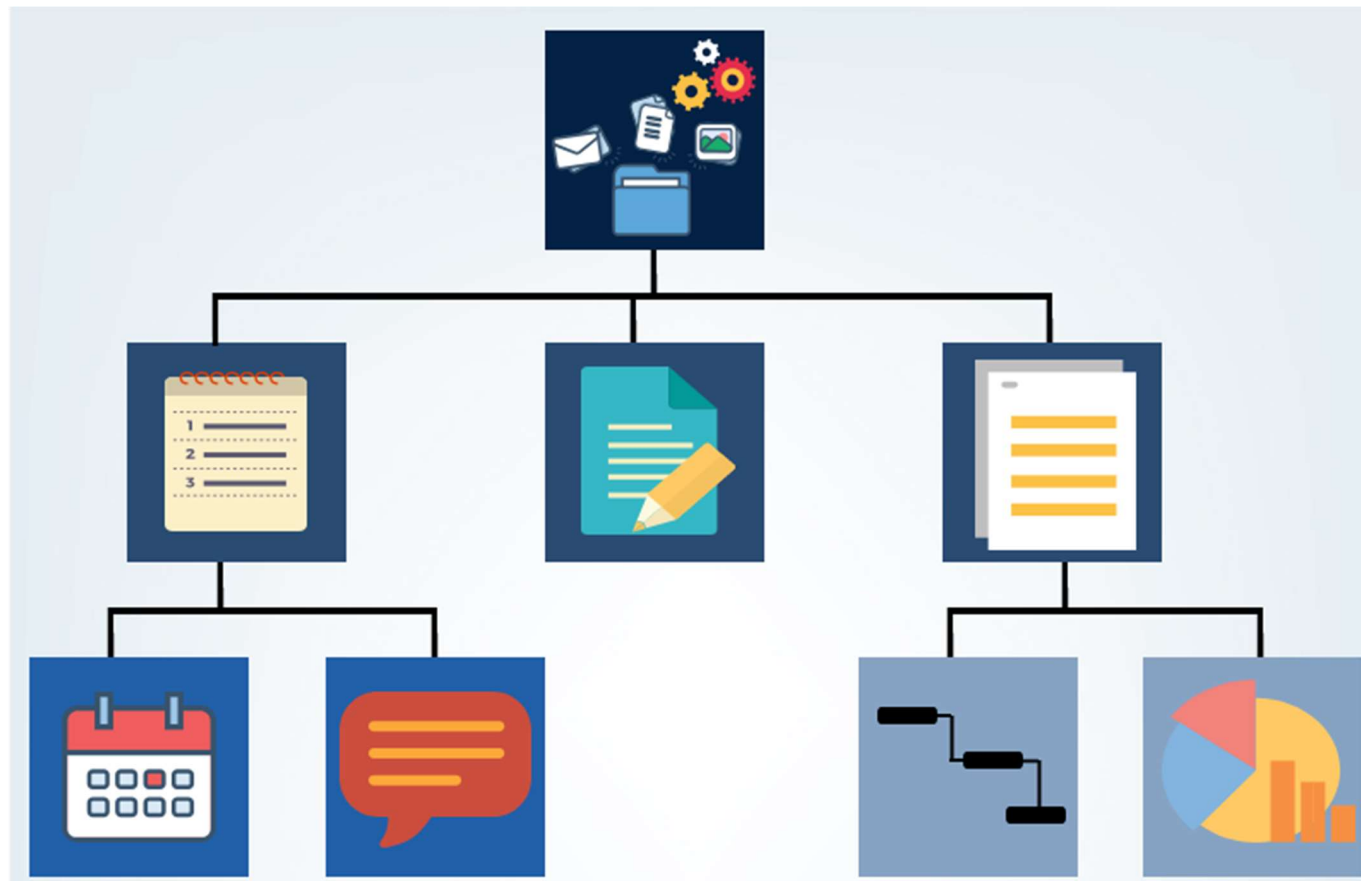


Chapitre 2 – Processus de planification de base

• A- Décomposition du projet en tâches (WBS : Work Breakdown Structure)

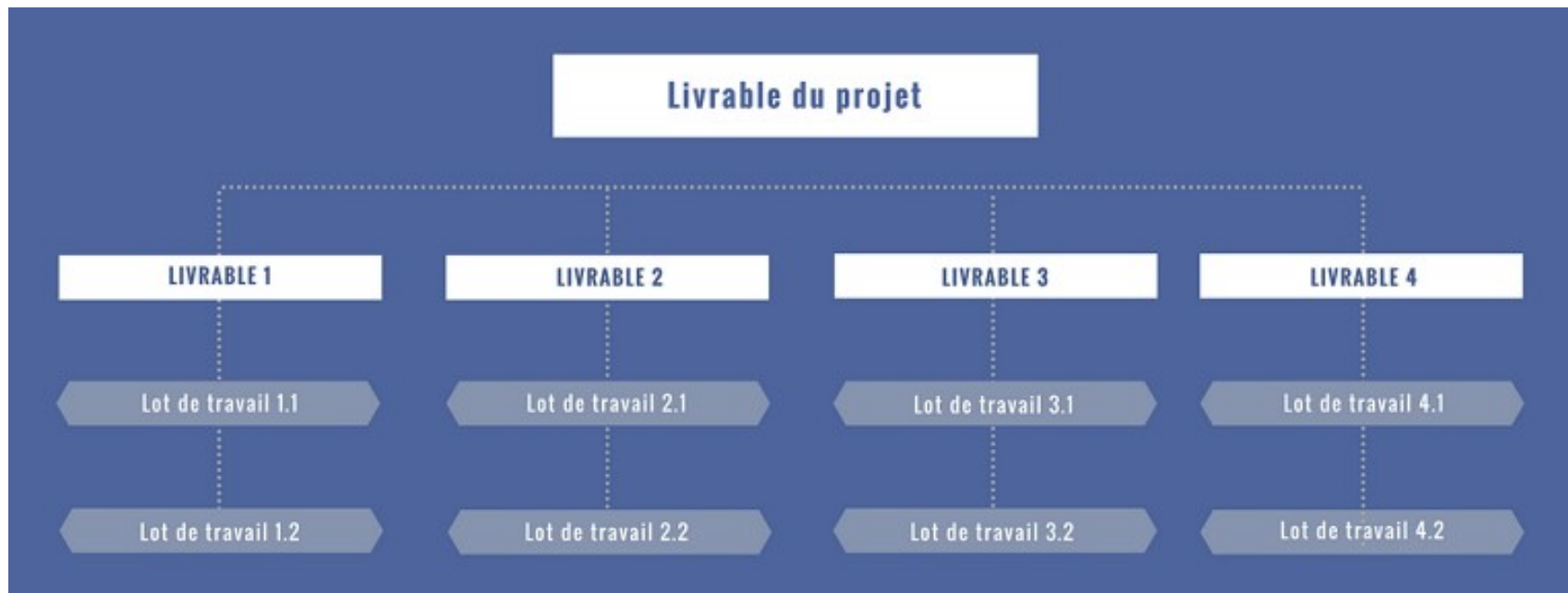
« La gestion d'un projet est facilitée si ce dernier est divisé en plusieurs parties ». Le WBS - Work Breakdown Structure met en œuvre ce principe en proposant une méthode opérationnelle pour organiser un projet le subdivisant en unités gérables.

