

MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE
UNIVERSITE FERHAT ABBAS DE SETIF

INSTITUT D'ARCHITECTURE ET DES SCIENCES DE LA TERRE
DEPARTEMENT D'ARCHITECTURE
1^{ère} ANNE MASTER - 1^{ier} SEMESTRE - 2019/2020

MATIERE
MAITRISE D'ŒUVRE ET ECONOMIE DE LA CONSTRUCTION

CHAPITRE II

INTRODUCTION A LA GESTION DU PROJET

- Concepts et définitions
- Organisation et phases de projets
- Structuration de projet
- Management et gestion du projet
- Planification
- Méthodes de planification et de gestion d'un projet
-

INTRODUCTIONS

La gestion de projet est un véritable métier :

- Il existe une certaine culture à assimiler, des règles à suivre, du vocabulaire à connaître
- Il faut maîtriser **les techniques** de gestion de projet et **les connaissances et le savoir faire** qui s'y rapportent

LE PROJET

Projet = opération **ponctuelle** ayant **un début et une fin**, nécessitant la mise en œuvre de **ressources humaines et matérielles** pour sa réalisation.

CARACTÉRISTIQUES D'UN PROJET

- une action unique et ponctuelle, non répétitive
- limité dans le temps : dates de début et de fin
- une démarche spécifique : atteindre l'objectif en maîtrisant la qualité du produit fini, les coûts et les délais grâce à des étapes et des jalons
- mobilise des compétences multiples et complémentaires

Chaque projet répond à un **objectif spécifique**, nécessite des **ressources** et doit respecter un **délai** bien précis.

DÉFINITION

On appelle "***gestion de projet***" (éventuellement **conduite de projet**) l'organisation méthodologique mise en œuvre pour faire en sorte que **l'ouvrage** réalisé par le **maître d'œuvre** réponde aux attentes du **maître d'ouvrage** et qu'il soit livré dans les conditions de **coût** et de **délai** prévus initialement, indépendamment de sa " fabrication ".

UNE AUTRE DÉFINITION

La gestion de projet a pour objectifs d'**assurer la coordination des acteurs et des tâches** dans un souci d'efficacité et de rentabilité.

MANAGEMENT DE PROJET

Le terme "*management de projet*" :

- intègre la notion de *gestion de projet*
- ajoute une dimension concernant la définition des **objectifs stratégiques** et **politiques** de la direction.

DIFFÉRENCE ENTRE LE MANAGEMENT ET LA GESTION DE PROJET

- ❑ **Management de projet** (direction de projet) : fixer les objectifs, la stratégie et les moyens, coordonner et animer, maîtriser, optimiser l'utilisation des ressources, à ces titres, il couvre la gestion de projet.
- ❑ **Gestion de projet** : apporter au management de projet les éléments pour prendre en temps voulu toutes les décisions lui permettant de respecter les termes du contrat passé avec le client en qualité, délai, coûts.

LA GESTION PROJET : un paradoxe?

