



Gestion de projet

Diagramme de Gantt et réseau PERT

Sommaire

- Définition d'un projet
- Ressources d'un projet
- Déroulement d'un projet
- Les jalons d'un projet
- Le diagnostic SWOT
- Diagramme de Gantt
- Réseau Pert





Pour être compétitive, une entreprise doit répondre aux exigences du clients (qualité, délais) de la meilleure façon

Pour cela, elle a besoin d'une bonne organisation et d'une bonne gestion. Cette organisation concerne tous les services (conception, fabrication, achats ...).



**A votre avis qu'est ce qu'un
projet ?**

Définition d'un projet

Un projet est un ensemble d'actions collectives qui se caractérisent par :

- Des objectifs clairement identifiés
- Un début et une fin
- Une équipe constituée pour la durée du projet
- Un ensemble d'actions coordonnées destinées à atteindre l'objectif



**Un projet fait toujours appel à
des ressources.**

**Pouvez-vous citer des
exemples de ressources ?**

Ressources d'un projet

La gestion d'un projet fait appel à un certain nombre de ressources/contraintes de l'entreprise. Ces ressources sont de type :

- Humaines (opérateurs, techniciens, ingénieurs)
- Financières (budget alloué)
- Matérielles (machines à disposition)
- Temps (ce qui nécessite une planification)



Si on souhaite qu'un projet réussisse, il faudra respecter un certain nombre d'éléments.

Déroulement d'un projet

Pour qu'un projet réussisse il ne faudra pas négliger les étapes suivantes :

- Définir l'objectif du projet
- Etudier la faisabilité du projet
- Définir les ressources allouées (financières, humaines, matérielles, temps ...)
- Définir la date de début et de fin
- Découper le projet en tâches à effectuer (planification)
- Définir l'ordre optimal de chaque tache (ordonnancement)
- Lancer et suivre les opérations en ajustant si nécessaire
- Ne pas oublier de faire un retour d'expérience (REX)

Déroulement d'un projet

Pour qu'un projet réussisse il ne faudra pas négliger les étapes suivantes :

- Cadrer**
 - Définir l'objectif du projet
 - Etudier la faisabilité du projet
 - Définir les ressources allouées (financières, humaines, matérielles, temps ...)
 - Définir la date de début et de fin
- Concevoir**
 - Découper le projet en tâches à effectuer (planification)
 - Définir l'ordre optimal de chaque tache (ordonnancement)
- Réaliser**
 - Lancer et suivre les opérations en ajustant si nécessaire
- Clôturer**
 - Livrer le produit et ne pas oublier de faire un retour d'expérience (REX)



Les jalons d'un projet

Les jalons :

Le jalon est une étape du projet définie à l'avance au cours de laquelle :

- Une revue de projet a lieu.
- Les livrables sont présentés.
- Le délai du jalon est comparé au délai prévu.
- Le budget réel au jalon est comparé au budget prévu.
- D'éventuelles décisions correctives sont prises.

Les jalons :

Le jalon est une étape du projet définie à l'avance au cours de laquelle :

- Une revue de projet a lieu.
- Les livrables sont présentés.
- Le délai du jalon est comparé au délai prévu.
- Le budget réel au jalon est comparé au budget prévu.
- D'éventuelles décisions correctives sont prises.