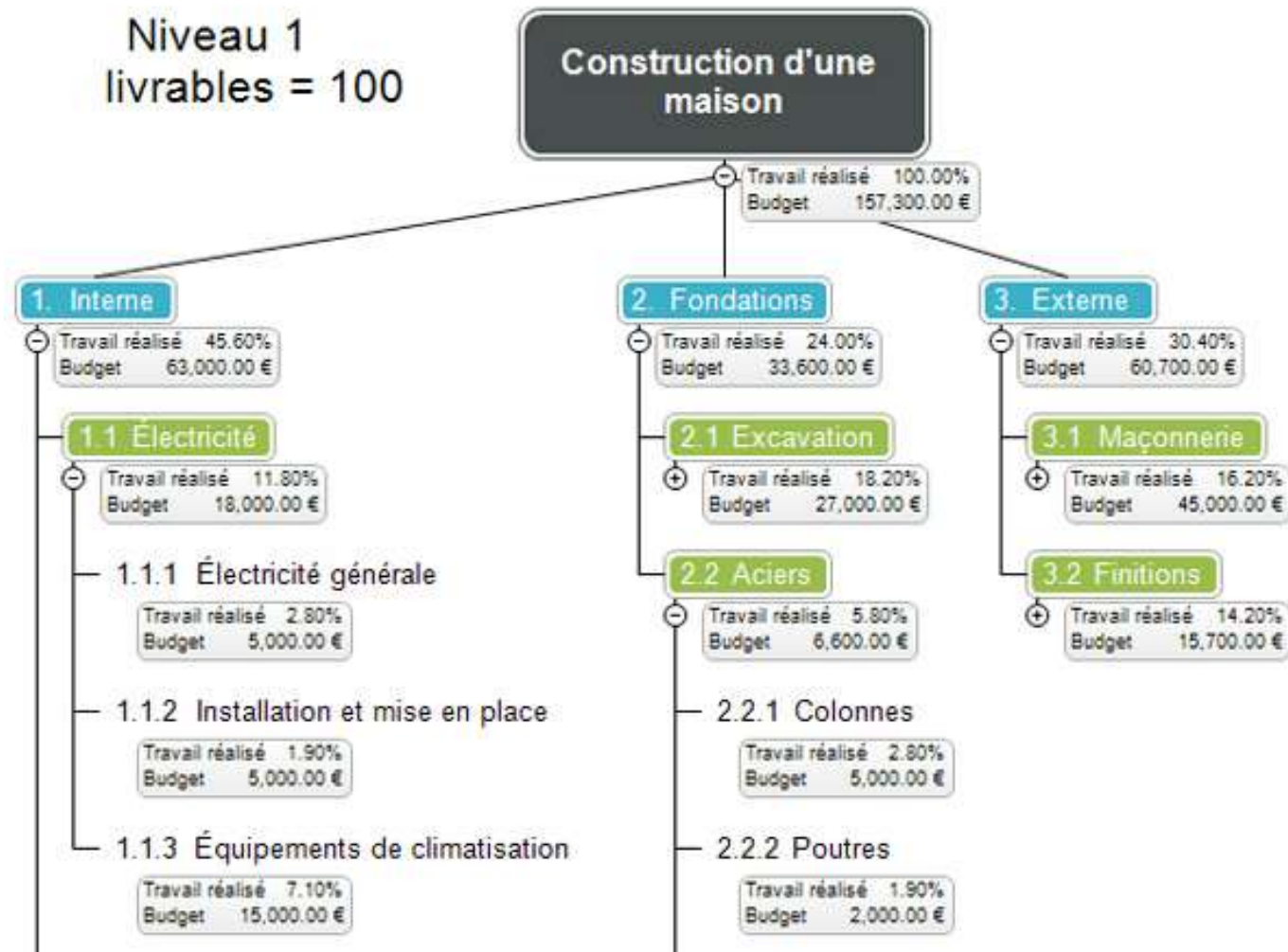


- Qu'est-ce-que le WBS ?

Le PMI (Project Management Institute, éditeur du guide PMBOK), s'inspirant des pratiques de la NASA, recommande de décomposer les projets en sous-ensembles ordonnés.

A noter : cette méthode de travail peut être abordée par les produits avec le Product Breakdown Structure (PBS) ou encore Organigramme Technique des produits (OTP). Voir aussi les méthodes de gestion de projet Agiles qui poussent encore plus loin le concept de découpage et de management autonome d'activité





- **Les bénéfices de la décomposition hiérarchique**

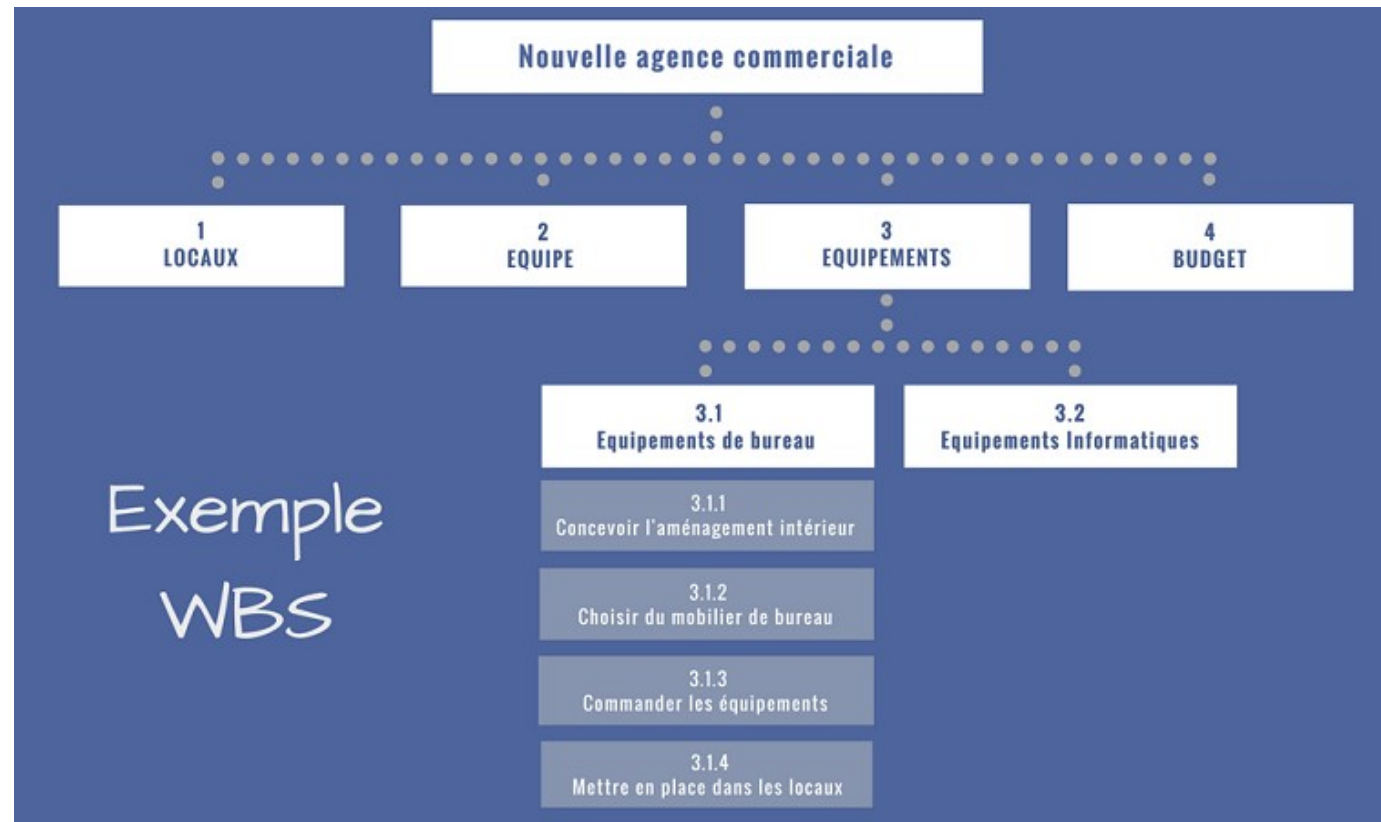
Voyons plus en détail les avantages de cette structuration :

- **Meilleure planification**
- **Maîtrise du suivi**
- **Meilleure communication**
- **Meilleure gestion des coûts**
- **Gestion des risques**

- Comment mettre en œuvre un Work Breakdown Structure

Exemple de découpage WBS

Pour illustrer la méthode, prenons comme exemple la création d'une nouvelle agence commerciale, le livrable final. Le projet est constitué de plusieurs livrables nécessitant la conduite d'un certain nombre de tâches.



Exemple de découpage WBS

• 1- Déclinaison du projet en livrables majeurs

Posez-vous des questions telles que : quels sont les livrables intermédiaires pour mener à bien mon projet ?

Votre projet « Nouvelle agence commerciale » est principalement constitué :

- De locaux
- D'une équipe
- D'équipements de travail
- D'un budget de fonctionnement

• 2- Décomposition de chaque livrable en composants (sous-livrables)

Prenons par exemple les équipements. Interrogez-vous sur les compositions de ce livrable. Ils peuvent être subdivisés en :

- Equipements informatiques
- Equipements de bureau

• 3- Détails des travaux à faire (lots de travail)

Prenons les équipements de bureau, il peut être décomposé en activités à mener :

- Concevoir l'aménagement intérieur
- Choisir du mobilier de bureau
- Commander les équipements
- Mettre en place dans les locaux

Chaque élément donnant lieu à une responsabilité contractuelle, un budget et une planification.