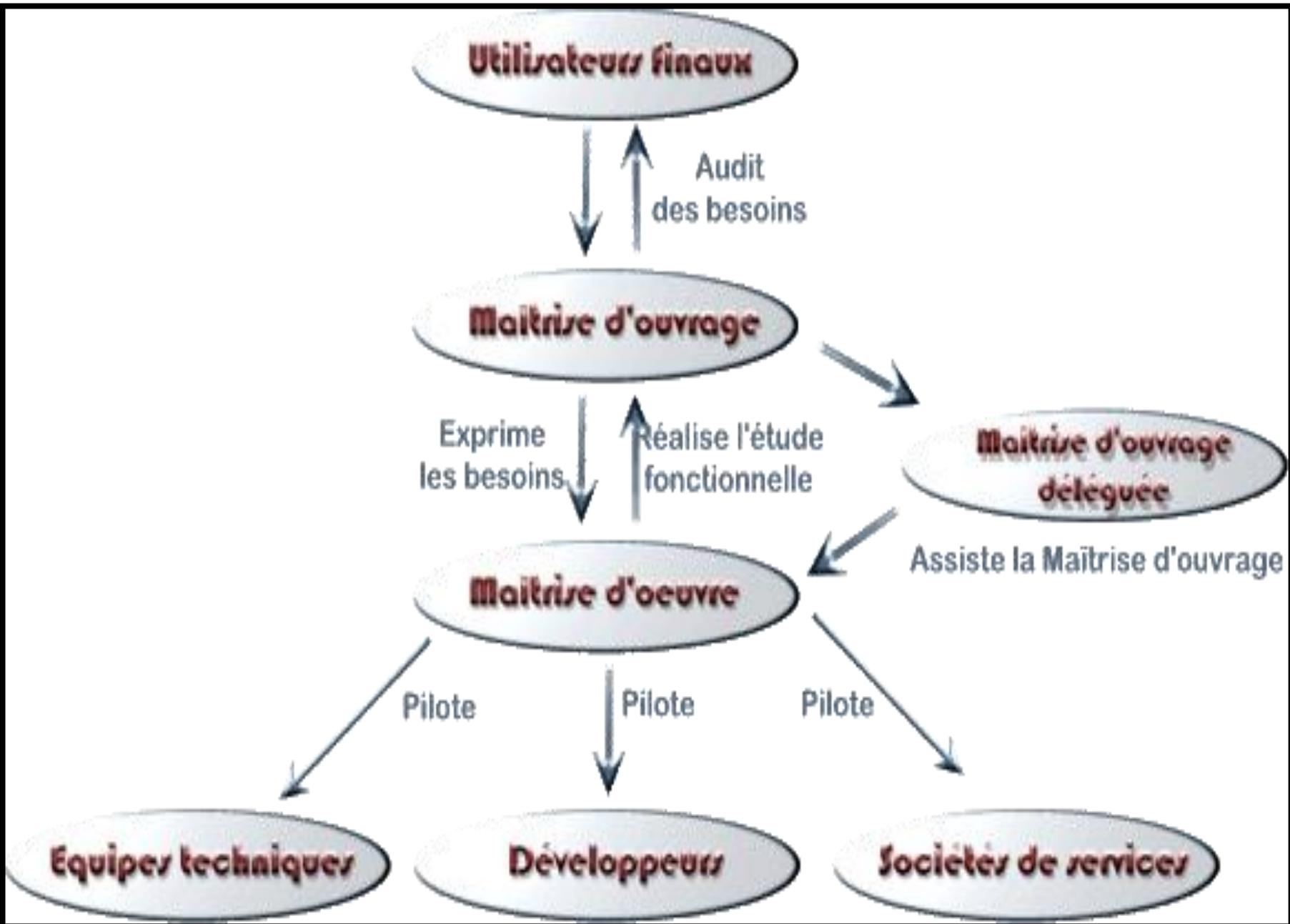
Le choix d'une méthodologie pour conduire un projet paraît souvent **contraignante**,

Mais c'est un atout permettant à tous les acteurs de projet de mener conjointement une action organisée selon des règles clairement exprimées.

Cette méthodologie commune est importante car **les acteurs du projet sont parfois amenés à changer en partie** au cours du projet.

LA GESTION DE PROJETS \neq PLANIFICATION

- la planification consiste à ordonnancer des tâches les unes par rapport aux autres et à les positionner dans le temps
- la planification n'est qu'une des tâches de la gestion de projets : il y en a beaucoup d'autres.



Gestion de projet

Fonctions de base

- ◆ structuration global du projet en sous-projets emboîtés,
- ◆ planification des tâches,
- ◆ contrôle des ressources, des coûts et des délais
- ◆ ...

Objectif :

Apporter à la direction de projet des éléments pour prendre en temps voulu toutes les décisions lui permettant de respecter les objectifs

- ◆ Innover « plus », car face à des clients ou moins stables, les produits se périment vite et le client réagi positivement à l'innovation.
- ◆ Innover « vite », car dans un environnement fortement concurrentiel, il s'agit d'être le premier sur le marché.
- ◆ Innover « mieux », car le client attend un produit parfaitement adapté à ses besoins

Phases de gestion de projet

Conception : Quel objectif, projet avant le projet

- ◆ déterminer le but du projet
- ◆ estimer les ressources, coûts et délais
- ◆ définir le type d'organisation
- ◆ choisir le chef de projet
- ◆ estimation des risques
- ◆ estimation de la rentabilité

Phase de Planification : Planifier la réalisation

- ◆ planification globale
- ◆ détail des coûts et délais
- ◆ engagement des hommes-clés
- ◆ définition des responsabilités

Phases de gestion de projet

Phase de Réalisation : Réaliser la planification...

