



Comment créer un diagramme PERT ? Les étapes.

📅 Maj le 03/12/2020 par 👤 [Laurent GRANGER](#)

Comment suivre l'avancement d'un projet, organiser et coordonner l'enchaînement des tâches ? Il s'agit de la finalité de la méthode PERT à utiliser de concert avec un diagramme de Gantt. Un outil particulièrement précieux pour des projets complexes où des tâches sont interdépendantes avec des chemins parallèles. L'objectif étant de maîtriser le délai de réalisation.



Remonter

Qu'est-ce qu'un diagramme PERT ?



et de planification de projet.

Son but est d'organiser les tâches sous la forme d'un réseau afin de faciliter la gestion du projet. Cette représentation graphique permet d'identifier les connexions entre les différentes tâches, les temps d'exécution, les interdépendances.

A savoir : le PERT est proche de la méthode du chemin critique (Critical Path Method - CPM) qui a pour objectif d'identifier le chemin permettant le temps de réalisation le plus court possible, non compressible.

Pourquoi utiliser le Réseau P.E.R.T. ?

Cet outil facilite la maîtrise du projet. En effet, il permet de :

- ➔ **donner une vue réelle de la livraison** du projet,
- ➔ **anticiper l'affectation des ressources** humaines et financières, des moyens techniques,
- ➔ **identifier les tâches à traiter plus rapidement** si l'on souhaite livrer le projet plus tôt, Remonter
- ➔ **repérer les tâches à traiter simultanément** (travail en parallèle) et les tâches antérieures,



ressources si nécessaire,

- ➔ **préparer la construction d'un planning Gantt.**
- ➔ **affecter des responsabilités (voir la méthode RACI).**

Représentation graphique du diagramme

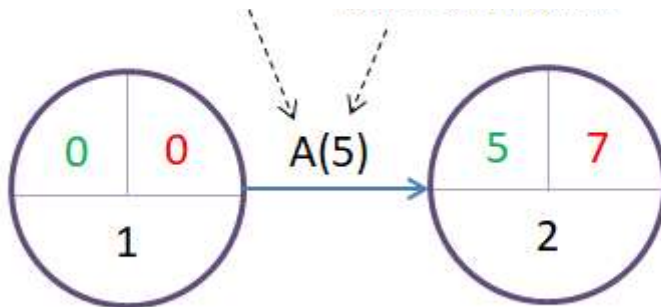
Le diagramme s'organise sous forme de réseau. Il possède un début et une fin, des étapes et des tâches.

Les tâches sont représentées par des flèches encadrées par 2 étapes (ou nœuds). Chaque étape possède une date au plus tôt et une date au plus tard.

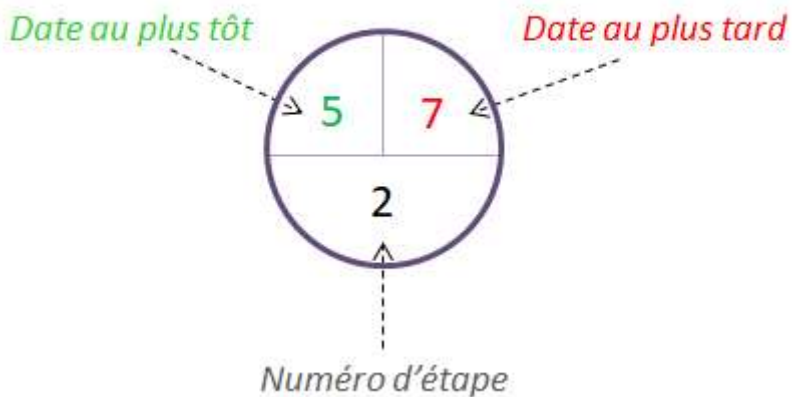


Remonter

MENU



Copyright www.manager-go.com



A noter : pour l'ensemble des explications, nous avons utilisé des nombres de jours au lieu de dates. Il est ainsi plus facile de comprendre la logique. Une date au plus tôt de 5 jours correspond à 5 jours après le début du projet.



[Voir la fiche](#)

Téléchargez notre fiche pratique en pdf

- ➡ Explications simples pour une mise en oeuvre facile
- ➡ Illustrée par des exemples
- ➡ Fiche pdf agréable et efficace



Remonter

Les étapes pour créer un PERT



Commencez par lister les tâches - Soyez exhaustif en restant sur un niveau de détail gérable.