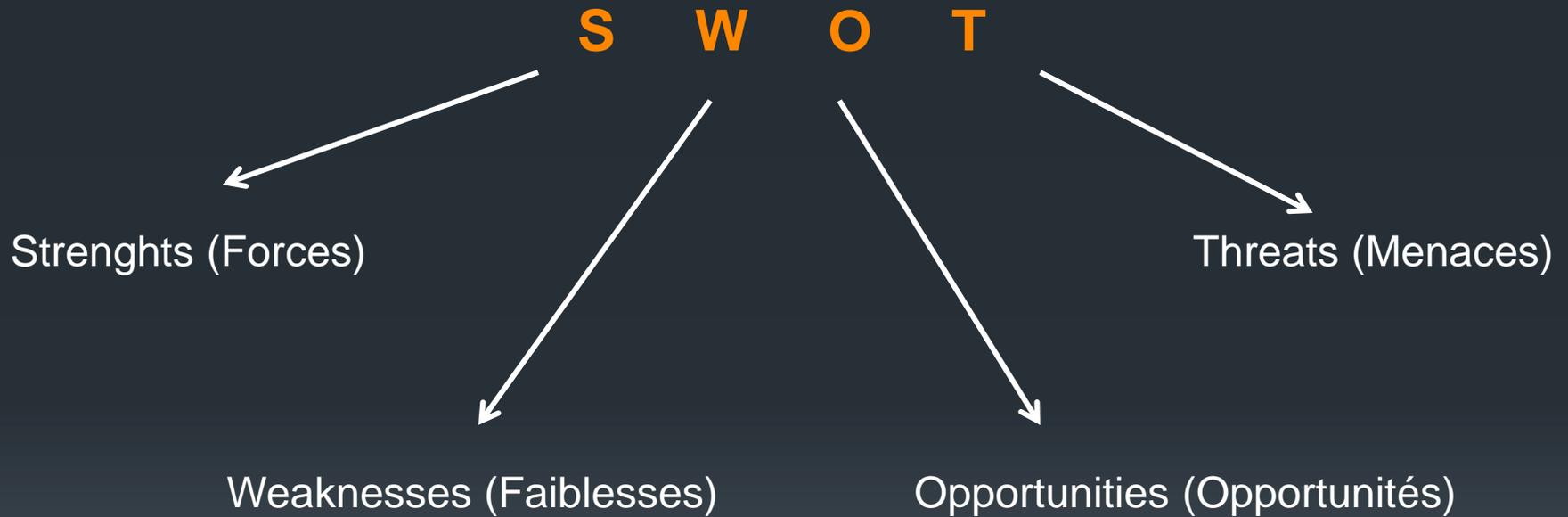
Pour les projets de 1^{ère} année, vous aurez plusieurs revues tout au long de l'année

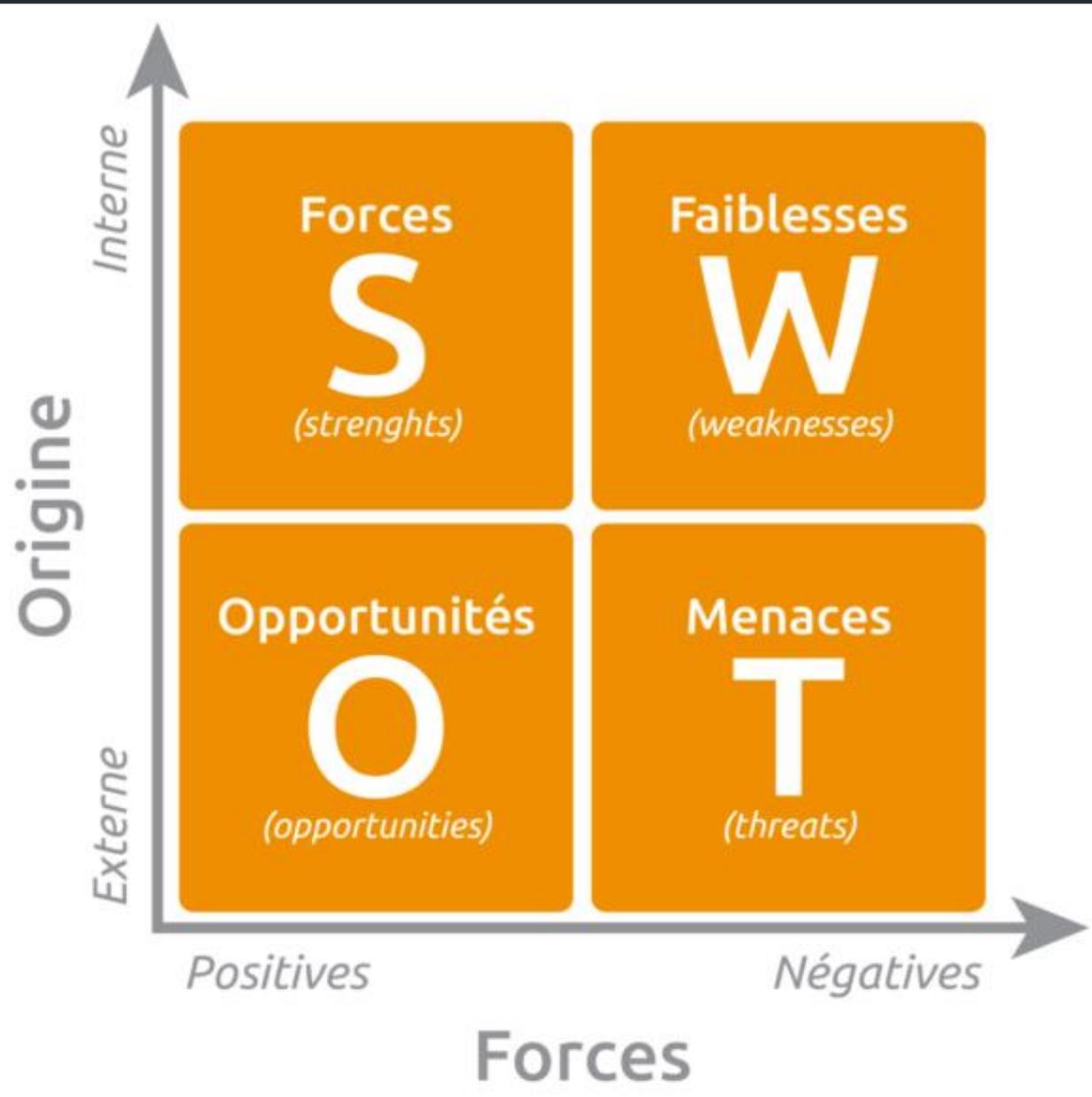
Le diagnostic SWOT :