- **A quel niveau descendre dans l'arborescence ?**

La décomposition doit permettre de créer des niveaux pour lesquels il est possible d'affecter :

- Une responsabilité,
- Une estimation de temps,
- Des ressources

La satisfaction de ces conditions valide chaque niveau. Sans cela, il n'est pas pertinent d'aller au-delà du niveau actuel.

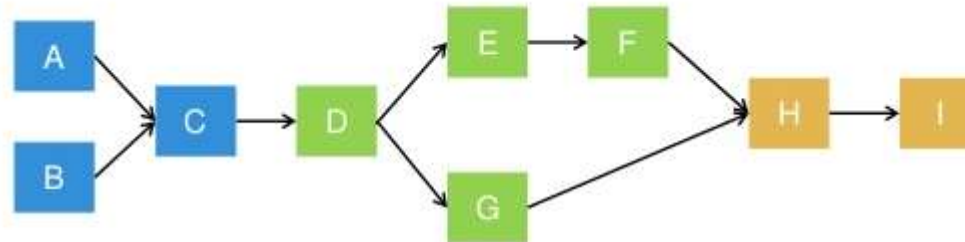
La bonne maille à trouver est un équilibre entre un niveau trop haut, ne permettant pas d'obtenir tous les bénéfices de la méthode et un niveau trop bas, ingérable, complexifiant inutilement le projet.

Il est également conseillé de subdiviser un niveau si sa durée totale représente une part majeure de la durée du projet.

• B- L'ordonnancement ou la mise en évidence des liaisons qui existent entre les différentes tâches d'un projet

- L'ordonnancement des tâches

L'ordonnancement est l'élaboration d'un plan d'action permettant de déterminer les séquencements ou au contraire les parallélismes possibles entre l'exécution des tâches précédemment identifiées.



A et B sont immédiatement antérieurs à C
C est immédiatement antérieur à D

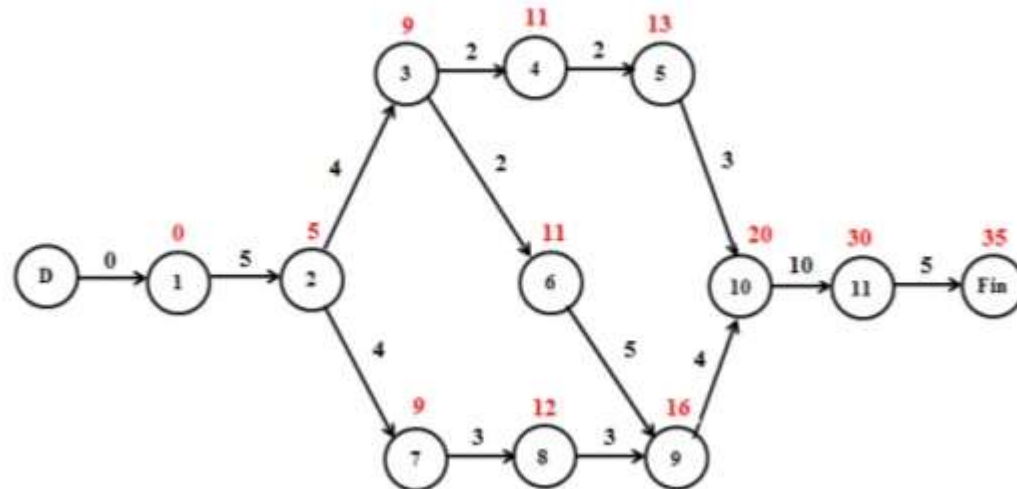
Réseau PERT

Exemple d'ordonnancement des tâches

Dans certains projets, une marge de flexibilité peut être aménagée par le chef de projet pour l'ordonnancement des tâches, c'est à dire que le chef de projet peut prévoir plusieurs scénarios possibles concernant l'ordonnancement des tâches. En fonction de l'évolution du projet, un scénario d'ordonnancement des tâches peut être privilégié par rapport à un autre scénario.

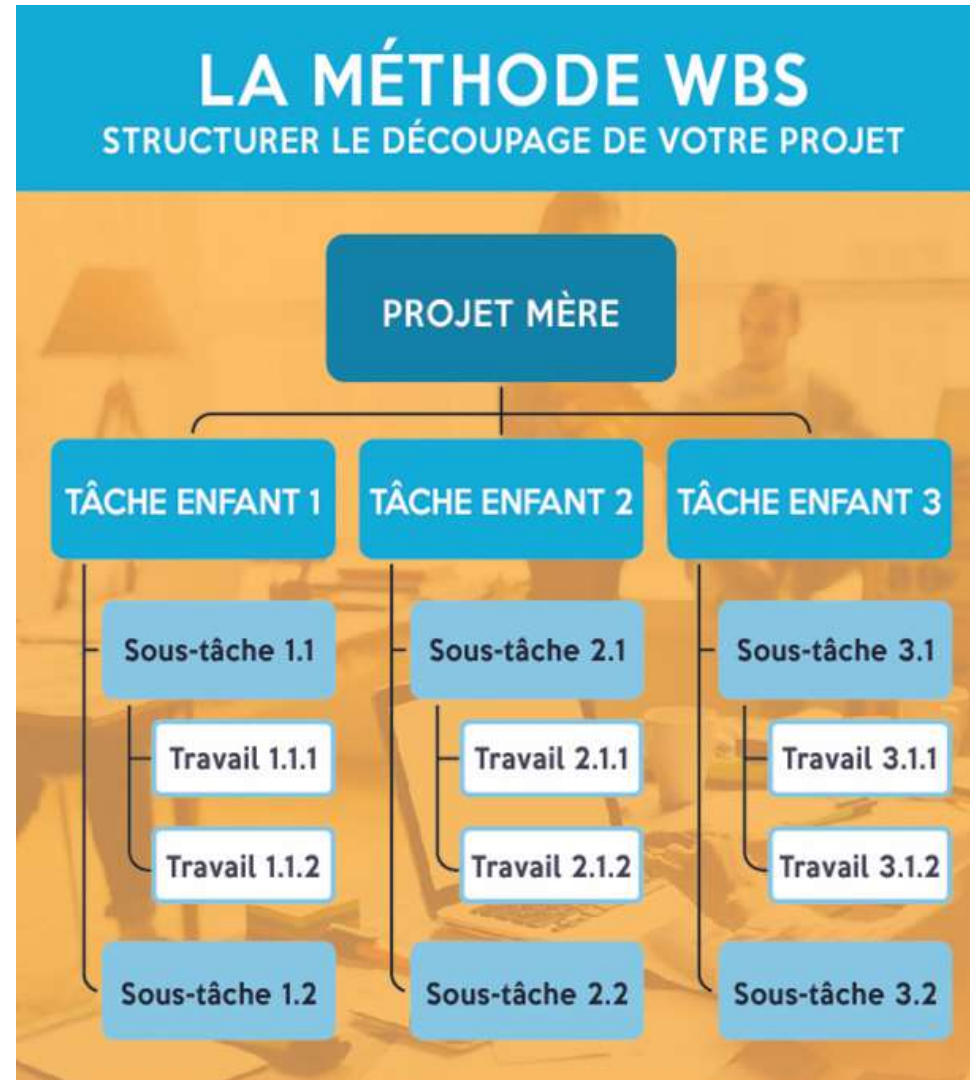
Ordonnancement au plus tôt

L'ordonnancement au plus tôt détermine les dates de début au plus tôt des différentes tâches.



