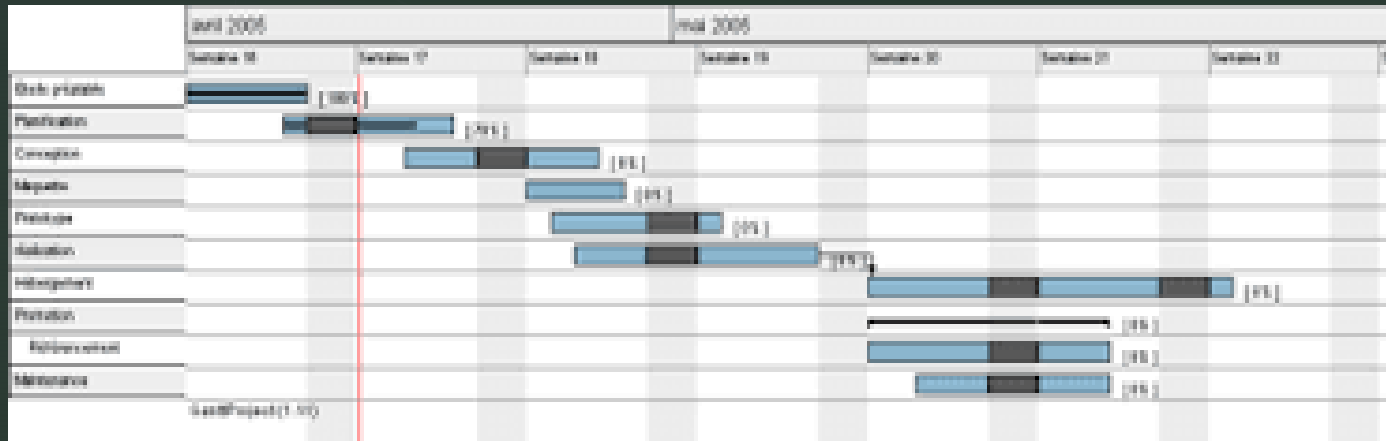


Gestion de projets

Gantt



Qu'est ce que Gantt ?

- C'est un **outil de planification**
- Il permet de **visualiser l'avancement des différentes tâches** à réaliser
- **Un outil de communication**, il permet à tous les membres d'une équipe de suivre le planning établi et de connaître l'avancée du projet en temps réel.

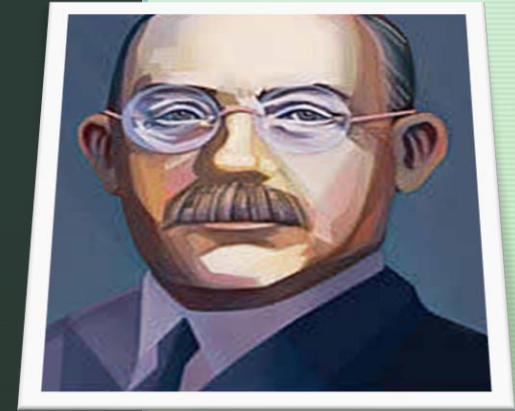
Origine

Le diagramme porte le nom de son inventeur, **Henry Laurence Gantt** (1861-1919)

En 1910, cet ingénieur en mécanique et consultant en management met au point ce diagramme **afin d'améliorer l'organisation des ateliers.**

En 1957, il sera perfectionné par Morgan R. Walker et James E. Kelley, les inventeurs de la méthode CPM (*Critical Path Method*) pour gérer des projets de grande envergure.

Le diagramme de Gantt a été utilisé sur des projets majeurs tels que le barrage Hoover ou le réseau autoroutiers inter-états des Etats-Unis.



Pourquoi faire un gantt ?

Il permet de visualiser de façon simple

Il améliore la communication au sein de l'équipe

Il permet d'améliorer l'organisation du travail

toutes les tâches à réaliser

la date de début et la date de fin de chaque tâche

la durée prévue de chaque tâche

la superposition éventuelle de certaines tâches, et la durée de cette superposition

la date de début et la date de fin du projet

les conditions particulières au démarrage d'une tâche.

