

Ecole Nationale Polytechnique d'Oran – Maurice Audin  
Département de Génie des Systèmes Informatique



## POLYCOPIE DE COURS (Cours & TDs)

**4<sup>ème</sup> année Spécialité :**  
Ingénierie et Management des Systèmes d'Information  
&  
Réseaux et Télécommunication

Module : \_\_\_\_\_  
**Management de projets IT**

---

Réalisé par : Dr. Menaouer BRAHAMI

## ***Préface***

Le monde du travail s'est vigoureusement réformé au cours de ces dernières décennies. En effet, l'acquisition d'expériences en matière management des projets a amené les organisations à développer une approche qui est actuellement largement appliquée. Celle-ci répartit le management des projets en un nombre de phases distinctes. L'ensemble de ces phases constitue ce qu'on appelle Cycle de Projet et la gestion harmonieuse et intégrée de ces différentes phases constitue le Management du Cycle de projet ou MCP. A cet effet, le management est le fruit de la succession d'évènements marqués par l'accumulation des crises et échecs qui vont donner des nouvelles réflexions sur l'organisation du travail des entreprises. De même, le management de projet vise un ensemble de méthodes et d'outils servant à permettre le développement et la livraison d'un produit ou d'un service à un niveau de qualité défini, dans les délais et au coût prévus. Pour cela, la mise en place d'un projet est un des enjeux fondamentaux pour les entreprises, les organisations et les institutions d'optimiser l'utilisation de leurs ressources humaines et matérielles. De plus, un projet IT nécessite des connaissances et une réelle expertise technique de l'équipe projet. Le responsable SI, au cœur du développement et de l'évolution des systèmes, tient souvent le rôle de sponsor du projet IT. Il veillera à l'adaptation de la solution déployée aux besoins des utilisateurs.

Nous proposons donc dans cet ouvrage de :

1. définir la notion de projet IT ;
2. établir un lien entre les éléments qui le caractérise et la manière de le conduire ;
3. étudier le processus mis en œuvre ;
4. analyser les rôles des différents acteurs d'un projet ;
5. déterminer les causes d'échec et les conditions de réussite ;
6. montrer l'intérêt de cette démarche.

Dans ma vie d'enseignant chercheur, ce que je vis au quotidien, ce sont de nombreux recadrages et beaucoup de temps à clarifier les attentes et à préciser le contenu non exprimé de phrases telles que : «vous voyez ce que je veux dire», «faites- moi cela»,...

Très pragmatique, cet ouvrage apporte un fil rouge méthodologique, des techniques, des conseils, des outils et montre quels écueils éviter, pour que cette étape incontournable ne se fasse plus dans les problèmes ! Bref, enfin, une méthode structurée accompagnée d'outils pratiques et simples à utiliser !

***Mots-clés*** : *Gestion de projet, Management de projet, Conduite de projet, Conduite de changement, Étude de faisabilité, Conception de projet, Cycle de vie d'un projet, Méthode PERT, Diagramme de GANTT, Management des risques projet, Gestion des conflits, Outils de planification.*

# Chapitre 1

## *INTRODUCTION A LA CULTURE PROJET*

### **1. La notion de projet**

Selon l'Association Francophone de Management de Projet : « Le projet est un ensemble d'actions à réaliser avec des ressources données, pour satisfaire un objectif défini, dans le cadre d'une mission précise, et pour la réalisation desquelles on a identifié non seulement un début, mais aussi une fin. ». Cette notion de projet nous vient du latin « *projectum de projicere* », qui signifie littéralement « **jeter quelque chose vers l'avant** ».

Il existe plusieurs définitions pour un projet, un projet consiste en la mise en œuvre de moyens humains, financiers, matériels, et/ou immatériels dans le but d'atteindre un ou plusieurs objectifs prédéfinis, sur un plan quantitatif et/ou qualitatif, selon un échéancier prédéterminé et un schéma prévu et budgétisé. Aussi, un projet est un ensemble d'actions à entreprendre afin de répondre à un besoin défini dans des délais fixés, mobilisant des ressources humaines et matérielles, possédant un coût. De même, un projet c'est une démarche spécifique qui permet de structurer méthodiquement et progressivement une réalité à venir au moyen de différentes tâches partielles reliées et interdépendantes à l'intérieur d'un délai prédéterminé (date de début et de fin de Projet). Un projet se définit comme un ensemble d'activités pour réaliser un objectif commun, il est délimité par un début et une fin nécessitant la mise en œuvre de ressources humaines et matérielles pour atteindre un objectif unique. Un projet n'affecte pas l'organisation de l'entreprise (un projet est une organisation temporaire), contrairement à la culture projet. D'après ISO 03<sup>1</sup> : « un projet est un processus unique, qui consiste en un ensemble d'activités coordonnées et maîtrisées, comportant des dates de début et de fin, entrepris dans le but d'atteindre un objectif conforme à des exigences spécifiques telles que des contraintes de délai, de coût et de ressources ». En outre, le concept de projet correspond à une activité :

- qui concentre une part substantielle des ressources d'une organisation sur un objectif spécifique.
- Qui nécessite des activités spécialisées inter dépendantes.
- Qui est soumise à des contraintes au niveau technique, au niveau des coûts et des délais.

Un projet constitue trois choses :

- Une réponse organisée à un besoin explicite et/ou implicite parfaitement identifié susceptible d'être traduit en un objectif clair à atteindre au moyen d'actions à entreprendre avec des ressources limitées.
- Une réalisation unique (contrairement à l'opération qui reste itérative) et donc original comportant un certain degré d'incertitude et /ou de risque.

Enfin, le projet aboutit, normalement, à la production de résultats matériels et immatériels. On appelle ces résultats des *livrables*, qui représentent les résultats attendus du projet.

---

<sup>1</sup> Consulter la définition de la norme ISO 03 : [http://www.iso.org/iso/fr/iso\\_catalogue/catalogue\\_ics/catalogue\\_ics\\_browse.htm?ICS1=03](http://www.iso.org/iso/fr/iso_catalogue/catalogue_ics/catalogue_ics_browse.htm?ICS1=03)

*Un projet est une chose ou un ensemble de choses que l'on se propose de faire en temps donné, mettant en œuvre des ressources humaines et matérielles faisant l'objet d'une budgétisation et aboutissant à un ensemble de livrables.*

Voici ce qui caractérise un projet :

- **Un besoin** spécifique. Il n'y a pas deux projets strictement identiques.
- **Un résultat** à atteindre, qui satisfait ce besoin.
- **Une durée** limitée et fixée à l'avance (le processus projet est borné).
- **Un ensemble d'activités** qui contribueront chacune pour partie à l'obtention du résultat.

