



Le projet **DELIRE**
Développement par **E**quipe
de **L**ivrables **I**nformatiques
et **R**éalisation **E**ncadrée

GP1 – Méthode de gestion de projet



« Il existe 3 moyens de se ruiner: le jeu, les femmes et les ingénieurs:

- Le jeu, c'est le plus rapide,*
- Les femmes, c'est le plus agréable,*
- Les ingénieurs, c'est le plus sûr. »*

Citation (probablement apocryphe) de Rothschild, et régulièrement citée par Marcel Dassault.

Gestion de projet et Qualité totale

Pendant la première moitié du 20^{ème} siècle, les ingénieurs étaient focalisés sur les progrès techniques dans la conception des produits.

Dans les années 50 et 60, quelques grands projets vont se révéler des gouffres financiers : Apollo, Concorde, Europa...

C'est à cette époque qu'apparaissent les premières méthodes de gestion de projet. Globalement, les principes qui ont été mis en place à cette époque restent d'actualité.

Dans la suite de ce document, nous considérerons implicitement que la notion de projet s'entend dans le sens de conception d'un produit nouveau.

La gestion de projet a pour but de définir une méthode qui permettra de concevoir le produit en optimisant 3 facteurs : le Délai, le Coût et la Qualité. On dit que Délai, Coût et Qualité définissent les critères de la qualité totale.

Optimiser le délai ne signifie pas finir le projet le plus vite possible, mais finir le projet dans les temps demandés par le client.

Lorsque le conseil régional s'est lancé dans le projet du tramway T2 (A l'époque Puteaux - Issy), les rames ont été commandées à Bombardier qui les a livrées en temps et en heure. Mais les travaux d'infrastructure ont pris des années de retard, et lorsque la ligne a enfin été mise en circulation, la période de garantie pour les rames était dépassée : il a fallu renégocier un supplément avec le constructeur.

La notion de qualité a fait longtemps l'objet de difficulté de définition. Aujourd'hui tout le monde s'accorde à dire que la qualité est l'adéquation du produit aux besoins du client.

La non qualité, c'est-à-dire l'inadéquation aux besoins du client, peut avoir deux causes majeures :

1. La sous qualité, c'est-à-dire que des fonctionnalités attendues ne sont pas présentes
2. La sur qualité, c'est-à-dire que des fonctionnalités sont présentes qui n'étaient ni attendues ni même demandées.

Dans les deux cas, le fournisseur va perdre de l'argent : soit parce qu'il aura à retravailler son produit pour atteindre le niveau de qualité attendu ou qu'il devra baisser le prix de son produit pour compenser les manques de qualité, soit parce que ce qu'il aura dépensé pour ses fonctionnalités supplémentaires ne lui sera pas payé.

L'adéquation aux besoins du client signifie que les besoins ont été clairement formalisés. C'est une des plus grosses difficultés dans un projet.



1. Le client ne formalise pas bien ses besoins, et exprime plutôt des demandes qui imposent une solution, laquelle peut être chère, longue à développer et techniquement délicate à mettre au point.
2. Le client n'est pas capable de définir quels sont ses besoins fondamentaux et quels sont ceux qu'il serait agréable de voir couvrir

C'est souvent en face au produit final que le client prend conscience des oublis dans sa demande initiale.

La notion de coût a fondamentalement évolué en l'espace d'un demi-siècle. Aujourd'hui, on a compris que ce qui était important pour le client était le coût global d'acquisition, ou TCO (Total Cost of Ownership), c'est-à-dire ce qu'il aura effectivement dépensé (incluant le coût d'acquisition mais également le coût d'utilisation, le coût de maintenance et le coût de recyclage terminal) en fin de vie du produit, à comparer à ce que le produit va lui rapporter.

On parle désormais de modèle de cycle de vie du produit : le cycle de vie représente l'ensemble des étapes du produit, depuis sa conception initiale jusqu'à sa fin de vie, en passant par sa fabrication et sa mise en exploitation. Et ceci est désormais possible grâce au développement des produits dit PLM (Product Lifecycle Management) et tout particulièrement de leur enrichissement en capacités de simulation.



Le projet

Définition(s) du projet : action spécifique, nouvelle, de durée limitée, qui structure méthodiquement et progressivement une réalité à venir

Le projet

1. Est une action nouvelle qui ne s'est jamais encore produite. Elle relève de la création,
2. A un début et une fin clairs et identifiés, cette contrainte de temps structurant l'ensemble des activités
3. Est porté par une équipe qu'il est nécessaire de coordonner et de piloter : c'est le rôle du chef de projet
4. N'a de sens que s'il a un ou plusieurs objectifs explicites
5. Est un investissement pour lequel l'entreprise attend un retour sur investissement [R.O.I.]
6. Doit être piloté a minima en fonction de 3 types d'indicateurs : Délai - Coût - Qualité (DCQ)

Opérations et projets ont comme points communs:

1. D'être réalisés par des personnes
2. D'être contraints par des ressources limitées
3. D'être planifiés, exécutés et contrôlés.