Phase générant le plus de coûts

- ♦ mise en place de l'organisation
- ♦ exécution du travail
- ♦ pilotage coûts-délais-spécifications
- ♦ résolution de problèmes

Phase de Terminaison : Préparer les futures planifications...

Archivage de l'expérience

=> améliorer le déroulement des projets futurs

- ♦ analyse des écarts entre planifié et réalisé
- ♦ mémoire des opérations passées
- ♦ évaluation du projet
- ♦ réaffectation du personnel

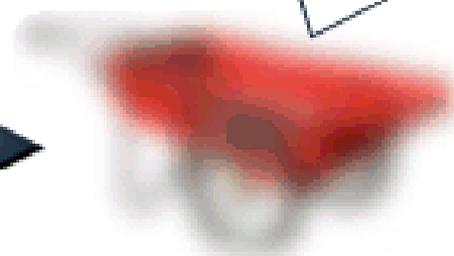
CYCLE DE VIE DU PROJET

On appelle "*cycle de vie du projet*" l'enchaînement dans le temps des étapes et des validations entre l'émergence du besoin et la livraison du produit.



Ce dont l'utilisateur a vraiment besoin

Avec des roues, guidon, benne, rouge, pratique, pas cher



Ce que la Maîtrise d'ouvrage exprime



Ce que la Maîtrise d'oeuvre comprend

Cycles du projet



Ce qui est développé



Ce que le prestataire comprend



Ce que la Maîtrise d'oeuvre décrit

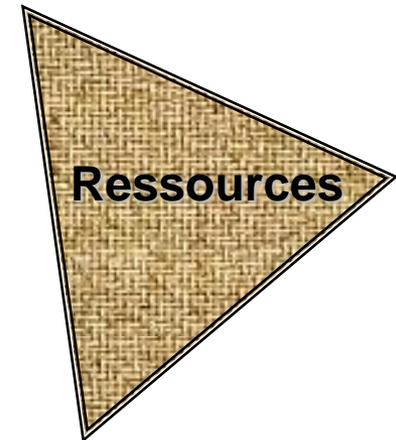
MANAGEMENT ET GESTION DE PROJET

Management de projet

- fixer les objectifs, la stratégie et les moyens
- coordonner et animer
- maîtriser
- optimiser l'utilisation des ressources

A ces titres, il couvre la gestion de projet.

Qualité



Délais

Coûts

Gestion de projet

- apporter au management de projet les éléments pour prendre en temps voulu toutes les décisions lui permettant de respecter les termes du contrat passé avec le client en:
 - **qualité**
 - **délai**
 - **coûts**
- essentiellement prévisionnel

DE LA THÉORIE À LA PRATIQUE...

La gestion de projets est souvent réalisée dans l'à peu près :

- équipes inadaptées,
- chefs de projet peu impliqués,
- périmètre de projets élastiques,
- plannings fantaisistes,
- coûts mal maîtrisés.

COÛT, DÉLAIS, QUALITÉ

EN THEORIE

- **Coût :**
 - respecter le budget définis lors du lancement du projet,
 - identifier les risques de déviation
 - mettre en œuvre les mesures de correction appropriées
- **Délais :**
 - réaliser le projet dans le respect des délais annoncés au client, (en respectant les principaux jalons).
 - Identifier les risques de dérapage de planning
 - mettre en œuvre les mesures de correction appropriées
- **Qualité :**
 - réaliser le projet dans le respect de l'état de l'art
 - valider chaque étape de la réalisation avec les différents intervenants.

