffrés ;

Section 2 : Design du travail

1. Design conceptuel

Le design conceptuel est un point de départ essentiel dans la conception des produits, services, concepts... et il est la fondation où ils reposent toutes les autres phases du cycle de vie d'un projet à réaliser.

Afin d'entamer le design conceptuel il faudra avoir des documents d'appui du projet, telle qu'avoir connaître :

- Les besoins à répondre de ce projet ;
- Les exigences à prendre en considération ;
- S'il est possible de faire ce projet.

A cet égard, nous avons pris en considération les conditions pour lancer le design conceptuel, et en conséquence nous avons mis la première section.

Le design conceptuel tien à traiter l'analyse des exigences posées par le client (exigences opérationnelles et/ou de maintenance et de support), en suite il tien déterminer les mesures de performances techniques avant d'entamer la l'analyse fonctionnelle. En fin une analyse, synthèse et évaluation avant la révision du design conceptuel et d'aller à l'étape du design préliminaire.

1.1. Analyse des exigences

Les activités de l'analyse des exigences sont de nature itérative ayant un objectif de décrire les exigences à chaque niveau dans la hiérarchie du projet (système, sous système, composante...). Dans cette analyse il faut répondre aux quoi (what) et non les comment (how) pour décrire nos fonctions et sous-fonctions de quoi il est composé et de ne pas tomber dans des difficultés lorsqu'on répond aux comment car ils vont être développés à partir de l'analyse fonctionnelle et du processus d'allocation suivants. En premier on doit connaître ce qu'on a, ensuite comment sont reliés nos composant. Ainsi que les exigences doivent être complètes, traduisent complètement le besoin, objectives, mesurables et démontrables.

Exigences Opérationnelles :

- **Distribution opérationnelle et déploiement**
 - 1- Localisation du client où le projet sera implanté ;
 - 2- Date de livraison du projet ;
 - 3- Définir la quantité et le type de produits/services dans chaque location.
- **Profile de la mission et scénario**
 - 1- Identifier la mission principale du produits/services ;
 - 2- Identifier les missions secondaires du produits/services.
(Par exemple : construire une base de données pour les utilisateurs d'un site web (A) et l'utiliser dans d'autres site web (B et C) ...)
- **Performance et paramètres liés**
 - 1- Définir des caractéristiques de base opérationnelles ;
 - 2- Définir des fonctionnalités.
(Capacité, Vitesse, Taille, Poids, Puissance, Flux...)

- **Exigences d'utilisation**
 - 1- Définir le mode d'utilisation anticipée ;
 - 2- Définir le fonctionnement : (heures/jour, cycle on-off / mois...).
- **Exigences d'efficacité**
 - 1- Exigences du système en incluant l'efficacité coût/système ;
 - 2- disponibilité opérationnelle ;
 - 3- dépendance ;
 - 4- temps moyen de fiabilité entre panne ;
 - 5- taux de panne...
- **Cycle de vie opérationnel (horizon)**
 - 1- Définir la durée du produit/service dans lequel il sera opérationnel.
- **Environnement**
 - 1- Décrire l'environnement opérationnel d'une manière effective.
(Température, choc, vibration, bruit, humidité, terrain plat ou montagneux...)

Exigences de Maintenance et de Support

- **Niveaux de maintenance**
(Corrective ou Préventive avec trois niveaux)
 - 1- Sur site : (Importance faible, Qualification du personnel non demandée),
 - 2- Dans un lieu intermédiaire : (Qualification du personnel médiocre),
 - 3- En entrepôt : (c'est sérieux, nécessite des moyens importants et un personnel très qualifié)
- **Principes de réparation**
 - 1- Définir les composants s'ils sont :
(Réparables, Réparables partiellement ou Non réparables.)
- **Responsabilités organisationnelles**
 - 1- Définir les conditions de maintenance,
 - 2- Décrire la responsabilité du client,
 - 3- Décrire la responsabilité du producteur,
 - 4- Décrire s'il existe la responsabilité du sous-traitant.
- **Éléments de support logistique**
 - 1- Préciser le support de provisions
(pièces détachées et de réparation, inventaires, donnée d'approvisionnement),
 - 2- Préciser l'équipement de tests et de support,
 - 3- Sitter les personnels et leurs formations,
 - 4- Décrire le transport et la manutention utilisés...
- **Exigences d'efficacité**
 - 1- Définir la probabilité qu'une pièce détachée soit disponible quand on a besoin,
 - 2- Décrire la quantité de commande économique par rapport à l'inventaire...
- **Environnement**
 - 1- Sitter si nécessaire les conditions reliées à la maintenance et le support
(Température, Humidité, Choc, Vibration, Bruit...)

1.2. Mesures Techniques de Performance (TPM)

Le design conceptuel à cette phase de mesures techniques de performance mis en relations des critères qualitatifs et quantitatifs en relief. Les facteurs quantitatifs sont mesurables, ils

conduisent généralement à l'identification des paramètres dépendant du design (DDP) et les caractéristiques désirées qui doivent être incorporées dans le design.

Selon le degré d'importance prévu par le client, les facteurs de performances doivent être établis avec leurs priorités en fonction de leurs degrés. La relation producteur/client doit être réalisée pour réduire les malentendus, et pour cela la technique du déploiement de la fonction qualité (Quality function deployment QFD) est trouée pour faciliter la communication entre les deux parties pour but d'établir les exigences nécessaires et de les transformer en solutions techniques. La QFD implique la construction de maison de la qualité (House of Quality HOQ).¹

Par exemple : la figure suivante représente une maison de la qualité pour les mesures techniques de performance :

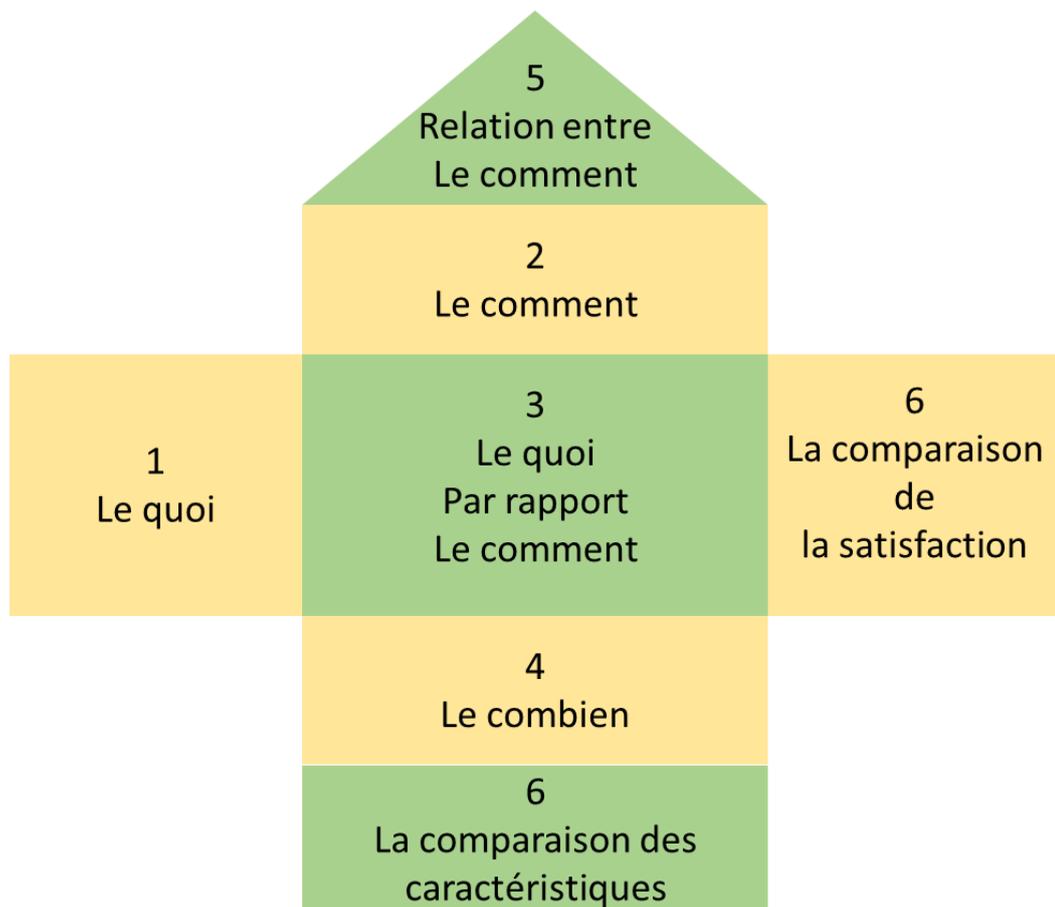


Figure 29 La matrice de mesures techniques de performance (TPM)

1.3. Analyse fonctionnelle et Allocation

L'analyse fonctionnelle :

C'est un processus de transformation des exigences d'un projet en critères de design détaillés, avec les exigences spécifiques des ressources au niveau du sous-projet et dessous

¹ La maison de la qualité est une matrice des relations entre les caractéristiques et les facteurs de performance, reliés par des chiffres suivant leurs importances, afin d'élaborer une analyse technique comparée avec celle des concurrents.

jusqu'en arrive à des tâches élémentaires simples. Cette analyse a pour but de spécifier les quoi et non les comment.

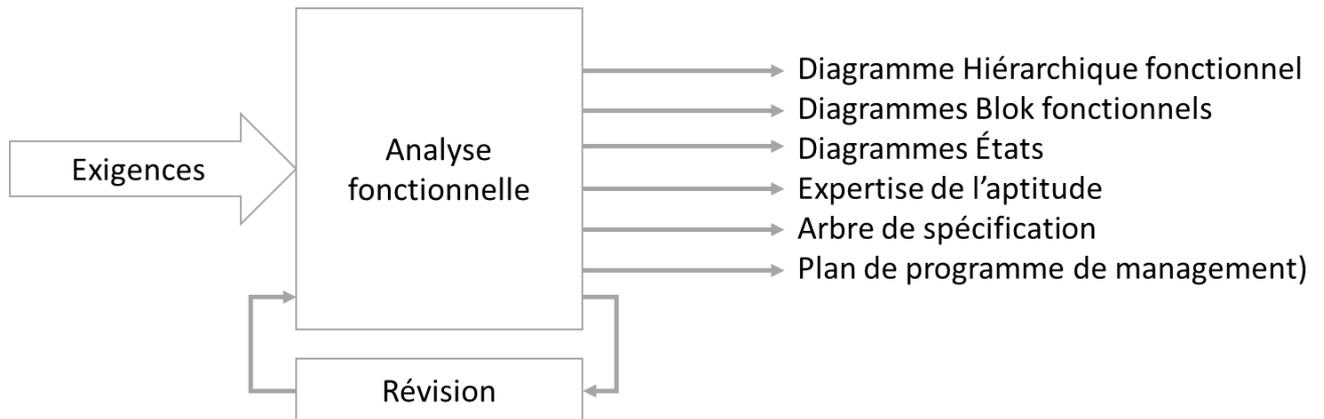


Figure 30 Diagramme d'une Activité de l'analyse fonctionnelle

A ce stade, nous utilisons dans cette partie le diagramme présenté dans la figure ci-dessus afin de générer les résultats voulus. Notamment la figure suivante présente un diagramme de Blok fonctionnel qui comporte aussi les personnes responsables, quantité à utiliser, la division...