Mais les différences concernant les projets sont:

1. Une durée dans le temps: un début et une fin
2. La création d'un produit ou un service original.
3. L'élaboration progressive des caractéristiques du produit

Opérations	Projets
Répétition de processus stables (Exécution)	Processus original taillé pour un objectif spécifique (Pilotage)
Filière et responsabilités prédéfinies	Organisation d'équipes pluridisciplinaires
Incertitude faible, rentabilité éprouvée	Innovation, Investissement, Risques

Le projet existe pour répondre à une adaptation nécessaire et vise à réaliser un changement.

L'entreprise a besoin de projets pour s'adapter aux changements de son environnement

Si les projets supportent le changement, ils ne garantissent pas pour autant sa réussite

Un projet c'est une recherche d'équilibre entre des demandes formalisées (besoins) et des demandes non formalisées (attentes) contradictoires:

1. Délai, Coût et Qualité
2. Contraintes de pérennité,
3. Evolution des technologies
4. Esthétique ou fonctionnel
5. Obligations légales



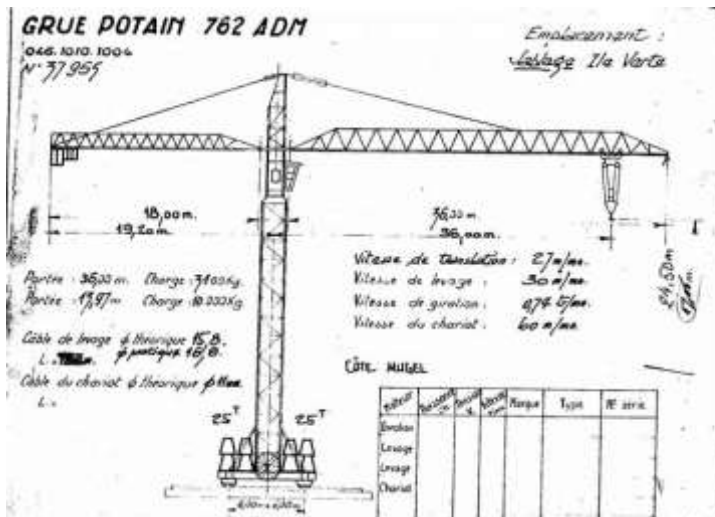
Par contre, lorsque vous avez choisi une méthode, suivez-la scrupuleusement, et n'en changez pas durant le projet

1. Combien de personnes ont omis de mettre leur ceinture, parce que le trajet à effectuer était de quelques centaines de mètres
2. La check-list au décollage d'un avion peut sembler fastidieuse, mais elle a bien souvent évité des catastrophes.

Les apports d'une méthode de gestion de projet

L'entreprise Potain

1. A la fin des années 60, Potain, qui fabrique des grues, est une entreprise florissante.
2. Elle décide alors de se lancer dans l'informatisation de son environnement de travail.
3. Le chantier, commencé dans l'enthousiasme, tournera au cauchemar, et conduira l'entreprise à la faillite.



Devant cette catastrophe industrielle, le ministre de l'industrie François Xavier Ortoli lance un comité de réflexion qui débouchera sur la méthode MERISE.

Les années 60 sont les années où se mettent en place les premières méthodes de gestion de projet



De nombreux projets sont gérés selon la méthode du grand délire
Qualité : les spécifications sortent d'un chapeau



1. Coût : Le budget est défini selon la méthode de Monte Carlo



1. Délai : l'établissement du planning relève de la divination



Pour avoir une chance d'aboutir, un projet doit suivre une méthode

1. La première qualité du chef de projet, c'est la rigueur
2. Sa seconde qualité est le bon sens
3. Sa troisième qualité est la communication



La gestion de projet, c'est l'application de connaissances, savoir-faire, outils et techniques pour mettre en place des activités destinés à satisfaire besoins et attentes des bénéficiaires du projet.

Cela suppose de chercher un équilibre entre des demandes contradictoires:

1. En premier lieu, le Délai, le Coût et la Qualité
2. Les besoins et les attentes différentes de chacun des bénéficiaires
3. Des demandes formalisées (les besoins) et des demandes non formalisées (les attentes)
4. Des contraintes de pérennité,
5. L'évolution des technologies

Que doit apporter une méthode ?

1. Formaliser et partager les objectifs à atteindre
2. Clarifier les responsabilités
3. Découper les projets en étapes maîtrisables ponctuées de points de contrôle réguliers
4. Donner de la visibilité (organigramme des tâches)
5. Proposer une feuille de route (plan de travail, milestones)

Dans la bataille de la mondialisation, les entreprises sont amenées à devoir baisser leurs coûts et à se différencier.

Elles doivent donc innover pour différencier leur produits, innover pour optimiser leurs processus et leur ressources.

Et innover, c'est nécessairement prendre des risques

Innover, ce n'est pas inventer

Inventer: c'est créer ou découvrir

1. L'invention est le domaine de la recherche
2. L'invention est du domaine de l'aléatoire

Innover: c'est intégrer la nouveauté dans une structure préexistante.