Limites de cette méthode

Le chemin critique, construit à partir de la dépendance des tâches, ne tient pas compte :

- de la limitation des ressources (ce qui conduit souvent à une sur-utilisation de ces ressources)
- de la nécessité pour certaines ressources d'effectuer des tâches en parallèle sur d'autres projets

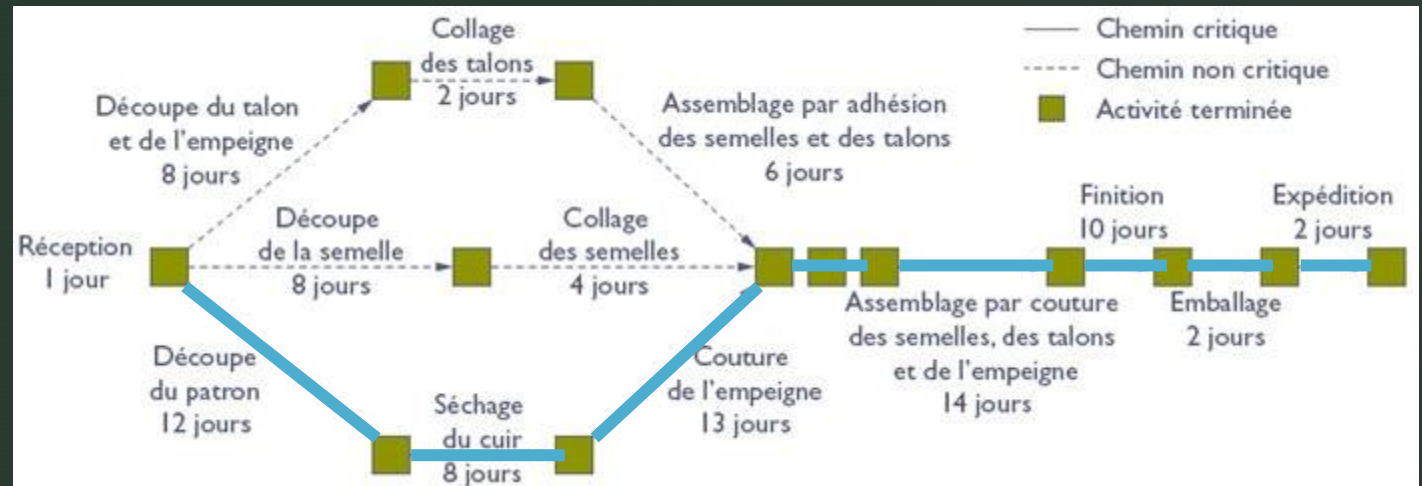
Les retards souvent constatés dans les projets, et les difficultés rencontrées dans l'organisation

- favorisent l'excès dans les précautions prises, voir des comportements contre-productifs.

La méthode du Chemin Critique (Critical Path Method/CPM)

CPM est une technique de schématisation d'un ensemble d'activités sous forme de diagramme fléché

Le but est **d'identifier le chemin critique** = activités sur lesquelles le manager devra focaliser son attention pour contrôler les délais



— Chemin critique

Exemple le planning projet :

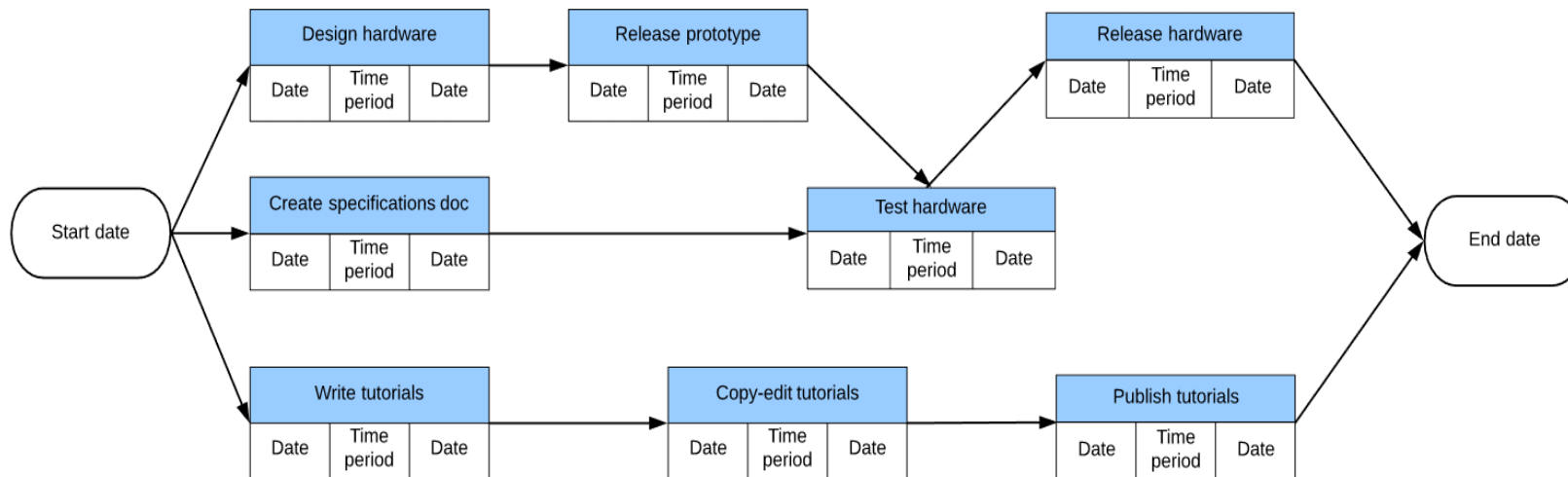
6 activités nommées
A, B, C, D, E et F
avec une durée
prédéfinie