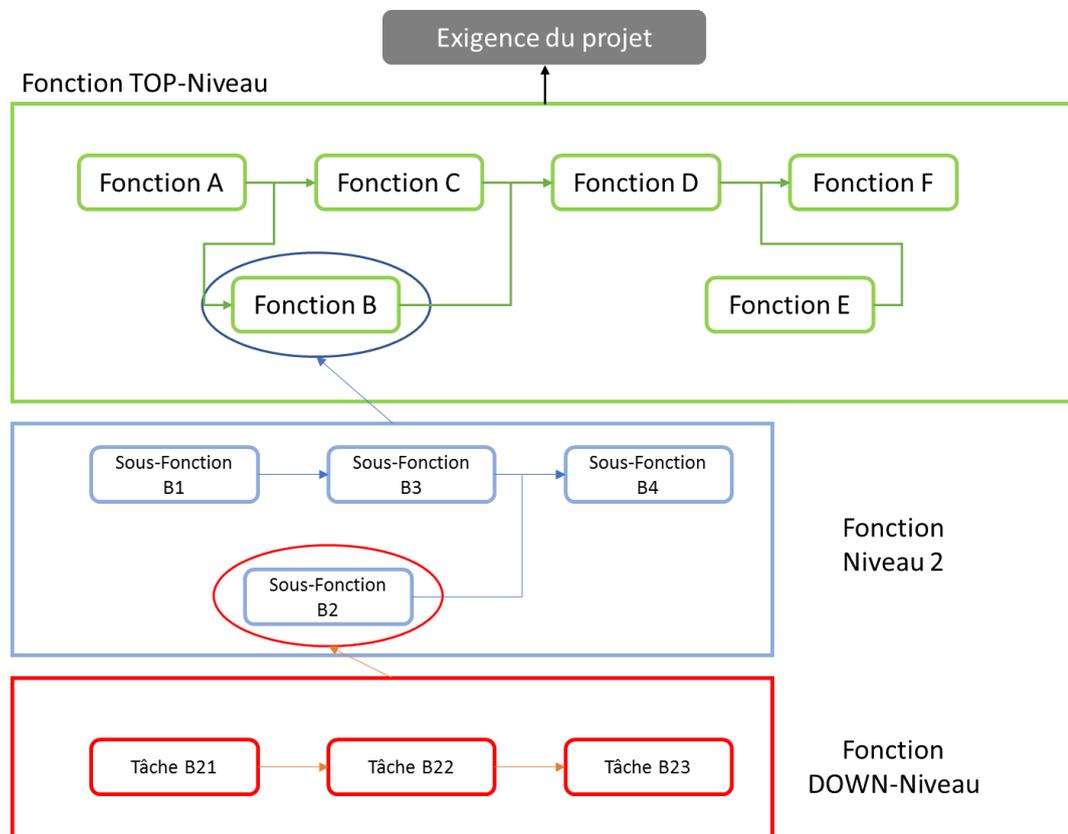


Figure 31 Le diagramme de Blok fonctionnel

Allocation Fonctionnelle :

- **Niveau 1 (TOP) :**
1- Identifier les principales fonctions.

- **Niveau 2 (Intermédiaire) :**
 - 1- Combiner des fonctions similaires suivant des subdivisions logiques,
 - 2- Identifier les sous-fonctions majeurs et les éléments de niveau inférieur.
- **Niveau 3 (DAWN) :**
 - 1- Identifier les tâches de niveau inférieur,
 - 2- Décrire les en répondant aux comment.

1.4. Synthèse, Analyse et Évaluation

- 1-Définir les condition critères et les condition mesures contre lesquelles on va évaluer,
- 2- Recommander une action,
- 3- Réaliser une analyse Trade-off de fonctionnalités générales,
- 4- Rédiger une synthèse.¹

2. Design préliminaire

Le design préliminaire est un design intermédiaire dans la phase de conception d'un produit/service ou autres aspects, le parcours de ce design est le même celle du design conceptuel, sauf la différence est que ce design est fait pour accomplir l'analyse des exigences des sous-fonctions et de composantes par conséquence. Par contre le design conceptuel focalise de manière générale sur les fonctions générales du projet et n'entame pas leurs dérivées.

Tous simplement le design préliminaire attire par établir une base fonctionnelle pour le projet puis étendre les exigences du niveau fonctions en exigences du design pour les sous-fonctions, ensuite pour les niveaux inférieures (analyse des exigences complète).

Ce design en autre sens c'est une passerelle d'une approche Top-Down celle montrée dans la figure précédente (le diagramme de Blok fonctionnel) vers une analyse complète des exigences.

2.1. Analyse complète des exigences

Les activités de l'analyse des exigences dans le design préliminaire sont aussi bien de nature itérative ayant un objectif de décrire les exigences à chaque niveau intermédiaire et inférieur dans la hiérarchie du projet (système, sous système, composante...).

La même démarche « Top-Down » suivie dans le design conceptuel sera répétée dans cette analyse, il faut répondre aux quoi (what) et non les comment (how) pour décrire nos sous-fonctions, car les comment vont être développés à partir de l'analyse fonctionnelle et du processus d'allocation suivants. Les exigences doivent être complètes, traduisent complètement le besoin, objectives, mesurables et démontrables.

Exigences Opérationnelles :

- **Distribution opérationnelle et déploiement**
 - 1- Localisation du client où le projet/sous-projet sera implanté ;
 - 2- Date de livraison du projet ;
 - 3- Définir la quantité et le type de produits/services dans chaque location.

¹ La synthèse : à partir de l'analyse Trade-off, c'est un résumé dans lequel comporte la combinaison nominale des composantes dans une structure précise d'un produit /service dans la manière telle qu'elle représente une configuration d'un système faisable.

- **Profile de la mission et scénario**
 - 1- Identifier la mission principale du produits/services ;
 - 2- Identifier les missions secondaires du produits/services.
(Par exemple : construire une base de données pour les utilisateurs d'un site web (A) et l'utiliser dans d'autres site web (B et C) ...).
- **Performance et paramètres liés**
 - 1- Définir des caractéristiques de base opérationnelles ;
 - 2- Définir des fonctionnalités.
(Capacité, Vitesse, Taille, Poids, Puissance, Flux...).
- **Exigences d'utilisation**
 - 1- Définir le mode d'utilisation anticipée ;
 - 2- Définir le fonctionnement : (heures/jour, cycle on-off / mois...).
- **Exigences d'efficacité**
 - 1- Exigences du système en incluant l'efficacité coût/système ;
 - 2- disponibilité opérationnelle ;
 - 3- dépendance ;
 - 4- temps moyen de fiabilité entre panne ;
 - 5- taux de panne...
- **Cycle de vie opérationnel (horizon)**
 - 1- Définir la durée du produit/service dans lequel il sera opérationnel.
- **Environnement**
 - 1- Décrire l'environnement opérationnel d'une manière effective.
(Température, choc, vibration, bruit, humidité, terrain plat ou montagneux...).

Exigences de Maintenance et de Support

- **Niveaux de maintenance**
(Corrective ou Préventive avec trois niveaux)
 - 1- Sur site : (Importance faible, Qualification du personnel non demandée) ;
 - 2- Dans un lieu intermédiaire : (Qualification du personnel médiocre) ;
 - 3- En entrepôt (Importance élevée, Qualification du personnel demandée).
- **Principes de réparation**
 - 1- Définir les composants s'ils sont :
(Réparables, Réparables partiellement ou Non réparables.)
- **Responsabilités organisationnelles**
 - 1- Définir les conditions de maintenance ;
 - 2- Décrire la responsabilité du client ;
 - 3- Décrire la responsabilité du producteur ;
 - 4- Décrire s'il existe la responsabilité du sous-traitant.
- **Éléments de support logistique**
 - 1- Préciser le support de provisions
(pièces détachées et de réparation, inventaires, donnée d'approvisionnement) ;
 - 2- Préciser l'équipement de tests et de support ;
 - 3- Sitter les personnels et leurs formations ;
 - 4- Décrire le transport et la manutention utilisés...

- **Exigences d'efficacité**
 - 1- Définir la probabilité qu'une pièce détachée soit disponible quand on a besoin ;
 - 2- Décrire la quantité de commande économique par rapport à l'inventaire...
- **Environnement**
 - 1- Sitter si nécessaire les conditions reliées à la maintenance et le support (Température, Humidité, Choc, Vibration, Bruit...).

2.2. Analyse complète des exigences

L'analyse complète des exigences sert à renforcer les analyses faites précédemment dans le design conceptuel, en les finalisent sur tous les niveaux du projet. En revanche cette analyse se finalise par mettre en construction finalisée les trois points suivants :

- Mesures techniques de performance (Pour Fonction, Sous-Fonction et Composantes) ;
- Analyse fonctionnelle et allocation ;
- Études de compromis (Trade-off).

Mesures techniques de performance :

Dans cette phase, les mesures techniques de performance sont existées non seulement pour les fonctionnalités générales mais aussi même pour les spécifié du tous le projet. A cet égard on utilise la technique HOQ (Home Of Quality) comme outil de mesures et de visualisation des résultats.

Analyse fonctionnelle et allocation :

A partir de l'analyse fonctionnel on doit réaliser un « Diagramme de Blok Fonctionnel » avec ses dérivées (Diagramme de Gant, de maintenance, de ressources...) bien détaillés et aussi finalisés. Ensuite, en étape d'allocation on doit décrire tous les besoins de ressource humaines et matérielles, planification, ordonnancement, différentes charges, plan de maintenance... sur le projet.

Étude Trade-off :

Trade-off c'est une étude de compromis, et aide à prendre une décision parmi plusieurs combinaisons suggérées ou des situations difficile à gérés contre lesquelles on prend la solution idéale qui sera optimale et pertinente. Avec cette étude la décision prise soit bien formalisée, de telle sorte que la décision prises réduira les risques et optimise les fortunes d'implémenter une solution avec succès.

- **Démarche à suivre :**
 - 1- Définir les priorités des critères de décision ;
 - 2- Construire les combinaisons faisables à tester ;
 - 3- Mesure quantitative ;
 - 4- Calcule des utilités ;
 - 5- Simulation ;
 - 6- Calculer des parts des choix ;
 - 7- Remplir un tableau de décision et classer le résultat final ;
 - 8- Evaluer chaque proposition par critère ;
 - 9- Analyser les compromis ;
 - 10- Remplir un tableau de décision et classer le résultat final.

- **Situations de compromis (exemple) :**

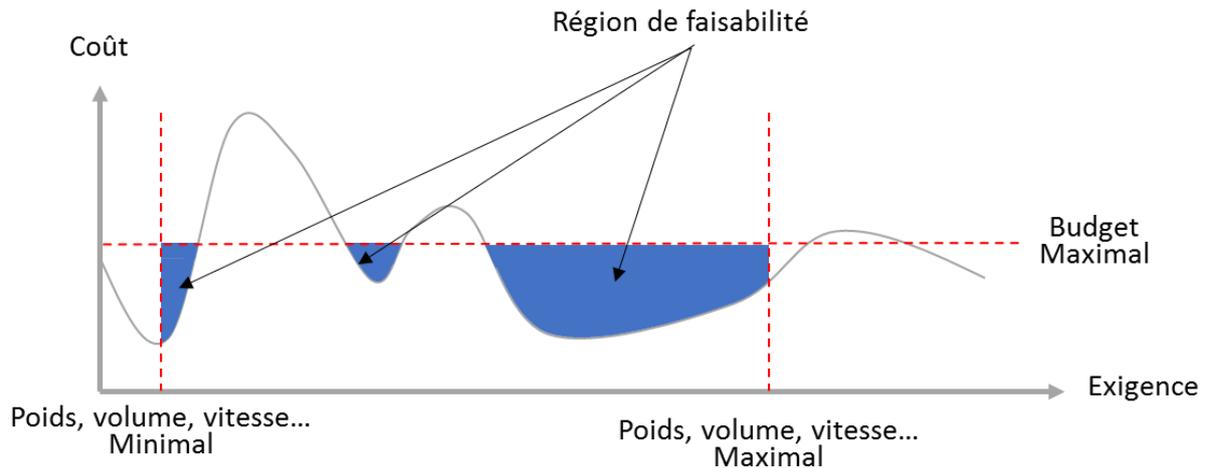


Figure 32 Le compromis et la région de faisabilité

2.3. Paramètres des Exigences de design

Le design préliminaire a un impact sur l'environnement industriel tels que, production, opération, maintenance, mise hors service et cessation. Il touche plusieurs caractéristiques, notamment :

- **La capacité fonctionnelle** : Aide à accomplir les missions en gardant les grandeurs physiques et techniques exagérées.
- **La fiabilité** : A un rôle d'augmenter la disponibilité opérationnelle en minimisant la panne.
- **La maintenabilité** : Donne la possibilité d'intervention aux défaillances et facilite la difficulté de la maintenance.
- **L'utilisation et la sécurité** : Mettre en relief les conditions d'utilisation et préserve la sécurité.
- **Le support et le service** : Assure que le projet peut être supporté et servit de façon efficace.
- **La production et la mise hors service** : Réduire les sources de pertes lors la production grâce à la planification de toutes les tâches exécutables avec calcul exacte de consommables demandées. Ainsi de mettre un plan lors la mise hors service pour facilite le désassemblage des éléments du projet rapidement et économiquement sans causer de dégradation environnementale.
- **La faisabilité économique** : Aide à calculer tous les charges et les revients, et donne une visibilité économique afin de prendre une bonne décision.