Il est fait en début de projet et donne les options offertes à l'entreprise d'un point de vue stratégique :

Le diagnostic SWOT :

Il est fait en début de projet et donne les options offertes à l'entreprise d'un point de vue stratégique :





Exemple : matrice SWOT appliquée à Coca-Cola

Forces	Faiblesses
Opportunités	Menaces

Exemple : matrice SWOT appliquée à Coca-Cola

Forces	Faiblesses
Leader sur le marché des boissons soft Image de marque forte Pouvoir de négociation important	Offre assez peu diversifiée Concentration sur l'offre des boissons soft
Opportunités	Menaces
Sensibilisation accrue sur le danger de l'alcool Nouveaux marchés en développement	Changement du comportement des consommateurs Concurrence importante Mauvaise image des produits sucrés



Travail de recherche :

Choisissez une entreprise suffisamment connue et effectuez une analyse SWOT que vous présenterez au reste de la classe.

Vous devez trouver au moins trois items dans chaque composante du SWOT.



Parmi les outils de gestion de projet, il en existe 2 qui nous intéressent :

- Le diagramme de Gantt**
- Le réseau Pert**

Diagramme de Gantt:

Outil graphique qui permet de représenter l'évolution du projet, la durée des tâches et leurs marges ainsi que les ressources allouées au projet

