



La planification du projet

La planification du projet

Périmètre
Work
Breakdown
Structure
(WBS)

Livrables
fiche de
spécifications

Le temps
(calendrier)

Le budget
(Cost
Breakdown
Structure)

Quality Plan

Gantt chart

Ressources

**Plan de
communication
projet**

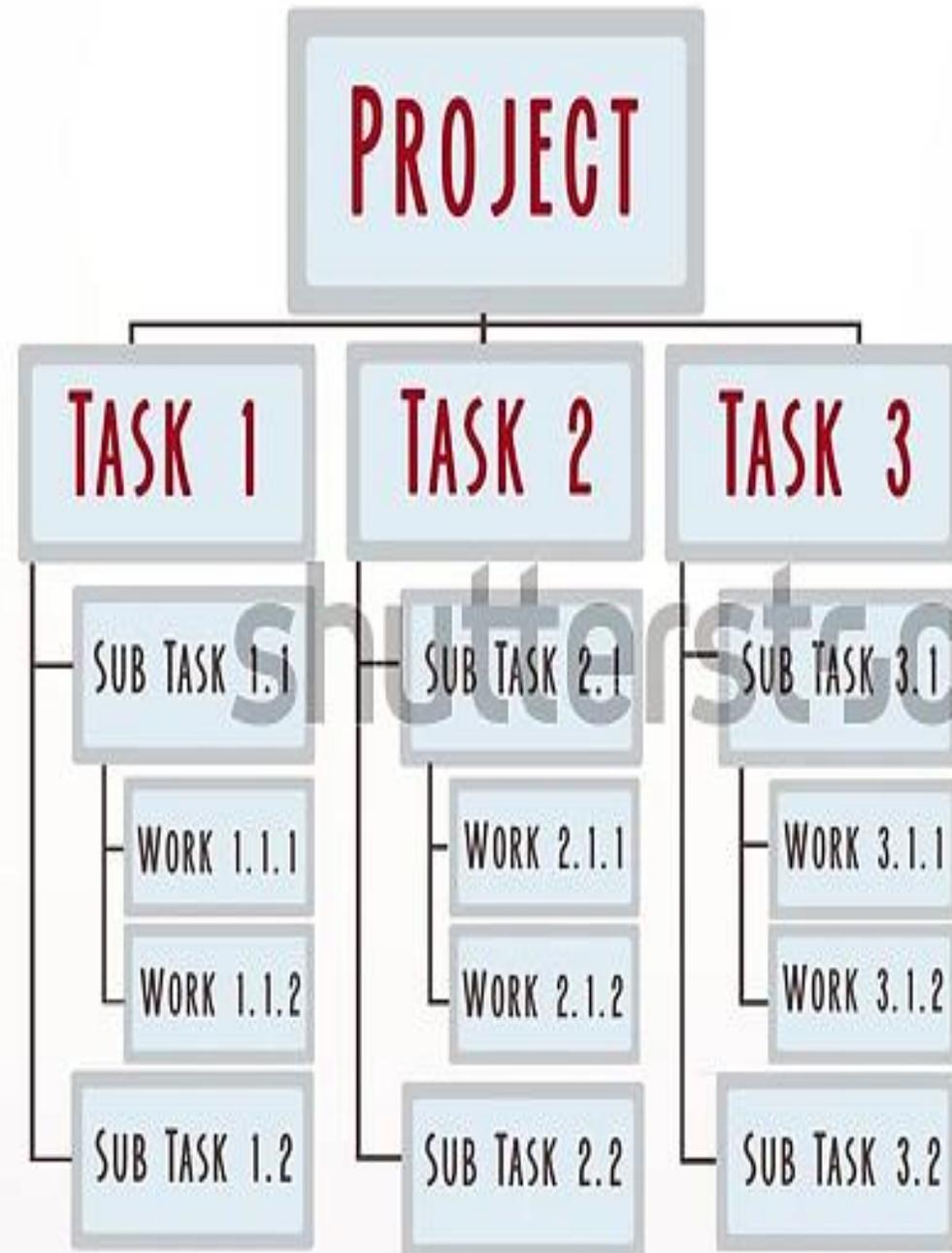
Gouvernance

**Management
des risques
projet**

W work

B breakdown

S structure



Organigramme des Tâches du Projet (OTP) ou Structure de Découpage du Projet (SDP) ou Work Breakdown Structure (WBS)

Le WBS est une décomposition hiérarchique des travaux à mener par l'équipe en charge du projet. Les livrables sont décomposés en sous-ensembles plus faciles à gérer. Dans certains cas on peut parler de sous-projets. La finalité de cet outil est de rendre le travail plus efficace pour livrer les attendus du projet. Cela facilite la maîtrise du contenu, mais aussi du budget et des échéances. L'utilisation d'un WBS permet de vérifier si votre estimation en termes de délais est réaliste et sinon quels sont les leviers pour se caler dans la prévision. Cette méthode permet également de maîtriser les coûts en les consolidant à chaque niveau de la hiérarchie de l'arbre. Le contrôle budgétaire devient alors efficace. Les coûts sont connus pour chaque nœud et lot de travail.