Exemple d'ordonnancement des tâches

Je vous remets un petit diagramme pour mémoire :



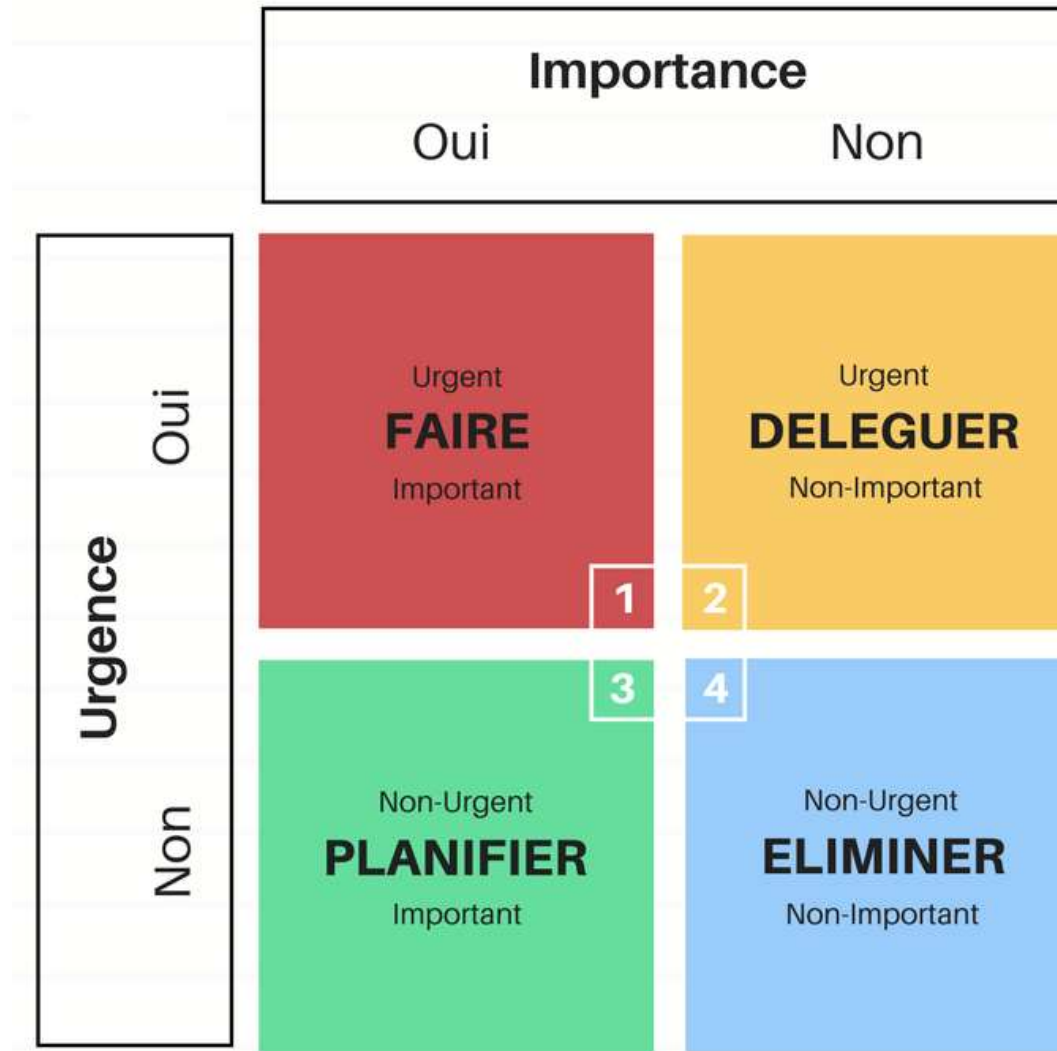
• 1- La méthode MoSCoW

Dans la gestion de projet agile, cette méthode de priorisation se concentre justement sur l'importance de la tâche et son impact sur la réalisation du projet.

Il y a les tâches :

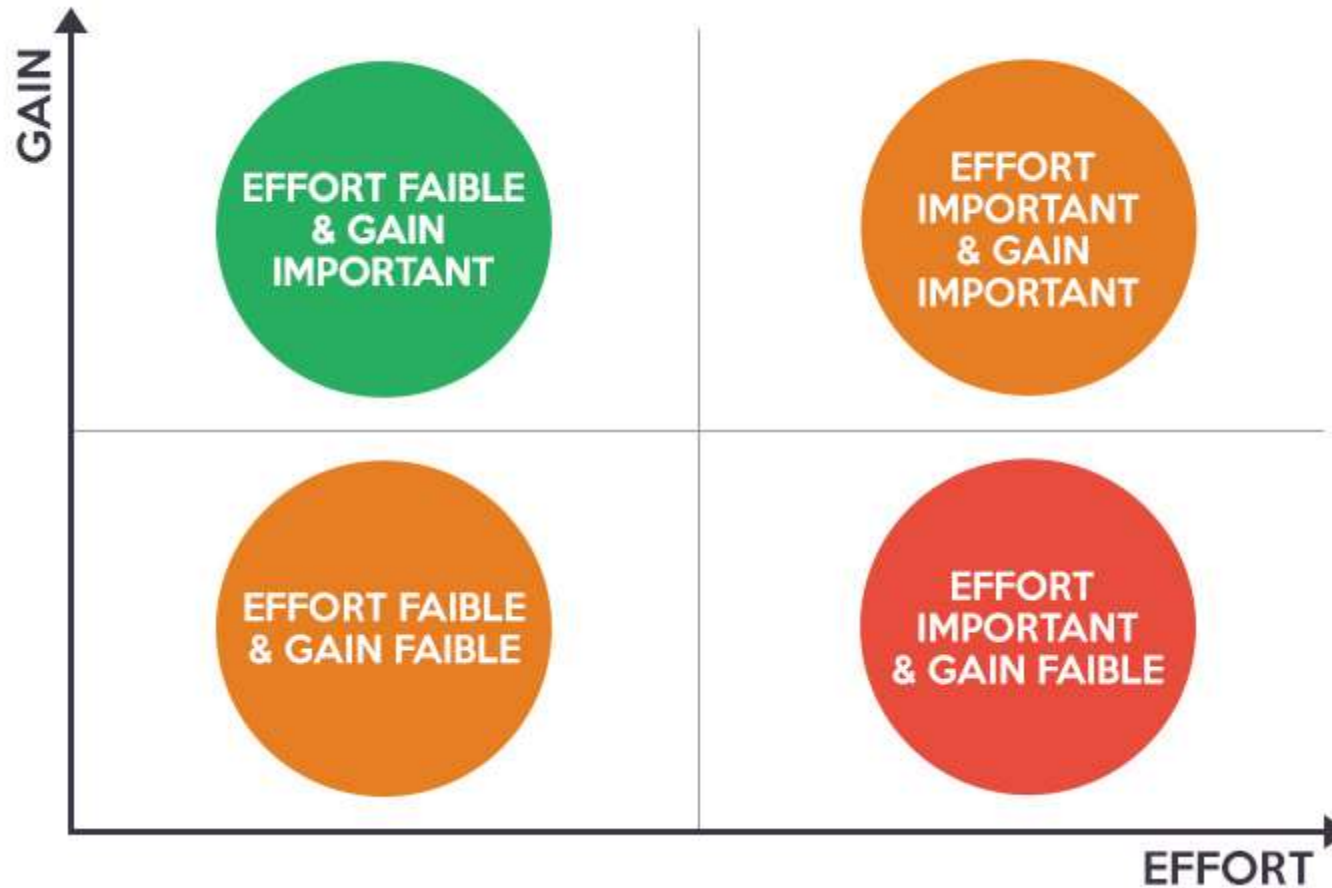
- **Must have** : indispensables,
- **Should have** : importantes,
- **Could have** : peu impactantes,
- **Won't have but would like** : optionnelles.

• 2- La matrice Eisenhower



Elle priorise l'importance sur l'urgence. Ce qui est important est rarement urgent et ce qui est urgent rarement important.

Le même type de matrice peut être utilisé avec les critères « gain » et « effort » :



• 3- La simulation Monte-Carlo

Pour les plus scientifiques, une autre méthode existe : la simulation Monte-Carlo. C'est une technique mathématique informatisée qui propose plusieurs schémas possibles et leurs probabilités de réalisation suivant les décisions prises. Toutes les conséquences des choix intermédiaires sont comprises dans le calcul.