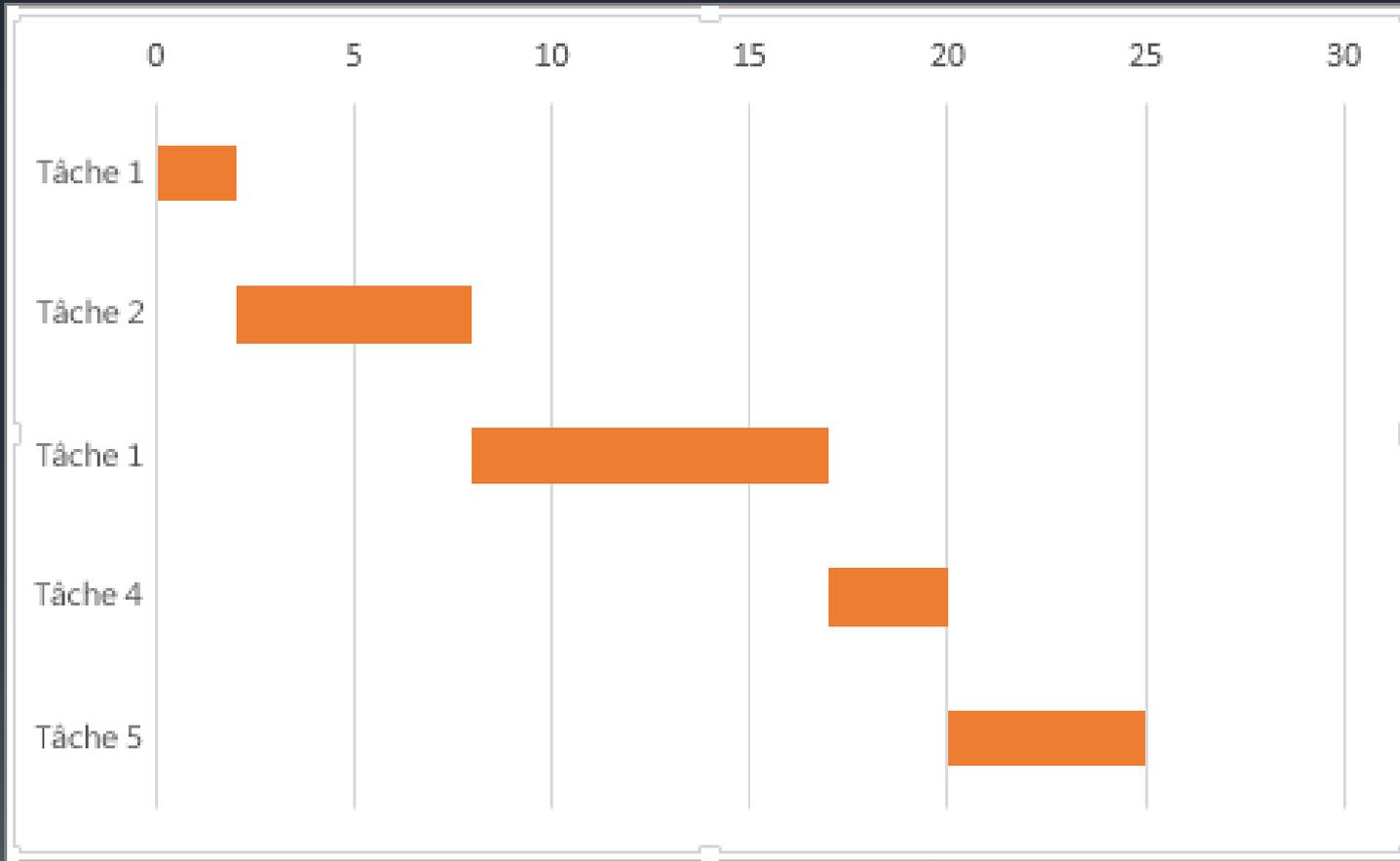


Diagramme de Gantt très simple

Réalisation du diagramme de Gantt:

- Le tableau des antécédents nous liste les tâches, leurs antécédents et leurs durées.
- On classe les tâches par rangs: les tâches exécutées en parallèle sont au même rang.
- On trace le diagramme GANTT pour obtenir la durée du projet.
- On peut exploiter éventuellement ce Gantt pour réduire les délais.

Tableau des antécédents :

Tâche	Durée	Antécédent
A	2 heures	C
B	3 heures	A, C, D
C	4 heures	-
D	6 heures	C

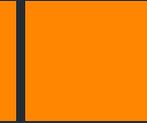


Tableau des antécédents :

Tâche	Durée	Antécédent
A	2 heures	C
B	3 heures	A, C, D
C	4 heures	-
D	6 heures	C



Tâches classées par rang :

Rang	1	2	3
Tâche	C	A, D	B

Les types de jalonnements :

Jalonnement au plus tôt : Consiste à démarrer et enchaîner les tâches dès que possible.

Avantages

*On dispose d'une marge
avale qui permet de pallier
aux imprévus.*

Inconvénients

*Peut générer des stocks
importants en cours.*

Les types de jalonnements :

Jalonnement au plus tôt : Consiste à démarrer et enchaîner les tâches dès que possible.

Avantages

On dispose d'une marge avale qui permet de pallier aux imprévus.

Inconvénients

Peut générer des stocks importants en cours.

Jalonnement au plus tard : Consiste à démarrer et enchaîner les tâches le plus tard en respectant la date de fin du projet.

Avantages

On limite au maximum les stocks.