COÛTS, DÉLAIS, QUALITÉ

EN PRATIQUE

- **Coût:**

le coût a été volontairement sous estimé dès le départ pour faire passer le projet, parce que toutes les difficultés du projet, ou toutes les tâches à réaliser n'ont pas été identifiées,

- **Délais :**

la pression de la Direction étant forte, les délais sur les plannings ont été tirés au delà du bon sens. Le respect du planning est donc impossible avant même que le projet ne commence...

- **Qualité :**

au début, les développeurs perfectionnent leur code, mais au fur et à mesure de l'avancement, les besoins de l'utilisateur n'étant pas exprimés ou mal exprimés. L'application devient petit à petit l'usine à gaz classique. Alors on peut dire adieu à la qualité.

POINTS SUR LA GESTION DE PROJET

- La définition du projet : s'assurer que la définition du projet est correcte tant sur le fond - les réels besoins, que sur la forme - a t on toutes les données ?
- La définition du périmètre du projet (interventions, ...)
- L'identification des ressources nécessaires et suffisantes
- L'identification des coûts du projet, et des financements
- L'élaboration des dates jalons, des délais nécessaires à la réalisation (élaboration du planning)
- La maîtrise des dépenses dans le cadre des budgets alloués

POINTS SUR LA GESTION DE PROJET

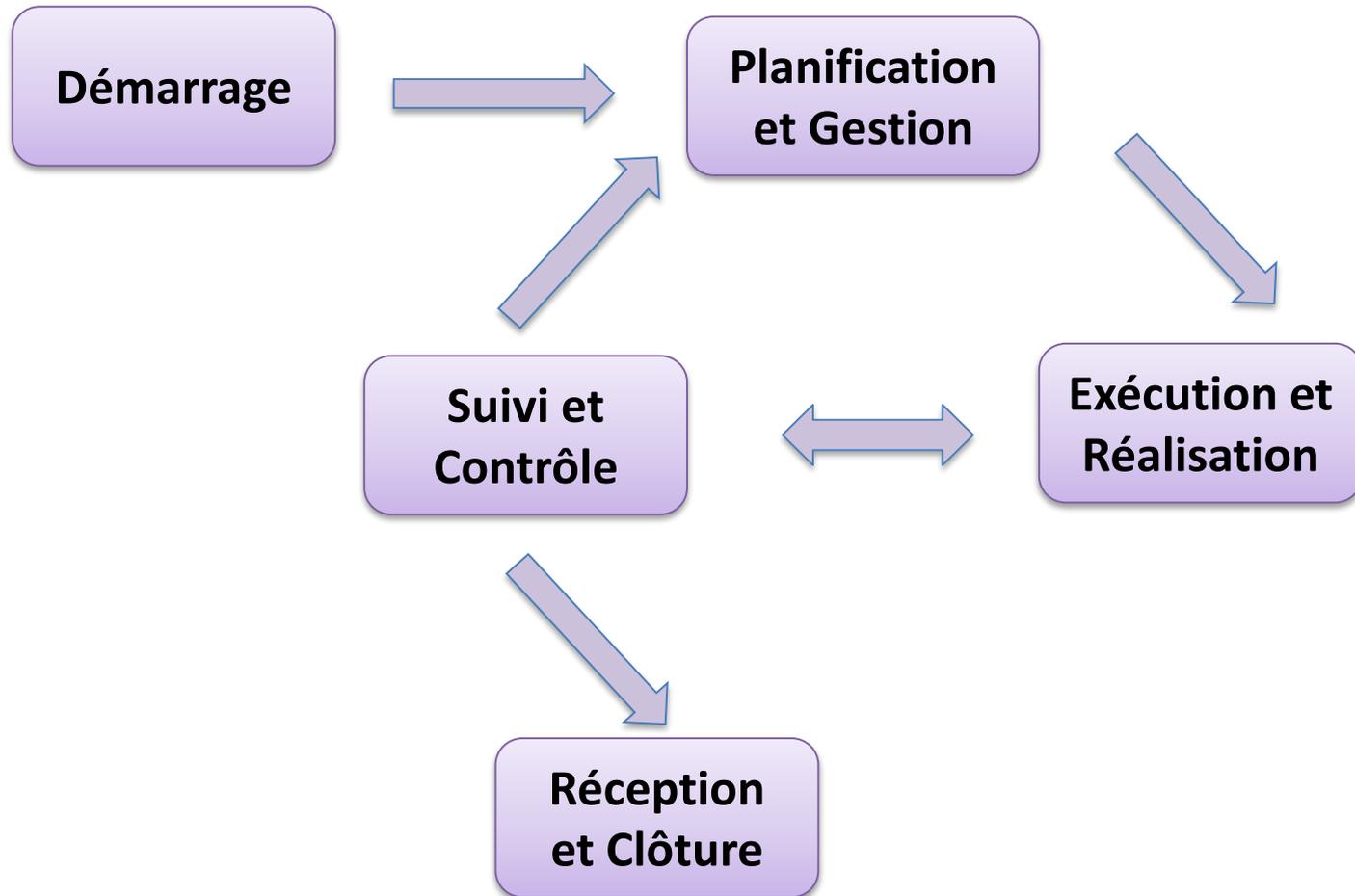
- La définition des critères de qualité nécessaires, des moyens de contrôle et du contrôle final
- Le management des différentes équipes pour s'assurer d'une cohérence des objectifs de chacun avec l'objectif final
- La gestion des avancements de tous les acteurs pour identifier au plus tôt tous les problèmes rencontrés, les dérapages de planning ou de coûts : (pour pouvoir mettre en place les mesures les plus appropriés au meilleur moment)
- La coordination et contact avec tous les acteurs dans le cadre du projet,
- Etc...