Quelques conseils à suivre pour construire un WBS

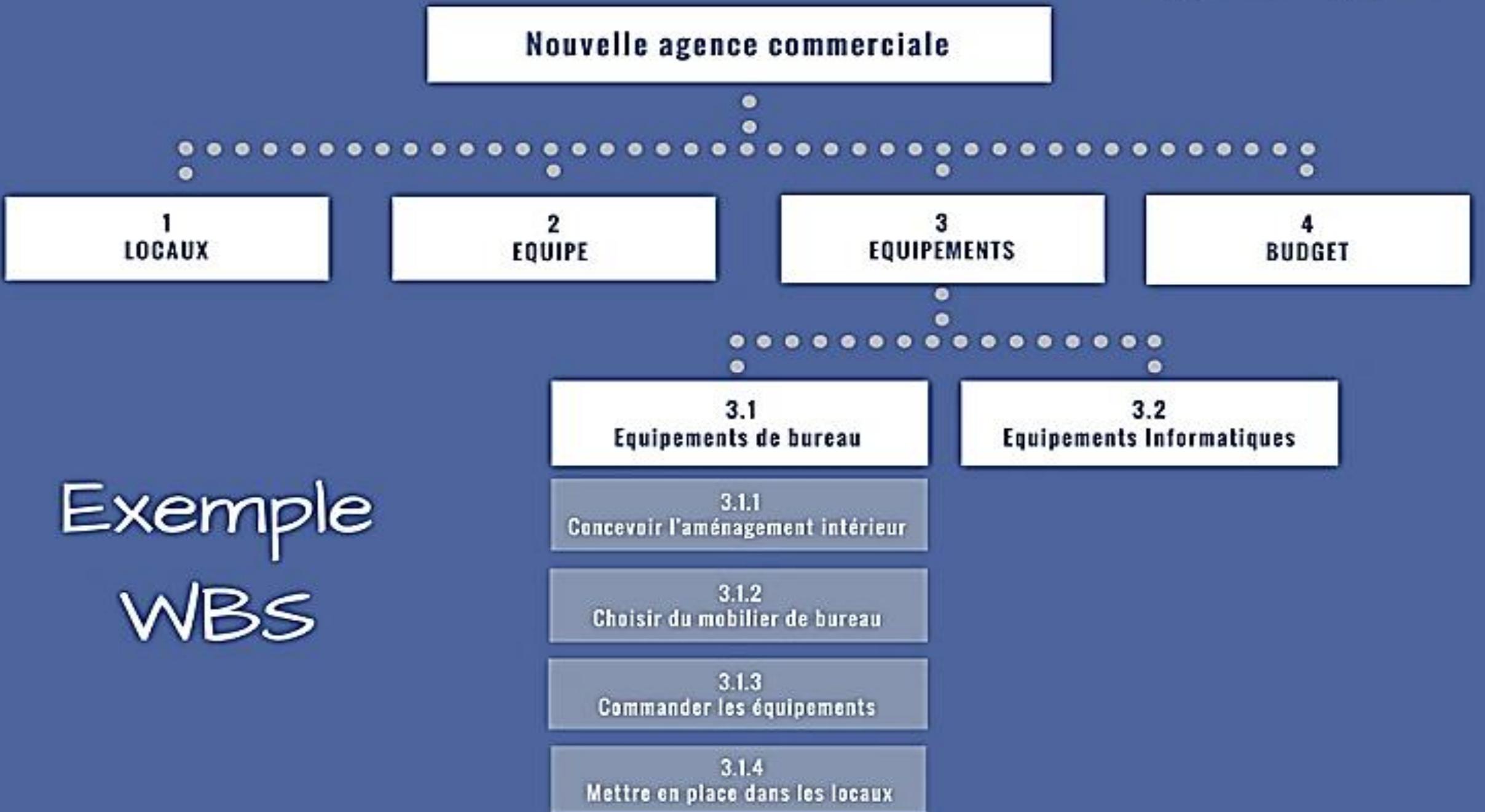
- ❖ Le niveau supérieur doit représenter 100% de la décomposition inférieure. Il s'agit de la "règle des 100%". Sans cela il ne saurait pas possible de consolider l'ensemble des durées de réalisation et des ressources budgétaires pour obtenir le 100% du projet.
 - ❖ Les éléments d'un niveau identique doivent être mutuellement exclusifs : pas de recoupements entre eux.
 - ❖ l'utilisation de verbes d'action permet de distinguer les activités et livrables (des noms). Elle donne en outre une dimension opérationnelle parlante pour toutes les parties prenantes.
 - ❖ 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.

