

CHAPITRE III : PLANIFICATION ET ORDONNANCE. Présenté par : Mm.CHAIB. Sihem**I. Introduction**

La planification est un outil de prise de décisions pour le chef de projet mais aussi de communication entre les différents acteurs d'un projet. Elle permet alors de maîtriser les interfaces du projet

II. Planification des travaux

La planification est l'organisation, la préparation technique du travail, la prévision et l'établissement du programme d'avancement des travaux, par tranches en quantités fixées dans le temps. Elle sert à permettre d'effectuer un comparatif entre le prévu et le réel.

La planification peut être représentée graphiquement par des divers diagrammes qui fixent la date de début et de fin d'une activité d'un projet, ces diagrammes sont appelés « plannings ».

III. Avantages de la planification des projets

- a) Servir de guide pour l'exécution du projet ;
- b) Visualiser, sous une forme claire et facilement compréhensible, l'envergure du projet;
- c) Etablir un calendrier réaliste pour l'ensemble des opérations prévues;
- d) Assurer une communication effective entre les différents participants dans le projet;
- e) Déterminer d'avance les tâches critiques et le temps nécessaire pour les réaliser en vue d'exécuter le projet avec succès;
- f) Evaluer avec précision le temps et les ressources effectivement consacrés au projet par rapport aux prévisions;
- g) Contrôler l'avancement, les buts et les étapes cruciales de la planification de l'exécution;
- h) Atteindre une meilleure allocation des ressources;
- i) Minimiser le coût du projet.

IV. Conditions pour une bonne planification

Bien connaître son projet

- ✓ Connaître les tâches bien définies dans le projet,
- ✓ Connaître les relations entre les tâches,
- ✓ Connaître l'ordre de succession des tâches,
- ✓ Connaître la méthode d'exécution pour chaque tâche.

Bien connaître ses moyens

- ✓ Définir les moyens nécessaires pour l'exécution de chaque tâche,
- ✓ Faire une liste des moyens dont on dispose et celle des moyens à acquérir,

- ✓ Définir les possibilités d'utilisation des moyens à l'exécution de plusieurs tâches.

Bien connaître son délai: le temps nécessaire à l'exécution de chaque tâche.

V. Les différentes phases du processus gestion du délai

IV.1. Définir les activités

La définition des activités implique d'identifier et de documenter les activités spécifiques à exécuter et les identifiées dans l'organigramme des tâches(O.T).

Prévoir et optimiser l'ordonnancement des opérations :

- Ce qui doit être fait ?
- Par qui cela doit être fait ?
- En combien de temps cela doit être fait ?

IV.2. Jalonner les activités

Le jalonnement des activités consiste à identifier et à documenter les interactions logiques entre les activités. L'ordre dans lequel les activités seront réalisées doit être établi avec soin pour que l'on puisse par la suite préparer un planning réaliste.

Le jalonnement peut être effectué à l'aide d'outils informatiques (par exemple, à l'aide d'un logiciel en gestion de projet) ou manuellement.

Les méthodes manuelles sont souvent plus efficaces pour les petits projets et dans les phases initiales des grands projets lorsque l'on ne dispose que de peu de détails.

On peut aussi utiliser les deux méthodes conjointement.

IV.3. Estimer la durée des activités

L'estimation de la durée des activités est le processus menant à la définition des durées à incorporer dans le planning à partir des informations sur le contenu du projet et ses ressources.

L'estimation est souvent élaborée progressivement et le processus tient compte de la qualité et de la disponibilité des données d'entrée.

IV.4. Élaboration du planning

Élaborer le planning signifie fixer les dates de début et de fin des activités du projet. Si ces dates ne sont pas réalistes, il est alors peu probable que le projet sera terminé à la date prévue.

Le processus d'élaboration du planning doit être répété fréquemment (de même que les processus dont découlent les données d'entrée, notamment pour les processus d'estimation de la durée des activités et des coûts, avant d'établir le planning du projet.

IV.5. Contrôle du planning

Le contrôle du planning consiste à : Influencer les facteurs entraînant des modifications au niveau du planning de manière à s'assurer que les changements font l'objet d'un accord des parties impliquées, constater que le planning a changé , gérer les modifications effectives quand elles ont

lieu. L'intégration du contrôle du planning avec les autres processus de contrôle doit être faite minutieusement,

IV.6. Définitions :

IV.6.1. Activités ou 'Tâches'

1. **Tâche élémentaire** – correspond au plus petit travail (ou partie de travail) individualisé et homogène, choisi pour l'ordonnancement et la planification, et présente une unité par :
 - Son contenu ;
 - Sa localisation en espace ;
 - Sa durée de temps ;
 - Son exécutant (généralement une équipe du même corps de métier).
 - Le travail désigné par la tâche consomme du temps et des moyens. On parle alors d'une tâche réelle.
2. **Tâche d'attente** – Tâche ne demandant pas un travail mais consommant du temps (par exemple, le séchage des cloisons, le durcissement du béton, le délai d'obtention d'une autorisation administrative, etc.).
3. **Tâche fictive** – Tâche qui ne consomme ni de temps, ni de moyens matériels (par exemple, la mise sous tension d'un équipement électrique).

Elle est dite encore lien zéro, ou DUMMY, comme relation d'ordre dans le réseau de flèches – tâches (méthode du « chemin critique ») avec écart de temps nul.

4. **Tâche critique** – Tâche de marge totale nulle. Elle appartient au chemin critique (revoir principe n°9 et la méthode du « chemin critique) et son retard d'exécution met en danger le respect du délai général d'exécution du projet.

5. **Travail** – Exécution de la plus petite partie du marché de travaux concrétisée par une tâche (ou activité) dans la planification.

