

Gestion de projets

Le réseau PERT – Le diagramme de Gantt

Ammar Inès – Lecerf Geoffrey

Université Montpellier II

11 octobre 2012

oo
oo
ooooo
ooo
oooooooooooo

oo
oo
ooooooooo
oo

Plan

- 1 Le réseau PERT
 - Méthode PERT
 - Origines
 - Notion de réseau
 - Tableau des tâches
 - Réalisation du graphe
- 2 Le diagramme de Gantt
 - Présentation-Historique
 - Intérêts
 - Réalisation du diagramme
 - Les différents logiciels de Gantt



Plan

- 1 Le réseau PERT
 - Méthode PERT
 - Origines
 - Notion de réseau
 - Tableau des tâches
 - Réalisation du graphe
- 2 Le diagramme de Gantt
 - Présentation-Historique
 - Intérêts
 - Réalisation du diagramme
 - Les différents logiciels de Gantt



La méthode PERT

- **Program of Evaluation and Review Technic :**
"Technique d'ordonnancement et de contrôle des programmes"



La méthode PERT

- **Program of Evaluation and Review Technic :**
" Technique d'ordonnancement et de contrôle des programmes"
- Représenter sous forme de graphe un **réseau** de **tâches** qui permet d'aboutir à la réalisation du projet



Plan

- 1 Le réseau PERT
 - Méthode PERT
 - Origines
 - Notion de réseau
 - Tableau des tâches
 - Réalisation du graphe
- 2 Le diagramme de Gantt
 - Présentation-Historique
 - Intérêts
 - Réalisation du diagramme
 - Les différents logiciels de Gantt



Origines

Projet POLARIS(1957-1958)



Origines

Projet POLARIS(1957-1958)

- Ingénieurs de la marine américaine mettent en place une méthode de travail pour coordonner les tâches des entreprises impliquées dans ce projet



Origines

Projet POLARIS(1957-1958)

- Ingénieurs de la marine américaine mettent en place une méthode de travail pour coordonner les tâches des entreprises impliquées dans ce projet
- Réduction de 7 à 14 ans de la durée du projet



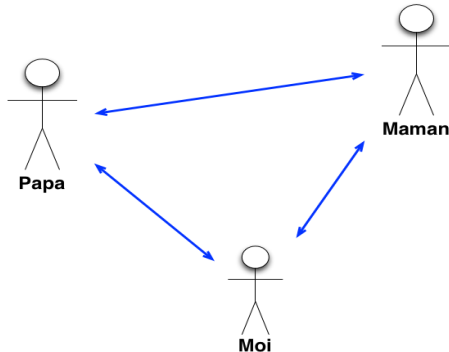
Plan

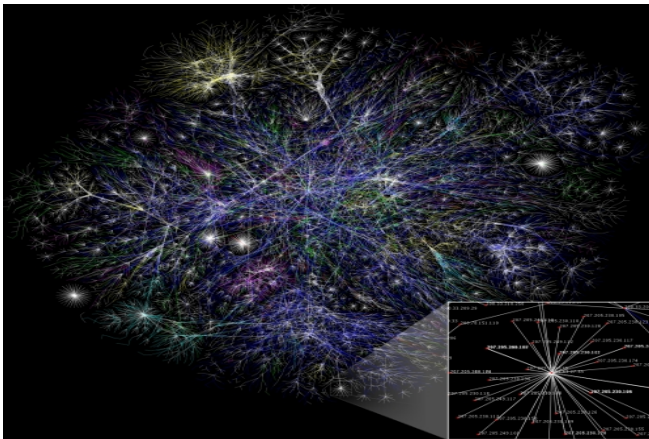
- 1 Le réseau PERT
 - Méthode PERT
 - Origines
 - Notion de réseau
 - Tableau des tâches
 - Réalisation du graphe
- 2 Le diagramme de Gantt
 - Présentation-Historique
 - Intérêts
 - Réalisation du diagramme
 - Les différents logiciels de Gantt

◀ ◻ ▶ ◀ ◻ ▶ ◀ ≡ ▶ ◀ ≡ ▶ ≡ ↺ 🔍 ↻

Qu'est-ce qu'un réseau ?