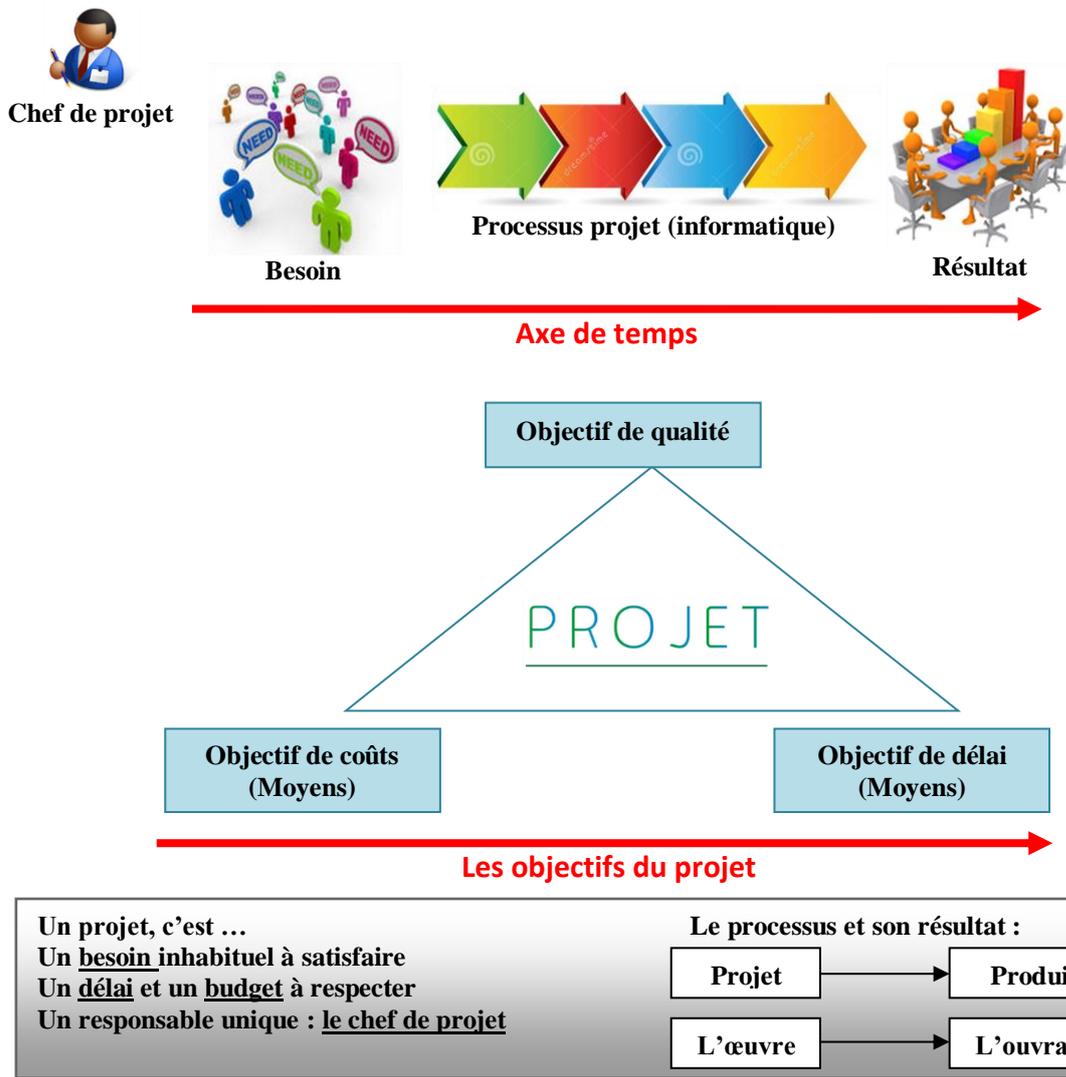


Figure. 1. Processus et objectif du projet

Exemples :

- **Projet Réseaux informatique ;**
- **Projet d'un ERP ;**
- **Projets d'une application mobile.**

Néanmoins, un **projet IT** est un projet dont les réalisations (livrables) se constituent d'outils, méthodes ou services informatiques. Ainsi, les projets informatiques sont généralement, par nature, **complexes**. Cette complexité s'explique notamment par la grande diversité des acteurs qu'ils font intervenir : techniciens, responsables métier, gestionnaires, etc...

Un **projet IT** est l'ensemble des activités et des actions à entreprendre pour répondre au besoin d'informatisation d'un ensemble de tâches dans un contexte défini.

Enfin, la culture projet se caractérise par la capacité d'une entreprise à décloisonner les métiers et services pour mobiliser les compétences nécessaires au service des projets. L'affectation des ressources humaines et financières de l'entreprise se fait en adéquation avec les besoins projets et non selon les demandes des services. Une entreprise avec une forte culture projet aura une organisation dite « matricielle », par opposition à un fonctionnement en silos.

### **1.1. Nature de la notion de projet**

En principe, un projet n'est pas une simple idée jetée en l'air, mais suppose d'être décrit et planifié, par exemple selon la méthode 3Q-O-2C-P :

- Quoi (les actions, les phases, les opérations)
- Qui (les gens concernés : parties prenantes, acteurs, responsables)
- Où (les domaines touchés par le projet : lieux, distance, étapes)
- Quand (programmation dans le temps : moment, planning, durée, fréquence)
- Comment (moyens, méthodes... : matériel, équipement, moyens nécessaires, manières, modalités, procédures)
- Combien (le budget : coût)
- Pourquoi (les motifs, les motivations, les raisons d'être et les objectifs)

Cette démarche consiste à récolter et analyser toutes les informations pertinentes disponibles en posant un maximum de questions de tous ordres quant à une problématique, une situation, un sujet défini préalablement. L'idée est de *réfléchir de manière constructive afin de faire ressortir les causes principales du problème, les raisons d'être d'un projet spécifique*, définir les grandes lignes d'un plan d'action, etc.

A cet effet, on doit répondre clairement à ces questions pour bien commencer le projet, et veiller à ce que les objectifs du projet soient clairement définis et compris par les parties prenantes. La nature d'un projet se fait également par un diagnostic et sur un territoire donné. Ces deux éléments sont des données importantes à prendre en compte et déterminent si oui ou non les risques de non réalisation du projet sont trop importants.

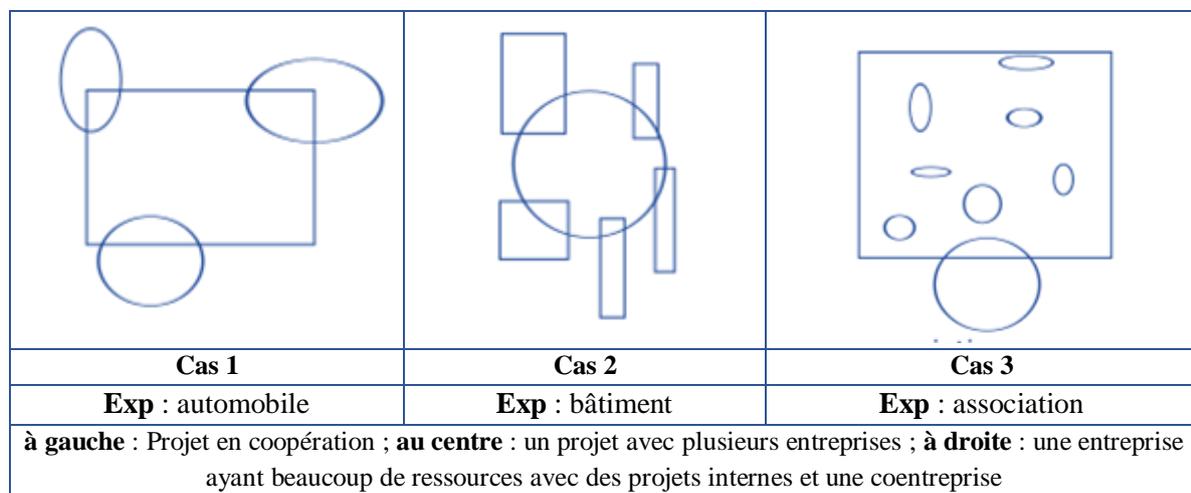
Tout projet informatique digne de ce nom doit répondre à cinq (5) prérogatives (atouts ou privilèges) principales :

1. **Fonctionnel** : il doit répondre à un besoin défini par le client ;
2. **Technique** : il doit respecter des spécifications et des contraintes ;
3. **Organisationnel** : il doit respecter un mode de fonctionnement (rôles, culture, fonctions, résistance au changement) ;
4. **Délais** : il doit respecter des échéances (planning) ;
5. **Coûts** : il doit respecter le budget prévu pour le projet.