Vous pouvez utiliser [la méthode du brainstorming](#) pour ne rien oublier et découper le projet avec [le WBS \(Work Breakdown Structure\)](#)

Estimez leur durée et leur(s) antécédent(s) : pour chaque tâche, évaluer le temps nécessaire pour leur traitement.

Exemple de tableau d'antériorités

Tâche	Durée	Antécédent(s)
A	2	-
B	8	-
C	5	A
D	2	B
E	6	B
F	5	E



Remonter



Pour estimer la durée des tâches, vous pouvez recourir à cette technique : **l'estimation à 3 points.**

Cette formule vous donne une durée moyenne en fonction d'une estimation que vous jugez la plus probable, une seconde optimiste et une dernière, pessimiste.

$$\text{Estimation} = (a + 4m + p) / 6$$

a = estimation optimiste

m = probable (le "m" vient de "Most likely")

b = pessimiste

Voir en complément cet article : [Easy task estimation with Three-point estimation technique](#)

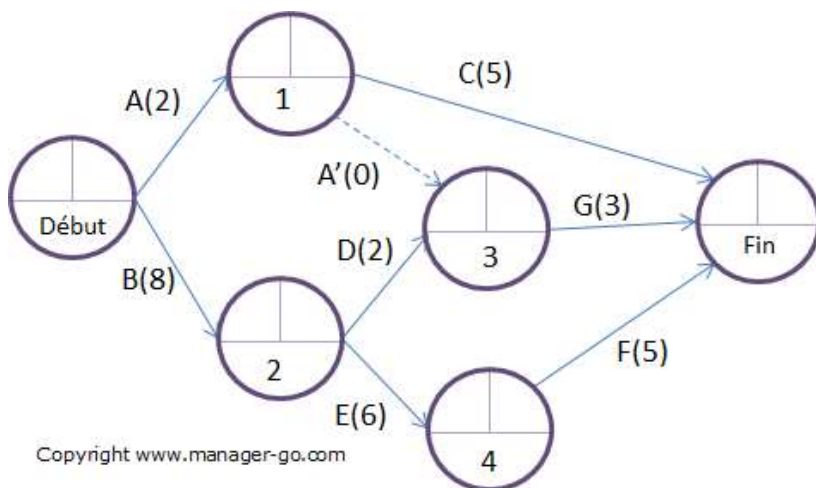


Remonter



reliant les tâches entre elles, via des étapes

Reprenez le tableau avec la liste de tâches et montez le réseau en utilisant les liens de dépendance (les antécédents). Indiquez sur le graphique la désignation des tâches et leur durée comme défini précédemment.



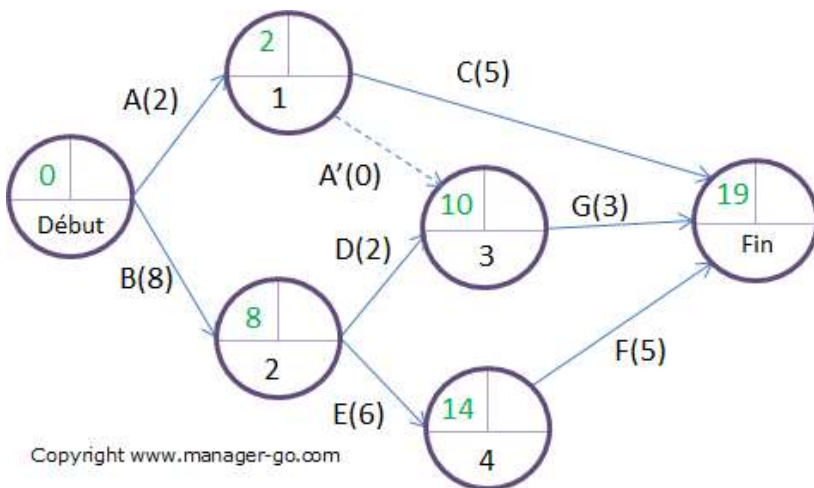
La tâche en pointillés est qualifiée de fictive. Nous verrons plus bas comment la traiter.