Identifiez les
prédécesseurs

| Activités | Début | Fin | Durée | Prédécesseurs | Diagramme de Gantt |
|-----------|-------|-----|-------|---------------|---|
| A | 0 | 2 | 2 | - |  |
| B | 5 | 6 | 1 | ?? |  |
| C | 5 | 11 | 6 | D |  |
| D | 0 | 5 | 5 | - |  |
| E | 11 | 15 | 4 | ?? |  |
| F | 15 | 17 | 2 | C |  |

The Gantt chart diagram shows the following dependencies: Activity A (0-2) leads to Activity B (5-6). Activity D (0-5) leads to Activity B (5-6) and Activity C (5-11). Activity C (5-11) leads to Activity E (11-15). Activity E (11-15) leads to Activity F (15-17). The predecessor cells for B and E contain red question marks.

Gestion de projets



Pert

Origine

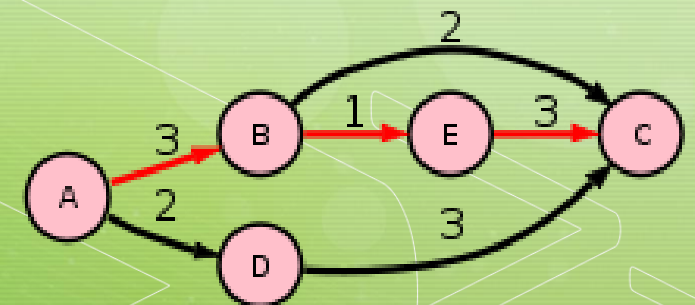
PERT (*Program Evaluation and Review Technique*)

Méthode conventionnelle utilisable en gestion de projet, ordonnancement et planification

Créé en 1958 pour la marine américaine, qui veut planifier la durée de son programme de missiles balistiques nucléaires miniaturisés Polaris

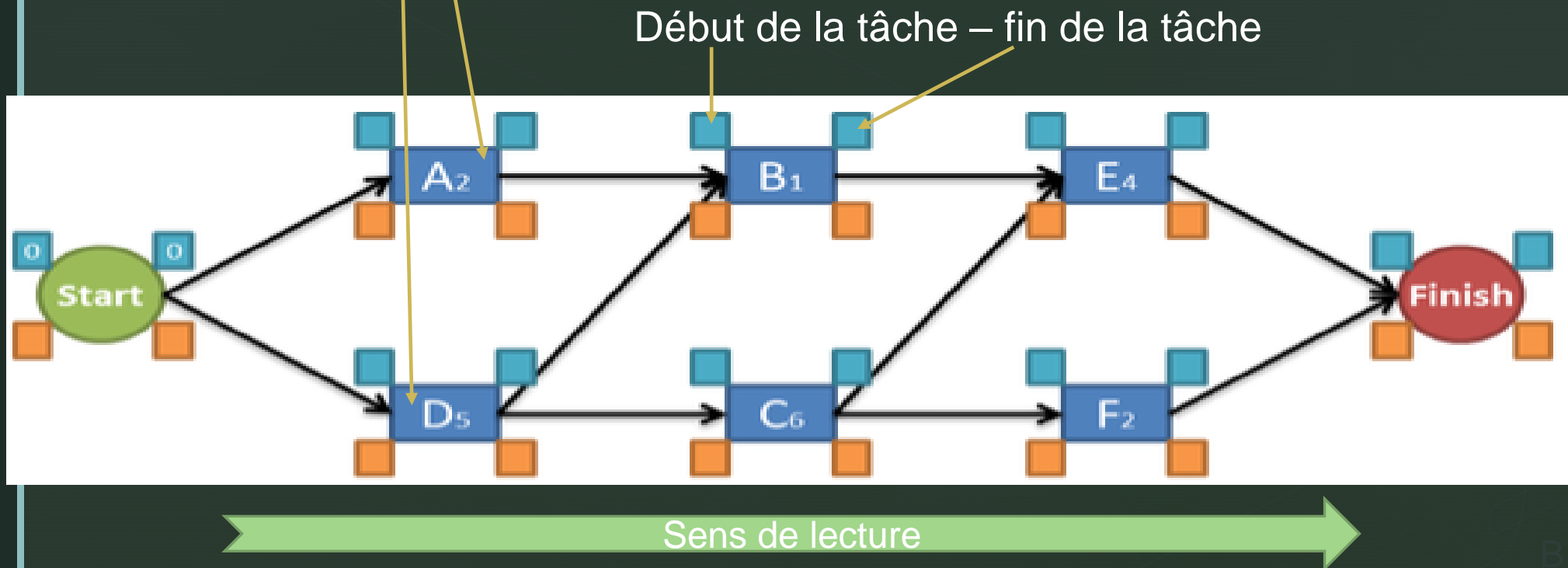
Le délai initial du programme (9000 sous-traitants et 250 fournisseurs) était de 7 ans, l'application de la technique du PERT a permis de réduire ce délai à 4 ans.