1. La nouveauté elle-même n'est pas un pari aveugle:
2. Les principes mis en œuvre ont en général été mis au point au travers de projets de recherche.
3. L'existant sera adapté à la nouveauté et non globalement transformé



Objectif: réduire, par des méthodes préventives, opérationnelles ou correctives, les risques :

1. Economiques : évaluer et tenir les prévisions budgétaires
2. Organisationnels : équilibrer délais et ressources, actualiser en permanence les estimations de charges
3. Fonctionnels : travailler en commun, valider progressivement
4. Technologiques : maîtriser la nouveauté

Les méthodes mises en œuvre sont de trois natures : préventives, opérationnelles ou correctives.



Evolution des méthodes de gestion de projet

On peut distinguer 3 périodes dans la gestion des projets industriels

Première moitié du 20ème siècle

Objectif: le savoir-faire à tout prix, quand on peut. Structure classique où le technicien prime ; mais il faut dire que l'héritage technique de la révolution industrielle est riche, et les marchés à construire

Début des années 60

Objectif: tenir la date annoncée. On voit apparaître un début d'organisation, un planning pour les délais. C'est l'apparition des méthodes de gestion de planning, héritée de la méthode PERT mise au point dans le cadre du missile POLARIS. On n'est pas encore capable de piloter le coût, mais on commence à pouvoir le prédire.

Les années 70 +

Objectif: le système intégré et l'optimisation des 3 facteurs: Délai, Coût et Qualité. On fait apparaître la responsabilité intégrée du chef de projet. Compte tenu de la difficulté du système à piloter, cette période est synchrone avec l'arrivée des ordinateurs dans les entreprises

La notion de Gestion de Projet telle que nous l'entrevoyons aujourd'hui ne prend donc corps que dans les années 70,.

A cette époque, on définit 4 grandes phases pour le projet :

1. Phase 1 : la Faisabilité
2. Phase 2 : la Définition
3. Phase 3 : la Conception Détaillée
4. Phase 4 : la Réalisation

On formalise également les règles à suivre pour la définition des projets :

1. Définition technique
2. Définition des moyens
3. Définition d'un calendrier
4. Organisation, principes de gestion durant la réalisation

C'est également à cette époque qu'apparaît la notion d'O.T. (Organigramme des Tâches), traduction de l'anglais W.B.S. (Work Breakdown Structure): la tâche est au centre de la gestion de projet.

On commence à parler d'organisation matricielle et on formalise les documents à produire et le tableau de bord du projet.

Depuis, la gestion a fait des progrès, mais les principes de base sont restés.



Fondements de la gestion de projet

L'approche fondamentale de pilotage de tout projet repose sur 3 principes de base:

1. Avancer progressivement, en fixant des objectifs pour chaque avancée: l'existence de phases formalisées, et balisées par des jalons prédéfinis
2. Pouvoir valider à chaque étape le résultat obtenu: la fourniture de livrables pré-identifiés
3. Etre capable d'affecter chaque activité à une personne ayant la compétence pour la mener à bien: les tâches

Le projet, puis chaque phase (puis chaque tâche) sont gérés selon la règle des 3 « C »

1. Cadrer.
2. Conduire.
3. Conclure.

Suivre une méthode avec rigueur ne dispense pas d'être intelligent

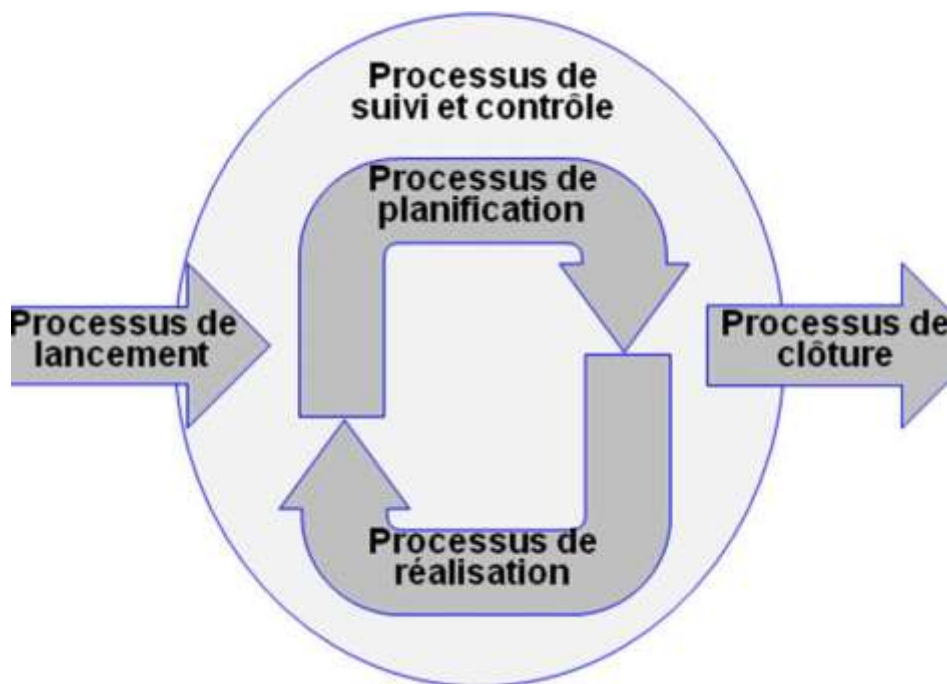
1. Beaucoup de projets se sont cassé la gueule parce que le chef de projet n'avait suivi aucune méthode
2. Mais beaucoup de projets se sont également cassé la gueule parce que le chef de projet s'était contenté de suivre strictement une méthode

