

### 1 - Préambule

Dans la démarche de projet pour l'ingénieur, un aspect important est le respect du délai. Mettre trop de temps à répondre à une problématique est dommageable même si la réponse est satisfaisante. L'ingénieur est toujours contraint par le temps. Il est donc primordial de s'organiser dans le temps qui passe et de prévoir ce qui doit être fait dans un projet. Un des outils qui permet cette organisation temporelle est le diagramme de **GANTT**.

Cet outil, datant de 1918 et encore très répandue, permet de planifier et visualiser l'avancement des tâches d'un projet. Il offre en outre la possibilité d'avoir une vision de l'écoulement du temps à l'échelle. Cela permet d'un seul coup d'œil, de connaître les dates de début et de fin d'un projet, de constater facilement quelles sont les marges sur certaines tâches en disposant, d'ajuster le jalonnement des tâches afin d'être au plus près des réalités de terrain (retard à anticiper, retard pris à cause d'évènement imprévus...). C'est un outil, à la fois simple à lire et puissant dans les possibilités qu'il offre pour le planificateur.

### 2 – Principe du diagramme de GANTT

Chaque tâche doit être identifiée dans le projet concerné et chacune possède des caractéristiques initiales :

Repère	Désignation	Durée	Antériorité(s)
Une lettre	Un intitulé de description	en Unité de temps	Tâche(s) devant être terminée(s) avant celle observée
A	Commande des approvisionnements	1 jour	-
B	Approvisionnement des pièces brutes	3 jours	A et C
C	Recherche et développement	5 jours	-
D	Mise en production	6 jours	B
...	...	...	...

Chaque tâche inventoriée est placée dans une colonne à gauche du diagramme (voir ci-contre). Une échelle du temps qui s'écoule horizontalement de gauche à droite est présente (échelle en heures, jours, mois, années, etc. qui dépend de chaque projet). La lecture du diagramme s'effectue donc de gauche à droite.

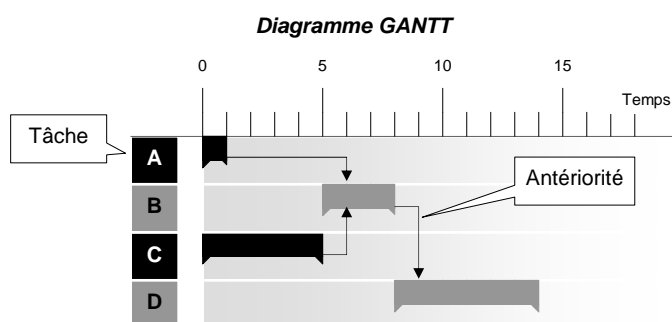
Chaque tâche est représentée par une « barrette » dont la longueur correspond à sa durée sur l'échelle de temps choisie.

Les antériorités sont marquées par un trait reliant deux tâches consécutives.

On peut ainsi connaître la durée totale du projet, l'ordre dans lequel on doit faire les choses et éventuellement la répartition des rôles.

On peut écrire un diagramme prévisionnel (c.à.d. avant les évènements qui y sont décrits) afin de prévoir le délai de réponse au problème posé.

On peut aussi écrire et en parallèle du prévisionnel, un diagramme en temps réel qui permettra de constater si oui ou non il y a du retard et ainsi ventiler des effectifs / moyens sur des tâches ayant du retard.