Inconvénients

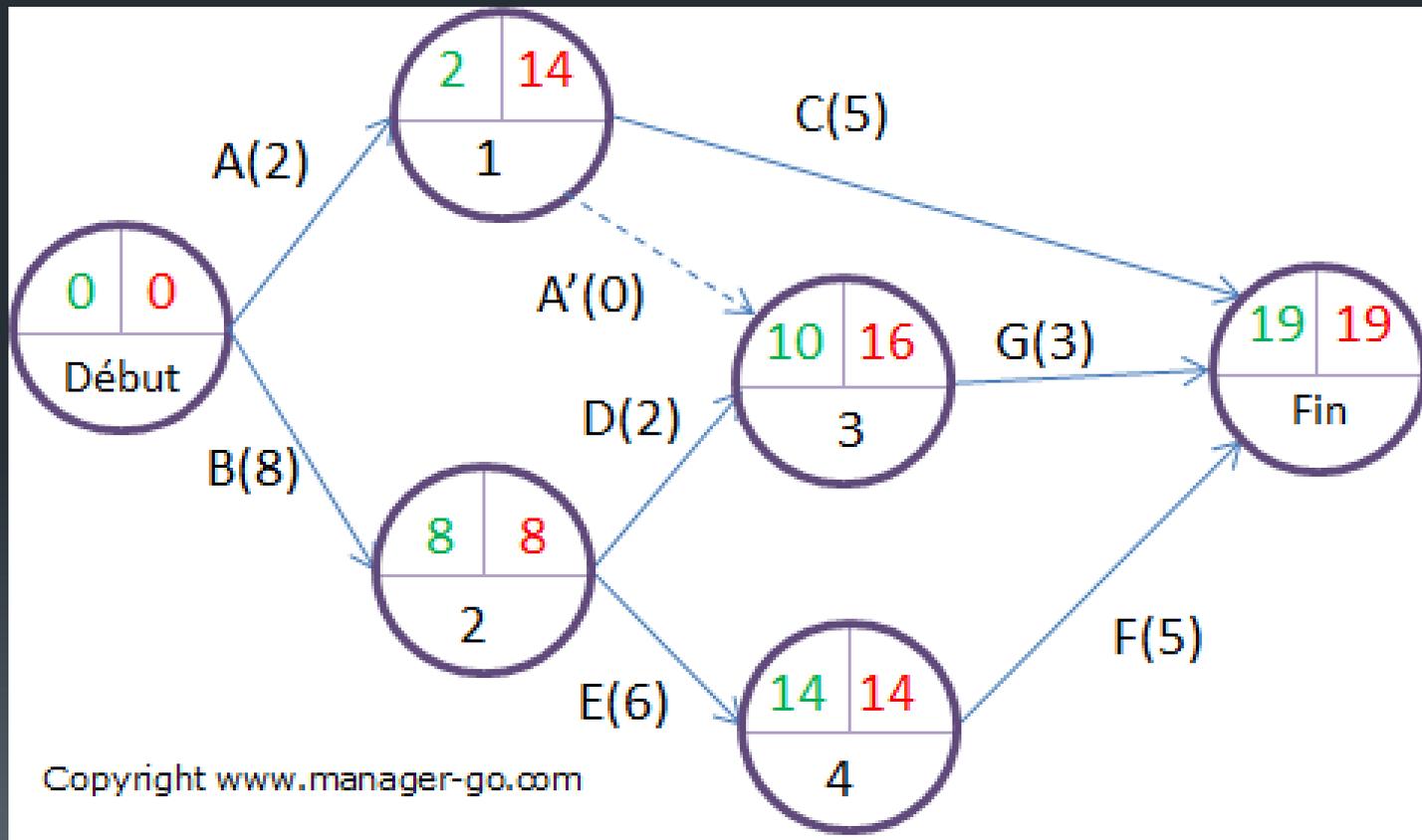
On n'a aucune marge avale qui permet de pallier aux imprévus.

Jalonnement mixte : Combinaison des deux cas précédents.

Le réseau PERT :

En plus du diagramme de Gantt, un autre outil utilisé pour l'ordonnancement des tâches est le réseau PERT.

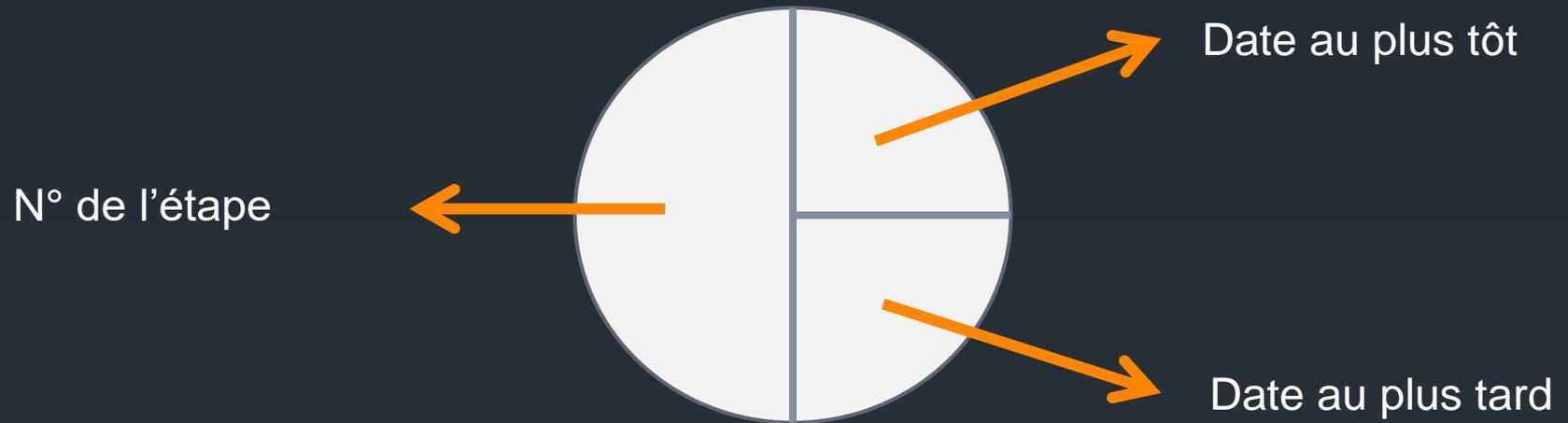
Il se présente sous la forme suivante :