Enfin, un projet ne doit pas être confondu à un programme ; un programme est un groupe de projets conduits d'une façon coordonnée, afin d'en obtenir un résultat global que ne permettrait pas un management indépendant de chacun d'entre eux.

## 1.2. Les différents types de projets

Les projets sont généralement réalisés par des entreprises. Le but du projet étant d'apporter de l'innovation pour augmenter la valeur du produit et donc avoir des produits compétitifs. Seulement, les projets n'ont pas tous la même ampleur et toutes les entreprises sont différentes. Ainsi, cette typologie repose sur le rapport entre le projet et l'entreprise. Les quatre catégories sont retenues et illustrées par la figure ci-dessous où les ovales représentent les projets et les rectangles les entreprises. Les tailles respectives des ovales et des rectangles sont proportionnelles à leur poids économique.



**Tableau. 1. Les différents types de projets**

L'entreprise qui réalise des projets en coopération est une entreprise qui n'a pas les capacités ou les ressources pour créer un projet par ses propres moyens. Elle fait donc appel à des entreprises extérieures pour réaliser certaines parties du projet. La sous-traitance peut concerner plusieurs parties du projet et non pas uniquement la production comme on le pense souvent. En effet, une entreprise peut faire appel à une autre entreprise pour la production, mais aussi la conception, l'aspect marketing ...

### **Exemple 1 :**

*L'industrie de l'automobile est un bon exemple des entreprises qui effectuent des projets en coopération.*

Les projets qui sont réalisés par plusieurs entreprises sont des projets qui font appel à des domaines complètement différents et qui sont donc gérés par plusieurs entreprises à niveau d'investissement équivalent. L'organisation est centrée sur le projet et non sur les entreprises. Ainsi, ces types de projets ont la nécessité d'un coordinateur de projet pour gérer les différentes ressources humaines.

### **Exemple 2 :**

*Le domaine du BTP est régi par ce type d'organisation où chacune des entreprises apporte une compétence particulière (électricité, toiture, maçonnerie, ...).*

La dernière forme d'entreprises concerne celles qui ont la capacité d'effectuer des petits projets au sein même de l'entreprise et qui pour de plus grands projets font appel à d'autres entreprises pour une co-entreprise. Ces entreprises ont une multitude de ressources, elles sont donc généralement de grandes tailles. Ainsi, elles effectuent dans l'entreprise une multitude de petits projets internes. Concernant les grands projets, pour des raisons de ressource ou de prise de risque, ces entreprises font appel à d'autres entreprises pour effectuer des projets en collaboration.

### **Exemple 3 :**

L'industrie des *nouvelles technologies IT* utilise ce type d'organisation pour avoir une meilleure compétitivité dans un marché difficile.

## **1.3. Définition des objectifs du projet**

Dans tout projet, on peut identifier trois catégories d'objectif qui sont souvent antagonistes :

- Les objectifs de performance technique relatifs au respect des spécifications fonctionnelles et des caractéristiques techniques du produit. On se définit ainsi un niveau de qualité en ce qui concerne, par exemple le respect de tolérance, la fiabilité du produit, la facilité d'usage,... etc
- Les objectifs de délai sont une composante très importante pour le client. Ainsi, il ne sert à rien de livrer un stade olympique 3 mois après la fin des jeux olympiques. D'autre part, dans un marché concurrentiel, tel que celui des produits pharmaceutiques, être le premier à mettre sur le marché un nouveau vaccin ou un nouveau médicament peut représenter un effet de monopole et des gains substantiels pour le premier arrivé sur le marché.
- Les objectifs de coût sont primordiaux, notamment dans le cadre d'un contrat à prix non révisables ou dans le cas d'un projet interne.

Ces trois catégories d'objectif sont fortement liées. Par exemple, il est plus facile de respecter des objectifs techniques si le délai imparti est plus grand ou si les ressources mises en œuvre sont plus nombreuses et donc plus onéreuses.

## **1.4. Notion de tâches d'un projet**

Un projet est constitué d'un ensemble de tâches ou encore d'activités. Chaque tâche du projet :

- est identifiée par son *rôle à jouer* dans l'exécution du projet,
- se caractérise par un *début* et une *fin*,
- *consomme des ressources* qui ont un coup d'utilisation et sont disponibles en quantité limitée,
- est souvent reliée aux autres tâches du projet par des *relations d'antériorité* qui impliquent qu'une tâche ne peut débuter avant qu'une autre ne soit préalablement terminée (bien qu'un certain recouvrement des tâches soit possible dans certains cas comme nous le verrons).

### 3. Le projet : un travail d'équipe

D'après plusieurs auteurs, travailler en équipe, c'est réaliser un projet en association avec une ou plusieurs personnes. Ce type de coopération suppose une organisation fonctionnelle des tâches afin que les objectifs soient atteints. Aussi, une équipe de travail est la difficile résultante d'un objectif commun, d'une volonté commune ainsi que d'efforts communs et constants de tous les membres qui la composent.

Pour cela, un projet se compose de tâches faisant appel à des compétences diverses : la réalisation d'un projet est un travail d'équipe. Chaque membre de l'équipe doit se montrer la solidarité du groupe, l'échange des savoirs et des compétences, la résolution le plus facilement des problèmes (risques), le partage des risques et la réussite du projet. De plus, tout membre d'une équipe de projet ayant à travailler en collaboration avec ses collègues, sa hiérarchie ou les autres services de l'entreprise. Cet aspect « multi compétence » est une caractéristique importante des projets.

En conclusion, le management de projet est aussi la capacité à coordonner et à faire collaborer des spécialistes de métiers différents.