LES ETAPES DU PROJET

Chaque étape fait l'objet d'un *livrable* et d'une validation à partir d'un document spécifique.

- ❑ Cela permet de maîtriser la **conformité** des **livrables** à la définition des **besoins** ainsi que de s'assurer de l'adéquation aux objectifs de **coûts** et de **délai**.
- ❑ A chaque étape, il peut être décidé d'arrêter le projet si la maîtrise d'ouvrage estime que les objectifs ne pourront pas être tenus.

LES ÉTAPES DU PROJET



PLANIFICATION

- Modéliser sous forme d'un réseau P.E.R.T.
 - l'ensemble des activités à réaliser
 - les liens entre ces activités
 - les contraintes extérieures
- Evaluer la durée ou la charge de chaque activité
- Calculer les dates prévisionnelles de réalisation de ces activités, ainsi que les marges disponibles sur ces activités : dégager le **CHEMIN CRITIQUE**
- Identifier clairement les responsabilités sur chaque activité
- Mettre à jour : processus itératif

UNE TÂCHE

Une **tâche** est une action à mener pour aboutir à un résultat.

A chaque **tâche** définie, il faut associer

- Un objectif précis et mesurable
- Des ressources humaines, matérielles et financières adaptées
- Une charge de travail exprimée en nombre de journées-homme
- Une durée ainsi qu'une date de début et une date de fin

Une tâche doit être assez courte (*< ou = à 15 jours*)

Dans le cadre du planning, les tâches sont reliées entre elles par des relations de dépendance.

JALONS D'UN PROJET

Les **jalons** d'un projet se définissent comme

- Des événements clé d'un projet, montrant une certaine progression du projet
- Des dates importantes de réalisation d'un projet
- Une réalisation concrète (production de livrables)

En anglais, les jalons sont les "milestones« . Dans le cadre du planning, les jalons limitent le début et la fin de chaque phase et servent de point de synchronisation. Sur les diagrammes de GANTT, les jalons sont représentés par des losanges.

LE LOTISSEMENT

Le lotissement dans un projet est le regroupement de sous-projets entre eux. Chaque regroupement est un **lot** du projet. Les lots peuvent parfois se chevaucher dans le temps ou se paralléliser partiellement.

L'objectif d'un lot est de relier les composants ou applications qui ont les interdépendances les plus fortes.

UN LIVRABLE

Un livrable est tout résultat, document, mesurable, tangible ou vérifiable, qui résulte de l'achèvement d'une partie de projet ou du projet.

Exemples : Un cahier des charges et une étude de faisabilité sont des livrables.