Tout projet fait appel à 5 processus fondamentaux

1. Le lancement: identifier le besoin
2. La planification: définir planning et budget
3. L'exécution
4. Le suivi et le contrôle
5. La clôture

Ces processus ne sont pas indépendants : le suivi et le contrôle mettent en évidence des dérives qui conduisent à redéfinir la planification, ce qui influe sur l'exécution.

C'est le domaine de la maîtrise de projet



Lancement

- Valider que le projet ou la phase est nécessaire
- Définir son mode d'exécution

Planification

- Concevoir et maintenir un schéma de travail et de gestion des ressources pour atteindre les objectifs

Exécution

- Coordonner les personnes et les autres ressources pour la réalisation du projet ou de la phase

Suivi et contrôle

- Garantir que les objectifs du projet seront atteints
- Moyennant la supervision et la mesure des progrès
- Et en prenant les actions correctives si besoin

Finalisation:

- Acceptation formelle des résultats du projet ou de la phase
- Recette et clôture.

Chaque projet se décompose dans le temps en **phases**, qui vont permettre:

1. Un meilleur contrôle de gestion
2. Un enchaînement adéquat avec les opérations habituelles de l'organisation

Les phases définissent le cycle de vie du projet. Pour chaque phase on définit:

1. Son séquençement temporel et ses relations avec les autres phases
2. Le travail qui doit être réalisé et comment on le validera
3. Les participants, et leurs responsabilités

Les phases sont en général séquentielles. La fin de chaque phase est marquée par la validation formelle de son produit, avant de passer à la phase suivante. Les phases peuvent néanmoins se chevaucher, si le chef de projet en assume les risques

Les règles générales d'un cycle de vie quelconque:

1. Ce sont durant les phases intermédiaires, et en particulier durant la réalisation, que l'on consomme un maximum de ressources.
2. Les incertitudes et par conséquent les risques doivent décroître rapidement avec le temps
3. Les acteurs ont une influence décroissante dans le temps sur le résultat.
4. Au contraire les décisions de changement ont un impact croissant sur le coût et le délai du projet.

Pour illustrer phases et jalons, je vais parler d'un projet de modification du S.I. (Système d'Information) de l'entreprise. Je suppose un besoin de développer et d'intégrer une nouvelle application clé pour un des départements de l'entreprise

Nous verrons apparaître 2 personnages clé

1. Le MOA (Maitre d'Ouvrage): il représente les intérêts du client
2. Le MOE (Maitre d'Œuvre): il représente les intérêts du fournisseur

Et 3 grandes phases dans le projet

1. La partie amont
 - a. Étude d'opportunité
 - b. Étude de faisabilité



- c. Rédaction du cahier des charges
- 2. Construction de l'application informatique
 - a. Conception
 - b. Réalisation
 - c. Tests
- 3. La partie aval
 - a. Recette
 - b. Déploiement
 - c. Formation
 - d. Conduite du changement

Étude préliminaire, ou étude préalable, ou de faisabilité, ou d'opportunité, vise à déterminer:

- 1. le périmètre du projet et sa faisabilité
- 2. ce qui sera inclus dans les objectifs du projet,
- 3. et si le projet doit bien être lancé.
- 4. le retour sur investissement escompté
- 5. si l'organisation dispose des compétences, des ressources et des fonds nécessaires pour mener le projet à son terme.

On analyse les risques de faire et les risques de ne pas faire. Le projet n'est véritablement lancé que si cette première phase est concluante.

La phase de lancement est l'occasion de définir :

- 1. l'organisation du projet:
 - a. le chef de projet, avec sa lettre de mission
 - b. La composition de l'équipe projet
 - c. les différents experts à solliciter,
 - d. la sous-traitance à laquelle faire appel
- 2. le planning des tâches à réaliser avec:
 - a. leur ordonnancement, leur durée,
 - b. leur affectation de ressources et les moyens techniques nécessaires,
 - c. les différents jalons (diagramme de Gantt, PERT)
- 3. le budget du projet à engager
- 4. les moyens de contrôler les résultats.