2.4. Synthèse, Analyse et Évaluation

- 1- Définir les conditions contre lesquelles on va évaluer ;
- 2- Recommander une action ;
- 3- Rédiger une synthèse complète ;
- 4- Confirmer et assurer la complétude des exigences.

3. Design détaillé

Le design détaillé est la dernière étape du design, il tient ses ressources depuis le design préliminaire, avec la connaissance des exigences et des informations des fonctions et sous-fonctions il va donc vers la définition des composantes en détail.

Pratiquement le design détaillé introduira les points suivants :

- Description des composantes, des unités, des assemblages à faire, des softwares, ressources humaines, des planifications et des éléments de support logistique ;
- Préparation des spécifications et données pour tous les éléments du projet ;
- Assurer l'existence des différents articles nécessaires ou bien faire un design détaillé de ses articles pour les produire séparément ;
- Proposition d'un modèle ou prototype ;
- Assemblage des composantes du projet et simulation pour voir la réponse à des exigences spécifiées.

3.1. Exigences du design détaillé

Les activités de l'analyse des exigences dans le design détaillé sont aussi bien de nature itérative ayant un objectif de décrire les exigences à chaque niveau inférieur dans la hiérarchie du projet (système, sous système, composante...).

La même démarche « Top-Down » suivie dans le design conceptuel et design préliminaire sera répétée dans cette analyse, il faut répondre aux quoi (what) et non les comment (how) pour décrire nos composantes. Les exigences doivent être complètes, traduisent complètement le besoin, objectives, mesurables et démontrables

A cet égard, on doit faire la combinaison et l'intégration des composantes à un niveau supérieur avec -si est possible- la construction d'un modèle physique prêt à tester et l'évaluer.

3.2. Intégration des éléments

Le résultat de l'analyse fonctionnelle et allocation sert à identifier les différents éléments du projet et les différents besoins (par exemple : l'utilisation des softwares pour terminer l'analyse, prendre de avis des conseillers, utilisation des données...)

L'objectif est d'atteindre le bon résultat rapidement, alors l'intégration de éléments d'un projet avec des outils qui assurent la qualité des résultats, parmi lesquelles on trouve l'analyse de Trade-off pour déterminer le meilleur moyen pour répondre aux « comment », les heuristiques et méta-heuristiques sont aussi un bon choix pour réduire le temps de recherches avec un résultats optimale.

En généralité, on peut trouver trois possibilités de faire un design d'un produit, service ou concept (solution industriel, méthode de gestion...) mais la méthode du design sa diffère. Notamment :

- Si l'idée est existante dans le marché et aussi elle est encore demandée, et nécessite un peu de modification alors l'étude de faisabilité, l'étude de marché, les autres analyses... ne seront pas difficile il suffit juste focaliser sur l'assurance de la disponibilité, la maintenance et le support ;

- Si l'idée est existante dans le marché et elle nécessite aucune modification, son étude tien ses appuis du marketing ;
- Ou bien si elle est originale alors il faut réaliser son design bien détaillé.

Avec la variation de données fournis par le client, le designer décidera la quelle meilleure façon pour répondre à ses besoins. L'approche la plus classique est de favoriser l'utilisation d'articles disponibles.

Les décisions prises lors qu'un design très avancé avec des niveaux très inférieurs, dépendent de plusieurs paramètres tels que la disponibilité et la stabilité de la technologie courante, la taille du marché, le support, coût...

3.3. Application de l'ingénierie

Depuis le design conceptuel la structure du travail prend sa forme pas-par-pas, avec les méthodes de gestion on trouve l'ordonnancement des tâches et ses heuristiques à appliquer pour optimiser la fonction coût et minimiser le temps, tous cela pour mettre en évidence une planification bien étudié. Et par conséquence gestion de groupe et mettre en relief la structure de la communication à utiliser afin de s'assurer le déroulement de la faisabilité du projet. Tous cela en appliquant seulement les ingénieries utiles, notamment :

- **L'ordonnancement :**
 - 1- Visualiser la structure hiérarchique de tous le projet (fonction, sous-fonction...)
 - 2- Traduire la structure précédente en un diagramme de Gantt ;
 - 3- Réaliser une chaine de Markov pour le diagramme de Gantt ;
 - 4-Extraire le délai plutôt et le délai tard de tous les tâches.
- **La planification :**
 - 1- Définir la date d'ouverture du projet ;
 - 2- Réaliser un workflow sur un software, (Nintex, MS-Project...)
 - 2- Mettre un plan d'action.
- **La gestion des groupes :**
 - 1- Définir l'expertise technique demandée (Ingénieure, modéliste, programmeur...)
 - 2- Définir le support technique (Technicien supérieur, techniciens de test...)
 - 3- Définir le support non technique (marketing, Contrats, Budgétisation...)
 - 4- Définir la structure de la hiérarchie personnels.
- **La communication :**
 - 1- Définir les outils de communications ;
- ...

A cette phase, on doit intégrer selon la difficulté de la situation les ingénieries nécessitants parmi lesquelles on trouve :

- L'ingénierie Industrielle ;
- L'ingénierie Mécanique ;
- L'ingénierie Electrique ;
- L'ingénierie Software ;
- L'ingénierie de la Qualité ;
- L'ingénierie des Procédés ;
- L'ingénierie Logistique ;

- L'ingénierie des Ressources humaines ;
- L'ingénierie Maintenance ;
- Autres ingénieries...

3.4. Outils d'aide

Les designers utilisent généralement les outils disponibles et appropriés lors la conception d'un produit/service pour accomplir ses objectifs avec efficacité et dans un court délai. Le designer est capable de produire un design robuste très rapidement, tout en réduisant le risque d'engendrer des coûts importants à travers une bonne manipulation des technologies tel que les logiciels de simulation, conception 2D/3D... ou bien tel que la machinerie développée et commandée avec des logiciels. (Par exemple : l'imprimante 3D, machine CNC ...).

Les logiciels de conception donnent la main au designer de faire modéliser des produits, de les évaluer avec plusieurs alternatives de design très tôt et de les rectifier n'importe quel moment si nécessaire, il suffit juste d'utiliser un ordinateur et le logiciel de conception. (Par exemple : CATIA, SolidWorks, AutoCAD, Workbench...).

En revanche, l'utilisation de modèles analytiques de simulation (computer-based) facilite la description de la synthèse, l'analyse et l'évaluation à chaque niveau de la hiérarchie du projet avec des résultats précises. (Par exemple : CAO, DAO, GPAO, TGAO, Matlab, Arena...).

La conception de logiciels ou applications pour les smartphones, de préférence il faut créer des prototypes en des logiciels utilisables (Android, Java...) et des plateformes qui publient des frames software prêts à utiliser (GitHub...).

3.5. Documentations

L'information peut être stockée sous forme :

- Données numériques (représentations en 3D, dessin linéaire 2D, base de données...)
- Version écrite (rapport, fiches de suivies, dessin technique...).

De jour-en-jour on entend une nouvelle technologie apparue, ce qui ouvre un grand éventail de conception pour le designer, ces dernières technologies numériques donnent la main pour le designer de présenter rapidement le détail d'une conception et dans un format facilement modifiable.

Mais, malgré cette évolution technologique parfois on a besoin de moyens classiques pour décrire notre design, par exemple :

- Les plans de design (dessins) ;
- Dessins d'assemblage ;
- Dessins de control ;
- Diagrammes logiques ;
- Dessins d'installation ;
- Listes de matériels et de pièces de rechanges ;
- Analyses et rapports ;
- Rapports des études de Trade-off ;
- Analyses de maintenabilité et de fiabilité ;

- Les rapports de sécurité ;
- ...

La fonction du design détaillé veille la préparation de tous pour fin de développer le software, le hardware, et les éléments reliés de la maintenance et du support logistique, car le but de ceci est d'assembler et intégrer ces éléments dans une forme propre et d'accomplir le test et l'évaluation pour prouver physiquement que les exigences du système sont respectées.

4. Étude de faisabilité

Avant de commencer à planifier un projet, demandez si le projet peut réussir. Il existe trois réponses :

- Si la réponse est "non", cette tâche ne doit pas commencer ;
- Si la réponse est qu'il y a peu de chances de réussir, nous examinons le projet et l'améliorons ;
- Si la réponse est oui, nous réalisons une étude de faisabilité.

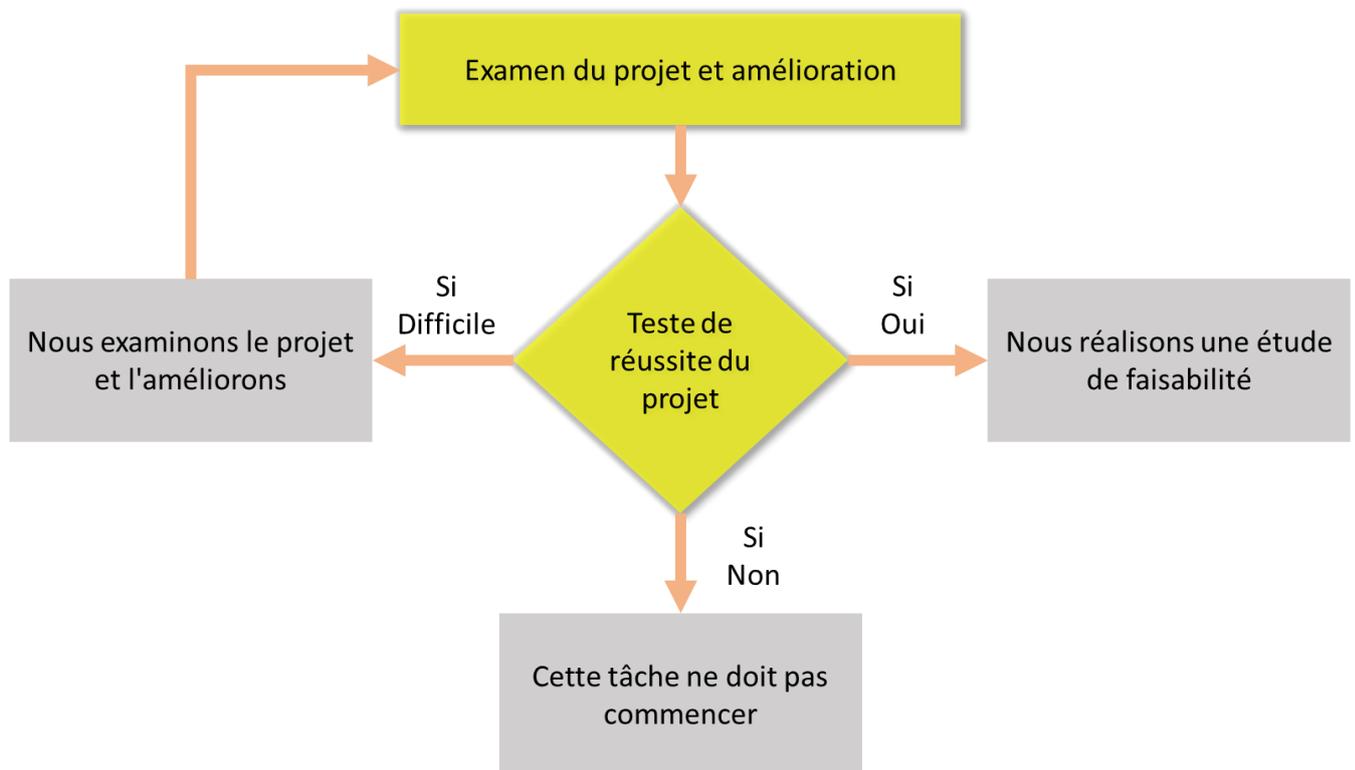


Figure 33 Teste de faisabilité

Une étude de faisabilité est censée de répondre clairement aux questions suivantes :

- Est-ce techniquement possible ?
- Est-ce financièrement viable ?
- Le projet va-t-il apporter ce qu'il est censé apporter ?

- Quelles sont les attentes à satisfaire en priorité pour assurer la réussite commerciale du produit ?

Pour répondre à ces questions, nous réalisons une étude de faisabilité du projet. Il s'agit essentiellement d'un document contenant une description bien détaillée du projet, suivi de différentes zones de faisabilité. Ce sont les aspects du projet qui mèneront au succès ou à l'échec du projet. Cette étude fournira les informations nécessaires pour que vous puissiez décider si votre projet va démarrer ou non.

