

Gestion de projet

Table des matières

1. Définitions.....	2
2. Le projet.....	2
3. Démarche projet : découpage en phases.....	2
3.1. Phase de Conception.....	3
3.1.1. Étude de faisabilité.....	3
3.1.2. Définir l'objectif à atteindre.....	3
3.1.3. Les outils de l'analyse fonctionnelle.....	4
3.1.4. Les étapes de l'Analyse Fonctionnelle.....	4
3.1.5. Méthode APTE : bête à cornes.....	5
3.1.6. Méthode APTE : Diagramme pieuvre.....	5
3.1.7. FAST (Functionnal Analysis System Technique).....	7
3.2. Phase de Planification.....	7
3.2.1. WBS (Work Breakdown Structure).....	7
3.2.2. OBS (Organizational Breakdown Structure).....	8
3.2.3. Cycle en V.....	8
3.2.4. GANTT.....	8
3.3. Phase de Réalisation : Pilotage de projet.....	9
3.4. Phase de Terminaison : PDCA.....	10

La gestion de projet ou conduite de projet est une démarche visant à structurer, assurer et optimiser le bon déroulement d'un projet.

Gérer et animer un projet, être chef de projet c'est d'abord savoir en négocier l'objectif mais aussi prévoir. Pour cela, il faut savoir mettre en œuvre les outils de l'analyse fonctionnelle, de planification (WBS, OBS, Gantt), gérer un budget, maîtriser les risques, motiver et animer une équipe-projet tout cela en conciliant les intérêts du maître d'ouvrage et des parties prenantes.



1. Définitions

Projet : Une séquence d'activités uniques, complexes et connectées, avec pour but d'atteindre un objectif qualitatif. Ceci doit être réalisé à l'intérieur d'un cadre temporel, d'un budget et en respect de spécifications.

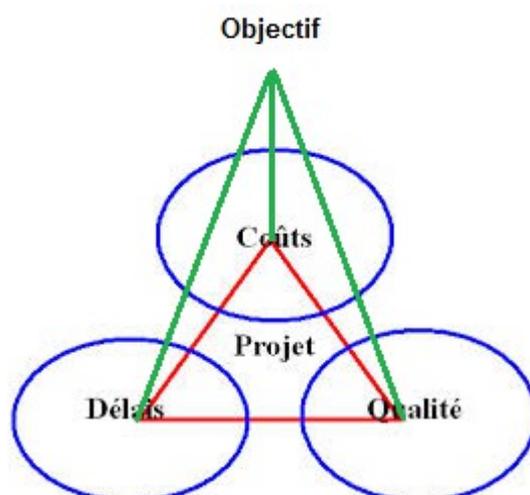
Gestion de projet : Méthode qui consiste à planifier, organiser, suivre et maîtriser tous les aspects d'un projet, de façon à atteindre les objectifs qualitatifs en respectant les coûts, les délais et les spécifications prédéfinies.

Le maître d'ouvrage (**MOA**) : personne commanditaire de l'ouvrage à réaliser.

Le maître d'oeuvre (**MOE**) : personne retenue par le maître d'ouvrage pour réaliser l'ouvrage.

2. Le projet

Un projet comprend un objectif qualitatif défini devant être livré dans un délai et à un coût convenu.



La **gestion de projet** est une **action temporaire** avec un début et une fin, qui mobilise des **ressources** identifiées (humaines, matérielles, équipements, matières premières, informationnelles et financières) durant sa réalisation, qui possède un **coût**.

3. Démarche projet : découpage en phases

Le découpage d'un projet en sous-ensembles maîtrisables est essentiel à la conduite du projet et donc à son bon aboutissement et à sa réussite. La conduite du projet est, en règle générale, confiée à un chef de projet qui rend compte à un comité de pilotage.