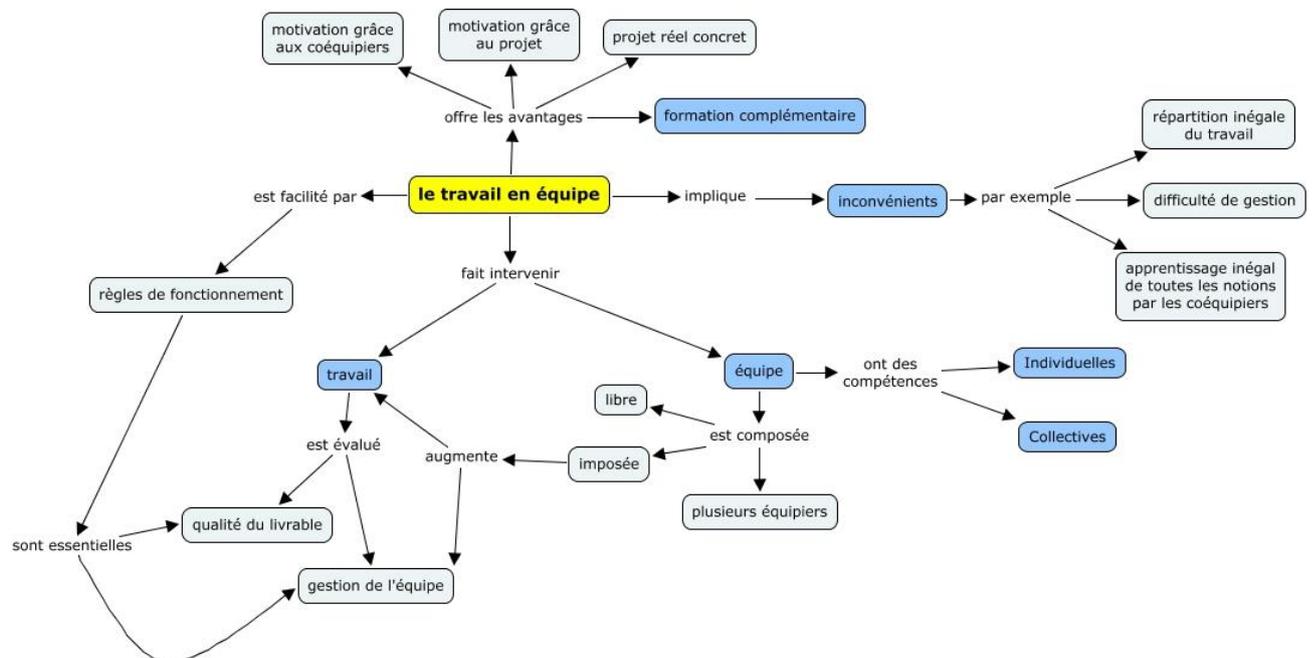


Figure. 2. Une carte heuristique d'un travail en équipe

#### 3.1. L'intérêt de l'organisation en mode projet

L'organisation professionnelle en « mode projet » est complémentaire à celle classiquement pratiquée par les entreprises depuis le début du XXe siècle, à savoir celle en « mode métier ». Le croisement des deux concepts donne d'ailleurs naissance à l'organisation matricielle Métier/Projet pratiquée depuis les années 1980 dans les grandes organisations industrielles. Par définition, la *logique du métier* : qui conduit à devoir être rentable et à produire dans la durée par contre la *logique du projet* : qui conduit à assurer la réalisation effective du projet en optimisant les trois paramètres interdépendants : délais, coûts, technique.

L'organisation métier était la plus appropriée lorsque la pression du temps sur les entreprises était bien moins grande qu'aujourd'hui, notamment du fait de marchés tirés par la demande.

C'est une structuration adaptée à la capitalisation des savoirs et savoir-faire par les spécialistes métier.

Le principal avantage de l'organisation en « mode projet » est donc :

- la tenue des délais dans la conception et la livraison des objets du projet et par conséquent des budgets.
- l'organisation projet est également dotée d'instruments de mesure des coûts « à tous les étages ».
- la caractéristique propre à l'organisation en « mode projet » permet d'appliquer des politiques de management relevant du « pilotage de projet ».

Par ailleurs, le plan projet permet de maîtriser la conduite des opérations, notamment lors d'apparition de problèmes. Il intègre les changements potentiels pour conserver une vision précise des activités, des échéances au regard des objectifs. Ce plan accompagne le projet tout au long de sa vie. Il doit être actualisé en permanence. Dans ce contexte, un plan projet IT comprend au minimum les parties suivantes :

- les objectifs >>> en précisant bien quelles sont les parties prenantes, leurs rôles et leurs responsabilités. Cette phase est indispensable pour une bonne coordination et pour la prévention de conflits.
- les livrables >>> ce que le travail mené doit concrètement apporter, produire.
- les ressources >>> définir qui va conduire les opérations avec quels moyens humains et financiers.
- la planification des opérations >>> quelles sont les tâches principales et les jalons associés.

Néanmoins, nous trouvons dans la littérature que certains ajoutent une partie communication. Bien que cela semble à priori être secondaire, il n'en demeure pas moins que la communication tient un rôle central dans la réussite et l'atteinte des objectifs fixés. Il ne faut pas oublier que très souvent ce n'est pas la partie technique qui est à l'origine des échecs, mais bien le côté humain. Et en particulier le délicat management du changement. Pour cela, prévoir la communication en amont est un réflexe salutaire pour le succès de la démarche.

### **3.2. A quoi sert la fiche projet ?**

La fiche projet, également appelée pitch projet ou synthèse opérationnelle, est l'un des nombreux outils permettant d'améliorer la gestion de projet. De même, elle donne accès aux informations essentielles à connaître sur le projet en cours. Cet outil visuel aussi simple que complet permet aux membres d'une équipe d'être plus efficace et ensemble. En gestion de projet, une fiche projet permet de clarifier votre projet auprès de vos collaborateurs issus de différents services, des chefs d'équipe et autres parties prenantes du projet.

Une bonne fiche de projet comporte généralement les quatre parties suivantes :

1. La description du projet ou le besoin auquel il répond. Quelle est la raison d'être du projet ? Quelle idée, quel retour client, quel plan produit ou autre besoin en est à l'origine ?
2. Les grandes lignes des solutions proposées ou des objectifs du projet. Comment ce dernier va-t-il répondre à la problématique posée ?

3. La valeur ajoutée des solutions proposées. Une fois votre projet terminé, quelle sera la prochaine étape ? Comment les solutions proposées vont-elles faire avancer et/ou résoudre la problématique posée en première partie ?
4. Une conclusion qui insiste sur la pertinence de l'initiative présentée. C'est une nouvelle occasion de rappeler pour quelles raisons la problématique est importante et le projet utile. Indiquez pour finir les prochaines étapes clés.

**Exemple :**

Les derniers retours clients indiquent que 52 % des consommateurs ont exprimé le besoin d'accéder à une version plus simple et moins chère de notre produit. Dans les enquêtes menées auprès de personnes ayant choisi des applications concurrentes, le prix est mentionné dans 87 % des cas.

Pour servir au mieux nos clients actuels et nous lancer sur de nouveaux marchés, nous devons développer une série d'applications qui puissent être vendues à un prix adapté au marché ciblé.

### **3.3. La gouvernance de projet**

La gouvernance de projet est le cadre qui guide la gestion de projet. Selon (Cia et al, 2010), la gouvernance d'un projet est un « processus dynamique de coordination entre les acteurs (privés ou publics) aux identités et ressources multiples ». En outre, la gouvernance de projet fait référence aux cadres, aux fonctions et aux processus qui guident la gestion de projet. De même, la gouvernance de projet est un ensemble de règles précises qui permettent de s'assurer du bon déroulement des projets avec le respect du budget et des délais ainsi que l'obtention de la satisfaction du client. Elle fournit un cadre décisionnel logique et robuste dans lequel les décisions relatives au projet sont prises. C'est un mode de management qui comprend :

1. La politique de l'organisation : nature des relations de l'organisation avec les principaux acteurs internes (personnels et leurs représentants) et externes (fournisseurs, clients, actionnaires, etc.) ;
2. Les règlements : les règles de conduite au sein de l'entreprise ;
3. Les fonctions : le rappel de toutes les fonctions des parties prenantes au projet ;
4. Les processus de l'entreprise, par exemple, les processus opérationnels (de réalisation), les processus de pilotage (management et décisionnels), de support, d'évaluation, etc.
5. Les procédures : le mode de fonctionnement / de management permettant d'assurer le succès du projet ;
6. Les rôles et responsabilités des intervenants au sein de chaque processus et activité.