Livrables, jalons, tâches

Lors de la phase de planification, les livrables sont en général associés à des jalons. Ces derniers marquent la fin d'une étape, d'un ensemble de tâches. Le livrable produit matérialise concrètement l'achèvement de cette étape. C'est un résultat, contrairement à une tâche qui est une action.

Exemple de livrables

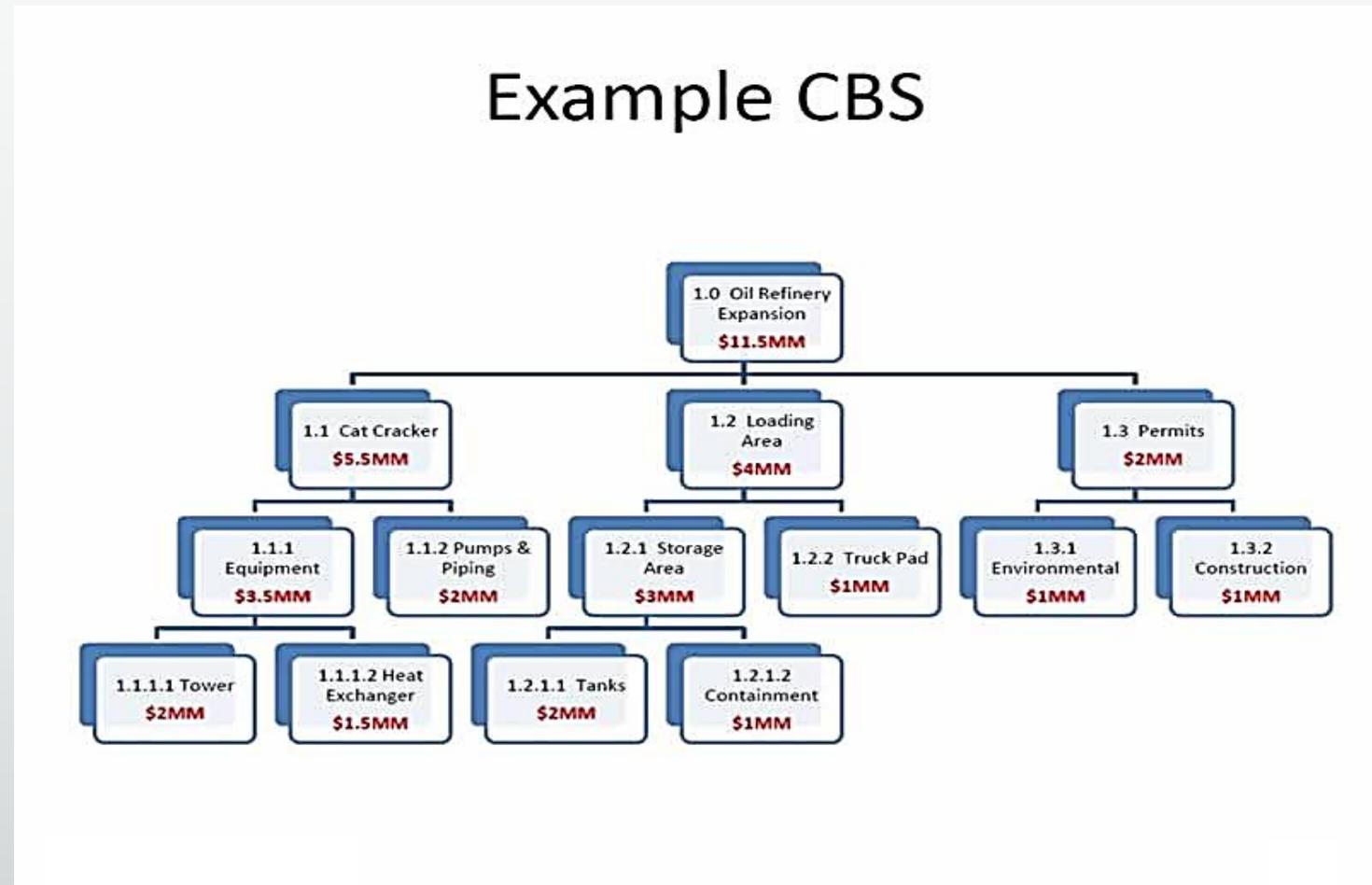
Destinés aux clients finaux	Propres au processus de gestion de projet
<ul style="list-style-type: none">→ Application logicielle→ Produit physique : construction, machine, procédé...→ Maquette fonctionnelle→ PV de recette→ Rapports d'audit→ Rapports d'étude→ Documentation et modes d'emploi→ Plan de formation	<ul style="list-style-type: none">→ Plan projet→ Étude de faisabilité→ Étude de risques→ Plan de communication→ Plan d'assurance qualité→ Appel d'offres→ Note de cadrage→ Compte rendu→ Support de présentation