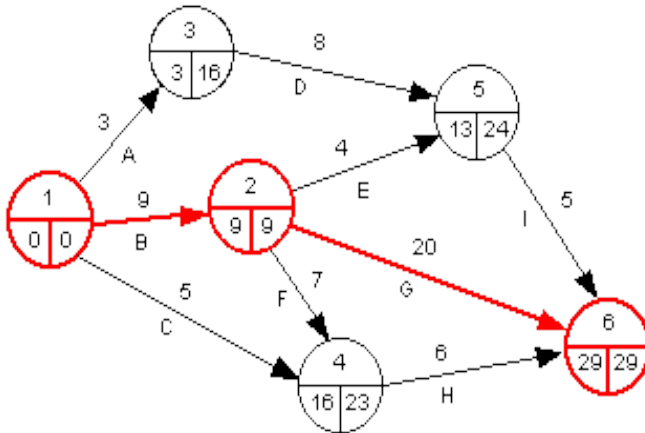
Ensemble d'éléments reliés entre eux, représenté sous forme de graphe.





◀ ◻ ▶ ◀ ◻ ▶ ◀ ≡ ▶ ◀ ≡ ▶ ≡

Exemple de réseau PERT





Le tableau des tâches

Répertorier dans un tableau :

- les différentes tâches



Le tableau des tâches

Répertorier dans un tableau :

- les différentes tâches
- la durée des tâches



Le tableau des tâches

Répertorier dans un tableau :

- les différentes tâches
- la durée des tâches
- les tâches antécédentes à la tâche considérée

◀ ◻ ▶ ◀ ◻ ▶ ◀ ≡ ▶ ◀ ≡ ▶ ≡ ↺ 🔍 ↻



Plan

- 1 Le réseau PERT
 - Méthode PERT
 - Origines
 - Notion de réseau
 - Tableau des tâches
 - Réalisation du graphe
- 2 Le diagramme de Gantt
 - Présentation-Historique
 - Intérêts
 - Réalisation du diagramme
 - Les différents logiciels de Gantt

- **Tâche** : déroulement dans le temps d'une opération en spécifiant l'action à effectuer ainsi que le temps pour la réaliser



Présentation

- **Tâche** : déroulement dans le temps d'une opération en spécifiant l'action à effectuer ainsi que le temps pour la réaliser

Présentation

- **Tâche** : déroulement dans le temps d'une opération en spécifiant l'action à effectuer ainsi que le temps pour la réaliser



Présentation

- **Tâche** : déroulement dans le temps d'une opération en spécifiant l'action à effectuer ainsi que le temps pour la réaliser



- **Etape** : commencement et fin d'une tâche

Présentation

- **Tâche** : déroulement dans le temps d'une opération en spécifiant l'action à effectuer ainsi que le temps pour la réaliser



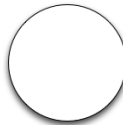
- **Etape** : commencement et fin d'une tâche

Présentation

- **Tâche** : déroulement dans le temps d'une opération en spécifiant l'action à effectuer ainsi que le temps pour la réaliser