IV.6.2. Temps unitaire

Le temps unitaire correspond à la durée de travail d'un homme « moyen » pour réaliser à lui seul une unité d'ouvrage.

L'homme « moyen » représente pour une équipe ou pour un effectif de « n » personnes effectuant en un temps donné une quantité « Q » d'ouvrage, celui qui, à lui seul et en fournissant un effort moyen de travail, produirait « Q / n » dans le même temps.

Très souvent, la mention « moyen » est sous-entendue dans la désignation du temps d'exécution et du prix d'ouvrier.

Le temps unitaire est toujours donné en fraction décimale d'heure, de façon à faciliter les multiplications et les additions.

IV.6.3. Ressource

D'une manière générale, une ressource qualifie « ce qui va être consommé au cours de la réalisation d'une tâche. Peut-être du matériels, des matériaux mais également de la main d'œuvre. Optimiser l'utilisation des ressources vise à rationaliser leurs affectations pour chaque tâche en associant à chaque ouvrage la bonne quantité de ressources.

Comment définir la quantité de ressource à louer à une tâche

Dans le cas des ressources humaines, c'est-à-dire la main d'œuvre, il est impératif de bien comprendre la formule permettant de les quantifier.

VI. Les plannings

Le mot **planning** désigne la fonction d'ordonnement, le service qui a pour mission de préparer et d'organiser le travail, de le programmer, de le lancer et de suivre son avancement.

Puis, par extension, ce terme désigne le plan de travail détaillé, préparé par ce service, les tableaux et graphiques qui concrétisent sous des formes très diverses les prévisions d'utilisation des ressources (matériaux, matériels, mains d'œuvre ...) dans le temps.

V.1. Différentes catégories de plannings

Les catégories de plannings sont nombreuses, on distingue :

V.1.1. le planning général d'avancement des travaux

Il prévoit pour le chantier concerné à l'intérieur du délai contractuel le jalonnement des étapes d'exécution, l'ordonnement des phases des travaux.

V.1.2. Les plannings particuliers

Ils se dérivent du planning général, et concernent directement la régulation de l'exécution, c'est ainsi, qu'on établit en ce qui concerne une entreprise de gros œuvres :

- 1) Le planning de lancement de la préparation du chantier
- 2) Le planning d'occupation progressive du chantier concernant la mise en place des installations et équipements avant démarrage officiel des travaux.
- 3) Le planning de VRD (voirie et réseaux divers)
- 4) Le planning d'ordonnement des diverses chaînes d'opérations.
- 5) Le planning de la main d'œuvre, concernant l'optimisation des effectifs, la répartition et le mouvement du personnel.
- 6) Le planning d'emploi et d'entretien de matériels (gros engins et coffrages outils ...).

V.2. Les documents nécessaires à l'établissement du planning

Pour l'établissement du planning, doivent être réunis :

- ↪ L'ensemble des plans d'exécution ;
- ↪ Le devis descriptif et le cahier des clauses techniques particulières (CCTP), par lots, décomposé en articles et indiquant avec précision les limites de prestation de chaque marché.
- ↪ Le devis quantitatif estimatifs ou la décomposition du prix forfaitaire ;

↳ Le cahier des clauses administratives particulières (CCAP) ;

Ces documents doivent permettre de répondre aux questions suivantes :

- Quelle est la durée totale du chantier ?
- Cette durée totale tient-elle compte ou non des jours chômés, fériés ? Les intempéries sont-elles ou non incluses dans le planning ? Les congés payés sont-ils ou non compris dans le planning ?
- Quelles sont les entreprises attributaires des différents lots ?
- Quelles sont les contraintes liées aux interfaces ?

V.3. Les renseignements nécessaires à l'établissement du planning :

L'établissement du planning ne peut se faire qu'avec un certain nombre d'informations détenues par le maître d'ouvrage ou par les entreprises.

V.3.1. Renseignements à obtenir du maître de l'ouvrage

Il faut l'accord définitif du maître de l'ouvrage sur le nombre de tranches, les dates et l'ordre de livraison des bâtiments.

V.3.2. Renseignements à obtenir des entreprises

☆ Renseignements sur le matériel et les moyens qu'elles doivent mettre en œuvre :

- Nombre de grues et capacité en t/m ;
- Rotation des grues dans le temps ;
- Position des chemins de grues, largeur et rayon de courbure ;
- Détermination des zones de balayage des grues ;
- Position de la centrale à béton ;
- Circulation des engins ;
- Surfaces nécessaires au stockage des pièces préfabriquées et des matériaux.

☆ Tracé, même succinct, des installations de chantier.

☆ Propositions quant à l'enchaînement des opérations.

☆ Pour chaque tâche, indication du temps et du potentiel des équipes (en hommes/jour).

☆ Précisions concernant la réparation du travail dans la semaine.

On prendra éventuellement contact avec le responsable de la conduite des travaux de gros œuvre de manière à tenir compte de son expérience. Il conviendra de faire approuver par les entreprises, pour chaque tâche élémentaire :

- **La décomposition** : s'assurer que les tâches déterminées à l'étude correspondent à une action concrète sur le chantier ; au besoin regrouper des tâches si cela s'avère nécessaire ;

- **L'enchaînement logique** : attirer l'attention de l'entreprise sur les difficultés d'enchaînement des tâches ; établir cet enchaînement de manière à assurer une intervention continue par corps d'état ;

- **Le temps estimé** : un temps ne veut rien dire sans l'indication du nombre d'hommes composant l'équipe et des moyens matériels mis à la disposition de cette équipe.

V.4. Méthodes et techniques de planification

- ☆ Réseau de PERT
- ☆ Diagramme de GANTT

V.5. Outils

- Excel
- MS-Project
- Autres plus spécifiques (Gantt Project,...)