La multiplication des critères (*scoring*) :

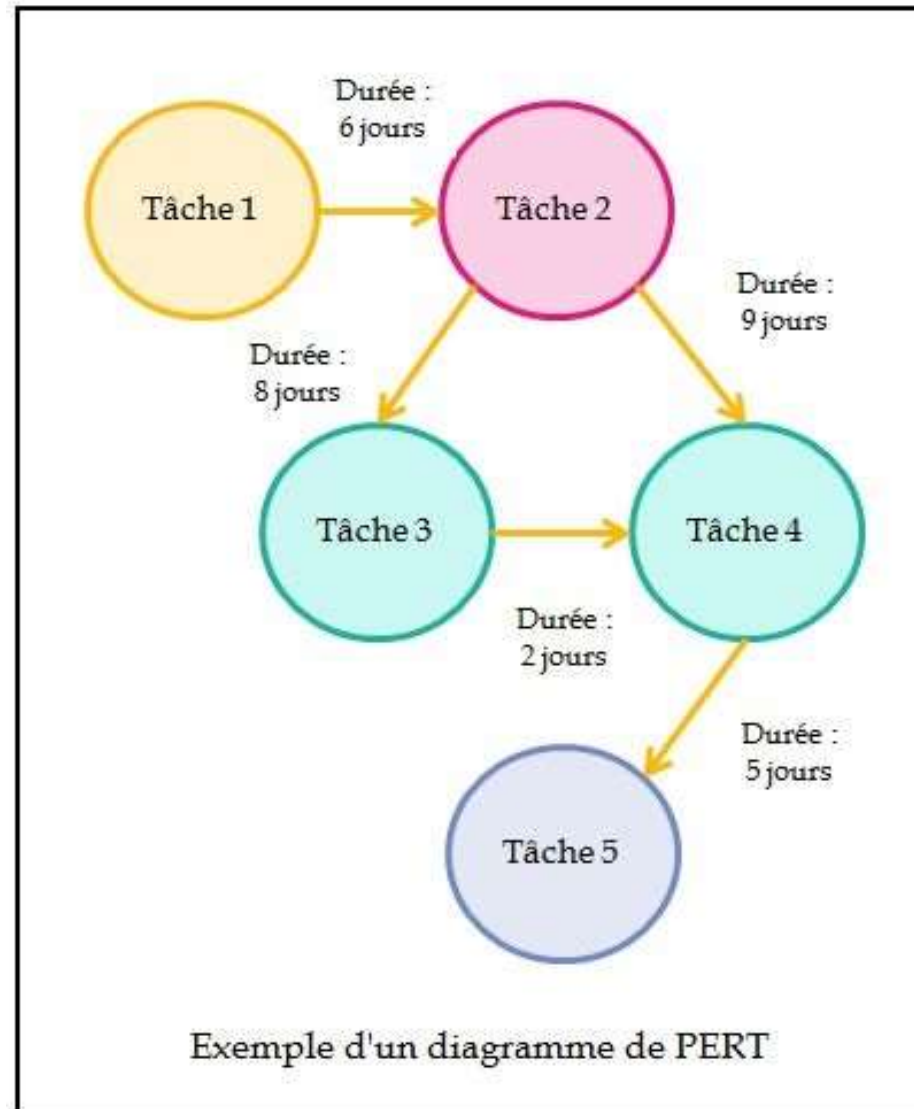
- Listez les tâches à effectuer, dans n'importe quel ordre ;
- Si vous comptez 5 tâches, attribuez à chacune d'entre elles des notes d'urgence et d'importance de 1 (minimum) à 5 (maximum) ;
- Multipliez les deux notes ;
- Dans la colonne priorité, la plus urgente est celle qui a la note la plus élevée, etc.

Tâches (non triées)	Importance	Urgence	X	Priorité
Tâche A	2	4	8	2
Tâche B4	1	5	5	4
Tâche C	3	2	6	3
Tâche D	4	3	12	1
Tâche E	5	1	5	4

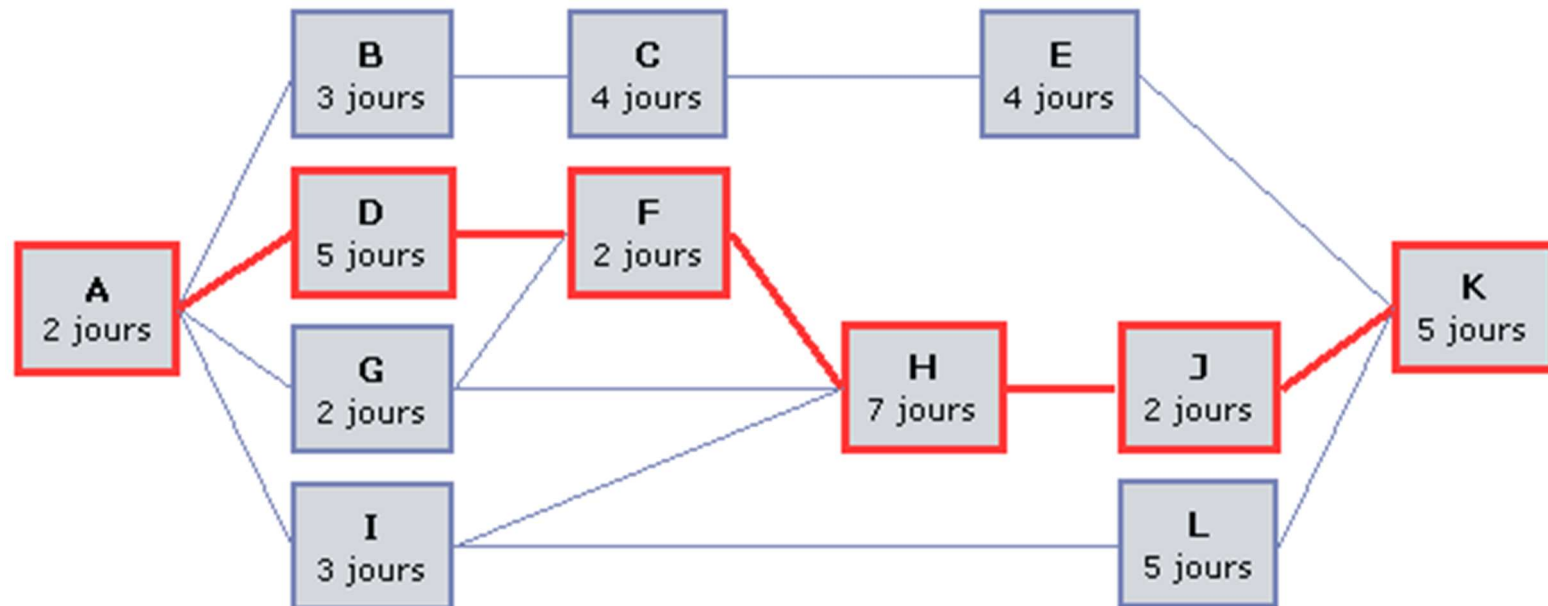
Cela fonctionne aussi avec les critères « gain »/« effort ».

• 4- Le diagramme de PERT

Il schématise la connexion entre les tâches.

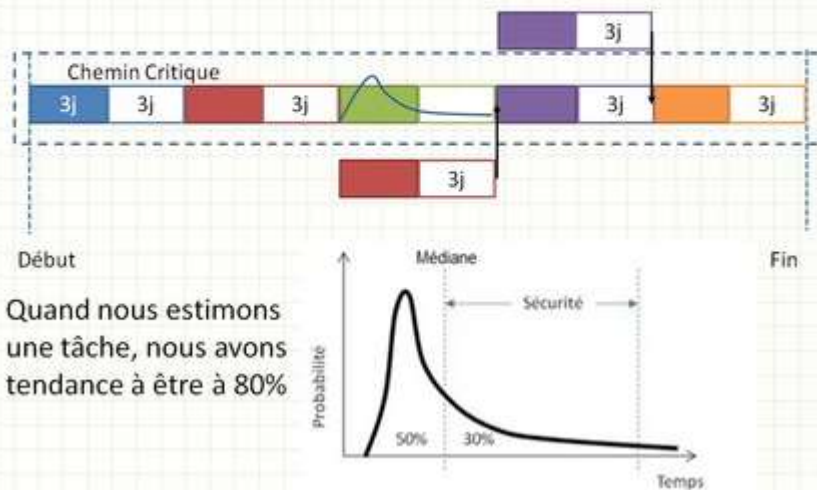


La durée estimée permet d'établir le chemin le plus court, mais aussi d'amener à la **méthode du chemin critique**, qui identifie le chemin le plus critique, le plus long pour atteindre l'objectif.