- **Etape** : commencement et fin d'une tâche

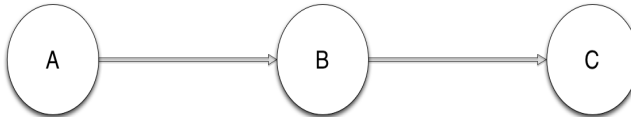


- ◀ ◻ ▶ ◀ ◻ ▶ ◀ ≡ ▶ ◀ ≡ ▶ ≡ 🔍 ↺

- ◀ ◻ ▶ ◀ ◻ ▶ ◀ ≡ ▶ ◀ ≡ ▶ ≡ 🔍 ↺

Les différentes tâches

- **succesives** : tâches qui se suivent dans le temps





Les différentes tâches

- **simultanées** : tâches s'effectuant en même temps

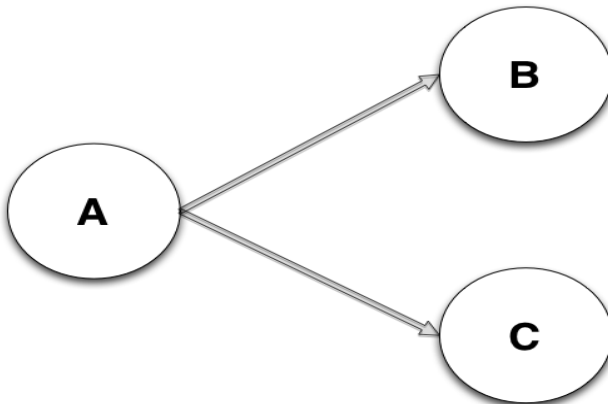


Les différentes tâches

- **simultanées** : tâches s'effectuant en même temps

Les différentes tâches

- **simultanées** : tâches s'effectuant en même temps

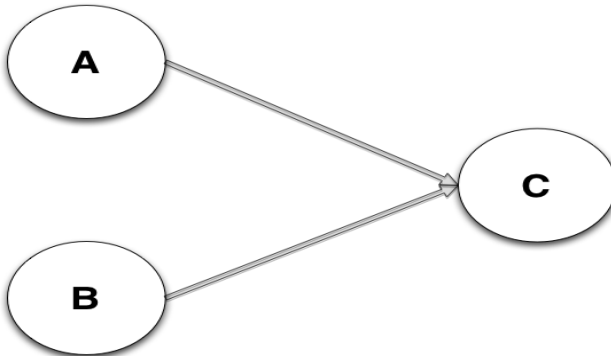


- **convergentes** : tâches nécessaires à l'effectuation d'une tâche postérieure

- **convergentes** : tâches nécessaires à l'effectuation d'une tâche postérieure

Les différentes tâches

- **convergentes** : tâches nécessaires à l'effectuation d'une tâche postérieure





Construction du diagramme

- **Tâche** : flèche reliant 2 étapes. On indique son nom et durée.



Construction du diagramme

- **Tâche** : flèche reliant 2 étapes. On indique son nom et durée.
- **Etape** :



Construction du diagramme

- **Tâche** : flèche reliant 2 étapes. On indique son nom et durée.
- **Etape** :
 - ① *numéro étape*



Construction du diagramme

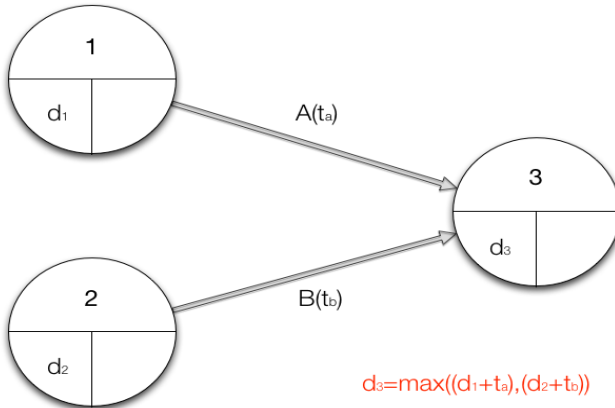
- **Tâche** : flèche reliant 2 étapes. On indique son nom et durée.
- **Etape** :
 - ① *numéro étape*
 - ② *date au plus tôt* : date à laquelle la tâche pourra être commencée au plus tôt



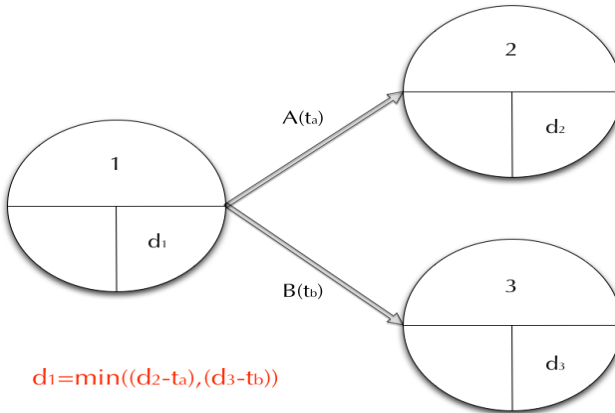
Construction du diagramme

- **Tâche** : flèche reliant 2 étapes. On indique son nom et durée.
- **Etape** :
 - ① *numéro étape*
 - ② *date au plus tôt* : date à laquelle la tâche pourra être commencée au plus tôt
 - ③ *date au plus tard* : date à laquelle la tâche doit être terminée à tout prix