LES ORGANIGRAMMES

- Une seule et même méthode, une seule et même technique de gestion de projet, mais qui peut s'appliquer à plusieurs entités:
 - tâches (Organigramme des Tâches)
 - responsables (Organigramme Fonctionnel)
 - ressources (Organigramme de Ressources)
 - types de coûts (Organigramme des Coûts)
- Objectifs :
 - Aider à l'exhaustivité dans la définition de l'entité à traiter.
 - Servir de base de communication.
 - Aboutir à des entités contrôlables.
 - Structurer le système d'information.

Estimation

Méthode « Des Trois Points »

- ♦ Méthode de groupe
- ♦ La durée est considérée comme une variable aléatoire
 - ♦ Distribution
 - ♦ On ne connaît pas la durée, mais la probabilité des différentes durées

$$\text{Temps espéré} = \frac{T O + 4 T M + T P}{6}$$

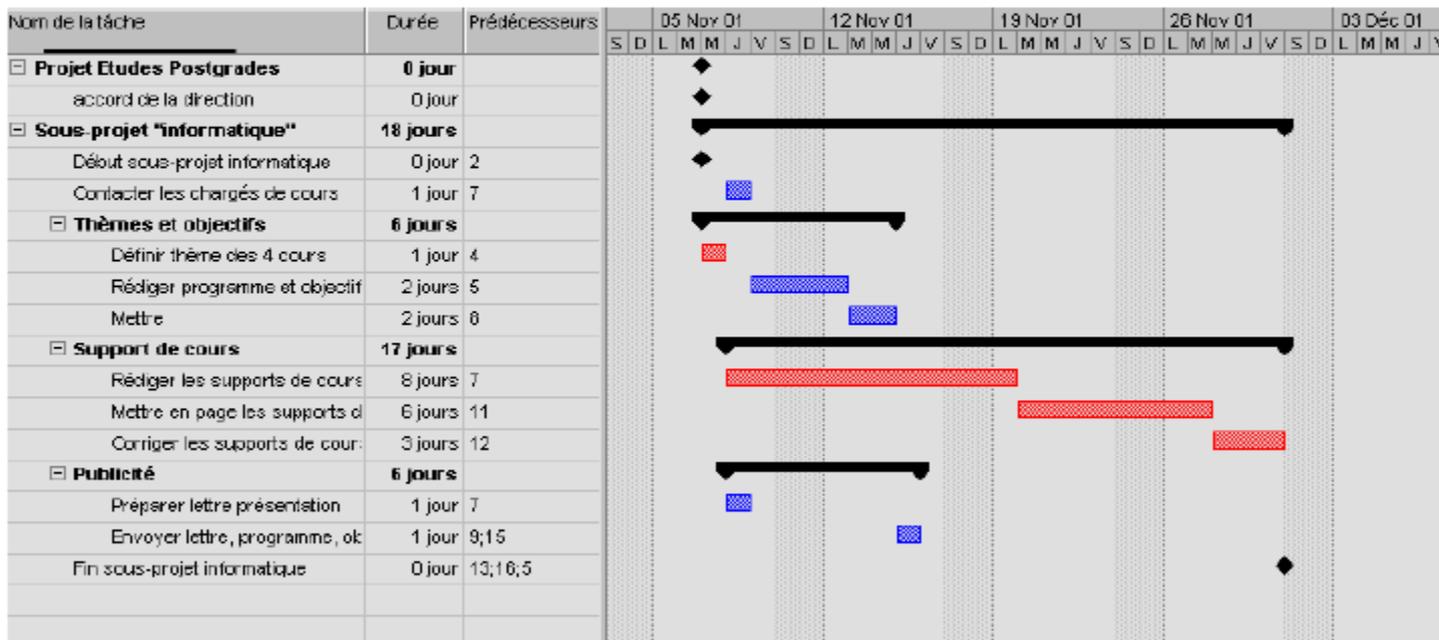
TM: temps moyen estimé (travail dans des conditions normales)

TO: temps optimiste (conditions idéales, pas d'obstacles, temps minimum pour accomplir la tâche)

TP: temps pessimiste (temps maximum pour accomplir la tâche dans les pires conditions)