Exemple
WBS

Le CBS (Cost Breakdown Structure)

- C'est la décomposition arborescente des coûts du projet. Il permet d'associer à chaque tâche un coût.
- Le CBS consolide les résultats de l'estimation des coûts sur le WBS. Il indique une première estimation des coûts par le chef de projet.
- L'établissement du CBS facilite la planification de coût efficace, le contrôle, et l'introduction des mesures de réduire des coûts.



Estimation des coûts du projet

Pour estimer les coûts de chaque activité du projet, le chef de projet utilise:

- La structure de découpage du projet WBS.
- Le besoin en matière de ressources pour l'accomplissement des activités.
- Les tarifs associés aux ressources (humaines et matérielles).
- La durée prévue des activités.

Le budget

Le budget validé représente la référence de base des coûts, en fonction de laquelle les mesures de performance et du contrôle des coûts seront évaluées. Quelques notions à maîtriser pour pouvoir suivre le budget :

La valeur acquise (VA): Coût budgétisé du travail effectué

La valeur planifiée(VP): Coût budgétisé du travail prévu

Le coût réel(CR): Coût réellement consommé pour le travail effectué

Indice de performance des coûts (IPC): $\text{Valeur acquise (VA)} / \text{Coût Réel (CR)}$

Indice de performance des délais (IPD): $\text{Valeur acquise (VA)} / \text{Valeur planifiée(VP)}$

Le BAA (budget à l'achèvement du projet) Budget prévu à l'achèvement du projet pour chaque tâche

Techniques d'estimation des coûts du budget de projet

- **L'estimation ascendante** est une méthode d'estimation du coût du projet en agrégeant les estimations des niveaux inférieurs de la structure de découpage du projet (WBS). Le coût et l'exactitude de l'estimation dépendent largement de la taille et de la complexité de chaque activité et aussi d'intégration ou non des coûts indirects dans l'estimation.
- **L'Estimation par analogie** est une technique d'estimation du coût d'une activité ou d'un projet en utilisant des données historiques d'un projet similaire. L'estimation par analogie est la moins coûteuse et prend moins de temps que les autres techniques, mais elle est également la moins exacte.
- **L'Estimation à trois points** consiste à utiliser les trois scénarios d'estimation ci-après pour définir le coût d'une activité
 - 1/ Le scénario du Coût le Plus Probable (CPP).
 - 2/Le scénario du Coût Optimiste (CO).
 - 3/ Le scénario du Coût Pessimiste (CP).

En fonction de la répartition supposée des valeurs contenues dans la plage des trois (pré) estimations, le coût estimée CE peut être calculé suivant deux formules.

Distribution triangulaire. $CE = (CO + CPP + CP) / 3$

Distribution bêta. $CE = (CO + 4CPP + CP) / 6$

Vocabulaire utile

- Estimation de la durée des tâches : Estimation à 3 points : $\text{Estimation} = (a + 4m + p) / 6$

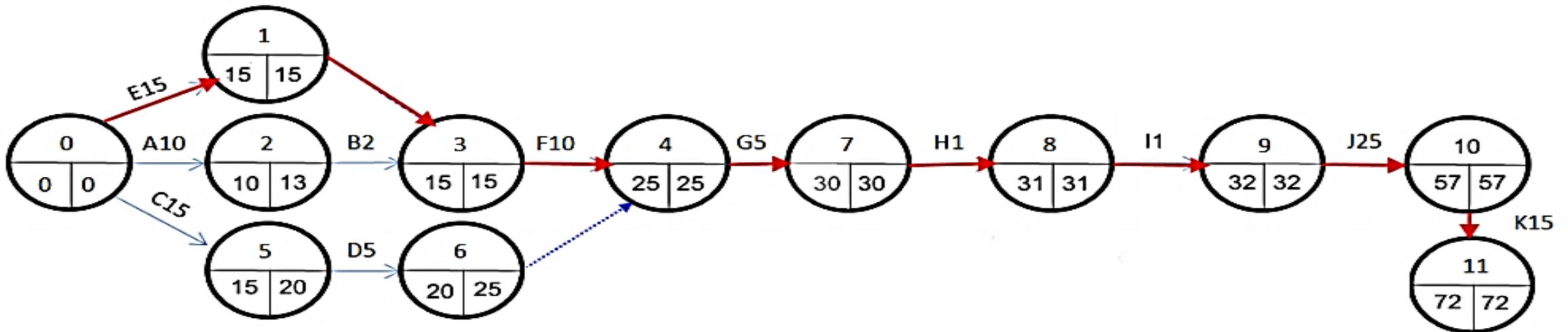
a = estimation optimiste // m = probable (le "m" vient de "Most likely") // p = pessimiste.