Étude générale et étude détaillée ont pour objectif de concevoir ou spécifier ce qui doit être réalisé ou fabriqué pour atteindre l'objectif. Elles visent à déterminer:

- 1. Finalisation du cahier des charges
- 2. Dossiers d'expression de besoins: c'est la vue fonctionnelle, le point de vue de l'utilisateur
- 3. Dossiers de spécifications: c'est la vue technique, le point de vue de l'architecte
- 4. Recherche, détermination et comparaisons de solutions:
 - a. Coût
 - b. Délais,
 - c. Technique nécessaires
 - d. Qualité escomptable
 - e. Etude de risques



Réalisation et contrôle

C'est lors de cette phase que le projet est réalisé ou fabriqué, c'est-à-dire que les tâches permettant de mettre en œuvre le nouveau produit sont exécutées.

Dans cette phase sont également réalisés les tests : test de composant, test d'intégration, test de performance.

Recette : on procède à la vérification de la conformité du produit ou du service livré avec les spécifications. Les contrôles s'effectuent à partir des cahiers de tests. La recette se clôture par le procès-verbal de réception définitive.

La réception déclenche la période de garantie où le demandeur peut se retourner contre son prestataire.

Diffusion ou déploiement : le produit est mis à disposition du marché ou des utilisateurs. Ceci nécessite généralement une politique de communication et un accompagnement du changement.

Suivi des performances et de la qualité : les outils de suivi ont été établis dès la préparation du projet, en cohérence avec les objectifs de performance et de qualité.

Le **jalon** marque la fin d'une phase ou d'une de ses étapes intermédiaires. Il formalise un accord entre les acteurs du projet et est donc un point de Rendez Vous, passage obligé pour continuer, réorienter ou arrêter le projet

Le jalon formalise le processus de prise de décision, et son passage est décidé par le Comité de pilotage du projet

L'approche par jalons permet de bien structurer le projet dans le temps et de faire le point sur le projet avant d'engager la suite. Le jalon se préoccupe moins du contenu de chaque phase, que de l'appréciation de son résultat vis à vis du client

Les réunions de jalons

1. Permettent de contrôler les risques
2. Permettent d'observer la progression : où en sommes-nous par rapport au prévisionnel ?
3. Constituent la trame du scénario de projet
4. Donnent de la visibilité au MOA (Maître d'ouvrage), et aux autres acteurs du projet
5. Balisent le processus de décision (points de RDV)

A chaque jalon correspond la fourniture de **livrables**, produits tangibles et vérifiables.

Les livrables matérialisent l'avancement physique du projet et l'aboutissement d'une phase, et devront être validés et approuvés

Ils sont une des conditions pour la décision formelle de:

1. Déterminer si le projet doit continuer
2. Démarrer la phase suivante.
3. Détecter et corriger les errements avant que leur coût ne devienne inadmissible

Avec les jalons, les livrables constituent la granularité du pilotage d'une MOA (maîtrise d'ouvrage)



Les livrables attendus dans un projet dépendent du domaine et de la taille du projet. Néanmoins, on retrouve quelques invariants:

1. Etude de faisabilité, ou note d'opportunité
2. Cahier des charges
3. Dossier de spécifications fonctionnelles
4. Dossier de recette

Ainsi que tous les documents qui vont permettre le suivi.

Etude de faisabilité, ou note d'opportunité

1. Objectif: déterminer le périmètre du projet et sa faisabilité.
2. Définir:
 - a. ce qui sera inclus dans les objectifs du projet,
 - b. ce qui ne le sera pas
 - c. si le projet doit bien être lancé.
3. Estimer le ROI. Les bénéfices attendus seront-ils en proportion :
 - a. des investissements engagés
 - b. et du coût prévisionnel du projet.
4. Déterminer si l'organisation est en mesure de mener le projet à son terme. En particulier si elle dispose des compétences, ressources et fonds nécessaires.
5. Analyser :
 - a. Les risques de faire : à quelles difficultés faut-il s'attendre, quels moyens pour les prévenir,
 - b. Les risques de ne pas faire : quels impacts pour l'entreprise si le projet n'était pas lancé et mené à terme.

Le cahier des charges

1. Est un document contractuel entre le client et le prestataire
2. Il formule le besoin du client, au moyen:
 - a. Des fonctions détaillant les services rendus par le produit
 - b. Des contraintes auxquelles il est soumis.
3. Il vise à:
 - a. Définir exhaustivement les spécifications de base du produit
 - b. Enumérer les contraintes techniques avérées, et non les préférences
 - c. Définir les modalités d'exécution, et les objectifs à atteindre
4. En interne, le cahier des charges sert à
 - a. Formaliser les besoins
 - b. Communiquer avec les différents acteurs
 - c. Sélectionner le prestataire
5. C'est un outil fort de communication entre le client et le prestataire

La spécification fonctionnelle

1. C'est la description des fonctions du produit en vue de sa réalisation.
2. C'est la réponse du prestataire au client
3. A priori, la spécification fonctionnelle est indépendante de la façon dont sera réalisé le produit.
4. Il existe deux sortes de spécifications fonctionnelles :
 - a. Les spécifications fonctionnelles générales (SFG), qui décrivent le produit, tel qu'il sera globalement perçu par l'utilisateur
 - b. Les spécifications fonctionnelles détaillées (SFD), qui décrivent l'ensemble des fonctions du système jusque dans les détails.