1. Phase de **Conception** : Quel objectif, projet avant le projet
 - déterminer le ou les objectifs du projet
 - estimer les ressources, coûts et délais
 - valider la faisabilité ou l'opportunité du projet
2. Phase de **Planification** : Planifier la réalisation
 - lister et organiser les tâches

- attribuer les ressources
 - définir les responsabilités
 - estimer les charges
3. Phase de **Réalisation** : Réaliser la planification...
- mise en place de l'organisation
 - exécution du travail
 - pilotage délais-spécifications
 - mesure des écarts prévisionnel/réalisé
 - résolution de problèmes
4. Phase de **Terminaison** : Préparer les futures planifications...
- analyse des écarts entre planifié et réalisé
 - capitalisation de l'expérience
 - évaluation du projet
 - validation des méthodes

3.1. Phase de Conception

3.1.1. Étude de faisabilité

La phase préliminaire est une réflexion sur l'intérêt du projet en lui-même, en termes d'opportunité stratégique, suivant la manière dont se présente l'avenir. On doit vérifier que le projet soit **techniquement faisable et économiquement viable**.

Le projet doit être justifié en termes d'objectifs :

CAMERA

- Cadré (spécifique, précis, défini)
- Approuvé
- Mesurable
- Échéance précise (daté)
- Réaliste...
- ... mais Ambitieux

SMART

- Spécifique
- Mesurable
- Approuvé
- Réaliste
- Temporel

Pour cela, on met en place une réunion de Brainstorming¹ qui débouche sur l'élaboration d'un mindmap².

3.1.2. Définir l'objectif à atteindre

La phase d'expression du besoin va définir ce que l'on attend (les fonctions attendues), le périmètre, ce sur quoi on va évaluer le projet, ce qui est important et ce qui l'est moins.

C'est l'objet des méthodes de conception où l'objet est représenté en termes fonctionnels sans rentrer dans les solutions techniques.

¹ remue-méninges ou prise de têtes

² carte heuristique (freeplane.sourceforge.net)

Cette démarche, appelée **analyse fonctionnelle**, « consiste à rechercher et à caractériser les fonctions offertes par un produit pour satisfaire les besoins de son utilisateur. ».

Le **besoin** est défini comme étant le **désir, ou la nécessité, éprouvé par l'utilisateur**.

Ce besoin pouvant être **exprimé ou latent** (par la suite, il pourra être détecté ou suscité et enfin exprimé).

- L'Analyse du Besoin permet d'exprimer le besoin.
- L'Analyse Fonctionnelle du Besoin permet d'identifier les relations du produit avec son contexte d'utilisation, afin de dégager des Fonctions de Service.
- L'Analyse Fonctionnelle Technique permet de déterminer les Fonctions Techniques nécessaires aux fonctions de service.

3.1.3. Les outils de l'analyse fonctionnelle

On distingue 2 niveaux d'analyse fonctionnelle :

1. Analyse fonctionnelle externe

Elle concerne l'expression fonctionnelle du besoin tel qu'exprimé par le client-utilisateur du produit: Il s'agit de mettre en évidence les fonctions de service ou d'estime du produit étudié. Le produit est considéré comme une «boite noire» et ne fait pas partie de l'analyse. Par contre les fonctions qui sont produites par cette «boite noire» doivent être minutieusement étudiées : Il s'agit d'en faire l'inventaire, de les décrire et de les évaluer.

Méthode APTE³ :

- Bête à cornes (énoncé le besoin fondamental)
- Diagramme Pieuvre (liste des éléments du milieu extérieur en contact avec le produit)

2. Analyse fonctionnelle interne

Elle concerne le produit lui-même, car l'objectif est d'améliorer son fonctionnement ou ses propriétés, de réduire son prix d'achat, son coût d'utilisation, son coût d'entretien... Il s'agit de comprendre l'« intérieur de la boîte » pour en comprendre l'architecture, la combinaison des constituants, les fonctions techniques.

- FAST⁴
- SADT⁵
- Langage UML⁶ ou SYSML

3.1.4. Les étapes de l'Analyse Fonctionnelle

1. Définir le système étudié

- Ses frontières, son environnement
- Lui donner un nom neutre

2. Définir le besoin

3 Application des Techniques d'Entreprise, créée par Gilbert Barbey en 1964

4 *Functional Analysis System Technique*

5 *Structured Analysis and Design Technique*

6 *Unified Modeling Language* (<http://www.bouml.fr/>)

- Identifier le besoin (bête à cornes)
- Valider le besoin : risques d'évolution/disparition