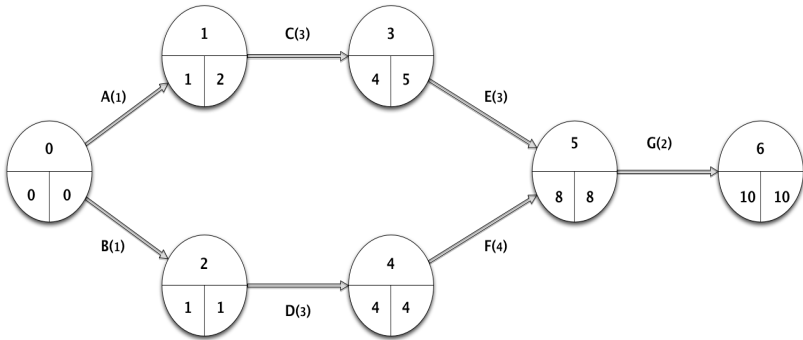
Date au plus tôt



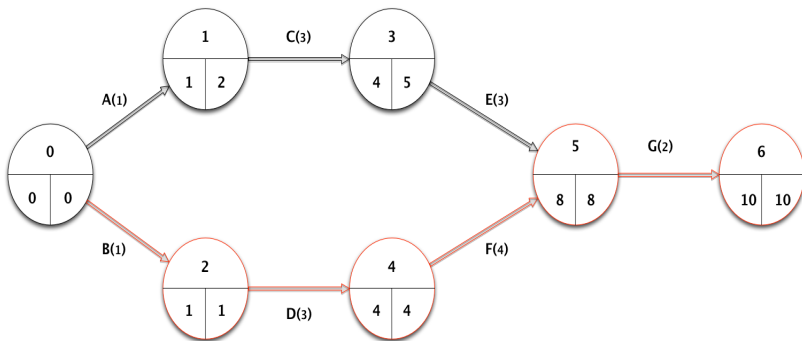
Date au plus tard

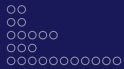


Exemple de réseau PERT terminé



◀ ◻ ▶ ◀ ◻ ▶ ◀ ≡ ▶ ◀ ≡ ▶ ≡ ↺ 🔍 ↻



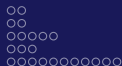


Présentation-Historique

- Conçu en 1917 par Henry Gantt pour améliorer la gestion de certains ateliers d'entreprises

- Conçu en 1917 par Henry Gantt pour améliorer la gestion de certains ateliers d'entreprises
- Le diagramme de Gantt est un outil qui permet de modéliser la planification de tâches nécessaires à la réalisation d'un projet. Il est très utile pour tout projet.

- Conçu en 1917 par Henry Gantt pour améliorer la gestion de certains ateliers d'entreprises
- Le diagramme de Gantt est un outil qui permet de modéliser la planification de tâches nécessaires à la réalisation d'un projet. Il est très utile pour tout projet.
- Un moyen de communication entre les différents acteurs du projet.



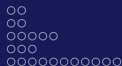
Plan

- 1 Le réseau PERT
 - Méthode PERT
 - Origines
 - Notion de réseau
 - Tableau des tâches
 - Réalisation du graphe
- 2 Le diagramme de Gantt
 - Présentation-Historique
 - Intérêts
 - Réalisation du diagramme
 - Les différents logiciels de Gantt

Pourquoi utiliser le diagramme de Gantt

- Adaptable à tous, utilisable pour tous les domaines

- Adaptable à tous, utilisable pour tous les domaines
- Structure les pensées (ordonner les tâches...)



Pourquoi utiliser le diagramme de Gantt

- Adaptable à tous, utilisable pour tous les domaines
- Structure les pensées (ordonner les tâches...)
- Permet de bien suivre la progression du projet et améliore l'organisation du travail

- Adaptable à tous, utilisable pour tous les domaines
- Structure les pensées (ordonner les tâches...)
- Permet de bien suivre la progression du projet et améliore l'organisation du travail
- Se planifie et permet de visualiser plus facilement la durée totale du projet