5. On trouve également dans le document les spécifications techniques, qui influenceront sur le choix de la réalisation

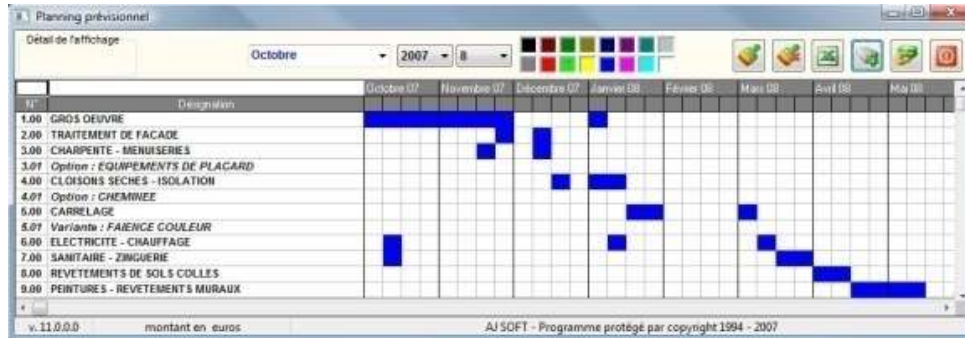
Dossier de Recette

1. Objectif : définir la façon dont on contrôlera la conformité du résultat final avec ses spécifications initiales.
2. Les contrôles s'effectuent sous forme de tests rigoureux dont le résultat ne peut prêter à interprétation, à partir de cahiers de tests contractuels définis entre le client et le fournisseur. Ils peuvent s'étaler sur l'ensemble des phases à venir.
3. À l'issue de la phase de recette sera signé un procès-verbal de réception définitive.
4. La fin de la recette marque une étape importante : elle ouvre la période de garantie juridique pendant laquelle le demandeur peut se retourner contre son prestataire (type : garantie décennale).

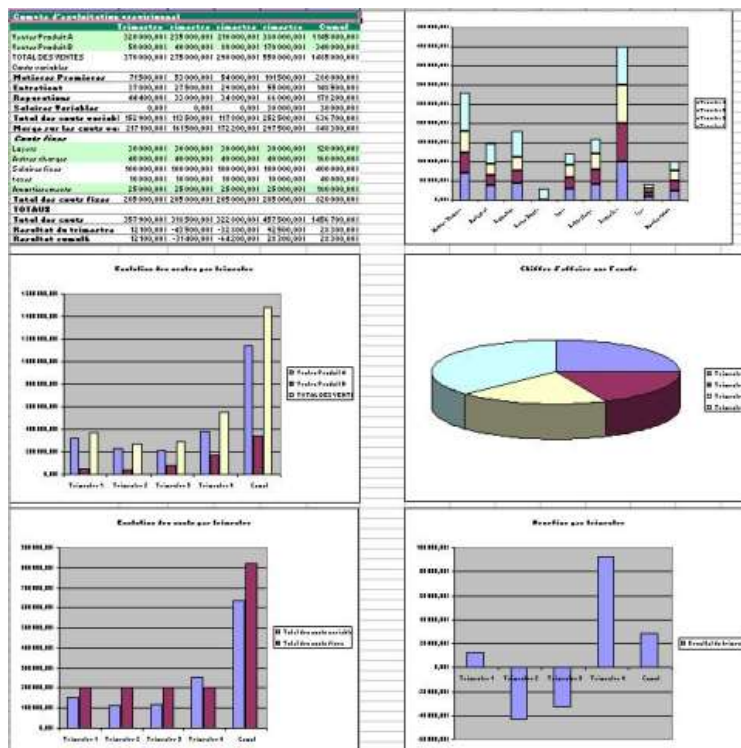


D'autres livrables permettront le suivi du projet selon les 3 axes du triptyque Délai, Cout et Qualité, ce qui impose des documents pour pouvoir valider

1. La Qualité a été exprimée par le cahier des charges, et la réponse sous forme d'objectifs chiffrée et mesurables, au travers du document des spécifications générales et techniques
2. Le Délai va nécessiter un planning prévisionnel



3. Le Cout va nécessiter un budget prévisionnel



Enfin, pour la bonne marche du projet, il est nécessaire de définir les procédures de suivi :

1. Comment celui qui fait (MOE) transmet-il l'information à celui qui demande (MOA)
2. Comment définit-on les actions correctives
3. Comment valide-t-on l'atteinte d'un objectif



L'O.T. (ORGANIGRAMME DES TACHES)

Il n'est pas évident d'identifier la complétude des tâches à effectuer. Le livre de la Cour des Comptes livre chaque année son lot d'histoires savoureuses, tel ce pont qui a été construit mais n'a jamais été connecté au réseau routier...

Il est facile, surtout pour un jeune chef de projet, d'oublier une tâche essentielle qui, identifiée trop tardivement, mettra en péril délai, budget, et qualité du produit.