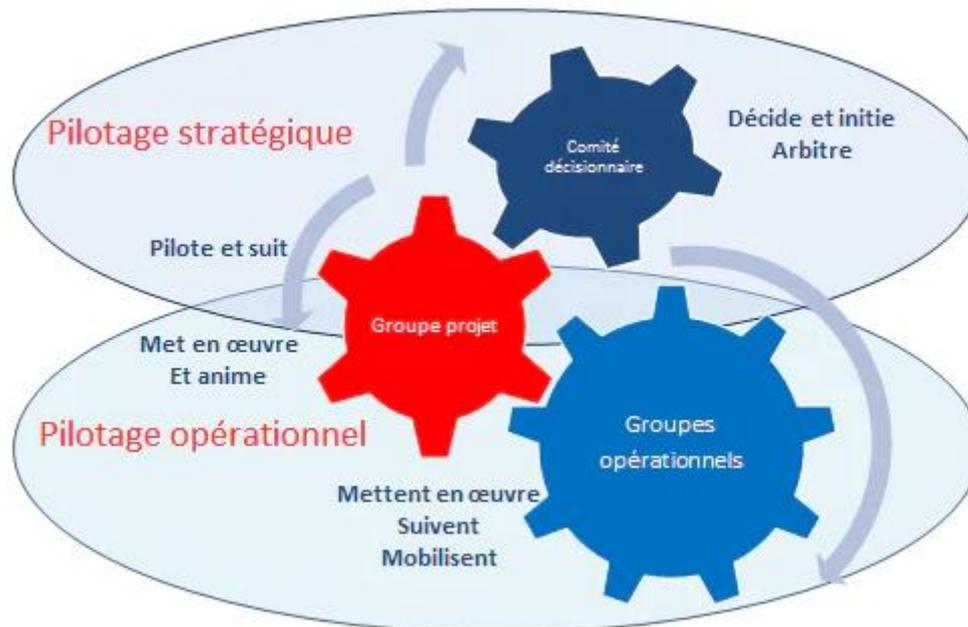


Figure. 3. La gouvernance de projet IT

Traditionnellement, la notion de gouvernance de projets recouvre **un mode de management et d'organisation** au sein d'une entreprise. Il y a une tendance croissante, selon laquelle lorsqu'un projet échoue, la gouvernance du projet semble être la cause fondamentale du projet exécuté sans succès.

### 3.4. Les objectifs de gouvernance de projet

Les objectifs de gouvernance de projet sont multiples :

1. Déploiement de personnes qualifiées et motivées,
2. Assurance du bon déroulement des activités, de leur continuité et de leur pérennité,
3. Fluidification de la circulation de l'information entre les acteurs,
4. Facilitation de la prise de décisions,
5. Organisation de la comitologie des projets,
6. Gestion rapide de risques liés aux projets. La façon dont vous gérez le risque ou le problème est plus importante que le problème / le risque lui-même.

## 4. Les Caractéristiques des Projets

Selon la littérature, nous trouvons plusieurs caractéristiques des projets IT.

1. **Les projets ont un objectif** : les projets ont des buts et objectifs clairement définis et exposés pour produire des résultats clairement définis. Leur but est de résoudre un « problème », ce qui implique une analyse préalable des besoins. Suggérant une ou plusieurs solutions, ils visent un changement social durable.
2. **Les projets sont réalistes** : leurs objectifs doivent être réalisables, ce qui implique la prise en compte non seulement des exigences, mais aussi des ressources financières et humaines disponibles (technicien et ingénieur en informatique).
3. **Les projets sont limités dans le temps et dans l'espace** : ils possèdent un début et une fin et se déroulent dans un lieu et un contexte spécifique.

4. **Les projets sont complexes** : les projets peuvent faire appel à diverses compétences en matière de montage et de conduite et impliquer divers partenaires et acteurs.
5. **Les projets sont collectifs** : les projets sont le produit d'une entreprise collective. Ils sont conduits par une équipe, impliquent divers partenaires et répondent aux besoins d'un public cible.
6. **Les projets sont uniques** : les projets naissent d'une idée nouvelle. Ils apportent une réponse spécifique à un besoin (problème) dans un contexte spécifique. Ils sont innovants.
7. **Les projets sont une aventure en soi** : chaque projet est différent et novateur, il implique forcément une certaine incertitude et des risques.
8. **Les projets peuvent être évalués** : les projets sont planifiés et organisés selon des objectifs mesurables qui doivent pouvoir être évalués.
9. **Les projets sont constitués de plusieurs phases** : les projets se composent de phases distinctes et identifiables

#### 4.1. La charte de projet

La charte du projet est un document d'entente entre une organisation ou une personne qui fournit un produit ou un service et une organisation cliente qui demande et reçoit le produit ou le service. Ce document permet d'obtenir l'engagement formel des parties prenantes au projet.

La charte du projet identifie, définit et décrit :

- les partenaires et les intervenants ;
- le cadre de gestion à appliquer ;
- les rôles, responsabilités et activités des principaux membres de l'équipe ;
- les mécanismes de communications et de contrôle.

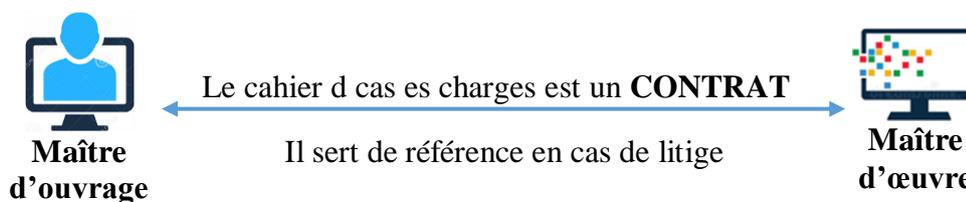
Généralement, la charte du projet ne changera pas durant le cycle de vie du projet. Elle est établie en début de projet, est approuvée par les intervenants clés et pourra être consultée tout au long du projet.

C'est le chargé de projet qui doit s'assurer que la charte soit élaborée et dûment approuvée. Les rubriques d'une charte de projet ne varieront généralement pas en fonction de la taille des projets. Il s'agit d'un document de quelques pages tout au plus bien que, dans le cas de projets complexes ou de grande envergure, il soit plus volumineux et puisse être accompagné de diverses pièces jointes.

#### 4.2. Cahier des charges de projet

Un « *cahier des charges* » est un document contractuel décrivant ce qui est attendu du « *maître d'œuvre* » par le « *maître d'ouvrage* ». Il désigne un document qui fera office de contrat entre deux parties.