Règles de construction :

Les tâches sont représentées par des flèches.

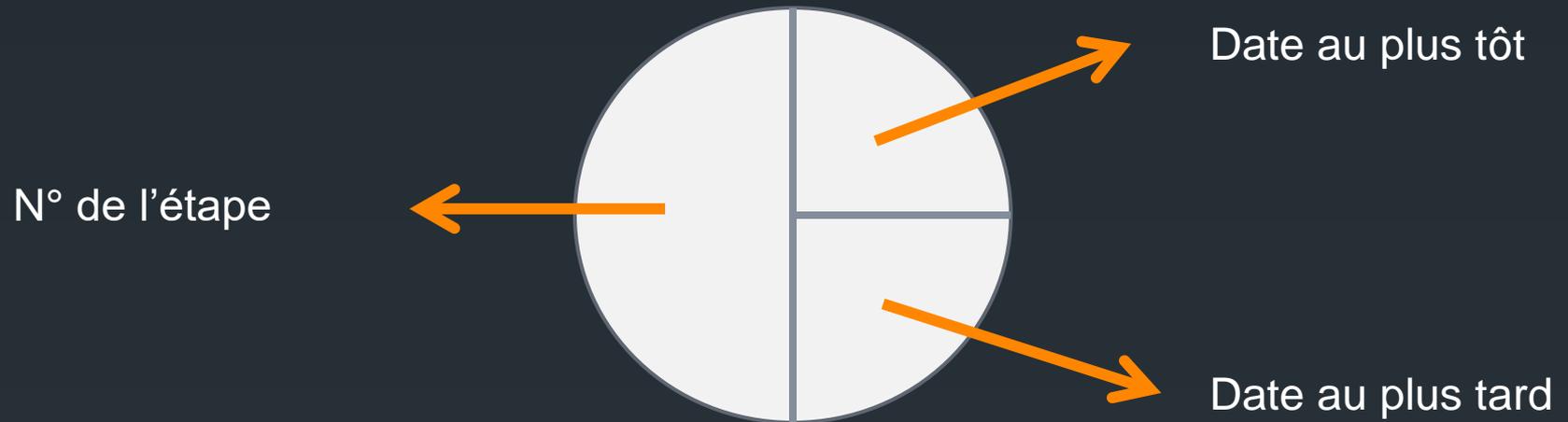
Les étapes sont représentés par des cercles qui sont divisés en 3 parties :



Règles de construction :

Les tâches sont représentées par des flèches.

Les étapes sont représentés par des cercles qui sont divisés en 3 parties :



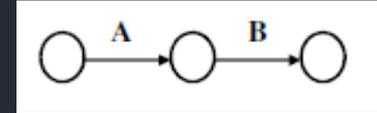
Un PERT ne comporte qu'**une seule étape de début** et qu'**une seule étape de fin** (sommets).

une opération n'est représentée que par **une seule flèche**.

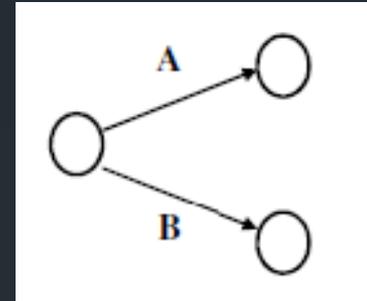
Remarque : Il arrive que le découpage du cercle soit légèrement différent.