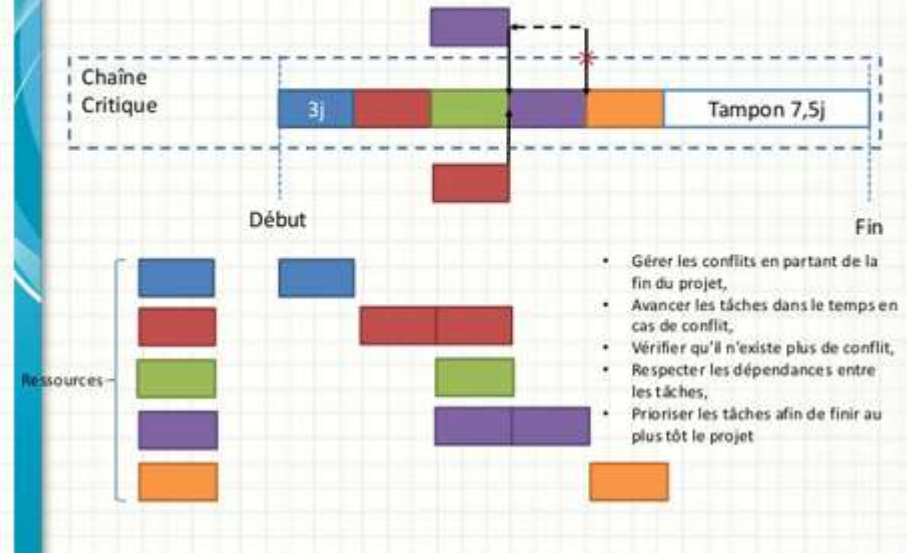


• 5- La méthode de la chaîne critique

Rationaliser la durée des tâches

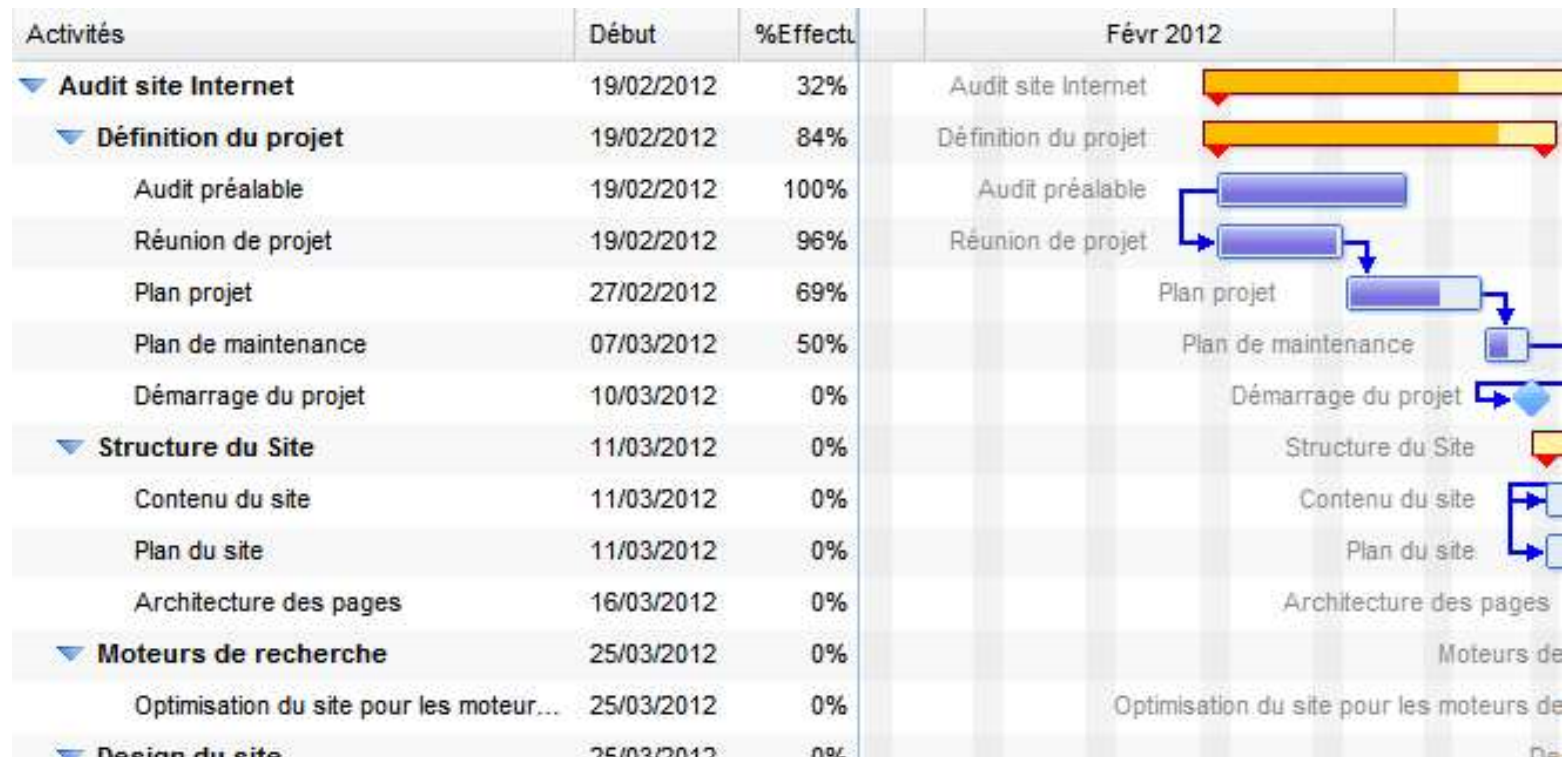


Gérer les conflits



• 5- Le diagramme de Gantt

Il présente graphiquement l'avancement des tâches et leurs échéances, avec la liste des activités (en ordonnée) et les unités de temps (en abscisse).



Exemple 1

Installation d'un progiciel de gestion intégré	Durée	Date de début	Date de fin	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
Constitution de l'équipe de projet	1 mois	01/02/20N	28/02/20N												
<i>Tâche 1</i>	15 jours	01/02/20N	15/02/20N												
<i>Tâche 2</i>	5 jours	16/02/20N	21/02/20N												
<i>Tâche 3</i>	10 jours	18/02/20N	28/02/20N												
Constitution de l'équipe de conduite du changement	1 mois	01/03/20N	31/03/20N												
...															
Déploiement du progiciel de gestion intégré	6 mois	01/04/20N	30/09/20N												
Plan de communication	9 mois	01/04/20N	31/12/20N												
Plan de formation	3 mois	01/10/20N	31/12/20N												

Exemple 2

En parallèle, un tableau de répartition des tâches peut être réalisé, appelé parfois le kifékoi ?

Synthétique, il fournit au chef de projet un outil de pilotage résumant les missions de toutes les parties prenantes et les moyens à mettre en œuvre pour les réaliser.

Qui ? (acteur)	Fait quoi ? (mission, tâche)	Avec qui ? (experts, partenaires)	Pour quand ? (planning)	Comment ? (outil, moyens)	Suivi

- **C- Les types de liens, avance et retard, les dates au plus tôt et au plus tard, calcul des marges libres et totale**

- **Les types de liens**

Les liens entre les tâches sont des liens fin-début qui peuvent être de plusieurs types :

- Le lien classique : la tâche de destination peut débuter quand la tâche source se termine.
- Le lien avec chevauchement : la tâche destination peut débuter avant que la tâche source ne se termine.
- Le lien avec décalage : la tâche destination pourra commencer seulement après que la tâche source soit terminée depuis un certain temps (délais de sécurité, temps de transport, temps de sous-traitance, etc..).

- **Avance et retard**

L'une des plus grandes difficultés pour un débutant est de déterminer la durée des tâches. Chacun d'entre nous a constaté qu'une tâche durera plus ou moins longtemps en fonction des conditions d'exécution.