Il décrit précisément les besoins auxquels le prestataire ou le soumissionnaire doit répondre, et organise la relation entre les différents acteurs tout au long du projet. Il sert donc à formaliser le besoin et à l'expliquer aux différents acteurs pour s'assurer que tout le monde est d'accord. Il permet notamment de cadrer les missions des acteurs impliqués. Le cahier des charges intervient très tôt dans un projet : dans la **phase 0**, ou **phase A**, avant les études préliminaires. Il sert ensuite à sélectionner le prestataire ou soumissionnaire (dans le cas d'un appel d'offres), et à organiser la relation tout au long du projet.



### 4.3. Principaux éléments d'un cahier de charges

Le cahier de charges est structuré sous formes d'articles organisant l'appel d'offre lancée par le maître de l'ouvrage (MOA) permettant ainsi de fixer les règles pour qu'un projet soit mené à bien, sans surprise, et de déterminer les devoirs et les droits de chaque contractant.

Les principaux articles explicitent :

1. *Le contexte, l'objet et les conditions d'éligibilité des fournisseurs (maître de l'œuvre (MOE))*: Un cahier des charges commence généralement par une section décrivant le contexte, c'est-à-dire notamment le positionnement politique et stratégique du projet.

**Objectifs** : Le cahier des charges doit permettre de comprendre le but recherché, afin de permettre au maître d'œuvre (MOE) d'en saisir le sens.

**Exemple** :

**Article 1** : objet du cahier des charges ;

**Article 2** : mode de passation du marché ;

**Article 3** : conditions d'éligibilité.

2. *Description de la procédure administrative* : cette description fixe exceptionnellement la procédure de participation à l'appel d'offre à travers le retrait des cahiers de charges, la préparation des offres ainsi que la date et le lieu de dépôt des offres.

**Exemple** :

**Article 4** : retrait du cahier des charges ;

**Article 5** : préparation des offres ;

**Article 6** : date et lieu de dépôt des offres.

3. *Présentation technique et financière de l'offre* : La rédaction d'une offre technique vise à montrer que l'on a compris la mission proposée par les termes de références et montre la spécificité de la méthodologie retenue pour l'exécution du projet. Le cahier de charge identifié les spécifications et conditions de la demande. La proposition financière doit être établie au moyen des Tableaux types. Elle énumère tous les coûts afférents à la mission et la ventilation des coûts par activité. Les termes de références en définissant les résultats attendus, potentialités et les qualifications des maîtres de l'œuvre, les extrants des travaux, la stratégie organisationnelle de l'opération et la durée.

**Article 7** : présentation des offres ;

**Article 8** : contenu de l'offre technique ;

**Article 9** : contenu de l'offre financière ;

**Article 10** : Qualification et délais.

4. *Evaluation des offres et les modes de rémunérations et de règlements de conflits* : la méthode d'évaluation des offres est aussi préciser dans le cahier de charges ainsi que les modes de rémunérations. Dans cette partie figure aussi **le Calendrier**. Le calendrier souhaité par le maître d'ouvrage (MOA) doit être très clairement explicité et faire

apparaître la date à laquelle le projet devra impérativement être terminé. Idéalement des jalons seront précisés afin d'éviter un « effet tunnel ».

*Les Clauses juridiques* : Un cahier des charges étant un document contractuel, cosigné par la maîtrise d'œuvre (MOE) et la maîtrise d'ouvrage (MOA), possède généralement un certain nombre de clauses juridiques permettant par exemple de définir à qui revient la propriété intellectuelle de l'ouvrage, les pénalités en cas de non-respect des délais ou encore les tribunaux compétents en cas de litige.

**Article 11** : évaluation des offres ;

**Article 12** : rémunération des travaux ;

**Article 13** : règlement des litiges.

La rédaction d'un cahier de charges doit se faire avec un vocabulaire clair et compréhensible.

## **Chapitre 2**

### **LA GESTION D'UN PROJET IT**

#### **1. A quoi sert le management de projet ?**

D'après plusieurs auteurs et par définition, la gestion de projet [Project Management] (on retrouve également les termes de conduite de projet ou l'anglicisme<sup>2</sup> management de projet) est l'ensemble des processus et outils qui permettent de conduire et gérer un projet dans le respect des dispositions initiales. Aussi, le management de projet comprend « *la planification, l'organisation, le suivi de la progression et la maîtrise de tous les aspects du projet dans un processus continu, afin d'atteindre ses objectifs internes et externes* ». De même, le management de projet est l'ensemble des outils, techniques et méthodes qui permettent au chef de projet et à son équipe de conduire, coordonner et harmoniser des diverses tâches exécutées dans le cadre du projet. Aussi, la gestion de projet est donc un équilibre entre les contraintes du produit (exigences techniques, qualité. . .), de coûts et de délais. En outre, le management de projet (ou la gestion de projet) repose sur l'assemblage des composantes, leur articulation et leur coordination.

Dans le dictionnaire d'AFITEP<sup>3</sup> « Le Management de projet comprendra les tâches de direction, gestion, maîtrise, pilotage, qu'elles soient assurées par une même personne ou plusieurs, appartenant à une même entreprise ou à plusieurs entités, parties prenantes du projet ».

Les composantes d'un projet sont les suivants :

- des enjeux importants : c'est le caractère stratégique du projet ;
- un caractère novateur : aucune référence n'est requise a priori, la démarche projet reposant sur la créativité ;
- un ensemble fini : un début et une fin s'imposent ;
- la multiplicité des intervenants : le sens de la coopération et de la coordination ainsi que l'aptitude à la pédagogie et à l'ouverture sont indispensables ;
- un caractère aléatoire : il existe des éléments non maîtrisables liés au facteur humain ou à la technicité du produit ;
- la "transversalité" : les acteurs du projet ou les moyens matériels utilisés proviennent de différentes unités de l'entreprise ou peuvent être extérieurs à l'entreprise.

Dans le même sillage, le management de projet vise à structurer, assurer et optimiser le bon déroulement d'un projet suffisamment complexe pour devoir :

- Etre planifié dans le temps : c'est l'objet de la planification,
- Etre budgétisé (étude préalable des coûts et avantages ou revenus attendus en contrepartie, des sources de financement, étude des risques opérationnels et financiers et des impacts divers ...),
- Maîtriser et piloter les risques,
- Atteindre le niveau de qualité souhaité,
- Faire intervenir de nombreuses parties prenantes : c'est l'objet des organisations qui identifient maîtrise d'œuvre et maîtrise d'ouvrage (voir également fonctions de maîtrise d'ouvrage),

---

<sup>2</sup> Enfin peut-être un juste retour des choses : le terme anglais [management] vient du français ménage, ménager (au sens de la gestion de la maison) !

<sup>3</sup> <http://www.afitep.org/> - (Association Francophone de Management de Projet)

- Responsabiliser le chef de projet ou le directeur de projet, mettre en place un comité de pilotage,
- Suivre des enjeux opérationnels et financiers importants,

L'objectif doit être précisé de façon claire, chiffrée et datée. Le résultat doit être conforme à des normes de qualité et de performances prédéfinies, pour le moindre coût et dans le meilleur délai possible.

### **1.1. Quelques exemples de projet IT du moment**

- ERP ou progiciel
- Site Web et commerce électronique
- Câblage et Réseau
- Migration : bases de données, OS stations de travail, applications, serveurs, serveurs d'application (TSE et Citrix)
- VPN
- Internalisation, réinternalisation et/ou externalisation
- Virtualisation
- Système d'information
- Téléphonie IP
- Intégration
- Déploiement
- Projet e-learning,
- etc...