4.1. Etude de faisabilité projet (méthode)

Une petite méthodologie à suivre qui peut servir à une étude de faisabilité. Tout d'abord effectuons une analyse de faisabilité préliminaire. L'analyse préliminaire, est de filtrer les idées du projet. En effet, cela nous évitera d'y consacrer beaucoup trop de temps, d'efforts ou d'argent. Premièrement, décrivons ou exposons aussi précisément que possible les services prévus, les marchés cibles et les caractéristiques uniques des services, en répondant à ces questions :

- Le projet répond-il à un besoin actuellement insuffisant ? (Par exemple, des prospects qui ne seraient pas actuellement desservis)
- L'idée sert-elle un marché existant dans lequel la demande dépasse l'offre ?
- Cette mission peut-elle être en concurrence avec les pratiques existantes en raison d'une « situation avantageuse », comme une meilleure conception, un prix, une localisation différente ou une disponibilité ?
- Existe-t-il des obstacles insurmontables ? (Si la réponse est « oui », il y a peu de chances que le projet soit viable).
- Un marketing efficace est-il réalisable ?

Si les informations recueillies jusqu'à présent indiquent que l'idée a un potentiel, alors poursuivez votre étude de faisabilité détaillée. Il faut identifier les choix spécifiques du projet (je construis ma maison avec le bois ou le béton, ...). Il faut évaluer chaque choix en se basant sur :

- La performance ;
- Efficacité ;
- Maintenabilité et support logistique ;
- Critères économiques.

Recommander les choix retenus et essayer de réduire le nombre des alternatives pour mieux étudier leur faisabilité, en fonction de la disponibilité des ressources matérielles, humaines et financières.

4.2. Anticipez les résultats de votre projet

D'abord, les bénéfices prévus doivent couvrir les coûts directs et indirects, en tenant compte de la courbe de croissance des profits attendus. Il peut s'agir d'argent, ou tout simplement de technique.

Ainsi, si nous anticipons les retombées de notre projet, nous pourrions voir clairement si celui-ci peut être rentable ou non. Afin de bien mener ce travail, nous pouvons nous baser sur quelques facteurs récurrents : les frais, les services rendus, le volume de services, etc.

4.3. Faites une étude de marché au sein de votre étude de faisabilité

Un bon sondage du marché concerné, est crucial. Si vous n'êtes pas en capacité d'effectuer cette enquête, vous devez alors faire appel à une entreprise externe.

L'objectif principal d'une étude de marché est la projection réaliste des bénéfices attendus lors la réalisation de votre projet. Voici ce que, vous pouvez vous intéresser, précisément :

- Premièrement, définissez l'influence géographique sur le marché ;
- Ensuite, examinez les tendances démographiques, les facteurs culturels et le pouvoir d'achat des prospects cibles ;
- Essayez de présenter vos remarques sous forme de tableaux ou bien de graphiques, pour une meilleure lisibilité ;
- Puis, analysez les services de vos concurrents, afin de déterminer leurs principales forces et faiblesses. Les facteurs à prendre en considération comprennent les prix, les lignes de produits, les sources d'insatisfaction et de satisfaction client, l'emplacement, les activités promotionnelles, la qualité du service, la fidélisation et les ventes ;
- En outre, pensez aussi à déterminer votre volume total dans la zone de marché et à estimer la part de marché attendue ;
- Enfin, ciblez de nouvelles opportunités d'expansion du marché (par exemple, dans le cas d'une amélioration de services).

4.4. Planifiez l'organisation de votre projet

À ce stade, l'organisation doit être planifiée en profondeur, pour déterminer la faisabilité technique et les coûts impliqués dans le démarrage. Penchez-vous également, sur l'investissement fixe. Ainsi, regardez votre projet en détail. Quels sont les besoins en équipement et en stockage ? Quelles vont être les méthodes de commercialisation ? Également, regardez le coût des équipes et des frais généraux (assurances, impôts, etc.)

Cette planification va donc vous servir non seulement à organiser, mais aussi à chiffrer votre projet.

Après avoir fait le design conceptuel, préliminaire et détaillé lors la phase de design, l'étude de faisabilité technique et détaillée va être plus riche et aussi bien détaillée.

4.5. Prenez une décision au terme de l'étude de faisabilité

Toutes les étapes précédentes visaient à fournir des données et des analyses pour une décision finale. En effet, si l'analyse indique que vous devriez obtenir, avec ce projet, au moins les résultats attendus, alors vous pouvez commencer à enclencher un début de travail.

Par contre, si jamais l'étude indique quelque chose de moins clair, alors vous devez vraiment prendre en compte le fait que tout cela risque d'être compliqué. Il serait alors plus sage de renoncer.

Nous pouvons, tout de même, approfondir notre étude. Par exemple, s'il y a des risques que nous pouvons minimiser, si le client serait prêt à faire tel ou tel sacrifice, etc.

4.6. Les avantages de la réalisation d'une étude de faisabilité

La réalisation d'une étude de faisabilité est toujours bénéfique pour le projet, car elle vous donne une idée claire de votre mission. De la même manière, vous appréhendez mieux, les

autres parties prenantes. Voici les principaux avantages de la réalisation d'une étude de faisabilité :

- Les équipes du projet sont mieux prises en compte ;
- Elle fournit un schéma de travail avant même le début de la réalisation du projet ;
- Cette analyse simplifie les axes commerciaux qui seront choisis ;
- Les raisons valables d'entreprendre le projet y sont clairement exprimées ;
- Grâce à une évaluation de tous les paramètres en amont, elle améliore le taux de réussite ;
- La prise de décision concernant le projet est soutenue par des argumentaires chiffrés.

5. Prototypage / simulation

A cette étape le modèle théorique et analytique de la partie du design trouvera sa fin, il est trouvé qu'il-y-a une autre manière dont laquelle nous pourrions évaluer le design exigé. Cette dernière est représentée dans son prototype, le prototypage sert à évaluer les exigences des besoins du client s'ils sont respectés physiquement et si le modèle réel dans ses dimensions réelles répond aux mêmes exigences posées.

Le prototype peut être réalisé pour un produit, service, concept ou autres, il suffit juste le réaliser dans son environnement avec multiples échelles dont il respecte les conditions appropriées à son propre modèle réel.

5.1. Types de prototypage

- Prototypage dédié pour l'ingénierie (pour l'éducation, des expérimentations...);
- Prototypage de test de service (pour la simulation, vérifications...);
- Prototypage de présentation (pour le showroom, l'exposition...).

5.2. Classification des modèles

- Modèles Physiques ;
- Modèles Analogues ;
- Modèles Schématiques ;
- Modèles Mathématiques ;
- ...

6. Cahier de charge

6.1. Définition :

Un cahier des charges est un document qui permet de comprendre et d'expliquer un projet dans son ensemble, avec toutes les contraintes, les besoins, les objectifs ou encore les intervenants qui y sont liés. En d'autres termes, un cahier des charges est la base pour pouvoir concevoir de A à Z votre projet technique, sans rien oublier et en indiquant tous les éléments qui devront être pris en compte.

6.2. Contenance d'un cahier des charges

6.2.1. Le contexte

Présentation du cadre du projet, des besoins, des cibles, des objectifs du marché, de la concurrence, de l'historique du projet, des contraintes et des risques, les indicateurs de succès, présentation des forces et faiblesses de l'existant.

6.2.2. Le planning

La date de livraison du projet et les échéances intermédiaires.

6.2.3. Les intervenants

Présentation de l'équipe de projet des différents intervenants internes et externes et de leur rôle respectif dans le projet.

6.2.4. Les informations pratiques

Coordonnées des parties prenantes, fonctionnement interne de l'organisation, accès au bureau...

6.2.5. Les normes de qualité à respecter

Référentiels en matière d'accessibilité des standards techniques d'ergonomie et de qualités...

6.2.6. Les modalités d'interaction

Canaux de communication, organisation des réunions, fréquence des interactions, modalités d'échange des documents...

6.2.7. Les modalités de validation

Définition des livrables du circuit de validation des corrections...

6.2.8. Les modalités de sélection du prestataire

Compétence, expérience, référence similaire des tarifs, si possible, une pondération explicite de ces différents critères (par exemple : le prix intervienne pour 40 % et le contenu de l'offre pour 60 %).

6.2.9. Le budget prévisionnel

Une fourchette ou un plafond pour permettre au prestataire de se positionner, un bordereau de prix afin de comparer plus facilement les positions commerciales des différents soumissionnaires.

6.2.10. Les modalités financières

Les modes de tarification (à la journée, au tarif...) et de paiement (coordonnées comptable, délai de paiement...)

6.2.11. Les aspects juridiques

Législation en vigueur conditions en cas d'annulation, pénalités de retard, instance juridique, compétente...

6.3. Les jointures d'un cahier des charges

- Résultats, test et analyse ;
- Documents stratégiques : business plan, analyse de marché... ;
- Documents de référence : la charte graphique, la charte éditoriale... ;
- Documents de conception : l'arborescence envisagée, les maquettes ergonomiques... ;
- Analyse fonctionnelle détaillée des processus ;
- Les instructions techniques : les paramètres de sécurité, liste des fonctionnalités à développer, environnement et contraintes techniques.

6.4. L'utilité d'un cahier de charge

- Mettre vos idées au clair ;
- Confrontation à une expertise externe ;
- Définition des priorités ;
- Lister l'ensemble des tâches nécessaires ;
- S'accorder sur un niveau exigences ;
- Eviter les malentendus.

6.5. Avantages et inconvénients

- **avantages** (précision et protection)

Le cahier de charge détaillé a moins de portes ouvertes pour des incompréhensions, des erreurs et des débordements de budget par la suite. Plus le degré de précision élevé du cahier des charges pourra influencer la clause de propriété des droits d'auteur, en ce sens que s'il est très précis le client peut faire valoir que le prestataire n'a pas apporté de contribution créative et donc marquer l'œuvre de sa personnalité

- **Inconvénient** (lourdeur et démotivation)

Un cahier des charges trop détaillées risque d'être enfermé et de ne pas laisser le prestataire jouer son rôle de conseil par ailleurs un cahier des charges trop lourd risque de décourager les meilleurs prestataires d'y participer dans le cas où l'effort demandé est important une indemnisation peut inciter davantage de candidats à participer.

Section 3 : Administration du projet

1. Révision du projet

La révision c'est une révision formelle du projet doit être planifiée avec le client pour que l'acquisition du projet soit approuvée généralement par les deux parties, il ce peut être entre plusieurs parties en prenant compte des sous-traitants, parties prenantes, prestataires...

1.1. Révision du design équipement/software

Ces révisions sont programmées pour couvrir les équipements, software et autres éléments du système au-dessous des sous-systèmes et qui ne sont pas couverts dans la partie préliminaire.

Dessins mécaniques et électriques, diagrammes fonctionnels et logiques, programmes (Software), matériels et composantes sont nécessaires pour supporter la révision du design d'équipement/software.

1.2. Révision du design critique

Tout avant la phase de réalisation, La révision de design critique est habituellement planifiée après l'accomplissement du design détaillé, Préalablement, il nécessite d'évaluer le produit en fins acceptation sociale, facteurs politiques et aussi d'impact environnemental.

La révision critique accomplit toutes les évaluations acquises dans tout le parcours du design et recouvre aussi la révision de l'équipement/software.

1.3. But de la révision du design

La révision du projet avec le client a un objectif de déterminer la configuration du design du produit/service vis-à-vis ses (leurs) caractéristiques exigées.

1.4. Programme de la révision

- 1) Préparer les documents à réviser ;
- 2) Prendre contact avec le client pour décider une date et Le lieu de la révision ;
- 3) Rédiger un Timeline pour la révision ;
- 4) Mettre une présentation pour :
 - Discuter sur les éléments organisationnels et les disciplines ;
 - Discuter sur les exigences des équipement et/ou software ;
 - Discuter sur les exigences de données et de design ;
- 5) Présenter les différents support et délais de livraison ;
- 6) Discuter les responsabilités liées aux traiteur-client pour fin d'accorder un contrat de travail ;
- 7) Trouver un moyen de versement financier.

2. Planning

Le planning du projet est considéré comme une passerelle qui raccorde deux natures différents, la théorie et la pratique. Le départ d la théorie vers la pratique est une opération délicate et aussi difficile sans le planning, aussi bien comme un chinois parle que la langue Chinoise ne peut jamais négocier sur un projet avec un américain parlant que l'anglais, il faut que les deux parties mettent d'accord sur un intermédiaire (traducteur) qui peut les arrangent.