Règles de construction :

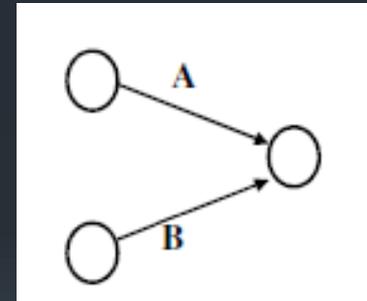
Tâches successives : la tâche B suit la tâche A



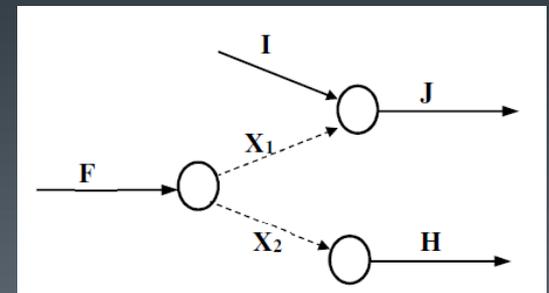
Tâches simultanées : la tâche A et la tâche B s'effectuent en même temps



Tâches convergentes : les tâches A et B ne s'effectuent pas forcément en même temps.



Tâches fictives : De durée nulle, elles sont en pointillés et servent à montrer une relation d'antériorité.



Etapes de construction d'un PERT :

- 1) On commence par chercher les niveaux de chaque tâche (quelle tâche est antérieure à quelle autre).
- 2) On établit le graphe en suivant les règles de construction citées plus tôt
- 3) On positionne les numéros de chaque étape en allant de la gauche vers la droite.
- 4) On détermine les dates au plus tôt en allant de gauche à droite (du début vers la fin)
- 5) On détermine les dates au plus tard en allant de droite à gauche (de la fin vers le début).
- 6) On calcule les marges

Remarques importantes :

Pour la date au plus tôt d'une étape, et dans le cas où plusieurs tâches convergent, il faut prendre la valeur la plus grande.

Cette dernière règle exprime le fait que l'on ne peut pas démarrer une tâche tant que toutes les opérations précédentes ne sont pas terminées.

Remarques importantes :

Pour la date au plus tôt d'une étape, et dans le cas où plusieurs tâches convergent, il faut prendre la valeur la plus grande.

Cette dernière règle exprime le fait que l'on ne peut pas démarrer une tâche tant que toutes les opérations précédentes ne sont pas terminées.

Dates au plus tôt = Max (Dates au plus tôt précédentes + durées précédentes)

Remarques importantes :

Pour la date au plus tard d'une étape, et dans le cas où il y a plusieurs tâches en aval, il faut prendre la valeur la plus petite.

Cette dernière règle exprime le fait que l'on ne peut pas commencer une tâche plus tard que le moment qui permet de réaliser le projet dans le délai défini.

Date au plus tard = Min (Date au plus tard suivantes) - durée de la tâche.

Exemples :

Représenter le réseau PERT associé au différents cas ci-dessous (sans les dates) :

1^{er} cas :

B commence après A

C ne peut commencer qu'après la fin de B

D doit être postérieure à C

2^{ème} cas :

A et B sont indépendantes

D est postérieure à la réalisation de A et B

C doit succéder à D

3^{ème} cas :