Une différence importante avec le Gantt est l'échelle de temps, le PERT représente un enchaînement de tâches et non des durées ou un calendrier



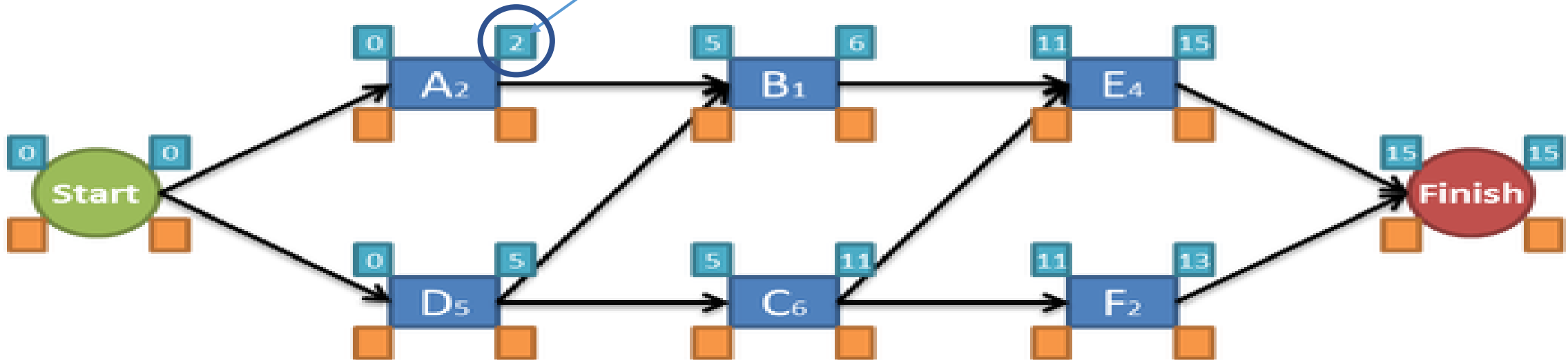
Pour calculer la durée du projet (graphe des antériorités PERT) :

- Placez les activités sans prédécesseur à gauche
- Placez les autres activités en fonction de leur prédécesseur.
- On fait commencer le diagramme à $t = 0$



Calculs en parcourant le diagramme de gauche à droite :

- A et D, sans prédécesseur, peuvent démarrer à $t = 0$ au plus tôt.
- A : durée de 2, date de début au plus tôt de 0, sa date de fin au plus tôt est $0 + 2 = 2$
- D : durée de 5, date de début au plus tôt de 0, sa date de fin est $0 + 5 = 5$.
- B a 2 prédécesseurs A et D. Sa date de début est le maxi des 2 dates de fin de ses prédécesseurs : 5.
- C a D en prédécesseur, sa date de début au plus tôt égale la date de fin de D : 5. Durée de 6 implique une date de fin est 11.
- E à 2 prédécesseurs B et C avec une date de fin respective de 6 et 11. La date de début de E est $\max(6, 11) = 11$.
- F a pour prédécesseur C et sa date de début est 11, sa durée : 2 et donc sa date de fin est de 13.
- La date de fin de projet au plus tôt est $\max(13,15) = 15$.





Application