### **1.2. Les dimensions du management de projet IT**

La conduite des projets comprend deux dimensions - une dimension technique et une dimension socioculturelle. Les aspects techniques comprennent, notamment, la planification, l'ordonnancement et le contrôle des projets. La seconde dimension, soit l'aspect socioculturel est, parfois, plus confus. Le chef de projet a, en effet, pour défi de créer à l'intérieur d'une entité un système social temporaire et doit coordonner les talents de spécialistes devant travailler ensemble au sein d'un projet dans le but d'en atteindre les objectifs.

Toutefois, le pilotage d'un projet IT ou de système d'information, le chef de projet s'appuie sur des données qualitatives et quantitatives, afin de respecter les attentes sur différents plans. Dans tous les cas, le projet IT est complexe, et sa conduite doit tenir compte de ses spécificités. Ainsi, la démarche à adopter n'est pas classique, et implique autant de rigueur que de flexibilité et sa part de créativité. Passons en revue ses principales étapes.

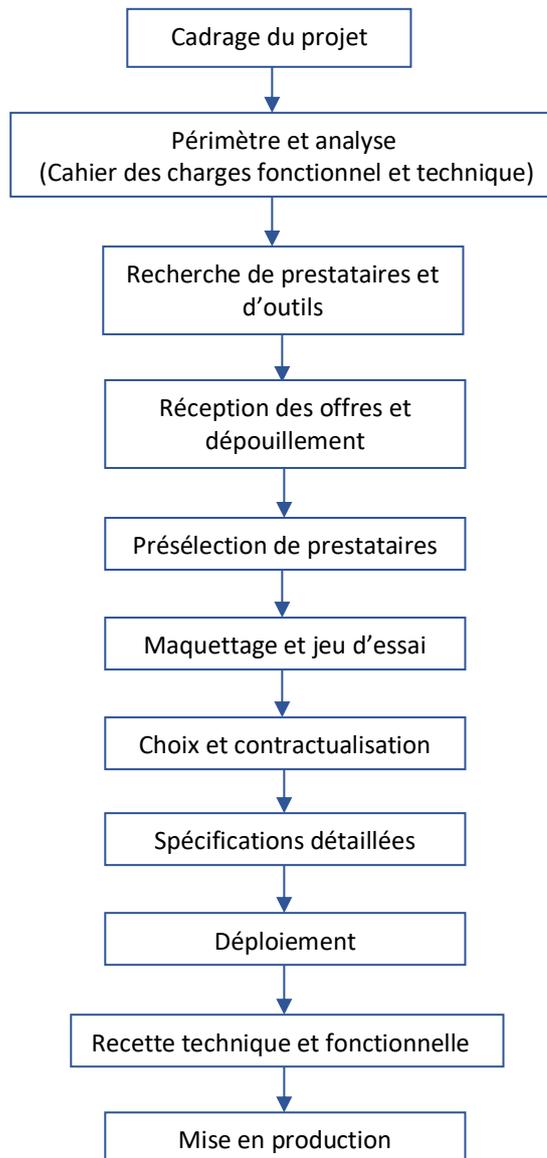
## **2. Étapes clés d'un projet IT**

Qu'il s'agisse d'un ERP<sup>4</sup>, d'une CRM<sup>5</sup> ou d'un site Internet, le projet informatique s'organise en plusieurs phases successives. Certaines donnent lieu à un document formalisé appelé livrable. Un livrable se définit tout résultat, document, mesurable, tangible ou vérifiable, qui résulte de l'achèvement d'une partie de projet ou du projet global.

---

<sup>4</sup> ERP (Entreprise Resource Planning) : logiciel intégrant un ensemble de fonctionnalités (ressources humaines, logistique, production, vente...) à une base de données dont le but est de simplifier la gestion de l'entreprise.

<sup>5</sup> CRM (Customer Relationship Management) : logiciel de gestion de la relation client.



**Figure. 3. Etapes clés d'un projet IT**

### **2.1. Le pilotage du projet informatique implique tous les acteurs qui contribuent à sa réussite**

Chaque projet informatique fait intervenir plusieurs familles d'acteurs différentes : la direction cliente du projet, qui fixe les objectifs du projet, les représentants des utilisateurs qui portent la vision du métier au quotidien sur le projet, et les techniciens qui sont en charge de la construction de la solution. Le pilotage du projet doit s'appuyer sur ces trois familles, parce que chacune d'elles porte une partie des enjeux du projet : on parle alors de pilotage conjoint (figure 4).



**Figure. 4. Organisation du pilotage conjoint**

L'organisation du pilotage du projet doit permettre un processus d'arbitrage rapide. L'efficacité de la prise de décision est un enjeu majeur à soigner dans la définition du projet :

- Des décisions partagées par tous les acteurs et à tous les niveaux ;
- Des décisions rapides portées par une vision de synthèse du projet ;
- Des décisions éclairées fondées sur les vrais enjeux métiers et des choix technologiques ;
- Des décisions pertinentes au regard des évolutions du contexte.

En amont, l'efficacité du dispositif de prise de décision et, au-delà, celle du projet, dépendent de l'organisation des équipes en mode projet : des équipes détachées à lien temps, des responsabilités claires vis-à-vis des structures opérationnelles. Le dispositif d'équipe est bien sûr amené à évoluer en fonction de l'avancement du projet, chacune des phases nécessitant un portage particulier des équipes maîtrise d'ouvrage ou maîtrise d'œuvre.

### **3. La gestion de la qualité d'un projet informatique**

Il s'agit de maîtriser les principaux rôles de la gestion de qualité nécessaires à la conduite des projets de changement informatiques et des améliorations, permettant de faire levier sur les objectifs opérationnels à chaque phase du projet. Ils allient une démarche conceptuelle et méthodologique claire et rigoureuse de transformation progressive de la qualité en processus.

1. Les principaux critères de qualité dans un projet informatique : qualité des produits et qualité des processus ;
2. L'assurance qualité d'un projet informatique : le plan qualité, l'organisation, la démarche, les outils, la configuration, les procédures, la documentation, les méthodes ;
3. Le suivi et le contrôle qualité dans un projet informatique : vérification et validation des processus, vérification et validation des produits ;
4. La gestion des risques dans un projet informatique : les différents types de risques, probabilités d'apparition, conséquences possibles, mesures pour la maîtrise des risques ;
5. Comment transformer progressivement le management de la qualité des processus ?;
6. La planification et la mise en œuvre de la qualité, des données en entrée aux données de sortie en passant par les outils et techniques ?
7. Les dispositions générales de la manuelle qualité et la mise en place d'un plan d'assurance qualité : les outils d'analyse de la qualité ;
8. Comment manager et motiver l'équipe de projet informatique pour atteindre les objectifs de qualité ?

Les normes de qualité seront exposées en détail au cours du processus de définition des exigences. La qualité sera ensuite confirmée, une fois que les processus et les produits auront

été mis à l'essai. De plus, les processus et les produits livrables (Produit IT) seront examinés dans le cadre du processus mensuel de management de l'exécution des projets, ce qui constitue un élément continu de l'étape de réalisation d'un produit IT. Le processus mensuel de management de l'exécution des projets appuie la surveillance des processus et des pratiques en matière de management de projet.