Vis-à-vis l'importance de ce dernier, il peut subir des contraintes telle que :

- Les ressources peuvent être limitées ;
- La durée doit être souvent la plus courte possible ;
- Le coût de réalisation est toujours une contrainte ;
- Le bénéficiaire du projet exigera toujours une qualité correspondant à son besoin ;
- La maîtrise des risques reste primordiale.

2.1. Ordonnancement des tâches

Le calcul de dates d'exécution optimales de tâches est l'activité de l'ordonnancement. Parfois on se trouve dans une situation dans laquelle on est limité en termes de financement, outillage, personnels... et par l'outil d'ordonnancement on trouve des solutions optimales. Un problème d'ordonnancement peut être considéré comme un sous-problème de planification dans lequel il s'agit de décider de l'exécution opérationnelle des tâches planifiées.

Notamment, dans cette étape l'administration doit utiliser les données de cahier des charges pour se préparer à la partie de la réalisation. Les tâches prescrites doivent être ordonnancées avant d'être planifiées.

Démarche :

- 1- Sélectionner le Diagramme en Blok, le Diagramme fonctionnel ou la structure WBS¹ ;
- 2- Décrire dans un tableau :
 - Les tâches à exécutées ;
 - Décrire leurs ordres (séquencement) et leurs durées de réalisations ;
 - Les différentes ressources pour les réaliser (ressource humaine, matériel...) ;
- 3- Spécifier les heuristiques dédiées pour optimiser les résultats ;
- 4- Réaliser un diagramme de Gant ou le diagramme de PERT².

2.2. Planification du travail

La planification c'est un processus qui sert de fixer les objectifs à atteindre, les moyens nécessaires, les étapes de réalisation et les méthodes de suivi. Elle représente une structure de travail bien déterminé et caractérisé de la dimension « Temps ». La notion du temps peut être négligeable quand on parle de l'optimisation « peut être le nombre des casiers dans un fourgon », mais on ne peut jamais le négliger lorsqu'il sert de la planification, car ils sont indissociables.

L'activité de la planification est apparue dans le :

- Découpage du projet,
- Affectation des ressources,
- Ordonnancement du projet,
- Définir les détails des coûts et délais,
- Définition des responsabilités.

¹ WBS (Work Breakdown structure) est la structure hiérarchique des tâches du projet.

² Technique d'Evaluation et de Contrôle des Programmes est une méthode mise au point aux USA en 1958 par Willard FRAZARD. Elle permet de réduire la durée totale d'un projet par une analyse détaillée des tâches ou activités élémentaires et de leur enchainement.

Démarche :

- 1- Prend le résultat achevé dans la phase ordonnancement.
- 2- A l'aide de la partie design, jalonner chaque tâche par la méthode QQQCCP.
- 3- Réaliser à partir des deux points précédents une feuille de suivi (ou une feuille de route, un Framework, un plan de travail).
- 4- Pour être flexible, mettre un Workflow en version numérique (Nintex pour le travail collaboratif ou MS Project pour la visualisation bureautique et test).

Parmi les outils de planification, on trouve l'analyse (par exemple méthodes QQQCCP, SWOT...), la prévision, le budget, les scénarios (entre lesquels choisir), les probabilités, les solutions alternatives ou de repli (pour être préparé en cas d'obstacle lors de l'exécution du plan), etc.

3. Management

L'objectif du management de projet est la création de pilotage des travaux et règles du projet ainsi de prendre en temps voulu toutes les décisions permettant de respecter les termes du contrat (représentés dans le coût, la qualité, le contenu et le délai) passé avec le client. En retour, le management principalement peut être considéré comme une opération prévisionnelle intégrant une compréhension technique, contractuelle et commerciale du projet tout en assurant l'existence des données statistiques fiables et réutilisables pour améliorer la préparation et la réalisation des projets futurs.

Démarche :

- Définir le projet ;
- Définir le périmètre du projet (les interventions, leurs départements et leurs profils) ;
- Décrire la structure hiérarchique des personnes impliquées dans le projet ;
- Identifier les ressources nécessaires et suffisantes ;
- Identifier les coûts du projet, et les financements ;
- Elaborer les dates jalons ;
- Elaborer les délais nécessaires à la réalisation ;
- Mettre un plan pour la maîtrise des dépenses dans le cadre des budgets alloués ;
- Définir les critères de qualité nécessaires, des moyens de contrôle et du contrôle final ;
- Définir un coordinateur pour gérer les différentes équipes et de s'assurer d'une cohérence des objectifs de chacun avec l'objectif final ;
- Mettre un programme des réunions pour la coordination et contact avec tous les acteurs dans le cadre du projet ;
- Décrire un plan pour La gestion des avancements de tous les acteurs pour identifier au plus tôt tous les problèmes rencontrés, les dérapages de planning ou de coûts sous forme d'une feuille de suivi.
(Pour pouvoir mettre en place les mesures les plus appropriés au meilleur moment).

L'essentiel pour la gestion du projet est décrit dans la démarche précédente, il est possible de trouver d'autres ordres à faire pour ce titre (management), cela dépend de la nature du projet à réaliser nous additionnerons d'autres tâches ou de supprimées des unes.

4. Finance

Le financement d'un projet est une procédure nécessaire lorsqu'il s'agit un projet qui a des besoins à satisfaire, personnes à payées, pièces à achetées, autres charges à réglées... tout en pris on compte de la nature du besoin et sa la disponibilité.

Selon les conditions mises entre les partenaires (l'entreprise et le client), on trouve le versement financier qui s'ait discuté et négocié dans des étapes ultérieures. Tout à fait la préparation financière doit être réalisée en premier, elle concerne le calcul et estimation des coûts et des charges directes et/ou indirectes.

L'un des inconvénients que peut subir un projet ou une entreprise c'est la rupture (fin de travail et budget épuisé) ce qui cause certainement la défaillance du projet. Parmi les facteurs qui aident l'achèvement du succès dans un projet on trouve la bonne estimation des charges.

4.1. Révision

A traves la planification, on essaiera de déterminer et estimer les charges des points suivants :

- 1- Les pièces à commander d'auprès des fournisseurs ;
- 2- Les pièces à usiner localement et/ou les soustraites ;
- 3- Tâches à exécuter ;
- 4- Les personnes impliquées ;
- 5- Les éléments du support utilisés ;
- 6- Autres charges (électricité, gaz, taxes, impositions...).

4.2. Préparation

Dans cette étape, le budget du projet vient d'être divisé en sous-budgets qui peuvent couvrir les charges mentionnées précédemment. Avec ces sous-budgets on peut :

- 1- Acheter et commander ce qu'il faut ;
- 2- Motiver les personnes pour le travail ;
- 3- Payer se qu'il-y-a de droits et taxes ;
- 4- Approvisionnement du stock ;
- 5- Etc.

5. Communication

La phase de la communication sert à connecter les différentes personnes impliquées d'une façon ou d'une autre afin d'accomplir leurs missions

5.1. Appel à projets sur la plate-forme (e-AAP 1 ou e-AMI 2)

Un appel à projets AAP (ou appel à manifestation d'intérêt AMI), est un service d'offre d'emploi embauchement en utilisant une plateforme d'information et de communication. L'AAP mis en place par un financeur pour l'attribution d'une subvention où le financeur partage en public le cadre du travail et les candidats demandeurs d'emploi se présentent pour un poste temporaire (travail par tâches) ou contractuel (recrutement pour un poste fixe).

¹ Le e-AAP : c'est un service d'offre d'embauchement électronique. (Appel à projets électronique).

² Le e-AMI : c'est un service d'offre d'embauchement électronique. (Appel à manifestation d'intérêt électronique).

Une plate-forme est en informatique une technologie de l'information et de communication (TIC) peut être sous forme d'une base de travail à partir de laquelle on peut écrire, lire, utiliser, partager, développer un ensemble de logiciels, sites.

Démarche :

- Définit une problématique à publier et un cadre de travail ;
- A partir des résultats précédents, définit les professions à postulées, le nombre de poste les conditions de chaque profession ;
- Définir les liens des plateformes et réseaux sociaux à utiliser ;
- A l'aide de Google Forms, préparer un formulaire à remplir correspondant les candidats (demandeurs d'emplois) ;
- Publier une annonce d'offre du travail accompagné avec la problématique, le cadre, les métiers voulus, leurs conditions à considérer et aussi le lien de la plateforme sur laquelle vous vous travailler dans les réseaux sociaux appropriés et autres ;
- Utilise la plateforme (Discord ou Trello) pour publier chaque projet et ses informations (problématique, cadre du travail, métiers, conditions, lien des registrations, date limite et autres informations).

L'AAP permet d'atténuer le caractère discrétionnaire de l'octroi de subvention en assurant une plus grande transparence quant au choix du projet financé.

5.2. Collecte des demandes de travail

Le formulaire : Le formulaire électronique doit contenir plus d'informations essentielles que possible telles que (la dénomination, les moyens de contact, l'adresses, diplômes et expériences, type d'emploi...), selon la nature des emplois présentées, les propositions divers et leurs complexités le formulaire prendra sa forme finale.

La collecte : La collecte des demandes d'emplois dépend de l'offre d'embauchement, elle aussi sera automatique et facile de la manipuler. A l'aide des formulaires prêtent à rédiger de l'assistant Google Forms, les données des candidats seront saisies dans une seule base de données en un fichier Excel.

6. G.R.H

6.1. Filtrage de la liste des demandes de travail

Le filtrage des données est facilement manipulable avec Excel. Une fois connue la liste des candidats ayant présenté leur candidature, un premier tri est opéré pour arrêter une liste restreinte (dite short-List) par analyse plus détaillée du CV et de la lettre de motivation. Les conditions de sélection peuvent être définis par l'administration avec une gestion de type FIFO, LIFO, fidélité, expérience et autres spéciétés peuvent faciliter le filtrage automatique d'une manière ou d'une autre jusqu'à l'adoption d'une liste contenant le nombre exact de chaque poste métier avec qualité.

6.2. Recrutement

La liste des demandes d'emploi filtrée prépare le stade du choix final avec les premiers entretiens avec les demandeurs d'embauchement retenus, l'administration éventuelle de tests psychotechniques, suivis d'entretien(s) avec le futur responsable hiérarchique et la personne chargée du recrutement. La décision finale étant le plus souvent le fruit d'une concertation collective.

Démarche :

La personne chargée du recrutement peut suivre la démarche suivante :

- Fixer une date pour faire l'entretien de chaque candidat ;
- Localiser l'endroit de l'entretien (adresse physique (ex : bureau) ou online) ;
- Contacter les candidats et leurs fixer l'entretien ;
- Préparer des questions pour le teste psychotechnique (demander d'un psycho-technologue d'aider pour le test si est nécessaire) ;
- Contrôler le CV du candidat ;
- Prendre la décision finale, et finaliser la liste des demandes d'emploi.

6.3. Le contrat de travail

Une fois la décision prise, elle implique un contrat de travail comportant le plus souvent une période d'essai, à l'issue de laquelle l'embauche sera définitive ou temporaire selon l'orientation d'emploi. Il existe deux types de contrat de travail en Algérie :

- Le contrat de travail pour une durée indéterminée (poste officiel) ;
- Le contrat de travail pour une durée déterminée (poste vacataire).

Le contrat de travail peut être conclu pour une durée déterminée, à temps plein ou partiel, dans les cas expressément prévus ci-après :

- Lorsque le travailleur est recruté pour l'exécution d'un contrat lié à des contrats de travaux ou de prestation non renouvelables ;
- Lorsqu'il s'agit de remplacer le titulaire d'un poste qui s'absente temporairement et au profit duquel l'employeur est tenu de conserver le poste de travail ;
- Lorsqu'il s'agit pour l'organisme employeur d'effectuer des travaux périodiques à caractère discontinu ;
- Lorsqu'un surcroît de travail, ou lorsque des motifs saisonniers le justifient ;
- Lorsqu'il s'agit d'activités ou d'emplois à durée limitée ou qui sont par nature temporaires.

De ces cas, le contrat de travail précisera la durée de la relation de travail, les règles et conditions, le payement et autres paramètres.