Chaque méthode de gestion de projet a développé ses méthodes de travail pour éviter ces grands oublis : c'est souvent pénible et procédurier, mais cela évite quelques belles bavures

Globalement ces méthodes reviennent toutes à un Organigramme des Tâches, l'O.T.

La méthode de l'O.T. (En anglais: W.B.S., Work Breakdown Structure) consiste à découper le projet et les phases, en sous-ensembles d'activité plus faciles à analyser et à gérer, les **tâches**, sous forme d'une structure arborescente

La qualité du découpage d'un projet en sous-ensembles maîtrisables est un élément clé pour la conduite, l'aboutissement et la réussite du projet.

Chaque tâche est caractérisée par:

1. Des entrées: un document, une spécification, des ressources, une norme, un jeu d'essai ...
2. Des sorties, ou livrables: logiciel, plaquette publicitaire, support de cours de formation, fiche technique

Une tâche qui ne produit pas de livrable est a priori et par définition une tâche inutile

L'objectif de l'établissement de l'O.T. est de structurer et organiser le projet en définissant de façon exhaustive tout de ce qu'il faudra faire (en technique, contrôle, gestion ou autre) pour réaliser le(s) résultat(s) du projet .:

1. Les tâches techniques directement liées à la réalisation du produit final
2. Les moyens à développer spécifiquement pour le projet, qu'ils soient livrables ou non: moyens d'essais, de contrôle...
3. Les tâches de logistique du projet; direction, gestion des délais et des coûts, coordination, assurance de la qualité : souvent négligées, elles représentent souvent plus de 10% du projet.

Le projet est décomposé en lots (sous-projets, sous-produits, sous-systèmes, actions, activités, chantiers...) afin d'obtenir des sous-ensembles dont la complexité est plus facilement maîtrisable.

Chaque niveau de décomposition représente un incrément dans le détail de la description des éléments. Le point d'arrêt de cette décomposition est d'avoir affecté un acteur par tâche. Les items les plus bas de la WBS sont appelés lots de travaux.

Construire l'OT est difficile, cela demande maîtrise technique et capacité d'organisation. Il n'existe pas de méthode universelle, ce savoir-faire s'acquiert avec l'expérience. On procède en général comme suit :

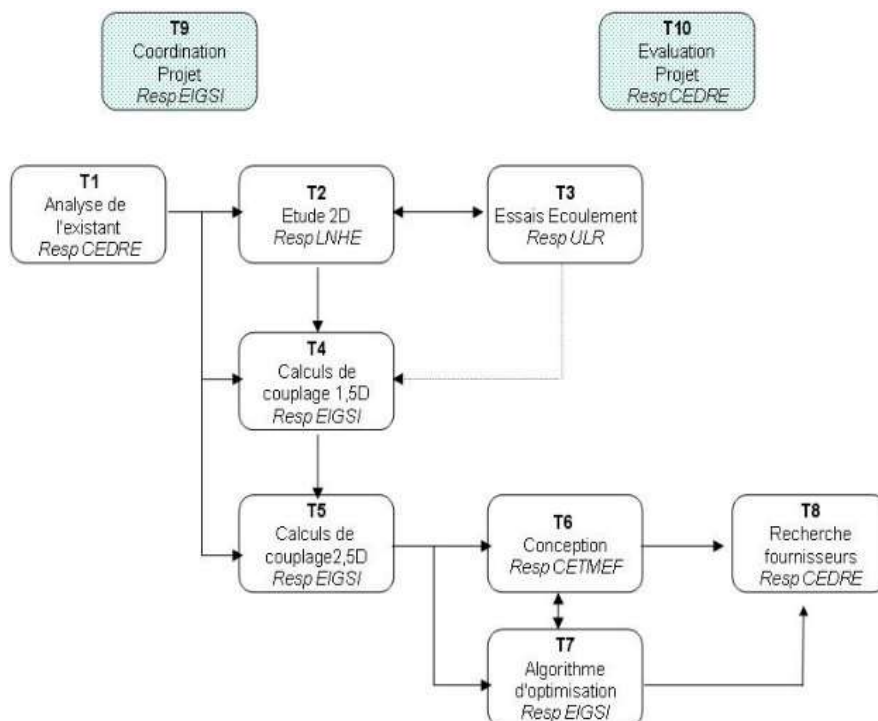
1. Identifier les éléments de 1er niveau du projet : ils proviennent des livrables et des phases du projet
2. Pour chaque élément de la décomposition
 - a) Décider si on peut réaliser une estimation adéquate de coût et de durée avec le niveau de détail actuel.
 - b) Dans l'affirmative, aller à l'étape 4, sinon aller à l'étape 3



3. Identifier les livrables, décrits en termes de résultats tangibles et vérifiables
 - a) Pour chaque élément constituant, aller à l'étape 2
4. Vérifier la pertinence de la décomposition
 - a. Les items de niveau inférieurs: nécessaires et suffisants pour la réalisation des items du niveau de décomposition
 - b. Chaque item est-il clairement et complètement défini
 - c. Chaque item est-il planifié de façon appropriée (durée, présumé et responsabilité)
 - d. Sinon, retravailler la décomposition et aller à l'étape 2
5. Chaque composant est-il clairement affecté à un acteur
 - e. Si oui, on peut arrêter la décomposition
 - f. Sinon, on re-décompose le composant et on retourne à l'étape 2.