### **3.1. La place de la qualité dans la gestion de projet**

Selon la littérature, le management de la qualité a pour but d'améliorer la performance de l'entreprise et la satisfaction client, par le respect de quelques principes fondamentaux :

1. Le projet doit être tourné client et utilisateur, dans une logique d'amélioration continue,
2. Un suivi de la satisfaction client/utilisateur doit être mis en place,
3. La hiérarchie doit définir des orientations claires en termes de qualité (principe de leadership),
4. Les comportements au sein de l'équipe-projet doivent être bienveillants et doivent respecter les règles éthiques,
5. Le management de l'équipe-projet doit être motivant et les membres de l'équipe doivent se sentir concernés par les questions de qualité,
6. Le processus projet doit être piloté dans une logique d'amélioration permanente : suivi de l'allocation des ressources, indicateurs de performance, et adoption d'actions correctives,
7. Chaque membre de l'équipe-projet doit avoir conscience de sa place et de son rôle dans le projet,
8. Le management de la qualité doit inclure toutes les parties prenantes au projet, y compris externes.

Cette liste constitue le fondement du célèbre système de management qualité de la série ISO 9000.

D'autre part, ces principes fondamentaux s'accompagnent d'outils de procédures particulières pour garantir leur prise en compte effective.

### **3.2. Le processus d'assurance de la qualité**

Par définition, l'assurance qualité projet (quality assurance project) est l'ensemble des moyens mis en place qui permettent d'assurer et d'avoir confiance dans le niveau de qualité final d'un projet. Par ailleurs, les activités d'assurance de la qualité permettent de créer des normes et des outils de mesure. L'équipe de projet vérifie ensuite que les processus de gestion et d'élaboration des produits livrables sont respectés et efficaces. Dans ce contexte, les activités internes de contrôle de la qualité sont réalisées par l'intermédiaire des acteurs du projet :

1. du comité directeur du projet, car ce dernier examine l'efficacité des pratiques et des processus de gestion de projet et d'élaboration de produits ;
2. de l'équipe de gestion de projet, dans le cadre des réunions et des discussions régulières qu'elle tient et par la mise en œuvre du plan de gestion de projet ;
3. des normes, des produits livrables et des outils efficaces de mesure de la qualité qui sont produits par l'équipe de projet, à savoir les normes de qualité, les mesures de la qualité, les listes de vérification de la qualité, la matrice de traçabilité des exigences, les critères d'acceptation et etc...

4. du processus de contrôle intégré des changements du projet (se reporter au document « Domaine de connaissances - Gestion de l'intégration »).

### **3.3. Le processus de contrôle de la qualité**

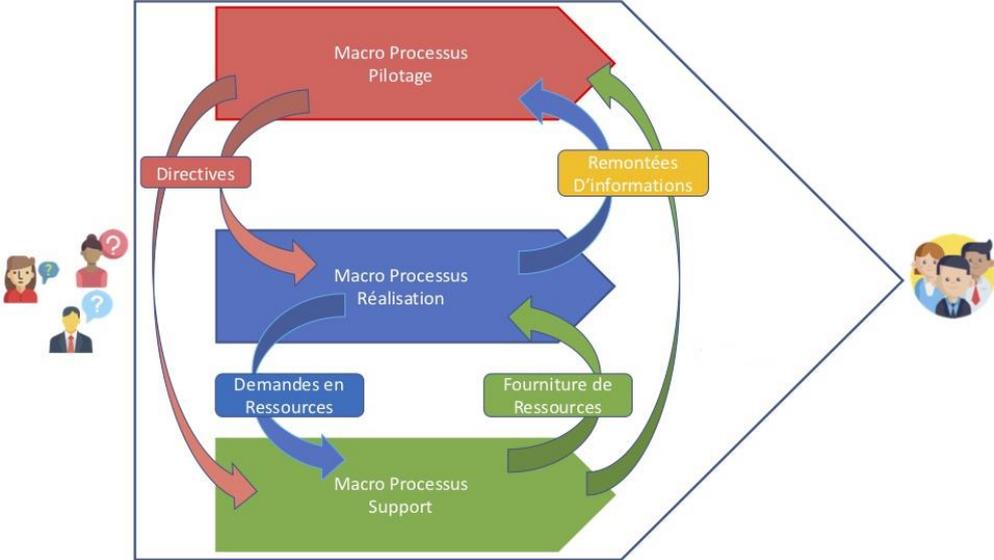
Le contrôle de la qualité vise à mettre en œuvre et à appliquer des mesures de la qualité ainsi qu'à recueillir des données. Les activités de contrôle permettent de vérifier que les produits livrables du projet sont conformes aux normes de qualité établies. Pour cela, nous donnons des exemples d'activités de contrôle de la qualité :

- des examens par les pairs : les documents rédigés au cours du projet seront examinés par des pairs ;
- des examens de conception (générale et détaillée) : L'équipe de projet ainsi que les représentants fonctionnels et opérationnels touchés par les phases de conception évaluées participeront à ces examens. Les résultats des examens et des mesures requises seront consignés dans le dossier de projet ;
- des examens techniques de développement : Avant d'obtenir l'approbation définitive de projet, le gestionnaire de projet et le gestionnaire technique examineront, puis approuveront, à l'interne, les documents relatifs à la conception technique et à la solution ;
- la maîtrise de la conception et le contrôle des changements : Les changements apportés à l'élaboration et à la conception seront conformes au processus de gestion des changements du projet, qui est présenté dans le document « Domaine de connaissances – Gestion de l'intégration ». La gestion des changements vise à gérer les changements apportés aux éléments de base du projet ;
- l'évaluation des produits informatique : L'équipe de projet produira et mettra en œuvre des stratégies et des plans complets et détaillés de mise à l'essai de produits pendant la période de développement afin de déterminer s'ils répondent aux exigences des utilisateurs. L'ensemble des stratégies et des plans de mise à l'essai seront examinés et approuvés par l'équipe de gestion de projet. De même, l'équipe de projet mettra les composants à l'essai pendant les phases avant de les intégrer à un système. Lorsque le système sera intégré et que les documents sur les procédures de mise à l'essai externe seront prêts, un examen de l'état de préparation sera mené pour déterminer si le système peut être soumis à une mise à l'essai externe.

### **3.4. La cartographie des processus projets**

Par définition, la cartographie des processus est une représentation graphique des processus d'un projet. Elle met en exergue le lien entre les tâches qui forment le processus et leur enchaînement. Cependant, une carte de processus est un outil de planification et de gestion qui décrit visuellement le flux de travail. Les cartes de processus montrent une série d'événements qui produisent un résultat final. Une carte de processus est aussi appelée organigramme de processus, diagramme de processus, modèle de processus, diagramme de flux de travail, diagramme de flux de processus. Elle montre les personnes et les éléments impliqués dans un processus et peut être utilisée dans toute entreprise ou projet pour révéler les zones d'un processus à améliorer. De même, les cartes des processus permettent d'analyser de manière approfondie des processus, aident les équipes à trouver de nouvelles idées pour leur amélioration, renforcent la communication et fournissent un outil de documentation. Elle

facilite la délimitation des processus, la définition de son propriétaire, l'attribution des responsabilités de chacun, et la mise en place de mesures d'optimisation de l'efficacité et d'outils de mesure des processus.



**Figure. 5. Comment faire une cartographie des processus ?**