6.4. Création d'un coordinateur du projet

Le coordinateur du projet a un rôle de collaboration entre équipes et la direction de l'entreprise, ses missions sont plusieurs dans lesquelles s'assurer la continuité des travaux, assurer la qualité du travail, collaborer les équipes, prendre des décisions etc. d'un autre angle, il peut être considéré comme le gestionnaire du projet. L'autonomie et le pouvoir de décision qu'il acquiert sont fonction de son expertise et de sa reconnaissance au sein de l'entreprise. Il n'a pas d'autorité hiérarchique sur les acteurs métiers mais il peut influencer sur les ressources pour certains aspects du projet.

La figure suivante représente le positionnement du coordinateur du projet dans la structure hiérarchique fonctionnelle, notamment :

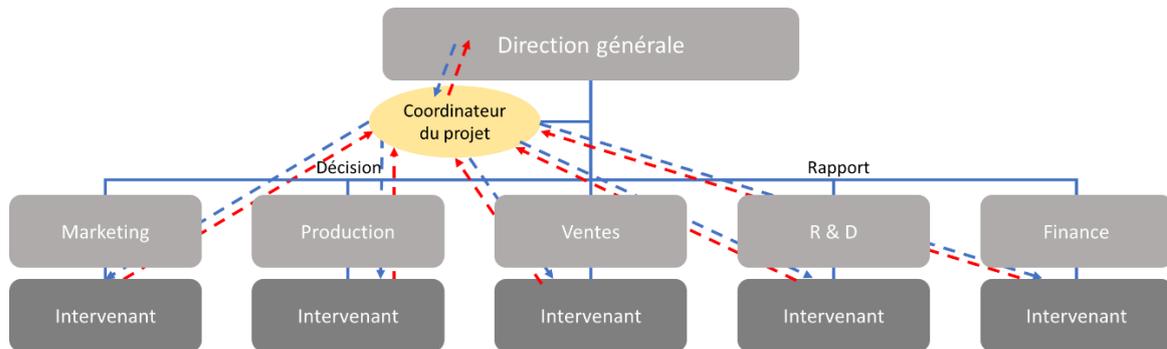


Figure 34 Représentation du rôle d'un coordinateur

Le coordinateur du projet c'est une personne experte dans le milieu de l'entrepreneuriat, il est sélectionné d'auprès la direction générale.

Il ce peut être dans une seule entreprise plusieurs coordinateurs des projets pour des différents projets comme le montre la figure matricielle suivante :

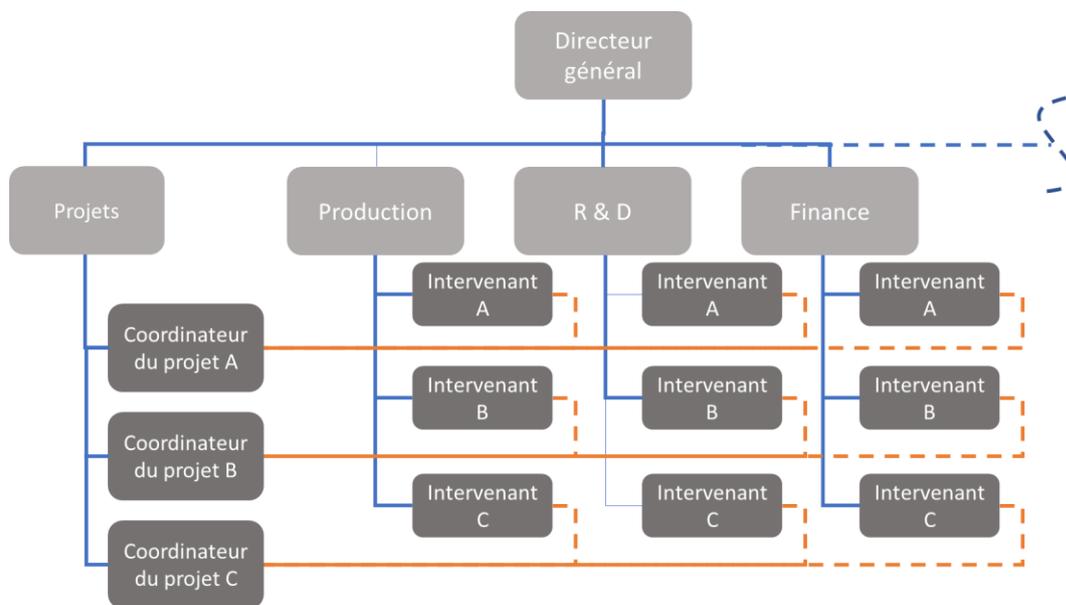


Figure 35 La structure matricielle des projets et les coordinateurs des projets

La structure matricielle est une structure croisée les directions métiers et le coordinateur de projet sont co-responsables de la performance du projet. Le coordinateur de projet désigne, planifie, organise, contrôle son équipe projet. Il a une autorité hiérarchique sur les intervenants du projet. Il peut ainsi donner des priorités dans la réalisation des différentes tâches.

Pour plus de détaille sur la structure et la nature du travail, nous avons mis à la disposition un entier chapitre (le chapitre 2) décrivant les modèles de structure hiérarchique du travail.

6.5. Accueil

L'accueil dans l'entreprise ou online doit être soigné afin de faciliter l'intégration des candidats avec l'environnement de travail de l'entreprise.

Démarche :

- Inviter les nouveaux candidats du projet à la réunion programmée ;
- Faire une présentation bref sur l'entreprise ;
- Faire une présentation sur le projet en présentant la conception, les exigences, le diagramme fonctionnel, le diagramme de PERT et autres si est nécessaire ;
- Présenter le coordinateur du projet ;
- Donner au coordinateur du projet la feuille de suivi du projet ;
- Construire les groupes de travail et soumissionner le travail de chaque individu ;
- Mettre le contact avec des collègues ;
- Remis un livret d'accueil.

Il arrive parfois que le nouvel candidat soit pris en charge par un tuteur.

Section 4 : Production

1. Réalisation

Avant de se lancer dans la réalisation du projet, le projet est découpé en tâches élémentaires et leurs ressources sont mobilisées afin d'exécuter ces tâches dans des conditions conformes et collaboration synchronisée. Les outils et méthodes qui servent la préparation de tout ça sont généralement utilisées :

- L'organigramme des tâches (ou bien diagramme fonctionnel), parfois appelé organigramme technique de projet (OTP), permettant de découper le projet en tâches élémentaires ;
- La méthode PERT permet d'organiser les tâches pour optimiser leur enchaînement ;
- Le tableau GANTT permet de réaliser une représentation graphique du déroulement d'un projet.

1.1. Exécution

L'exécution du projet débutera lors le lancement du projet, les équipes impliquées doit avoir leurs plans des travaux à faire en premier, depuis cette étape la mission du coordinateur est commencée donc il est sensé de piloter le projet avec les méthodes prescrites lors la conception du projet ou bien avec ses capacités intellectuelles suivant un plan de travail.

Démarche :

Parmi les missions du coordinateur, notamment :

- Distribution des plans de travail à chaque individu impliquer dans le projet ;
- Pilotage du projet ;
- Le suivi du franchissement des jalons ;
- La gestion des dérives ;
- Organisation des réunions régulièrement.

1.2. Monitoring

La coopération du travail est de la responsabilité de l'entreprise, sous contrôle du coordinateur. Lors de la réalisation du projet il est nécessaire de mettre la communication entre groupes en évidence afin de pouvoir prendre des décisions au plus vite en cas de problème. Ainsi, la mise en place d'un plan de communication permet d'animer le projet.

Démarche :

Parmi les missions du coordinateur, notamment :

- Utilisation d'un tableau de bord de pilotage (online sur Trello ou autre plateforme de présentation) ;
- Présenter graphiquement les résultats du projet ;
- Permet au coordinateur de projet de prendre les décisions d'arbitrage en cas de déviations (et à la direction générale s'il est grave) ;
- Rédiger des rapports d'avancement (permettant à tous les acteurs du projet d'être informé des actions en cours et achevé) ;

- Le coordinateur doit organiser des réunions régulièrement (hebdomadairement de préférence) et fixer les priorités pour les semaines suivantes, afin de manager les équipes du projet ;
- Contrôle de l'avancement selon les objectifs fixés ;
- Prévention des risques et des menaces en continu ;
- Etudier le cas échéant ;
- Décrire les opportunités et les simplifications éventuelles.

1.3. Mise en exploitation

A cette étape, il est temps de voir le généré du projet en rassemblant ses parties. Le coordinateur pilote le processus de la recette du bien en utilisant les différents moyens abordés afin de lui mettre en fonction.

Démarche :

Parmi les missions du coordinateur dans cette étape, notamment :

- Le recettage du projet ;
- La vérification des conformités ;
- La mise en exploitation ;
- La formation ;
- La poursuite de l'accompagnement du changement.

1.4. Assurance qualité projet

L'assurance qualité permet de rétablir les processus et procédures indispensables afin de garantir une réalisation du projet conforme.

Démarche :

Parmi les missions du coordinateur depuis le début, notamment :

- Application formelle des aspect décrites ;
- Choix de la meilleure solution lors la réalisation pour obtenir la meilleure qualité ;
- Contrôle du déroulement optimal du projet ;
- Conduire chaque anticipant à exécuter son métier dans les règles exigées ;
- Et que les échanges soient permanents, libres et largement étendus.

1.5. Apprentissage collectif

L'apprentissage collectif est l'un des mots clés que le Crowd-Work les traitent, l'aspect collaboration est l'un des facteurs qui permet l'apprentissage des individus. Il se traduit par le partage des connaissances acquises et la construction de la mémoire projet.

1.6. Clôture

La clôture c'est l'action de mis en fin d'un projet, elle se traduit par l'élaboration de la documentation a pour but de faire un transfert de la connaissance. L'idée de la clôture est de retenir un enseignement pour les futurs projets et aussi bien elle est utilisée pour l'apprentissage durable.

A cet égard, la clôture peut être utilisée comme une analyse critique notamment :

- Retenir ce qui est bien fait ;
- Eviter les obstacles et les mal-calculés.

Démarche :

Selon le type du projet, la clôture doit avoir :

- Une fiche de gestion des évaluations du projet ;
- Une fiche décrivant les préparations des évolutions ;
- Une copie des notes prises de l'audit ;
- Analyse des écarts entre planifié et réalisé ;
- Mémoire des opérations exécutées ;
- Affectation du personnel ;
- Etc.

2. Utilisation

2.1. Livraison et/ou Installation

2.1.1. La livraison :

Le fait que l'entreprise transporte des biens signifie une livraison, cette dernière a pour but de s'assurer l'acheminement des biens jusqu'à le client. La livraison de biens est connue sous le nom de la distribution, elle se fait par moyen de transport soit par terre, par air ou par mer.

Démarche :

Depuis les informations disposées dans la phase de design, on trouve la conception de support et allocation parmi lesquelles suivre les instructions suivantes pour bien assurer une livraison :

- Décrire les informations bioniques du transporteur (nom, prénom, adresse, téléphone...);
- Décrire les informations bioniques du destinataire (nom, prénom, adresse, téléphone...);
- Décrire la date et heure de départ ;
- Définir le(s) type(s) de livraison (à domicile, objets fragiles, transport express...);
- Définir le moyen de transport, matricule et numéro du permis du conducteur ;
- Décrire les informations nécessaires de(s) bien(s) à livrer telles que (le nom, la quantité, le poids...);
- Signature des trois parties (l'entreprise, le transporteur et le client).

2.1.2. L'installation :

Une installation c'est une mise en place en vue tel ou tel usage ensemble des objets, des appareils, des logiciels ou applications... dans un endroit précis et délai planifié avec implication de personnels ayant une fonction d'en placer le système suivant une procédure pour le mettre en service.

La mise en service (en marche) désigne l'action où une personne met en œuvre un processus, tel que le démarrage d'une machine, une application mobile...

Démarche :

- Désigner l'équipe responsable de l'installation ;
- Vérifier que les membres de l'équipe de l'installation son en site ;
- Vérifier que tous les objets nécessaires sont disponibles ;
- Décrire les outils nécessaires pour l'installation ;
- Vérifier la liste des outillages s'ils sont disponibles ;
- Réaliser un formulaire qui sera signé par le client et le chef d'équipe de l'installation comportant les informations du client et de l'équipe d'installation, la date, description de(s) bien(s) installé(s) et la signature (du chef d'équipe, client et l'entreprise) ;
- Lancer l'installation ;
- Mis en marche du bien ;
- Vérifier la bonne mise en marche du bien (s'il existe un problème contacter l'entreprise) ;
- Dans le cas d'un problème le chef d'équipe de l'installation doit rédiger un rapport et le remet auprès de l'entremise (service d'accueil et réclamation) ;
- Finaliser le formulaire de l'installation.