Pourquoi utiliser le diagramme de Gantt

- Adaptable à tous, utilisable pour tous les domaines
- Structure les pensées (ordonner les tâches...)
- Permet de bien suivre la progression du projet et améliore l'organisation du travail
- Se planifie et permet de visualiser plus facilement la durée totale du projet
- **Dynamique : en cas de modification, il recalcule automatiquement les dates et durées de chaque tâche**

oo
oo
ooooo
ooo
oooooooooooo

oo
oo
●ooooooooo
oo

Plan

- 1 Le réseau PERT
 - Méthode PERT
 - Origines
 - Notion de réseau
 - Tableau des tâches
 - Réalisation du graphe
- 2 Le diagramme de Gantt
 - Présentation-Historique
 - Intérêts
 - Réalisation du diagramme
 - Les différents logiciels de Gantt



Réalisation du diagramme

- Liste les tâches qui devront être accomplies, chaque tâche doit avoir des limites chronologiques bien définies (durée) et doit être associée à un responsable (ressources)



Réalisation du diagramme

- Liste les tâches qui devront être accomplies, chaque tâche doit avoir des limites chronologiques bien définies (durée) et doit être associée à un responsable (ressources)
 - **durée d'une tâche** : attribuer une date de début, une date de fin pour chaque tâche

Réalisation du diagramme

- Liste les tâches qui devront être accomplies, chaque tâche doit avoir des limites chronologiques bien définies (durée) et doit être associée à un responsable (ressources)
 - **durée d'une tâche** : attribuer une date de début, une date de fin pour chaque tâche
 - **attribution des ressources** : une ou plusieurs personnes sont amenées à effectuer chaque tâche, souvent représentées en pourcentage (100% correspond à une personne consacrée à plein temps à la tâche, 300% à 3 personnes...)

- **Agencement et synchronisation des tâches :**
Les tâches d'un projet peuvent s'agencer de façons différentes.
Chaque tâche est reliée à une autre selon un processus différent en fonction des contraintes d'exécution du projet.

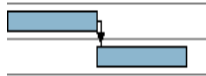
- **Fin-Début** : la fin d'une tâche coïncide avec le démarrage d'une autre

- **Fin-Début** : la fin d'une tâche coïncide avec le démarrage d'une autre

Réalisation du diagramme

On distingue 4 types de liaison :

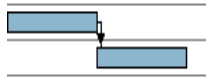
- **Fin-Début** : la fin d'une tâche coïncide avec le démarrage d'une autre



Réalisation du diagramme

On distingue 4 types de liaison :

- **Fin-Début** : la fin d'une tâche coïncide avec le démarrage d'une autre

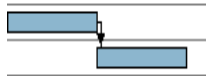


- **Fin-Fin** : le cas où 2 (ou plusieurs) tâches doivent se terminer en même temps

Réalisation du diagramme

On distingue 4 types de liaison :

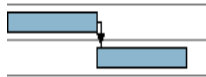
- **Fin-Début** : la fin d'une tâche coïncide avec le démarrage d'une autre



- **Fin-Fin** : le cas où 2 (ou plusieurs) tâches doivent se terminer en même temps

Réalisation du diagramme

- **Fin-Début** : la fin d'une tâche coïncide avec le démarrage d'une autre



- **Fin-Fin** : le cas où 2 (ou plusieurs) tâches doivent se terminer en même temps



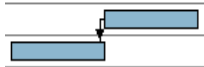
- ◀ ◻ ▶ ◀ ◻ ▶ ◀ ≡ ▶ ◀ ≡ ▶ ≡ ↺ 🔍 ↻

Réalisation du diagramme

- **Début-Fin** : la fin d'une tâche est calculée par rapport au début d'une autre

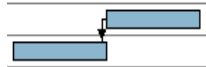
Réalisation du diagramme

- **Début-Fin** : la fin d'une tâche est calculée par rapport au début d'une autre



Réalisation du diagramme

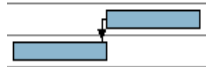
- **Début-Fin** : la fin d'une tâche est calculée par rapport au début d'une autre



- **Début-Début** : le démarrage d'une ou plusieurs tâches s'effectue en même temps

Réalisation du diagramme

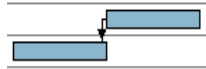
- **Début-Fin** : la fin d'une tâche est calculée par rapport au début d'une autre



- **Début-Début** : le démarrage d'une ou plusieurs tâches s'effectue en même temps