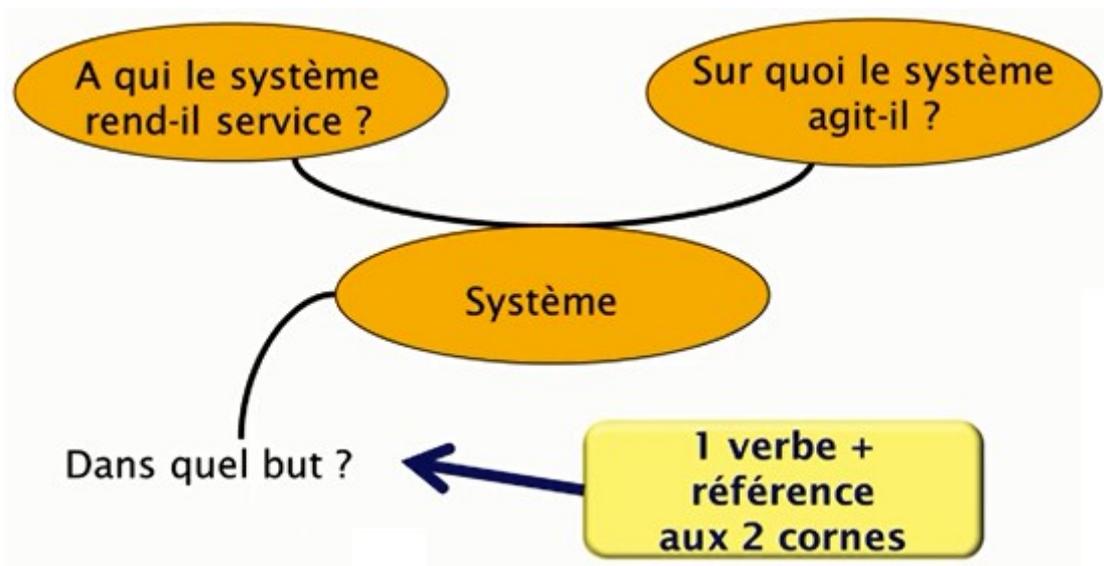
3. Pour chaque phase du cycle de vie

- Inventorier les « interacteurs » en contact avec le produit (pieuvre)
- Inventorier les fonctions : FT et FC
- Les valider
- Les caractériser

3.1.5. Méthode APTE : bête à cornes

La Méthode APTE c'est tout d'abord raisonner par rapport aux finalités exprimées indépendamment des solutions.

1. Identification du besoin



2. Validation du besoin

- Pourquoi (à cause de quoi) le besoin existe-t-il ?
- Pour quoi (dans quel but)

NB : il faut identifier les raisons qui justifient le besoin.

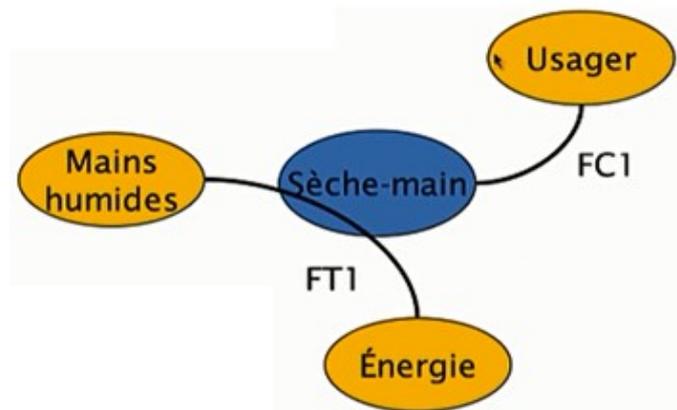
3.1.6. Méthode APTE : Diagramme pieuvre

Lors de l'analyse fonctionnelle, chaque fonction doit être recensée, caractérisée, ordonnée, hiérarchisée et valorisée. On détermine les fonctions principales (FP), les fonctions secondaires (FS) et les fonctions contraintes (FC) d'un produit. Il est important de faire ce recensement afin d'effectuer un dimensionnement correct des caractéristiques du produit.