Les critères de décomposition généralement choisis:

1. Par fonction : cette approche, relevant de l'analyse fonctionnelle, est très pratiquée pour le développement de nouveaux produits.
2. Par produit : cette méthode, de type PBS (Product Breakdown Structure) permet de s'assurer que tous les constituants significatifs du système sont bien pris en compte
3. Par nature d'activité : ceci peut concerner les études, les approvisionnements, le montage, les essais, la gestion de projet.
4. Par métier : par exemple: génie civil, charpente, mécanique, électricité.
5. Géographique : ce découpage s'adapte bien à des chantiers de construction où les ouvrages, séparés géographiquement pourront être suivis aisément.



Le graphe de projet est construit en affectant comme entrée de tâche la sortie d'une autre tâche destinée à la produire, ou un objet préexistant. Cette méthode permet de matérialiser les dépendances entre tâches, pour formaliser le réseau des tâches. C'est le socle pour l'élaboration du planning de référence et l'estimation du budget ad hoc.

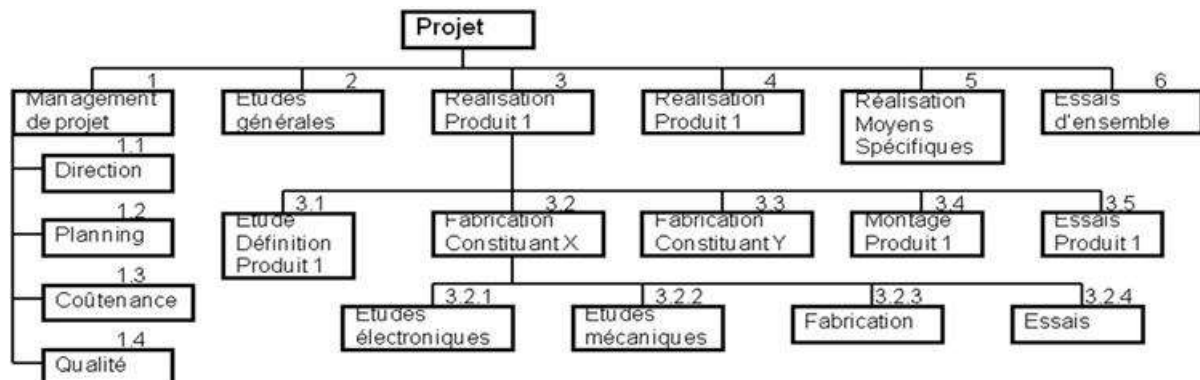
L'OT va permettre:

1. De distribuer les tâches, en fonction des compétences dans les différentes équipes métier
2. De gérer la planification du projet et l'affectation des ressources
3. De définir le coût de chaque tâche
 - a. Ce coût est évalué par le responsable de la tâche: coût des composants, nombre d'heures * taux horaire
 - b. Puis consolidé par le chef de projet, pour obtenir et valider le budget global du projet

La granularité de la décomposition doit permettre une estimation précise des ressources requises et de l'ordonnancement de leur engagement.

L'organigramme des tâches permet donc de:

1. Décortiquer les postes budgétaires et les risques: vision globale et périmètre clair
2. Identifier où se passe l'enjeu du projet: investir là où la satisfaction du client sera maximale



La décomposition de l'OT, poussé à l'extrême, pourrait descendre jusqu'aux opérations élémentaires, ce qui alourdirait inutilement le schéma. La démarche pratiquée consiste à arrêter l'arborescence au niveau des Lots de Travaux (LT). Chaque LT englobe une ou plusieurs activités de même nature, et doit être affecté à une entité qui soit responsable de sa réalisation et qui soit unique. Cette entité, à qui plusieurs LT peuvent être confiés, appartient à l'entreprise maître d'œuvre ou à l'un de ses coopérants ou sous-traitants. Ainsi chaque LT se trouve à la croisée de l'OT et de l'organigramme fonctionnel (OF)



Le mécanisme de l'O.T. est récursif. Une fois qu'un lot de travaux peut:

1. Avoir un objectif clairement identifié
2. Avoir un cout et un planning clairement identifiés
3. Avoir un responsable clairement identifié (responsable qui peut être une organisation, voire une entreprise).
4. Avoir des entrée et des sorties clairement identifiée

le travail de découpage du responsable de projet est terminé.

Par contre, le responsable du lot de travaux peut être amené lui-même à décomposer ce lot en sous tâches, et mettre en place sa propre gestion de projet pour spécifier, architecturer, structurer, réaliser, tester et faire converger son lot de travaux.

En résumé