A et B sont indépendantes

C doit succéder à A et B

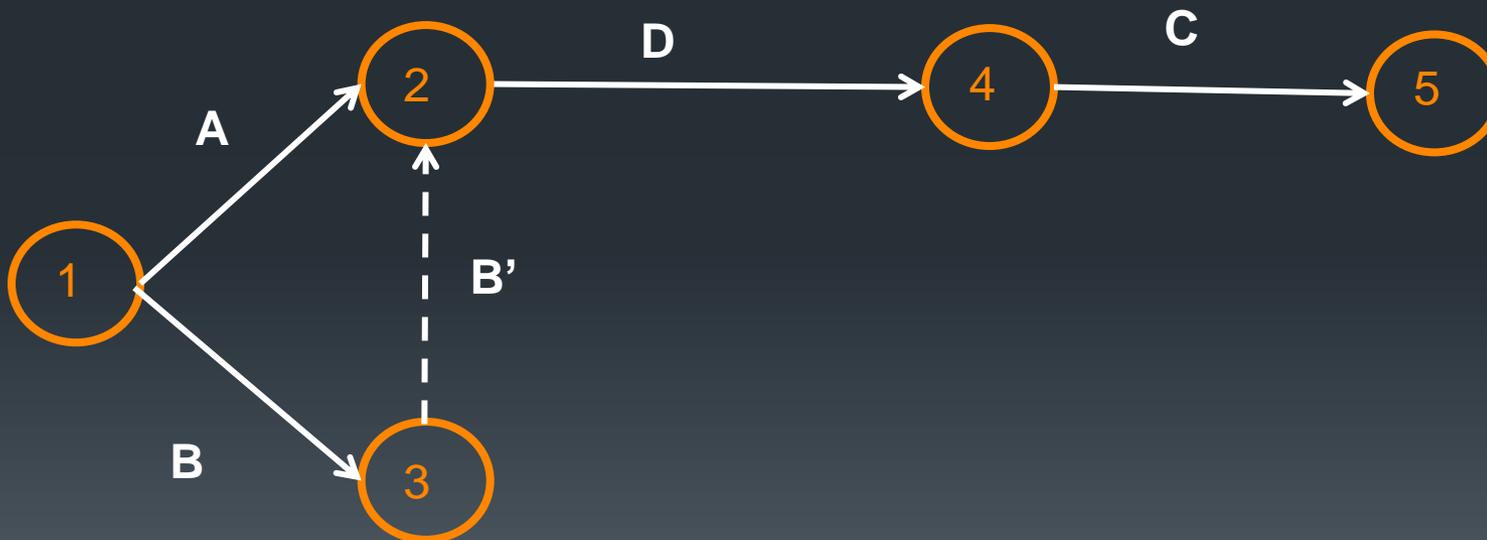
D doit succéder à B

Exemples :

1^{er} cas :

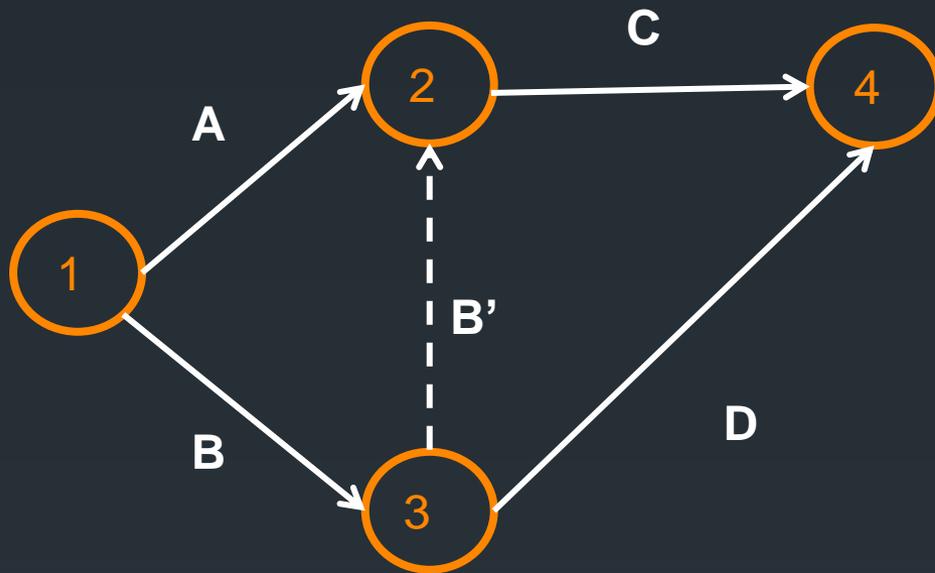


2^{ème} cas :



Exemples :

3ème cas :





Certaines tâches disposent d'une marge, elles peuvent être lancées plus tard sans retarder la fin du projet. On parle de :

La marge totale est la marge pour chaque tâche qui ne retarde pas la date de fin du projet, mais elle peut retarder le début d'une tâche suivante. C'est celle dont on a parlé pour l'instant.

La marge libre est la marge de chaque tâche qui ne retarde pas le début de la tâche suivante. La marge libre est une partie de la marge totale.

Le chemin critique est l'ensemble des tâches qui ne disposent d'aucune marge. Un retard pris sur l'une de ces tâches retardera la fin du projet.



Marge totale (MT) = Date au plus tard étape suivante - Date au plus tôt étape précédente – durée de la tâche.

Marge Libre (ML) = Min (Dates au plus tôt étapes suivantes) - Durée de la tâche - Date début au plus tôt étapes précédentes

Intervalle de flottement (battement) = Date au plus tard – date au plus tôt

En résumé :

Gantt	Pert
Les deux sont utiles pour piloter un projet	
Adapté à un nombre restreint de tâches	Adapté à un nombre élevé de tâches (réseaux et sous-réseaux)
Sa présentation est plus simple à comprendre (marges possibles)	Montre clairement les relations d'antériorité