1. Formulation d'une fonction de transfert

- Le libellé de la FT commence par un verbe et reprend le nom des « interacteurs » impliqués
- Ne pas préjuger d'une solution technique

- Refuser la forme passive, les négations



FT1 : Sécher les mains de l'utilisateur à partir d'une source d'énergie

FC1 : Prévenir les actes de malveillance de l'usager

2. Caractérisation des Fonctions

Fonction de Transfert/Contrainte	Critère d'appréciation	Niveaux	Flexibilité*
FT1 : Sécher les mains de l'utilisateur à partir d'une source d'énergie	Débit d'air Température	120 L/min 45 °C	F1 ± 3 °C
FC1 : Prévenir les actes de malveillance de l'usager	Résistance des matériaux	20 m/s ²	F0

* F0 (niveau impératif) à F3 (niveau très négociable)

3. Validation des Fonctions :

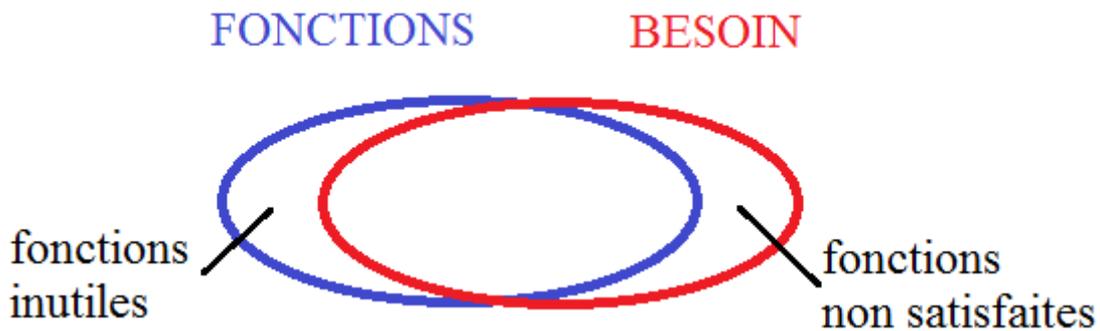
Pour chacune des fonctions, répondre aux questions suivantes :

- La fonction existe À CAUSE DE
- La fonction existe DANS LE BUT DE
- Ce qui peut la faire Évoluer / Disparaître⁷

L'analyse fonctionnelle externe permet d'obtenir le **Cahier des charges fonctionnel** (CdCF) qui doit être validé par le client.

C'est un **document contractuel** entre le MOE et le MOA qui doit être respecté lors de la réalisation du projet.

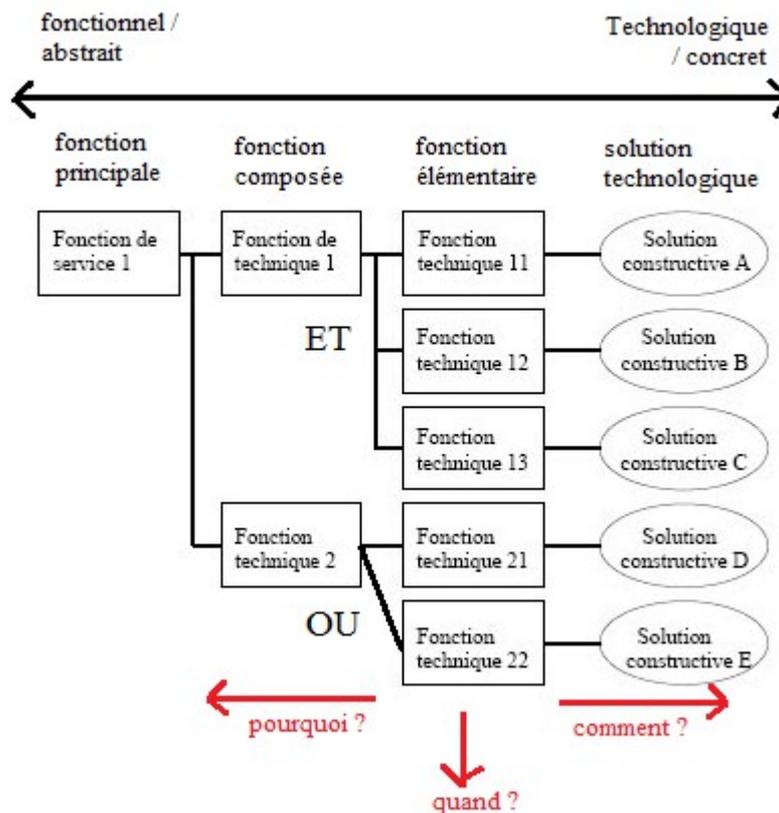
⁷ Cas d'école : « fort Boyard »



3.1.7. FAST (Functionnal Analysis System Technique)

L'Analyse Fonctionnelle Technique permet de faire la transition entre l'Analyse Fonctionnelle du Besoin (étrangère aux préoccupations d'ordre technologiques) et la conception détaillée.