Remonter



Prenez la première étape (ici "1"), ajoutez la date au plus tôt de l'étape précédente à la durée de la tâche qui la concerne : $0 + 2$ (tâche A) = 2

Faites de même pour l'ensemble des tâches. Par exemple pour l'étape 4 : $8 + 6$ (tâche E) = 14.



Lorsque plusieurs tâches convergent vers une même étape (ici l'étape de Fin), retenez comme date au plus tôt, le nombre de jours le plus grand des différentes possibilités.

Remonter

Dans notre exemple :

MENU



- par la tâche G, 13 jours

- par F, 19 jours

On retient donc 19 jours, car le projet se finira au plus tôt 19 jours après son début.

Le cas de la tâche fictive

Concernant la G, elle possède 2 antérieurs D et A. Comme une tâche ne peut être représentée que par une seule flèche, il est nécessaire de créer une tâche fictive. Comme la D possède la date au plus tôt la plus élevée, on crée à son extrémité de façon conventionnelle l'étape 3 - puis on crée une tâche fictive A' avec une durée de 0 reliant les étapes 1 et 3.

4 Renseignez les dates au plus tard

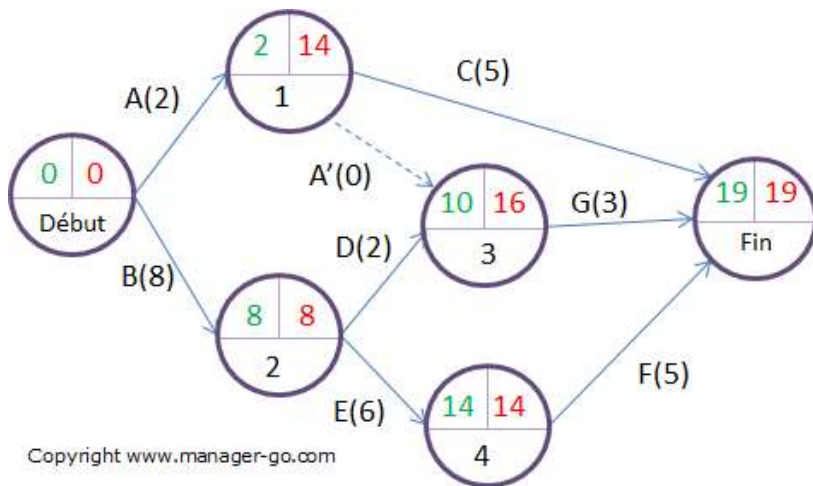
Parcourez le chemin inverse pour calculer les dates au plus tard. Partez de la dernière étape et indiquez la date au plus tard égale à la date au plus tôt, ici 19 jours. Puis remontez le graphe en retranchant cette fois à la date au plus tard de l'étape en question, la



Remonter



Exemple pour l'étape 1 : 19 jours (nœud final) - 5 jours (tâche C) = 14 jours



Lorsque 2 tâches ont pour origine la même étape, calculez les dates dans les 2 cas et retenez la date la plus petite. Procédez de la même manière avec les tâches fictives.

Exemple pour l'étape 2 : en passant par la tâche D, la date au plus tard est de 14, alors que via l'étape E, nous avons 8. Nous retenons donc 8.



tâches

Ces marges sont des degrés de liberté qui permettent d'absorber des retards. Elles assurent la flexibilité du projet.

Définition de la marge totale

La marge totale représente le retard que peut prendre la réalisation d'une tâche sans impacter la date de fin du projet (à condition qu'elle ait commencé à sa date le plus tôt).

Pour évaluer la marge d'une tâche, prenez les 2 étapes qui l'entourent et appliquez le calcul suivant :

Formule de la marge totale : Date au plus tard de l'étape suivante - Durée de la tâche - Date au plus tôt de l'étape précédente

Exemple : pour la tâche D, la marge totale est de 6 jours (16-2-8).

Définition de la marge libre

 Remonter

La marge libre correspond au retard que peut prendre la réalisation d'une tâche sans impact sur



Formule de la marge libre : Date au plus tôt de l'étape suivante - Durée de la tâche - Date au plus tôt de l'étape précédente

A noter : la marge libre ne peut pas être supérieure à la marge totale

Ce qui est particulièrement important lorsqu'une équipe extérieure doit intervenir à une date précise. Il ne faut pas que cette date soit décalée à cause du retard de la tâche précédente.