- La tâche fictive : Comme une tâche ne peut être représentée que par une seule flèche, il est nécessaire de créer une tâche fictive. On choisit la tâche qui possède la date au plus tôt la plus élevée. On crée à son extrémité de façon conventionnelle une tâche fictive A' avec une durée « 0 » reliant les deux étapes en question.
- les dates « au plus tôt » se comptent à partir de l'étape initiale par additions successives des durées des tâches.
- Les dates « au plus tard » se calculent à partir de l'étape finale en retranchant successivement les durées des tâches.
- Le chemin critique (Critical Path Method - CPM) a pour objectif d'identifier le chemin permettant le temps de réalisation le plus court possible, non compressible. Il s'agit du chemin passant par les tâches dont la marge totale est nulle. Les tâches critiques doivent être réalisées dans le temps qui leur est donné afin de garantir que le projet se termine à la date convenue.
- 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).
La marge totale : Date au plus tard de l'étape suivante - Durée de la tâche - Date au plus tôt de l'étape précédente
- La marge libre correspond au retard que peut prendre la réalisation d'une tâche sans impact sur la date au plus tôt des tâches suivantes (à condition qu'elle ait débuté à sa date le plus tôt).
la marge libre : Date au plus tôt de l'étape suivante - Durée de la tâche - Date au plus tôt de l'étape précédente
-

Le réseau P.E.R.T.

Méthode d'ordonnancement des tâches

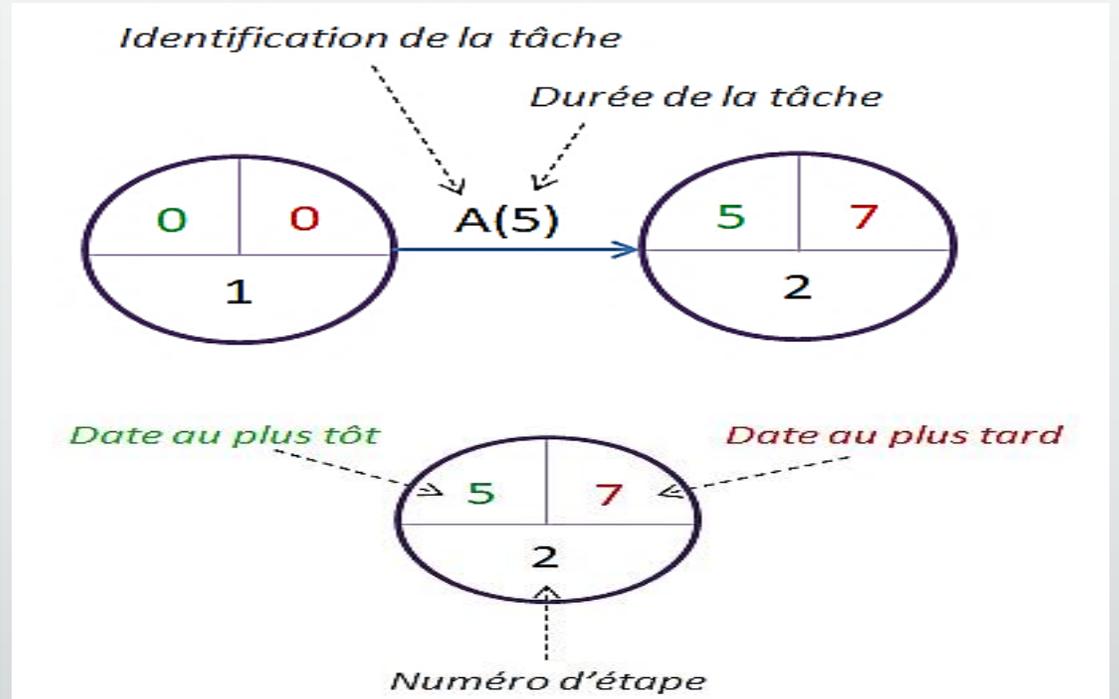
- La réalisation d'un projet comporte des tâches
 - Nombreuses
 - De durée plus ou moins longue
 - Qui doivent être exécutées dans un certain ordre
 - Certaines peuvent être exécutées en parallèle
- But : trouver la meilleure organisation possible pour que le projet soit terminé à la date voulue
- Une des méthodes utilisées pour atteindre ce but :
Program Evaluation and Review Technique
= Technique d'évaluation et de contrôle des programmes.