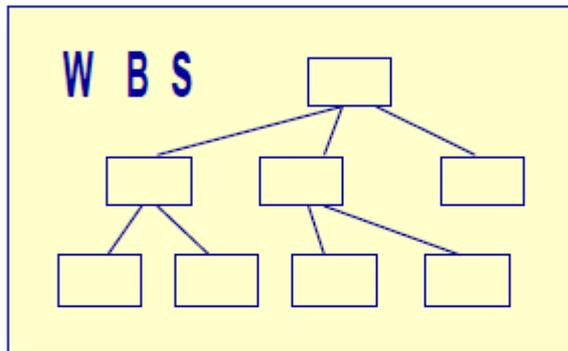
Diagramme de Gantt

Représentation graphique du déroulement du projet



- ◆ Gantt des tâches (plan d'avancement)
- ◆ Gantt des ressources (humaines et matérielles)

Work Breakdown Structure (WBS)



Objectifs:

S'assurer que toutes les tâches sont identifiées

Décomposition arborescente du projet

Critères de décomposition

Résultats et utilité de la WBS

Work Breakdown Structure (WBS)

Résultats et utilisation

Tableau des tâches

- ◆ "codifier" le projet (suivi et archivage)

Base de la suite de la planification

- ◆ estimation des coûts
- ◆ estimation des durées
- ◆ ordonnancement des tâches
- ◆ affectation des ressources

Réduit le projet en lots de travail (work packages)

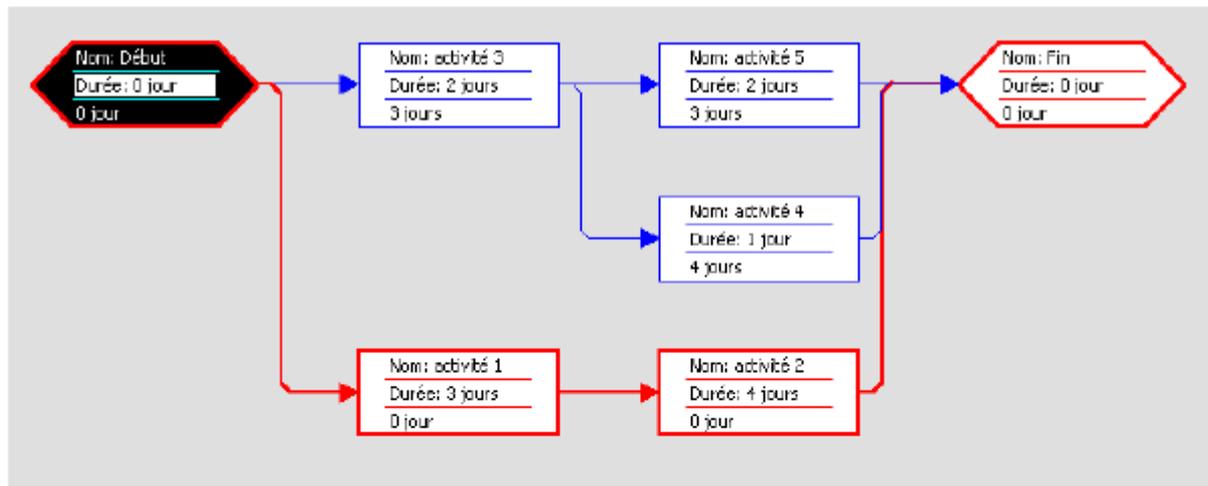
- ◆ pouvant être budgétés, planifiés, contrôlés individuellement

Réseau PERT

Réseau PERT (Program Evaluation and Review Technique)

Réseau à nœuds

- ♦ tâches: nœuds
- ♦ liaisons: flèches



durée des tâches => chemin critique

↳ tâches permettant de
diminuer la durée du projet

Réseau PERT

Types de liens :

Fin à début (FD)

- ♦ la fin d'une action précède immédiatement le début de la suivante
- ♦ lien par défaut

Début à début (DD)

- ♦ une tâche peut débuter dès que l'autre a débuté

Fin à fin (FF)

- ♦ la fin d'une tâche autorise la fin de l'autre

Début à fin (DF)

- ♦ le début d'une tâche autorise la fin de l'autre

Avances : FD - 2 jours

Retards : FD + 3 semaines

(absolu ou relatif)