Réalisation du diagramme

- **Début-Fin** : la fin d'une tâche est calculée par rapport au début d'une autre



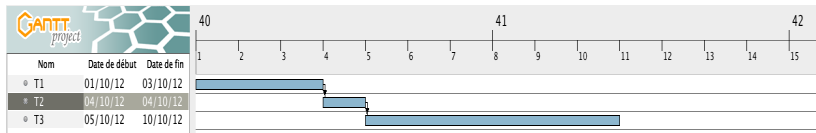
- **Début-Début** : le démarrage d'une ou plusieurs tâches s'effectue en même temps



Exemple simple de diagramme Gantt

L'exemple ci-dessous effectué à l'aide du logiciel GANTT PROJECT.

On trouve la liaison Fin-Début pour les trois tâches T1, T2 et T3.



Les tâches sont représentées sous forme d'un rectangle d'une longueur proportionnelle à leur durée.



Exemple simple de diagramme Gantt

Le tableau correspondant à cet exemple

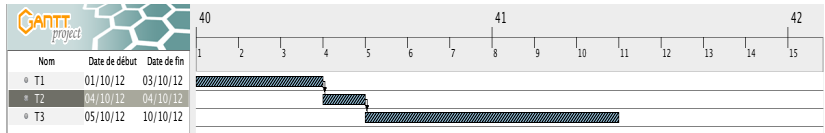
Exemple simple de diagramme Gantt

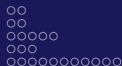
Le tableau correspondant à cet exemple

Nom de la tâche	Durée	Prédécesseur	Relation
T1	3j	-	-
T2	1j	T1	FD
T3	4j	T2	FD

Tout retard sur l'une de ces tâches entraînera un retard de l'achèvement du projet.

Tout retard sur l'une de ces tâches entraînera un retard de l'achèvement du projet.





Plan

- 1 Le réseau PERT
 - Méthode PERT
 - Origines
 - Notion de réseau
 - Tableau des tâches
 - Réalisation du graphe
- 2 Le diagramme de Gantt
 - Présentation-Historique
 - Intérêts
 - Réalisation du diagramme
 - Les différents logiciels de Gantt

◀ ◻ ▶ ◀ ◻ ▶ ◀ ≡ ▶ ◀ ≡ ▶ ≡



Les différents logiciels de Gantt

Plusieurs logiciels de planification sont disponibles, certains sont gratuits mais offrent des possibilités limitées, d'autres sont payants mais plus complets et puissants.

On retrouve essentiellement:

- Microsoft Excel



Les différents logiciels de Gantt

Plusieurs logiciels de planification sont disponibles, certains sont gratuits mais offrent des possibilités limitées, d'autres sont payants mais plus complets et puissants.

On retrouve essentiellement:

- Microsoft Excel
- PowerPoint

Plusieurs logiciels de planification sont disponibles, certains sont gratuits mais offrent des possibilités limitées, d'autres sont payants mais plus complets et puissants.

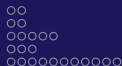
On retrouve essentiellement:

- Microsoft Excel
- PowerPoint
- GanttProject

Plusieurs logiciels de planification sont disponibles, certains sont gratuits mais offrent des possibilités limitées, d'autres sont payants mais plus complets et puissants.

On retrouve essentiellement:

- Microsoft Excel
- PowerPoint
- GanttProject
- **ProjectPro**



Les différents logiciels de Gantt

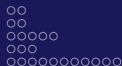
Plusieurs logiciels de planification sont disponibles, certains sont gratuits mais offrent des possibilités limitées, d'autres sont payants mais plus complets et puissants.

On retrouve essentiellement:

- Microsoft Excel
- PowerPoint
- GanttProject
- ProjectPro
- **Ganttter**

On retrouve essentiellement:

- Microsoft Excel
- PowerPoint
- GanttProject
- ProjectPro
- Ganttter
- Asta Powerproject



Les différents logiciels de Gantt

Plusieurs logiciels de planification sont disponibles, certains sont gratuits mais offrent des possibilités limitées, d'autres sont payants mais plus complets et puissants.

On retrouve essentiellement:

- Microsoft Excel
- PowerPoint
- GanttProject
- ProjectPro
- Ganttter
- Asta Powerproject
- **Microsoft Project**