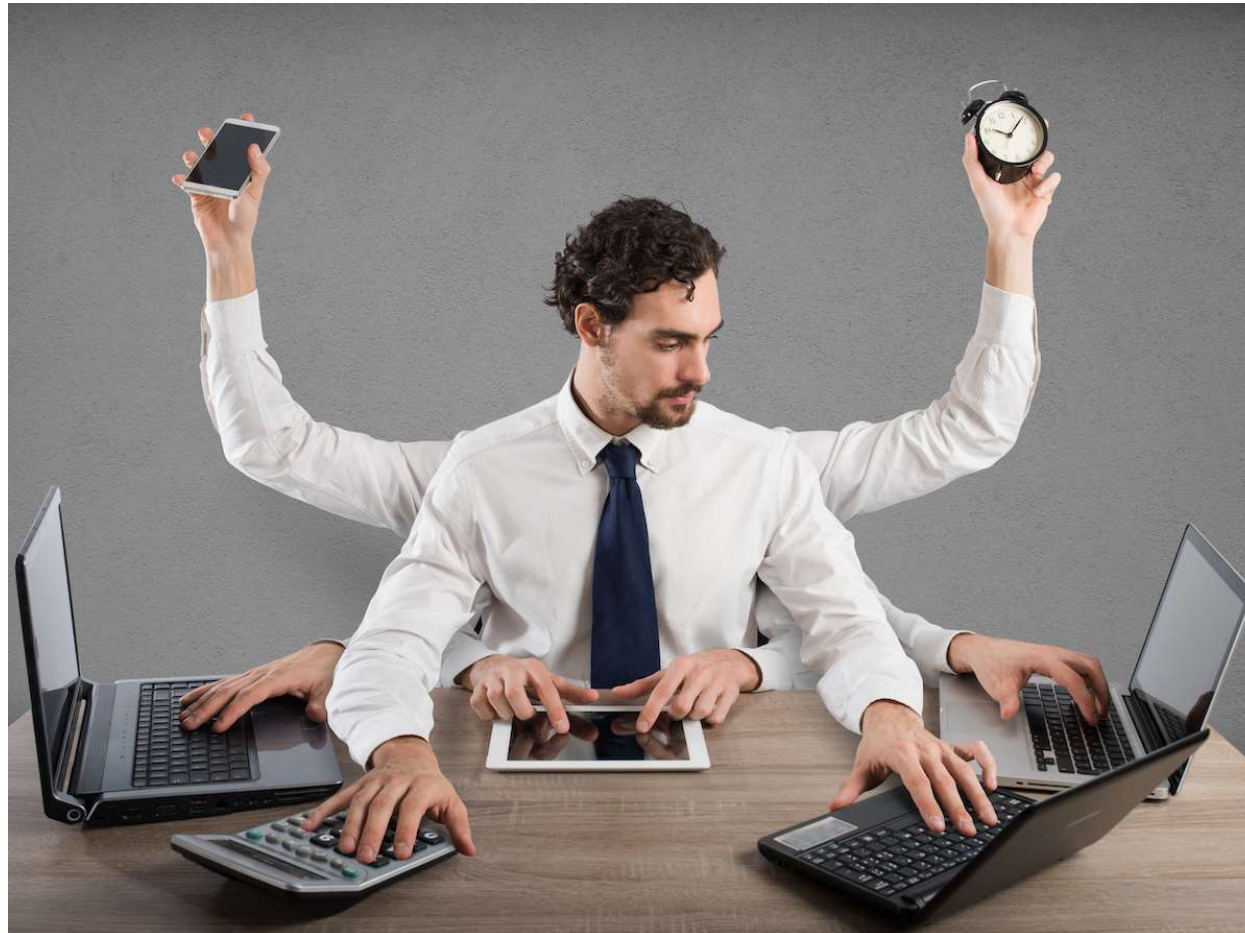
Voici les hypothèses couramment prises en compte pour l'estimation de la durée de tâche :

- **Une affectation optimale de ressources.**
- **Une efficacité optimale des ressources.**
- **Des horaires de travail standard.**
- **L'absence d'aléas.**

Cela dit, la question reste de savoir quelle durée doit-on affecter à chaque tâche. Nous allons voir les méthodes généralement employées.

- Gérer les aléas

L'imprévu fait partie de la vie courante. Dans la vie privée comme dans la vie professionnelle, des événements inattendus surviennent, nous déstabilisent et nous forcent à changer de cap.



Voici 6 astuces qui vont nous aider à gérer les événements inattendus qui surviendront durant vos projets.

Accepter les imprévus

Daniel Desbiens (écrivain québécois) a dit : « L'imprévu doit être prévu dans notre vie. »

Gérer ses émotions

Un imprévu va susciter des émotions et des réactions différentes : la surprise, la panique, la colère, l'amertume...

Savoir s'adapter

Comme disait Alfred Capus (1858-1922), « La chance, c'est la faculté de s'adapter instantanément à l'imprévu. »

Faire preuve d'optimisme

Être optimiste, c'est voir le bon côté des choses et être confiant en l'avenir. En tant que chef de projet, vous devez avoir une attitude constructive et rester fixé sur vos objectifs malgré les différents obstacles.

Voir les opportunités

Un événement inattendu n'occasionne pas forcément que du négatif. Au contraire. Parfois, l'imprévu va provoquer des changements qui étaient nécessaires : une nouvelle organisation, de nouveaux échanges, de nouvelles rencontres, un changement de priorités...

Anticiper

Il est impossible d'anticiper tous les imprévus. Cependant, afin d'éviter d'être pris au dépourvu par des impondérables, vous pouvez, et même vous devez anticiper le temps que cela prendra de traiter les aléas qui surviennent.

Pour conclure

Le Comte de Belvèze (1809-1886) disait justement : « L'imprévu n'est pas l'impossible : c'est une carte qui est toujours dans le jeu. »

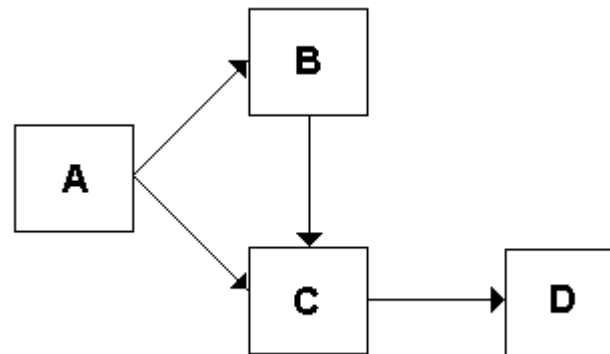
- Dates au plus tôt, dates au plus tard

Il consiste à définir en unités de temps ouvrées, cumulées depuis l'origine du réseau, la date de début au plus tôt (DTO) et la date de fin au plus tôt (FTO) que l'on peut prévoir pour chaque tâche.

En prenant comme hypothèse que toutes les tâches précédentes ont été réalisées au plus tôt et que les liaisons entre les tâches sont du type fin-début de délai nul.

Prenons l'exemple de quatre tâches A, B, C et D de durées respectives 5, 2, 3 et 4 jours. B ayant pour antécédent A, C ayant pour antécédent A et B, D ayant pour antécédent C.

Le graphe sagittal est donc le suivant :



Calculons dans un premier temps les dates au plus tôt de la tâche A :

Elle se trouve au début de projet la date de début au plus tôt (DTO) sera donc de 0, pour déterminer la date de fin au plus tôt (FTO) :

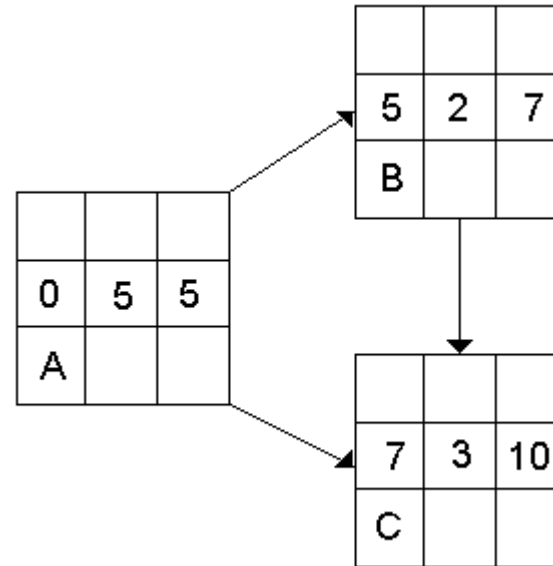
$$FTO = DTO + D$$

$$FTO (A) = DTO (A) + D(A) = 0 + 5 = 5$$

D étant la durée de la tâche

0	5	5
A		

Calculons les dates au plus tôt de B et C :



Calcul des dates de B :

$DTO(B) = FTO(A)$ car nous sommes dans l'hypothèse que les liaisons entre les tâches sont du type fin-début de délai nul.

