Chapitre 4 – Planning et Ordonnancement

4.1. Généralité sur les plannings

4.1.1. Planification

C'est l'organisation, la préparation technique du travail, la prévision et l'établissement du programme d'avancement des travaux, par tranches définies en quantités et délimitées dans le temps.

La planification est une maitrise des délais, afin d'avoir le contrôle du déroulement du planning, pour anticiper les retards et non pas pour les constater.

Elle consiste à déterminer des objectifs précis et à mettre en œuvre les moyens propres à les atteindre dans les délais prévus.

La planification de projet est une tâche essentielle beaucoup plus complète que cela. Elle est un outil de prise de décision pour le chef de chantier mais aussi pour la communication entre les différents acteurs du chantier, elle permet de maitriser les interfaces du chantier.

La planification peut être représentée graphiquement par divers diagrammes qui fixent la date de début et de fin d'une activité d'un chantier. Ces diagrammes sont appelés Plannings.

La planification est une spécialité qui permet :

- De déterminer les repères,
- D'évaluer la durée des taches,
- D'arrêter le chemin critique,
- De pressentir les ressources nécessaires,
- De prévoir l'ensemble des approvisionnements,
- D'identifier l'ensemble des tâches nécessaires à la réalisation du projet,
- De prévoir leurs enchainements,
- De définir les résultats concrets.

Une tâche est une action à effectuer dans le cadre d'un déroulement pour aboutir à un résultat.
Un jalon est un épisode majeur repéré dans le planning par une tâche de durée nulle. Il sera prévu pour signaler le début d'une nouvelle phase du projet.
Un livrable est un résultat de l'étape (document, réalisation, …) ou du projet lui-même.



Figure 4.1 : Planification

4.1.2. Planning

Le planning est un calendrier organisé à l'avance et la représentation graphique des choix actés, sous forme de graphiques, pour faciliter :

a. La compréhension,
b. La fonction d'ordonnancement,
c. Le service qui a pour missions de lancer et de suivre son avancement.

Quel que soit l'objectif du planning le but recherché est double :

- visualiser de manière simple le conceptuel en donnant des images les plus parfaites et les plus objectives possibles, des aspects divers des tâches à accomplir : durée, effectifs, coûts, et en explicitant, les liaisons entre les activités.
- prévoir, coordonner et contrôler l'avancement des activités concernées : c'est le rôle essentiel d'un planning.

Un planning bien conçu doit être un moyen de production fixe qui facilitera la gestion et la coordination rigoureuse des activités du chantier.
Le planning est surement un des seuls documents de chantier qui concerne absolument tout le monde, du client à l'entreprise et à tous les niveaux de responsabilité.



Figure 4.2 : Planning

4.1.3. Ordonnancement

C'est l'agencement et la structuration selon des règles précises du programme d'exécution, c'est la planification d'actions dans le temps et dans l'espace.

Dans le but de faciliter un ordonnancement d'un chantier, il y a lieu de respecter deux déterminants majeurs : les délais et les plannings :

- le respect des délais : le plus souvent, un projet de construction doit être réalisé dans un délai déterminé par le maître de l'ouvrage en accord avec le maître d'œuvre.
-

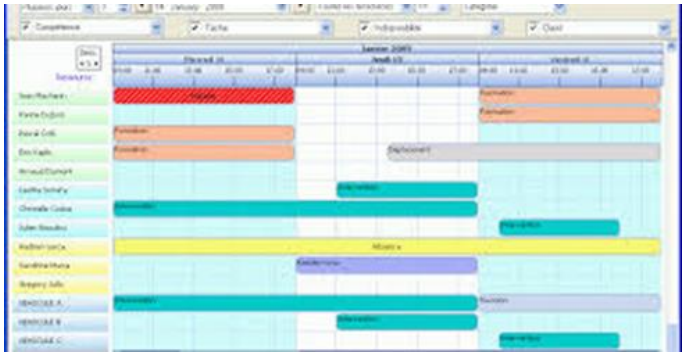


Figure 4.3 : Ordonnancement

- Le planning prévisionnel : pour réaliser l'ouvrage prévu en respectant le délai contractuel, il est nécessaire d'harmoniser les actions de multiples acteurs pour atteindre un objectif commun, par l'établissement d'un planning prévisionnel de réalisation de travaux.

L'ordonnancement est l'organisation des taches entre elles afin de respecter la logique d'exécution de la construction.
Il s'agit :

a- de décomposer l'ouvrage considéré en tâches.

b- d'estimer la durée de ces taches selon le contexte de l'ouvrage.

c- d'étudier les enclenchements et liens entre les différentes tâches.

Tableau 4.1 : Présentation de l'ordonnancement sous forme de tableau

N° Tache	Désignation des Taches	Durée	Taches immédiatement précédentes	Liens

4.1.4. Le planning prévisionnel

Tolère :

- De lancer les travaux et simuler le démarrage du chantier et aussi d'anticiper au plus tôt les étapes critiques et complexes lors de la mise en œuvre d'un projet.

- Pour les entreprises, de réduire le temps de réalisation et de mettre en cohérence les besoins en matériel, matériaux et en main-d'œuvre nécessaires.

- Pour les maîtres d'ouvrages, d'assurer le suivi budgétaire au fur et à mesure de l'avancement des travaux.