La méthode FAST permet, à partir d'une fonction principale à satisfaire, une décomposition en fonctions techniques pour aboutir aux solutions technologiques.



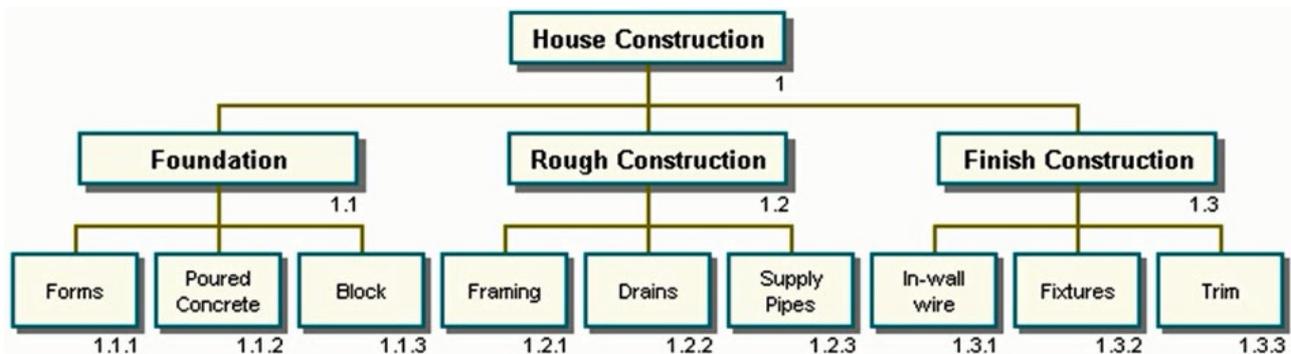
3.2. Phase de Planification

3.2.1. WBS (Work Breakdown Structure)

La WBS⁸, ou démarche de **découpage en activités**, est constituée d'éléments. Chaque élément correspond à une tâche ou à un ensemble de tâches du projet. Le premier élément d'une WBS est le projet lui-même et donc, il reçoit le nom du projet. À partir de celui-ci, des autres éléments sont créés en dessous pour représenter chaque élément du projet.

⁸ structure de découpage du projet – SDP

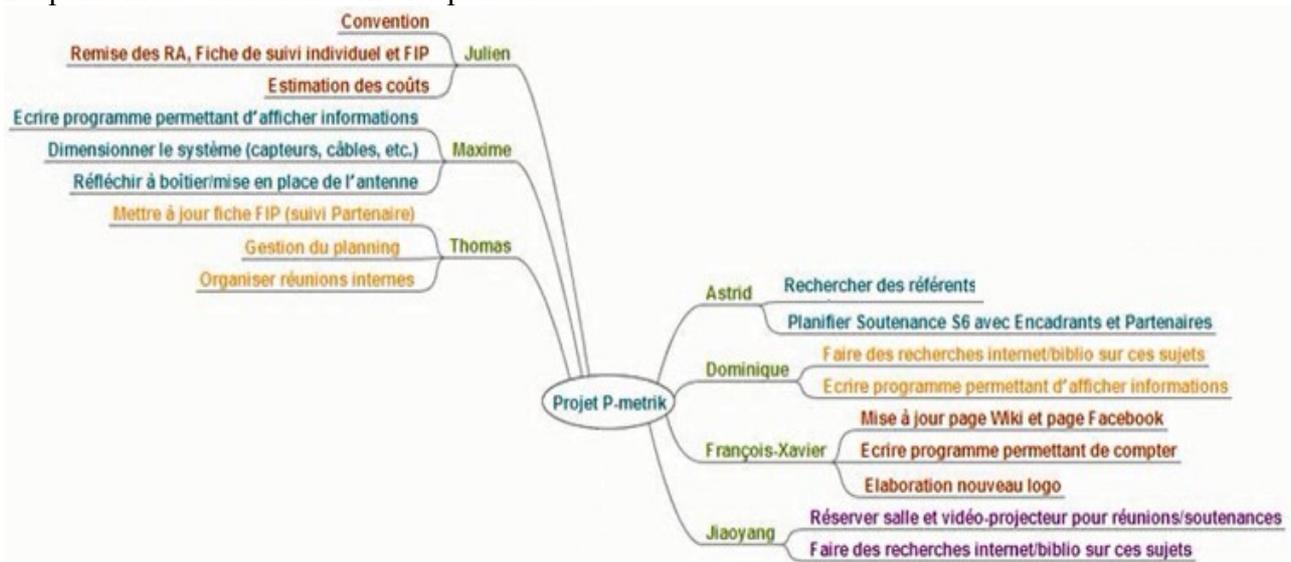
La WBS a pour but d'aider à organiser le projet, à établir la planification de référence et le budget prévisionnel. Il permet également de déléguer et de contractualiser la mission confiée à chaque acteur.