### 3 – Démarche de construction d'un diagramme de GANTT

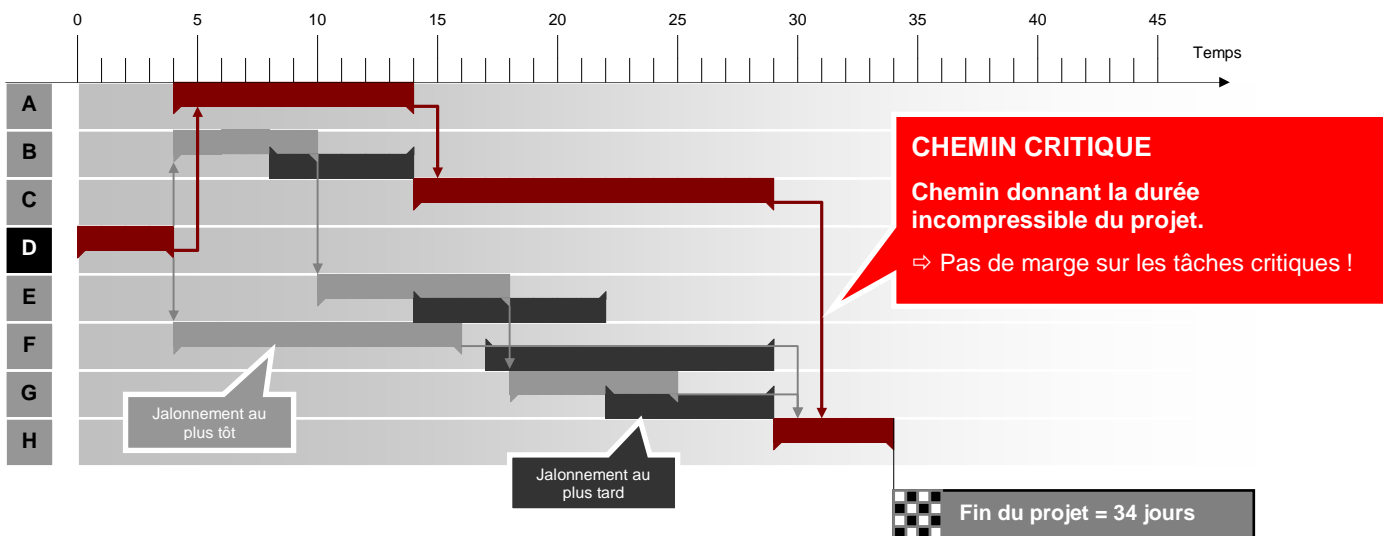
- ❶ Inventaire des tâches ⇒ Recherche des différentes tâches du projet avec leur durée.
- ❷ Identification des antériorités ⇒ Ordre logique des tâches à effectuer.
- ❸ Construction du diagramme GANTT ⇒ Planning avec choix éclairé de jalonnement(s) (voir §4).

#### ❸ RÉSULTAT FINAL -> DIAGRAMME GANTT

Certaines tâches ne disposent pas de marge de manœuvre et font donc partie du **chemin critique**. Si du retard est pris sur l'une de ces tâches, le projet entier prendra du retard.

Les autres tâches peuvent avoir de la marge. Il faut donc se poser la question de comment les positionner par rapport au chemin critique qui lui ne peut « bouger ». On appelle cela Jalonner ; avec deux possibilités : au plus tôt ou au plus tard.

*Diagramme GANTT complet sans chevauchement et sans fractionnement de tâche*



### 4 – Optimiser / ajuster

Un objectif tacite dans la planification d'un projet est de réduire au maximum le délai de réponse au problème posé. Pour cela l'ingénieur peut avoir recours à plusieurs stratégies.

#### CHOISIR LE BON JALONNEMENT

Il s'agit de bien choisir la manière dont on cale le début et la fin des tâches ayant des marges de manœuvre. Il n'existe pas de règle universelle et le bon sens prévaut la plupart du temps. Des tâches ayant de forts risques d'allongement de durée (livraison par route par exemple) peuvent être jalonnées au plus tôt pour ne pas impacter le projet en cas de retard. De même des tâches de durée fiable peuvent être jalonnées au plus tard pour permettre une tâche d'un autre projet de se terminer avec un peu de retard, surtout si les ressources matérielles et humaines en jeu sont les mêmes.

#### FRACTIONNER ET CHEVAUCHER

Il est aussi possible de fractionner une tâche afin de permettre le début plus tôt d'une tâche « avale » en dépendant. L'intérêt est évidemment de compresser la durée du projet. Il faut toutefois être vigilant au surplus de déplacement engendré par ce fractionnement, notamment dans un cadre de production en série par exemple.