Les étapes de la réalisation du P.E.R.T.

- Faire la liste des tâches
- Attribuer un symbole à chaque tâche (par exemple : a, b, c ...)
- Déterminer la durée de chaque tâche (le plus souvent en "jours ouvrables")
- Déterminer pour chaque tâche la ou les tâches immédiatement antérieures.

Symboles	Tâches	Durée en jours	Tâches immédiatement antérieures
a	3	/
b	0,5	a
c	12	a
d	1	b,c



Application : Faire du café "à l'ancienne"

Symboles	Tâches	Durée en minutes	Tâches immédiatement antérieures
a	Sortir les instruments nécessaires (cafetière, café, moulin à café, casserole, filtre)	5	
b	Moudre le café	2	
c	Faire chauffer l'eau	4	
d	Verser le café moulu dans le filtre	1	
e	Verser doucement l'eau sur le café moulu	3	
f	Placer les tasses, cuillers, sucrier sur la table	3	
g	Apporter la cafetière et servir	2	

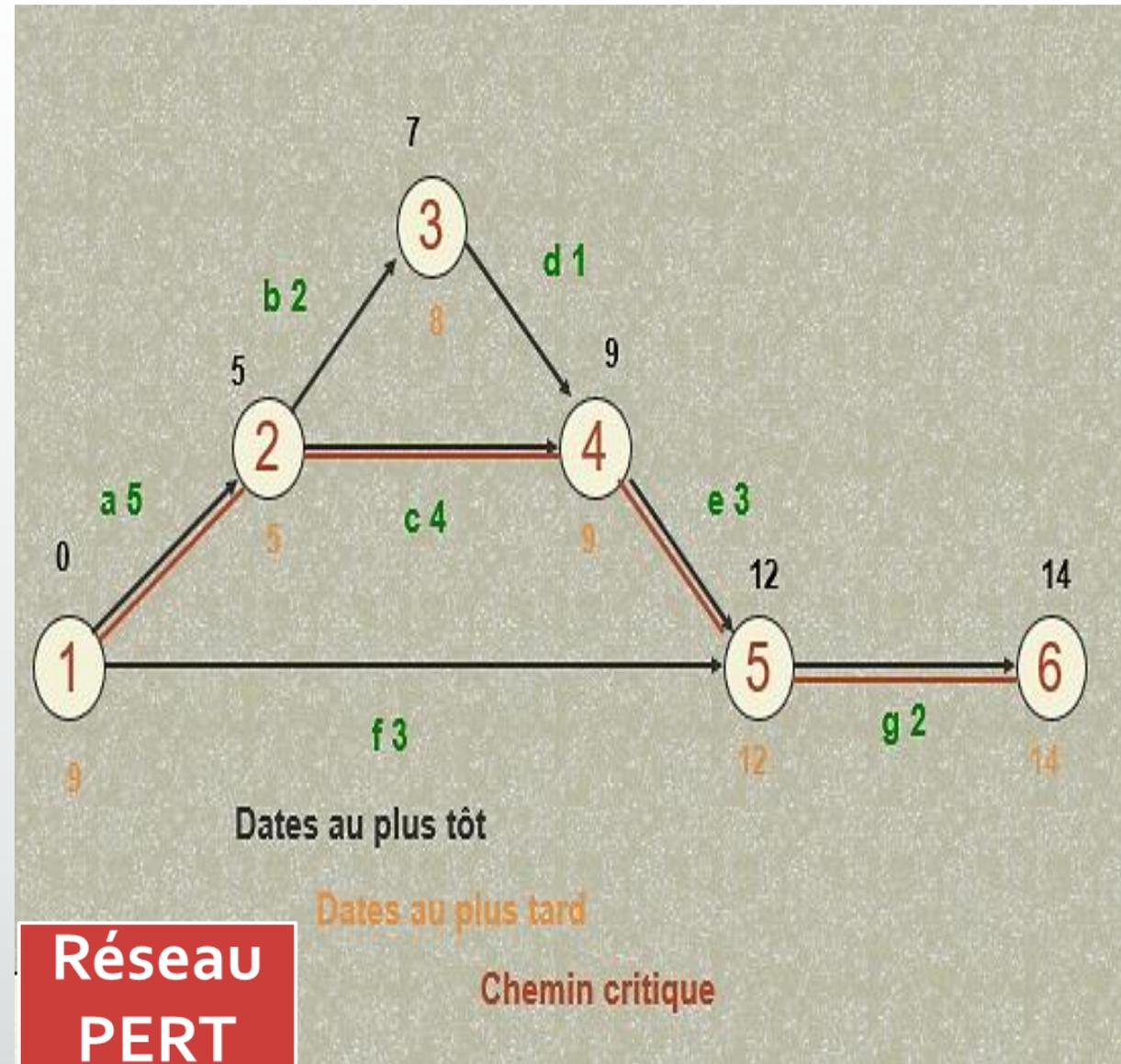
Établir le tableau des rangs dans l'exécution des tâches