3.2.2. OBS (Organizational Breakdown Structure)

L'OBS⁹, ou démarche de **découpage en tâches**, est un schéma qui représente les responsabilités de chaque membre pour chaque tâche d'un projet.

OBS répond à la question : QUI (QUELS) SONT LES : Acteurs / Compétences / Responsabilités / Disponibilités / Relations / Interdépendances.



3.2.3. Cycle en V¹⁰

Une méthode communément employée afin de conduire un projet à son terme en respectant les impératifs de qualité, coût et délai est le **découpage en phases**. Chaque phase est accompagnée d'une fin d'étape destinée à formaliser la validation de la phase écoulée avant de passer à la phase suivante. Les phases de la partie montante doivent renvoyer de l'information sur les phases en vis-à-vis lorsque des défauts sont détectés.

3.2.4. GANTT

Le diagramme de Gantt est un outil utilisé (souvent en complément d'un réseau PERT¹¹) en

⁹ Structure organisationnelle

¹⁰ Voir document « [ingénierie des systèmes](#) »

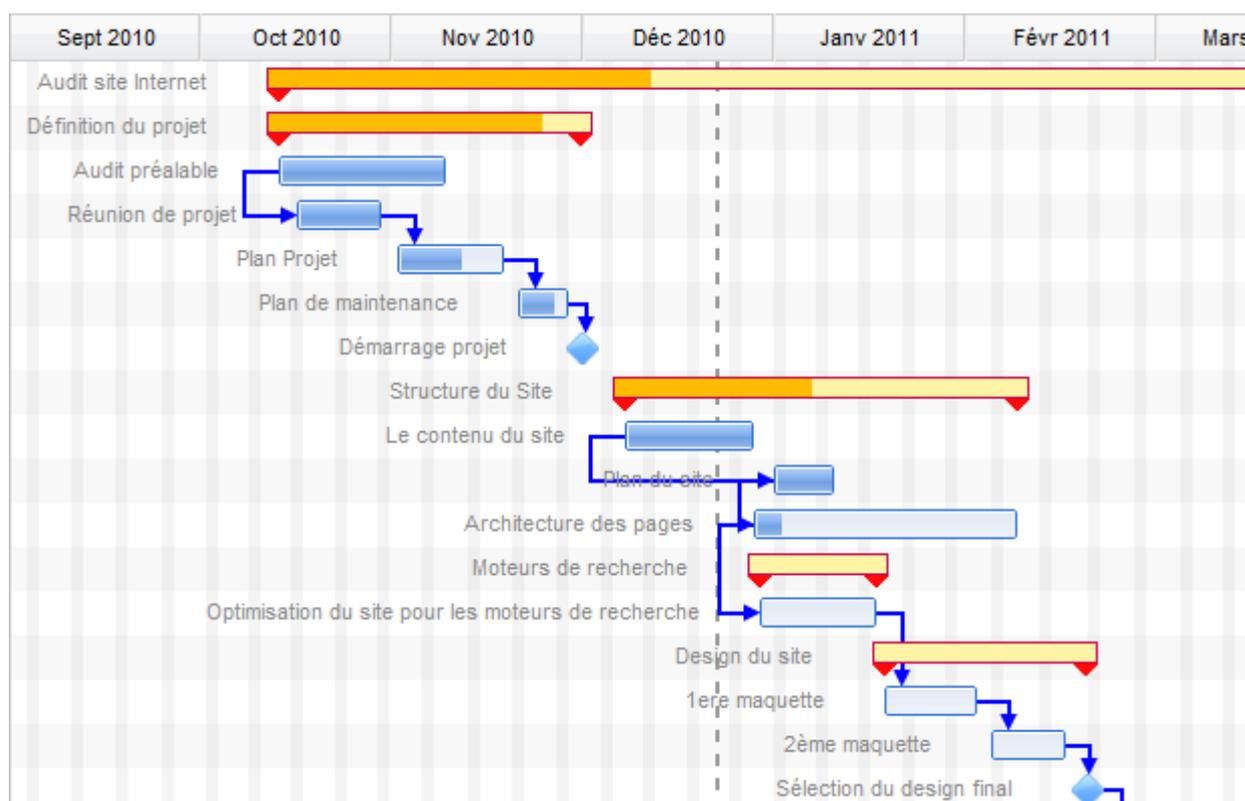
¹¹ Program Evaluation and Review Technique