2.2. Maintenance

La maintenance est un ensemble d'opérations tendant à prévenir ou à corriger les dégradations d'un système (matériel ou immatériel) afin de maintenir ou de rétablir sa conformité aux spécifications. Elle regroupe les actions suivantes :

- Le dépannage et de la réparation ;
- Le réglage ;
- La révision ;
- Le contrôle ;
- La vérification des équipements matériels (machines, véhicules, objets manufacturés, etc.) ou même immatériels (logiciels, concept, etc.).

En général, la maintenance est divisée en deux parties :

- Maintenance corrective : (maintenance effectuée après la défaillance.) ;
- Maintenance préventive : (maintenance effectuée avant la défaillance, elle se divise en deux types (préventive systématique et préventive conditionnelle)).

Dans ce cas, nous pouvons dire que « si la maintenance préventive est effectuée correctement, la maintenance corrective deviendra inutile ».

Démarche :

- Extraire le plan de maintenance définit lors la partie design (design détaillé) ;
- Suivre systématiquement les maintenances de prévision ;
- Au cas de défaillance inattendue suivre le plan pour faire une correction.

L'inconvénient de la stratégie prévisionnelle est qu'elle repose sur l'hypothèse d'un temps moyen de bon fonctionnement constant, ce qui implique un taux de défaillances constant, alors qu'en réalité un équipement vieillit (phénomènes d'usure), ce qui se traduit par une

diminution du temps moyen de bon fonctionnement et par conséquent le système tombe en panne parfois avec des défaillances très graves.

2.3. Garantie

La garantie c'est un engagement offert d'auprès l'entreprise avec une durée ou bien demandée à partir le client, Dans tous les cas, c'est une assurance pour le consommateur pour but d'assurer le bon fonctionnement dans le cas où le produit/service tombe en panne techniquement.

Plusieurs types de garanties peuvent s'appliquer à un bien :

- **Garanties légales :**
Est une garantie gratuite prévues par la Loi sur la protection du consommateur, elle s'applique automatiquement lorsque l'achat ou la location d'un bien, cette garantie est définie sur une durée raisonnable pour servir à ce quoi elle est censée servir.
- **Garantie de base (ex. : garantie du fabricant) :**
Est une garantie gratuite, accordée par le commerçant qui vend le bien ou par le fabricant du bien à tout consommateur qui achète le bien.
- **Garanties supplémentaires :**
Sont des garanties non gratuites, ce type de garantie prévoit la réparation ou le remplacement d'un bien en cas de défectuosité et prolonge la durée de la garantie de base (de la garantie du fabricant, par exemple) ou s'ajoute à cette garantie

Avant de vous offrir une garantie supplémentaire, le commerçant est obligé de vous donner des renseignements sur les garanties légales et sur la garantie du fabricant prévus par la loi.

Démarche :

Dans le cas où la garantie est établie :

- A partir du plan de maintenance, désigner les parties à garantir.

2.4. Réclamation

Une réclamation est l'expression d'une insatisfaction qu'un client nous attribue et nous demande de traiter sous forme de :

- Réclamation online (site web, email, Facebook...)
- Réclamation offline (bureau de la réclamation...).

Pour mieux comprendre quel degré de satisfaction a atteint un produit ou un service il est nécessaire de vérifier dans :

- Les réclamations des clients ;
- La communication directe avec les clients ;
- Les questionnaires et les enquêtes ;
- Les groupes de discussion ;
- Les rapports des associations de consommateurs ;
- Les rapports dans les différents médias ;
- Les études sectorielles.

Il existe aussi un moyen dont il est possible de développer une variété de produits/services respectant tous les avis des consommateurs à partir des sources d'information comprennent par exemple :

- Les réclamations des clients ;
- Les rapports de non-conformité ;
- Les données de sortie des revues de direction ;
- Les rapports d'audits internes ;
- Les éléments de sortie de l'analyse des données ;
- Les enregistrements du système de management de la qualité pertinents ;
- Les données de sortie des mesures de satisfaction ;
- Les mesures de processus ;
- Les résultats d'auto-évaluation.

Démarche :

- Définir les causes des non-conformités et les défauts ;
- Eliminer les causes des non-conformités et les défauts ;
- Faire les actions appropriées pour empêcher toute récurrence de problèmes ;
- Enregistrer l'activité et les résultats.

Conclusion du troisième chapitre

La conception du Framework dans ce chapitre est trouvée facile à utiliser, elle peut être considérablement conforme avec n'importe quelles structures de travail en tenant compte aux différents techniques et méthodes impliquées contre lesquelles la réduction des coûts, optimisation des processus, implication de personnels, etc. Et pour cela l'accomplissement d'une activité exige le plus souvent l'utilisation d'une ou des plusieurs ressources de production (main-d'œuvre, équipement, énergie, support, etc.), en retour ce modèle de Framework est servant de réduire sa durée et de minimiser les coûts qui s'y rattachent.

L'étude des processus particuliers de livraison ou de disposition de biens et de personnes s'appelle la logistique. Cette dernière est devenue une science éducative voyant ses applications diverses et ses fonctions comme l'optimisation des coûts dans une chaîne de livraison, acheminement des trajets, etc. Elle paraît abordable presque dans tous les niveaux. La détection des problèmes dans une chaîne logistique est coûteuse à ce sens avec ce modèle de Framework est trouvé facilitant d'y établir une telle chaîne logistique inversée.

Alors, dans ce chapitre nous avons vu les différentes étapes à suivre afin de réaliser un bon Framework à appliquer dont lequel comment définir clairement une idée, en décrivant les besoins et les exigences appropriés, de les évaluer et les analyser s'ils sont adaptables. Ensuite la phase de design étant donnée la plus importante dans le cycle de vie d'un bien, tout en définissant les trois phases de la conception (qui sont : le design conceptuel, le design préliminaire et le design détaillé), contre lesquels rien ne fonctionnera, ainsi que l'étude de faisabilité et ses conditions de succès.

Encore, la fonction administrative est impliquée dans ce modèle de Framework, représenté sous formes des fonctions des départements, tel que les opérations du management, le finance la communication et de G.R.H qui servent à évaluer, préparer, planifier, gérer et d'une manière ou d'une autre de bien manipuler et/ou piloter tout un projet lors la phase de la production. Cette phase est la dernière phase dans ce Framework, qui entame les processus de la réalisation d'un produit/service dans des conditions conformes avec la possibilité de l'apprentissage collectif, et finalement décrive le mode d'utilisation et de consommation.

Pratiquement, ce chapitre a entamé la majorité des processus et techniques construisant un tel Framework industriel vis-à-vis qu'il suffit le développé sur certains niveaux spécifiés.

Conclusion générale

Les frameworks émergent la redistribution des missions (décentralisation, délocalisation) hors frontières de la firme. Ils contribuent à l'amélioration de la performance et l'efficacité des ressources humaines (R.H) dans ses prestations aux structures quotidiennes. Les frameworks nécessitent une modification considérable de la structure de l'entreprise et des investissements importants mais entraînant un accroissement considérable du chiffre d'affaire, une réduction des coûts et des gains de productivité. Le Crowd-Work bouleverse les frontières de l'entreprise, ce bouleversement qui provoquent cette révolution sur l'organisation, la transformation des échanges entre les partenaires et le système d'information de l'entreprise.

L'introduction et l'impact des Crowd-Work induits des changements au niveau surtout de l'organisation du travail au sein de l'entreprise. En effet, la transformation et la circulation de l'information modifient les processus de décision. On passe d'une structure pyramidale où le savoir est exclusivement détenu par le dirigeant à des structures matricielles où tous les individus participent aux décisions grâce à la mise en commun des savoirs.

Ce travail a entamé trois chapitres, dans le premier chapitre nous avons introduit la nature et la définition du framework ainsi ses types. Ensuite les notions générales et les appuis à tenir pour construire un tel framework puis nous avons décrit les caractéristiques d'un framework et enfin les facteurs à construire dans le framework.

Alors, dans le deuxième chapitre nous avons passé par citer les différentes structures de travail dans une entreprise en décrivant les six éléments clés de la structure, les différentes formes structure d'organisation. Ensuite nous avons pu décrire l'évolution et tendance des structures encore de définir comment faire une conception et élaboration des structures tout en prenant en considération les facteurs influençant la conception de la structure et les choix fondamentaux lors l'élaboration de cette dernière. Enfin nous avons défini la structure basée sur le Crowd-Work, ses avantages et inconvénients, ses tendances, les facteurs spécifiques et l'utilité du framework dans l'aspect du travail Crowd-Work.

Enfin, dans le troisième chapitre nous avons vu les différentes étapes à suivre afin de réaliser un bon Framework à appliquer dont lequel comment définir clairement une idée, en décrivant les besoins et les exigences appropriés, de les évaluer et les analyser s'ils sont adaptables. Ensuite la phase de design étant donnée la plus importante dans le cycle de vie d'un bien, tout en définissant les trois phases de la conception, contre lesquels rien ne fonctionnera, ainsi que l'étude de faisabilité et ses conditions de succès. Encore, la fonction administrative est impliquée dans ce modèle de Framework, représenté sous formes des fonctions des départements, tel que les opérations du management, le finance la communication et de G.R.H qui servent à évaluer, prépare, planifier, gérer et d'une manière ou d'une autre de bien manipuler et/ou piloter tout un projet lors la phase de la production. Cette phase est la dernière phase dans ce Framework, qui entame les processus de la réalisation d'un produit/service dans des conditions conformes avec la possibilité de l'apprentissage collectif, et finalement décrit le mode d'utilisation et de consommation.

Dans la fin de ce travail, nous avons pu répondre à la problématique posée dans l'introduction. Le modèle de framework industriel que nous avons réalisé, il peut être flexible avec les différentes structures d'organisation avec transparence de la circulation de l'information à tous les niveaux hiérarchiques.

Pour la coordination du travail, nous avons mis en disposition la méthode du workflow qui peut faciliter la coopération et la coordination du travail. Dans le premier chapitre nous avons expliqué le fonctionnement du workflow et ses outils, ensuite nous avons lui impliqué dans le troisième chapitre.

Nous avons impliqué des méthodes de gestion des processus telles que GANTT, WBS et PERT pour réduire les pertes et minimiser le temps de cycle pour réaliser un bien afin d'augmenter la productivité.

On est arrivé à notre objectif grâce à nos connaissances acquises de notre parcours pédagogique et l'appui des personnes que nous avons rencontré au cours de nos recherches, ce qui a permis d'enrichir notre travail.

Les difficultés que nous avons rencontrées sont le manque d'ouvrages récents qui traitent les frameworks industriels. On remarque que ce thème de recherche est étendu et que certaines limitations ont entravé notre modèle de framework, également lors de prochaines recherches dans ce thème il faut prendre en compte de le développer.

Le travail que nous avons réalisé pourrait être complété et poursuivi sous différents aspects. Il serait pertinent d'étendre cette étude sur la partie administration du framework.

Bibliographie

- [1] A. CONCEPT, «ABIMES CONCEPT,» 1996. [En ligne]. Available: <https://www.abime-concept.com/glossaire/>.
- [2] Trist, E.L., «The evolution of socio-technical systems: A conceptual framework and an action research program,» Trist, E.L., Ontario Quality of Working Life Center.
- [3] Virtual Teamwork, Mastering the Art and Practice of Online Learning and Corporate Collaboration, book, Robert Ubell, 2010..
- [4] Aniket Kittur et al., «The Future of Crowd-Work,» Article, 2013..
- [5] Jamil Razmak et al., «Interdisciplinary Approach: A Lever to Business Innovation,» Article, 2016..
- [6] Page de conférence, Février 2013 (J. V. Nickerson, J. Zimmerman et al. 02 December 2015), publiée par John Horton le 02 décembre 2015..
- [7] « Environnement de développement », sur France terme, 16 septembre 2014 (consulté le 24 août 2017). (culture 2014).
- [8] B.V. Desroches, S. Delisle : XXVIII -ème Colloque sur les effets des N.T.I.C sur le développement local et régional : évolution ou changement radicaux.
- [9] Resnick, P. and Zeckhauser, R. , «Trust among strangers in Internet transactions: Empirical analysis of eBay's reputation system. Advances in Applied Microeconomics 11, (2002), 127–157.».
- [10] Holmstrom, B. and Milgrom, P. Multitask principal agent analyses: Incentive contracts, asset ownership, and job design. JL Econ. & Org. 7, (1991), 24..
- [11] Le Point, 5 déc. 1977, p.100, col.2.
- [12] Rédacteur en chef : Prof. Monsieur : Abdeslam Bendiabdellah : Revue économie et management publication de la faculté des Sciences Économiques et de gestion Université Abou Bekr Belkaid–Tlemcen–N° 3 Mars 2004.
- [13] Melissa Saadoun : Technologie de l'information et manager page47.
- [14] Shaw, A.D., Horton, J.J., and Chen, D.L. Designing incentives for inexpert human raters. Proceedings of the ACM 2011 conference on Computer supported cooperative work, (2011), 275–284..
- [15] Smith, A. The Wealth of Nations (1776). New York: Modern Library, (1937), 740..