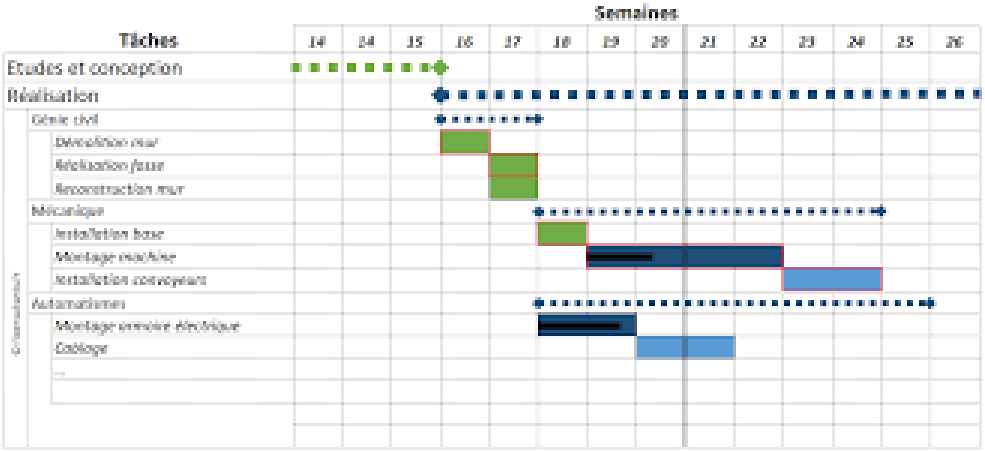


Figure 4.4 : Planning prévisionnel

4.2. Objectifs communs des plannings

- Déterminer et enclencher des tâches de réalisation d'un projet par rapport au facteur temps, pour respecter les délais imposés.

- Assurer la permanence, la stabilité et le maintien du personnel, malgré les changements et les absences.

- Analyser d'une manière rationnelle des liaisons logiques d'origines techniques.

- Visualiser les taches à un degré de raffinement qui dépendra de l'adaptation.

L'établissement du planning nécessite la parfaite connaissance des documents de consultation :

- Devis descriptif,
- Cahier des charges,
- Documents graphiques, etc.

Mais aussi un dialogue approfondi entre la maîtrise d'œuvre et l'entreprise, pour tout ce qui concerne :

- Le temps d'exécution,
- Les modes opératoires,
- Le matériel mis en place.

Documents nécessaires pour l'élaboration du planning :

- Le devis quantitatif,
- Le sous-détail des prix,
- Les plans d'architecture et d'exécution.

4.2.1. Méthodes de planification

On distingue DEUX catégories de méthodes :

1. Celles qui visualisent le positionnement des actions sur une échelle de temps (Diagrammes : GANTT, GANTT fléchie, et le planning chemin de fer).
2. Celles qui affichent les actions et leurs enchainements logiques par un réseau sans échelle de temps (Méthodes : PERT, MPM et la méthode des antécédents PDM).

4.3. Positionnement des actions sur une échelle de temps

4.3.1. Diagramme GANTT

4.3.1.1. Objectifs

- Planifier de façon optimale et organisée pour atteindre le meilleur résultat possible,
- Communiquer sur ce programme défini et les choix qu'il impose,
- Représenter l'avancement et la progression continue des tâches,
- Connaître à tout moment l'état d'avancement du projet,
- Moyen de communication efficace entre les différents acteurs d'un projet,
- Suivre l'avancement du projet et de déterminer sa durée de réalisation,
- Modéliser la programmation des tâches nécessaires à la réalisation d'un projet.

4.3.1.2. Représentation du diagramme GANTT

Le diagramme GANTT est un graphique (chronogramme) qui consiste à placer les tâches chronologiquement en fonction des contraintes techniques de succession (contraintes d'antériorités).

a. Représentation en ligne

L'axe horizontal des abscisses représente le temps,

La durée d'utilisation d'un poste de travail (ou la durée d'exécution d'une tâche) est matérialisée par un segment de droite dont la longueur est proportionnelle à sa durée.

b. Représentation en colonne

L'axe vertical des coordonnées représente les tâches qui sont ordonnancées sur une échelle de temps en fonctions :

- De la disponibilité des moyens d'exécution,
- Des conditions techniques de réalisation,
- Des impératifs tempérés, …

Le diagramme GANTT permet :

- De déterminer les dates de réalisation d'un projet,
- De visualiser les marges existantes sur certaines tâches,
- D'afficher d'un seul coup le retard ou l'avancement des travaux.

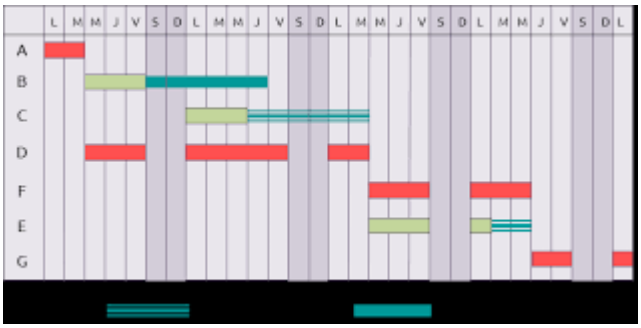


Figure 4.5 : Diagramme GANTT