ordonnancement et en gestion de projet et permettant de visualiser dans le temps les diverses tâches composant un projet.

Cet outil répond à deux objectifs : planifier de façon optimale ainsi que communiquer sur le planning établi et les choix qu'il impose.

Le diagramme permet :

- de déterminer les dates de réalisation d'un projet
- d'identifier les marges existantes sur certaines tâches
- de visualiser d'un seul coup d'œil le retard ou l'avancement des travaux



3.3. Phase de Réalisation : Pilotage de projet

Il s'agit de l'étape de développement de l'ouvrage proprement dite. Cette étape est de la **responsabilité du maître d'œuvre**. Des réunions doivent être régulièrement organisées (hebdomadairement de préférence) pour faire un point régulier sur l'avancement du projet, fixer les priorités pour les semaines suivantes et vérifier qu'on est sur la bonne trajectoire vers le livrable final.

Deux prérequis :

- Des livrables intermédiaires
- Des jalons réunions de validation à la fin des lots importants.

Le suivi de l'avancement s'effectue grâce aux outils utilisés lors de la conception de projet :

- WBS (www.taskcoach.org/)

- OBS (freemind.sourceforge.net)
- Planning Gantt (www.ganttproject.biz/)

Lors de la réalisation de l'ouvrage l'accent doit être mis sur la communication afin de pouvoir prendre les décisions au plus vite en cas de problème et analyser les écarts.

Objectif non atteint + cause non analysée = abandon du projet

- Principe de base : être honnête
- Trouver les causes
 - Temps insuffisant
 - Manque de formation
 - Outils non adaptés
 - Pas de suivi
 - Objectif non SMART
 - ...

3.4. Phase de Terminaison : PDCA

Cette étape porte sur l'évaluation du déroulement du projet, les résultats obtenus et la capitalisation de l'expérience acquise durant le projet.

Une formalisation consciencieuse effectuée en début de projet favorise le bon déroulement du projet et de l'atteinte des objectifs. Elle est une source d'information riche pour les projets futurs.

L'évaluation a posteriori permet de mettre en avant les faiblesses ou les dysfonctionnements apparus lors du projet.

Un bilan effectué lorsque le projet est terminé permet de comparer trois états :

- La situation de départ insatisfaisante (le besoin) ;
- La situation satisfaisante projetée (les objectifs fixés) ;
- La situation atteinte (les résultats).

La réussite du projet est effective si la situation atteinte est proche de la situation satisfaisante.

Les résultats de cette post-évaluation permettent une capitalisation d'expérience pour de nouveaux projets.

- Préparer (conception, planification)
- Dérouler (réalisation, prototypage)
- Contrôler (objectifs réalisés au moment prévu)
- Ancrer (correction, généralisation)