- [16] Becker, G.S. and Murphy, K.M. The division of labor, coordination costs, and knowledge. *The Quarterly Journal of Economics* 107, 4 (1992), 1137–1160..
- [17] Aniket Kittur et al. Crowd-Weaver : visually managing complex crowd work..
- [18] Aniket Kittur et al. Coordination in collective intelligence : the role of team structure and task interdependence..
- [19] Aniket Kittur et al. Crowd-forged : Crowdsourcing complex work..
- [20] T.W. Malone « Electronic markets and electronic hierarchies. ».
- [21] H. Mintzberg « An emerging strategy of “ direct” research ».
- [22] Van Der Aalst, W.M.P., Ter Hofstede, A.H.M., Kiepuszewski, B., and Barros, A.P. Workflow patterns. *Distributed and parallel databases* 14, 1 (2003), 5–51. 40.
- [23] Yu, J. and Buyya, R. A taxonomy of scientific workflow systems for grid computing. *ACM Sigmod Record* 34, 3 (2005), 44–49..
- [24] Rzeszotarski, J.M. and Kittur, A. Instrumenting the crowd: using implicit behavioral measures to predict task performance. *Proc. UIST '11*, (2011)..
- [25] Ahmad, S., Battle, A., Malkani, Z., and Kamvar, S. The jabberwocky programming environment for structured social computing. *Proc. UIST '11*, (2011)..
- [26] «Gestion d'entreprises et organisation des systèmes d'information, STS informatique de gestion : le Groupware : http://www.btsinfogap.org/COURS/GEOSI/Exposes/IG2_GEOSI_OSI_Groupware.pdf».
- [27] Dr Slaimi Ahmed, Faculté des Sciences Économiques et de Gestion, *Revue économie et management* page 179 publication de la faculté des Sciences Économiques et de gestion Université Abou Bekr Belkaid–Tlemcen-*Revue* N° 3 Mars 2004..
- [28] Dean, J. et Ghemawat, S. , «« MapReduce : Simplified Data Processing on Large Clusters (2004) »».
- [29] , Chilton, L., Horton, J., Miller, R.C., et Azenkot, S., «« Task search in a human computation market (2010) »».
- [30] Anagnostopoulos, A., Becchetti, L., Castillo, C., Gionis, A., and Leonardi, S., «Online team formation in social networks. *Proceedings of the 21st international conference on World Wide Web*, ACM (2012), 839–848».
- [31] Bernstein, M.S., Karger, D.R., Miller, R.C. et Brandt, J. , «« Analytic Methods for Optimizing Real-time Crowdsourcing (2012). »».
- [32] Albrecht, J. , «The 2011 Nobel Memorial Prize in Search Theory. Department of Economics,

Georgetown University. [http://www9.georgetown.edu/faculty/albrecht/SJE_Survey.pdf], (2011).».

- [33] Shen, M., Tzeng, G.H., et Liu, D.R., «« Multi-criteria task assignment in workflow management systems. System Sciences, 2003. » 36ième conférence annuelle internationale de Hawaii en “Social Sciences”.».
- [34] Coase, R.H. , «The Nature of the Firm. *Economica* 4, 16 (1937), 386–405.».
- [35] Bernstein, M.S., Brandt, J., Miller, R.C., and Karger, D.R. , «Crowds in two seconds: Enabling realtime crowd-powered interfaces, (2011).».
- [36] Dow, S., Kulkarni, A., Klemmer, S., and Hartmann, B. , «Shepherding the crowd yields better work, (2012).».
- [37] Greenberg, S. et Bohnet, R. , «Group Sketch : A multi-user sketch-pad for geographically-distributed small groups, (1991).».
- [38] Douceur, J. , «The sybil attack. *Peer-to-peer Systems*, (2002), 251–260.».
- [39] Henry Mintzberg, , «Structure et dynamique des organisations, Ed. D’organisation, 1982».
- [40] «Diemer Arnaud : Économie de l’entreprise. <http://.oeconomia.net/private/cours/organisationsdesentreprises.pdf>».
- [41] «Haute école de gestion de Genève : département économie d’entreprise ; cours : Organisation.».
- [42] «Chambre de commerce et d’industrie : développement des compétences, modèle d’organigramme.».
- [43] Hélène Millaret, , «Les principes de base de l’organisation».
- [44] «Orsini, Économie et organisation des entreprises».
- [45] «Les structures de l’entreprise : <http://www.google.fr/search?hl=fr&q=la+structure+hi%C3%A9rarchique+de+l%27entreprise&meta>».
- [46] Ahmed Kouidri. , «Economie d’entreprise p.57».
- [47] Cf. R. Papin,, «Stratégies et structure, Banque, N° 375 juillet-Août 1978, p.825».
- [48] «Chambre de commerce et d’industrie de Paris : direction des relations internationales de l’enseignement : centre de langue».
- [49] «Bernard Biedermann : Théories de l’entreprise, incertitude et management. Septembre 06 <http://www.theoreco.com>».

- [50] « Concept et structure organisationnelle
<http://www.knoow.net/fr/scieeconcom/gestion/structureorganism.htm> :».
- [51] «Formation: construire une organisation par processus : <http://www.cegos.fr/formation-organisation-par-processus-entreprise/p-20116840-2011.htm>».
- [52] «Paulo Nunes& Adelina Moura : Structure organisationnelle.
http://www.notapositiva.com/dicionario_gestao/digestfr/structureorganism.htm».
- [53] «Organisation de l'entreprise : 6ième Tq Gestion».
- [54] Lazari, «Économie de l'entreprise».
- [55] M. Hane Ibrahima, «Thèse de doctorat en gestion : Enrichissement des tâches et compétitivité de l'entreprise, la performance socio-économique des actions de recomposition du travail.»
- [56] C. Céline Pasquereau, «Les différents types d'organisation de projet.
<http://www.management-projet.org/projet1/spip.php?article58>».
- [57] «Synthèse–Structure–Facteurs de contingence–Configurations structurelles».
- [58] «Théories des organisations.
<http://www.uparis10.fr/servlet/comuniv.utils.lectyrefihejoint?CODE=11472821058938language=0>».
- [59] «Structures matricielles : d'abord un enjeu de management. <http://www.questions-de-management.com/structures-matricielles-d%E2%80%99abord-un-enjeu-de-management-2/>».
- [60] « extrait d'un document sur l'entrepris. <http://facultate.regielive.ro/referate/franceza/l-entreprise-economie-management-118234.html>».
- [61] Rachid EL OMARI ,, « La structure organisationnelle du RARBA : Analyse et renforcement.
http://www.memoireonline.com/07/08/1313/m_structure-organisationnelle-rarba-analyse-renforcement1.html».
- [62] Henry Mintzberg, «Représentation structurelle[http. //www.creg.ac-versailles.fr/spip.php?article210](http://www.creg.ac-versailles.fr/spip.php?article210)».
- [63] Michel Volle, , «Organisation par projets : Pro et Contra.
<http://www.volle.com/travaux/projets.htm>».
- [64] «Approche des modes organisations à travers les structures.
http://www.bigbozoid.free.fr/.../Orga_Chapitre_III_Approche_des_modes%».
- [65] «Cours de Mr Diemer Arnaud : économie d'entreprise, définition et analyse d'entreprise.
<http://www.oeconomia.net/private/cours/organisationsdesentreprises.pdf>».

- [66] Quinn, A.J. and Bederson, B.B. , «Human computation: a survey and taxonomy of a growing field, (2011).».
- [67] Von Ahn, L. and Dabbish, L. , «Labeling images with a computer game. Proceedings of the SIGCHI conference on Human factors in computing systems, ACM (2004) 319–326.».
- [68] Benkler, Y., «The wealth of networks: How social production transforms markets and freedom. Yale Univ Pr, 2006.».
- [69] Malone, T.W., Yates, J., and Benjamin, R.I. ., «Electronic markets and electronic hierarchies, (1987), 484–497.».
- [70] Debeauvais, T., Nardi, B.A., Lopes, C.V., Yee, N., and Ducheneaut, N. , «10,000 Gold for 20 Dollars: An exploratory study of World of Warcraft gold buyers. Proceedings of the International Conference on the Foundations of Digital Games, (2012), 105–112.».

Résumé

Ce travail s'intéresse à minimiser la complexité du travail en adoptant de nouvelles techniques, méthodes et aspects. Afin de mener cette recherche en réalité, nous devons savoir comment peut-on concilier un Framework qui s'adapte à une structure d'organisation flexible, à la complexité du travail et à l'utilisation multiple, en adoptant les techniques et méthodes multidisciplinaires permettant le travail à distance basé sur l'aspect Crowd-Work (travail par tâche).

A ce stade, nous avons réalisé un Framework suit un enchaînement logique de phases et d'étapes, depuis l'identification du besoin jusqu'à la mise en œuvre des biens d'un projet. Voyons chacune de ces phases et étapes détaillées indispensable pour conduire les projets complexes de l'entreprise. L'intérêt de ce sujet est de vivifier la plateforme industrielle de l'Algérie en accélérant les jeunes entreprises vers le succès. A cause de la petite taille de la base industrielle en Algérie.

À cet égard, ces recherches ont abouti à la création d'un plan d'action. En utilisant ce modèle, nous pouvons créer des projets de manière simple et efficace. Nous pouvons apprécier les résultats acquis grâce à ce modèle.

ملخص

يهدف هذا العمل إلى تقليل صعوبة العمل من خلال اعتماد أساليب ومناهج جديدة. لإجراء هذا البحث، نحتاج إلى معرفة كيفية التوفيق بين إطار يتكيف مع هيكل تنظيمي مرّن، وتعقيد العمل واستخداماته المتعددة، من خلال اعتماد أساليب وطرق متعددة. التخصصات للعمل عن بعد.

في هذه المرحلة، أدركنا أن إطار العمل يتبع سلسلة منطقية من المراحل، من تحديد الحاجة إلى تنفيذ المشروع. لأجل ذلك يجب أن نلقي نظرة على كل مرحلة من هذه المراحل والخطوات التفصيلية اللازمة لإكمال المشاريع المعقدة للشركة. مصلحة هذا الموضوع هو تنشيط المنصة الصناعية من خلال تسريع الشركات الناشئة نحو النجاح. بسبب صغر حجم القاعدة الصناعية في الجزائر.

في هذا الصدد، أدى هذا البحث إلى وضع خطة عمل. باستخدام هذا النموذج، يمكننا إنشاء مشاريع بطريقة بسيطة وفعالة. يمكننا أن نقدر النتائج المكتسبة من خلال هذا النموذج.

Abstract

This work focuses on minimizing the complexity of the work by adopting new techniques, methods and aspects. In order to carry out this research in reality, we need to know how to reconcile a framework that adapts to a flexible organizational structure, to the complexity of the work and to the multiple use, by adopting the multidisciplinary techniques and methods allowing remote work based on the Crowd-Work aspect (work by task).

At this stage, we have realized a Framework follows a logical sequence of phases and stages, from the identification of the need to the implementation of the project assets. Let's look at each of these phases and detailed steps needed to drive the company's complex projects. The interest of this subject is to vivify the industrial platform of Algeria by accelerating the young companies towards the success. Because of the small size of the industrial base in Algeria.

In this regard, this research led to the creation of an action plan. Using this model, we can create projects in a simple and efficient way. We can appreciate the results gained through this model.