Pour calculer $FTO(B)$ le principe est identique à celui de A :

$$FTO(B) = DTO(B) + D(B) = 5 + 2 = 7$$

Calcul des dates de C :

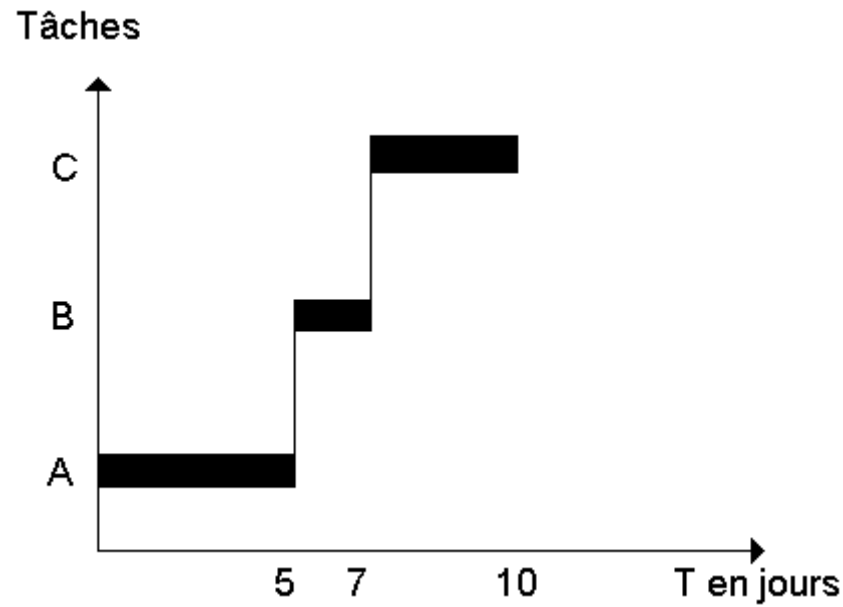
C a deux antécédents A et B sa date de début au plus tôt peut donc être la date de fin au plus tôt de A ou de B.

Comme elle ne peut débuter que lorsque A B sont finies sa date de début au plus tôt sera donc la plus grande des deux dates de fin au plus tôt :

$$\text{DTO (C)} = \text{FTO (B)} = 7$$

Pour calculer FTO (C) le principe est identique à celui de A :

$$\text{FTO (C)} = \text{DTO (C)} + D (C) = 7 + 3 = 10$$



Sur le diagramme ci-dessus il est évident que la tâche C ne peut commencer avant la fin de B (7 jours à partir du début) et que la $DTO(C) = FTO(B)$.

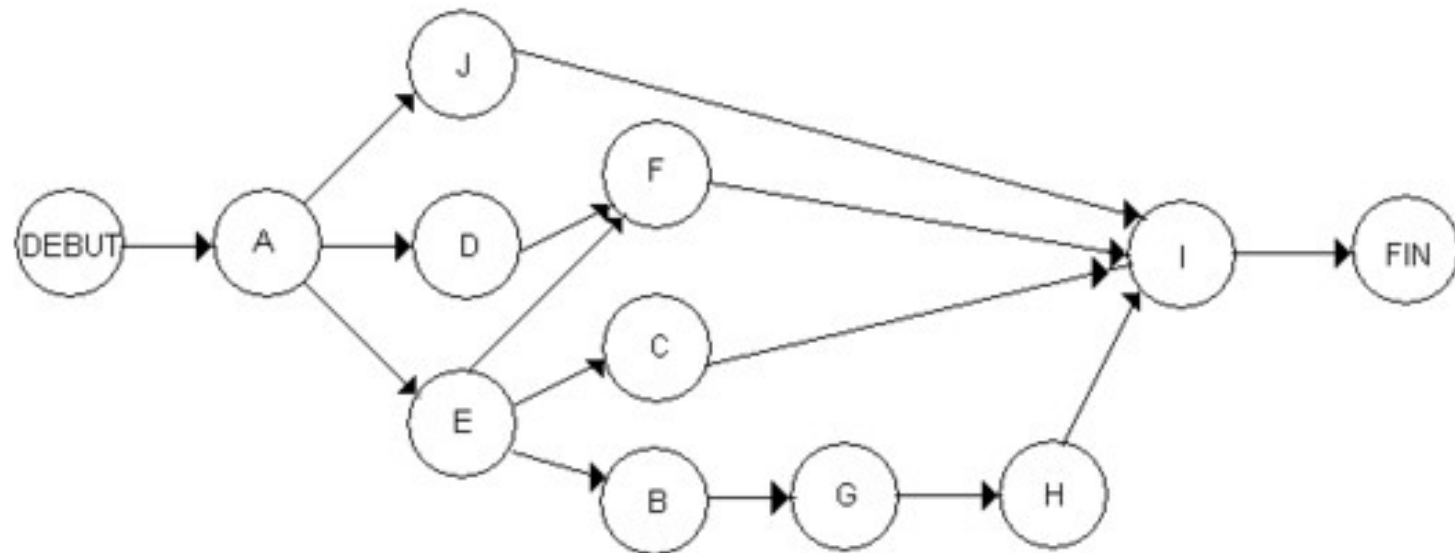
En résumé la technique de calcul des dates au plus tôt est la suivante :

Partant de la tâche de début, il s'agit de calculer de la gauche vers la droite les dates au plus tôt pour cela il suffit de respecter les deux règles :

- la date de début au plus tôt d'une tâche est égale à la plus grande des dates de fin au plus tôt des tâches qui la précèdent.
- la date de fin au plus tôt est ensuite obtenue en additionnant la durée de la tâche à sa date de début au plus tôt.

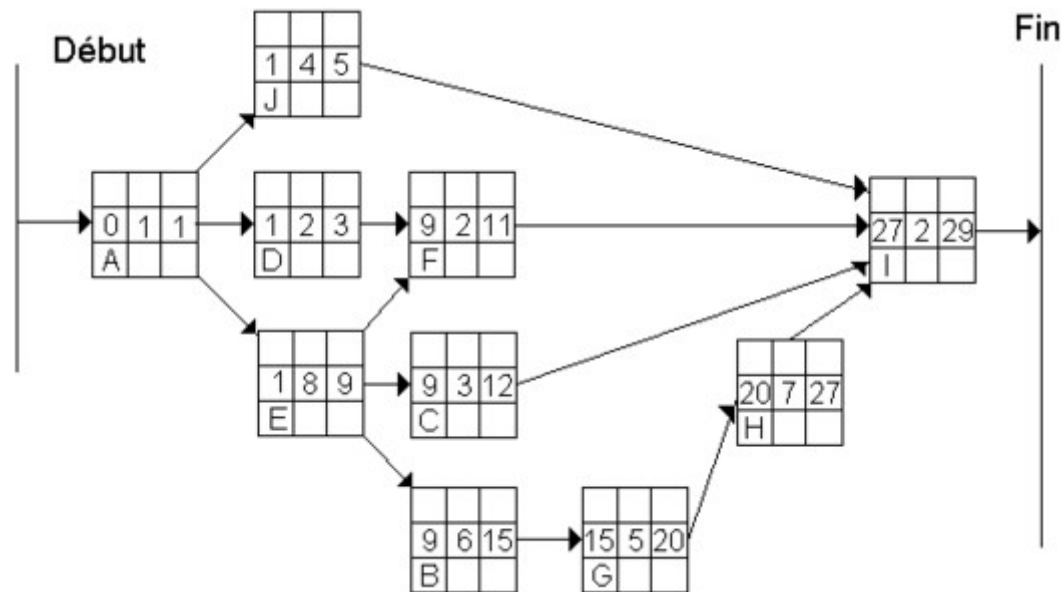
Reprenons l'exemple du cours précédent où à partir du tableau des antériorités nous avons établi le graphe sagittal.

Pour faire	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
Il faut avoir fait		E	E	A	A	D,E	B	G	J,C,H,F	A



Grâce aux durées des tâches nous allons pouvoir réaliser le Pert :

Tâches	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
Durée en jours	1	6	3	2	8	2	5	7	2	4



Note : seules les tâches F et I ont plus d'un antécédent, leur date de début au plus tôt est donc la plus grande des dates de fin au plus tôt des tâches précédentes (respectivement 9 et 27). Pour toutes les autres tâches la date de début au plus tôt est la date de fin au plus tôt de la tâche précédente. Le projet sera donc fini au plus tôt 29 jours après le début.

Si plusieurs tâches n'avaient pas comme I de tâches suivantes, elles ne deviendraient pas d'autres tâches de fin car un projet n'a qu'une fin.