Calcul des marges dans l'exemple

Tâche	Marge libre	Marge totale
A	0	12
C	12	12
B	0	0
D	0	6
G	6	6



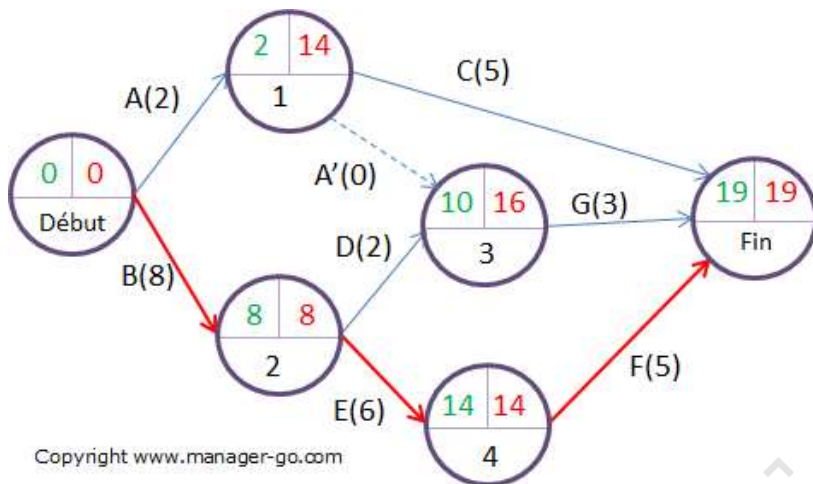
Remonter



F	0	0
---	---	---

6 Définition du chemin critique

Il s'agit du chemin passant par les tâches dont la marge totale est nulle. Ce tracé indique le délai incompressible pour réaliser le projet. En savoir plus sur [le chemin critique](#).



Remonter

MENU



gestion au quotidien.

A noter que ce diagramme ne se monte pas une fois pour toutes en début de projet. Il demande à être actualisé en fonction des événements (retards...).

NOUVEAU

Mise en oeuvre de PERT



[Voir la fiche](#)



[Remonter](#)

MENU



- ➔ Explications simples pour une mise en oeuvre facile
- ➔ Illustrée par des exemples
- ➔ Fiche pdf agréable et efficace

Ce dossier est référencé dans : [La planification de projet : méthodes et outils](#)

Pour partager cette publication :

LinkedIn

Facebook

Twitter

E-mail

Une réaction peut-être ? commenter

Votre nom*

MENU

**Votre email*(non publié)****Adresse de votre site****Votre commentaire*****Envoyer**

Commentaires

**Nawal** 02/10/2020 21:17

Explication Claire....merci



Remonter

MENU

**Patrice Szymkowiak** 14/05/2020 19:46

Parfait pour rafraichir la mémoire

**CHABANA** 03/11/2019 21:35

J'ai très bien compris grâce à votre exemple, claire, bien expliqué Bravo !

Merci

**RIZZO Florence** 29/06/2019 12:25

L'explication est très claire et les informations sont intéressantes ! Merci à MANAGER.GO!



Remonter

MENU



NOUVEAU

Mise en oeuvre de PERT

[Voir la fiche pratique](#)

ABONNEZ-VOUS
C'EST GRATUIT !

Remonter

MENU



DOSSIERS DE LA SECTION

 **ETAPE 1 - CADRAGE** **ETAPE 2 - CONCEPTION** **ETAPE 3 - CONDUITE** **ETAPE 4 - CLÔTURE** **MÉTHODOLOGIES** **CONDUITE DU CHANGEMENT** **GUIDE "OUTILS DE GESTION DE PROJET"** **CONDUITE DE RÉUNION** **RÉSOLUTION DE PROBLÈMES : DÉMARCHE ET OUTILS** Remonter

[MENU](#)[Le Blog de Manager GO!](#)

**Soyez plus efficace avec
nos fiches pratiques
professionnelles**



Remonter

MENU



beneficez du meilleur tarif
+ de nombreux modèles prêts à l'emploi

[Nous contacter](#) - [Présentation du site](#)

[Conditions d'utilisation](#) - [Politique de confidentialité et d'utilisation des cookies](#) / [Modifier votre consentement](#) -
[Mentions légales et crédits](#)

Copyright © Manager GO! 2008-2021




Remonter