- Placer au rang 1 toutes les tâches qui n'ont pas de tâche immédiatement antérieure
- Barrer les tâches de rang 1 dans la colonne "Tâches immédiatement antérieures"
- Placer au rang 2 toutes les tâches qui se retrouvent maintenant sans tâche immédiatement antérieure
- Et ainsi de suite jusqu'à la fin.

Rang 1	Rang 2	Rang 3	Rang 4	Rang 5

Construire le réseau PERT à partir du tableau des rangs

- Placer les tâches de rang 1, en indiquant leur symbole et leur durée.
- Placer de la même manière les tâches de rang 2, puis 3, 4...
- Déterminer les "dates au plus tôt", la durée totale du programme et les "dates au plus tard «
- Déterminer le chemin critique.



LE DIAGRAMME DE GANTT

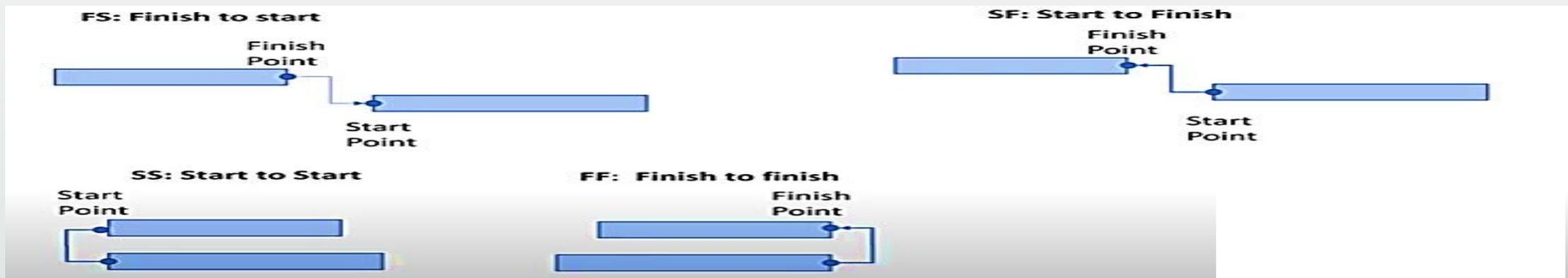
- ❖ Un diagramme de jalons est utilisé pour représenter les événements clés avec une échelle de temps graphique. Les diagrammes de Gantt sont utilisés pour projeter la relation entre la tâche et le temps qui lui est associé. ... Lors de la création de votre diagramme de Gantt, les jalons fournissent un moyen simple de voir les dates importantes en un coup d'œil.

- ❖ Voici quelques exemples de jalons du projet que vous pourriez inclure dans votre plan :
 1. Dates de début et de fin des phases du projet.
 2. Livraisons clés.
 3. Approbation des clients et des intervenants.
 4. Réunions et présentations importantes.
 5. Dates clés ou interruptions qui pourraient avoir une incidence sur votre échéancier.

LA REALISATION DU DIAGRAMME DE GANTT

Pour réaliser le diagramme de Gantt d'un projet, il faut suivre les étapes suivantes:

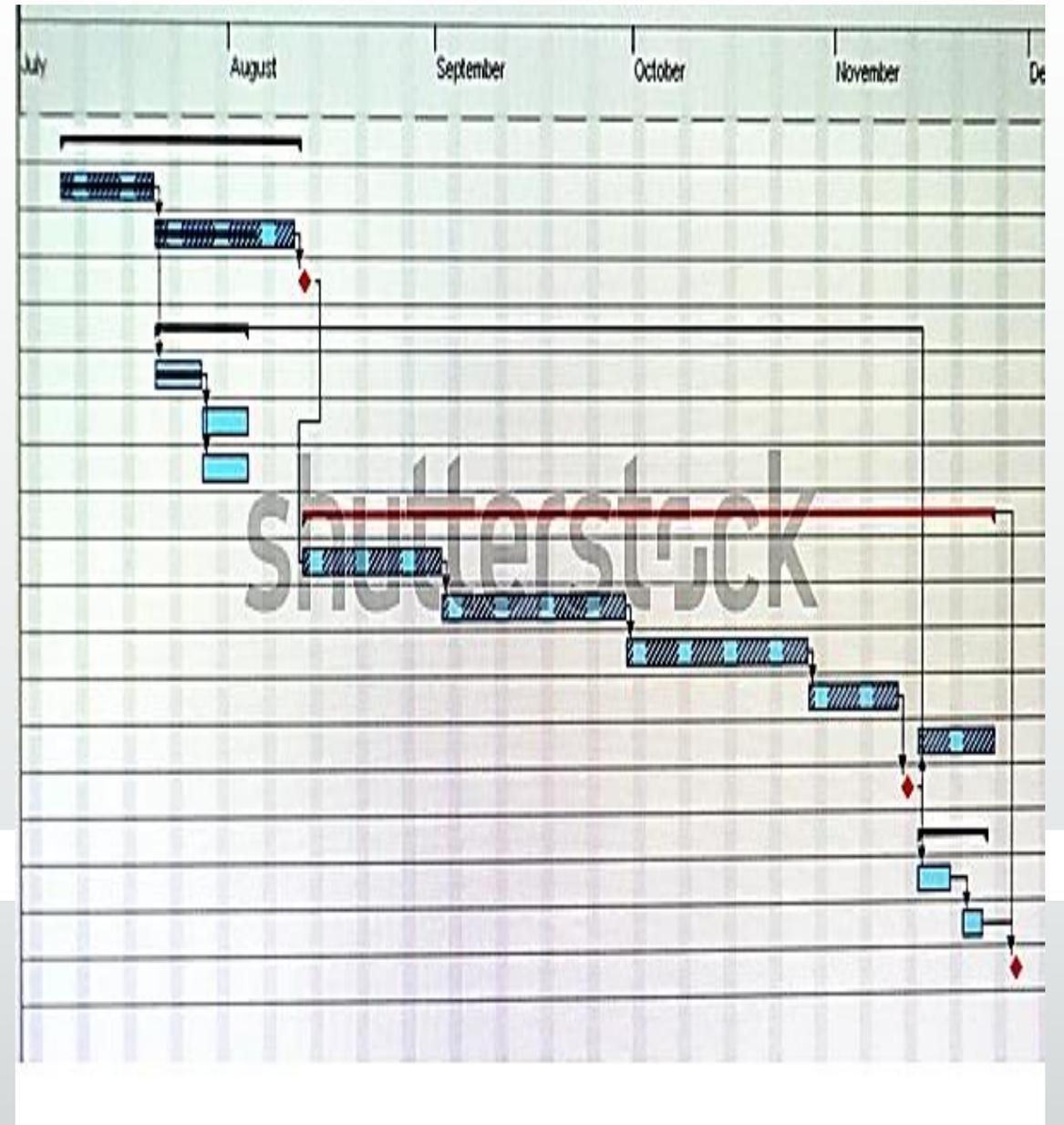
- Découper le projet en créant le WBS.
- Estimer les tâches du projet.
- Identifier les dépendances entre les tâches :



- Construire le diagramme de Gantt avec les informations précédentes.

Le diagramme de Gantt représente :

- ⇒ En abscisse le temps (exprimés en mois, en semaine ou en jours)
- ⇒ En ordonnée la liste des tâches
- ⇒ Des barres horizontales alignées dans le prolongement de chaque tâche, représentent la durée de chaque tâche. Ces barres permettent de représenter des chevauchements de tâches dans le temps
- ⇒ Des flèches représentent les liens de dépendance entre les tâches, car certaines tâches ne peuvent être commencées tant que d'autres ne sont pas terminées. Tandis que d'autres peuvent être menées en parallèle, les liens de dépendance ne sont donc pas automatiques



La gestion des risques projet

Les risques les plus communs sont :

- **Risques propres à la gestion d'un projet** : un objectif irréaliste, un manque de budget, risque sociopolitique ou économique du pays
- **Risques juridiques** : non-respect du contrat, changement de l'environnement juridique
- **Risques concernant le respect du planning** : délai trop court
- **Risques humains** : mauvaise communication, mauvaise répartition des tâches en fonction des compétences de chacun, fournisseur à risque, clients incertains, ...
- **Risques techniques** : pas d'accès aux technologies requises, complexité du projet, manque de moyen

L'anticipation des risques

- Classifier les risques. Inscrire leur ordre d'importance en fonction de :
 - 1/ l'impact possible du risque
 - 2/ l'étendue des dégâts
 - 3/ le coût global et les bénéfices liés à sa solution
- Donnez une note à chacun. Pour un meilleur aperçu de l'ensemble et prise en compte de la corrélation de certains.

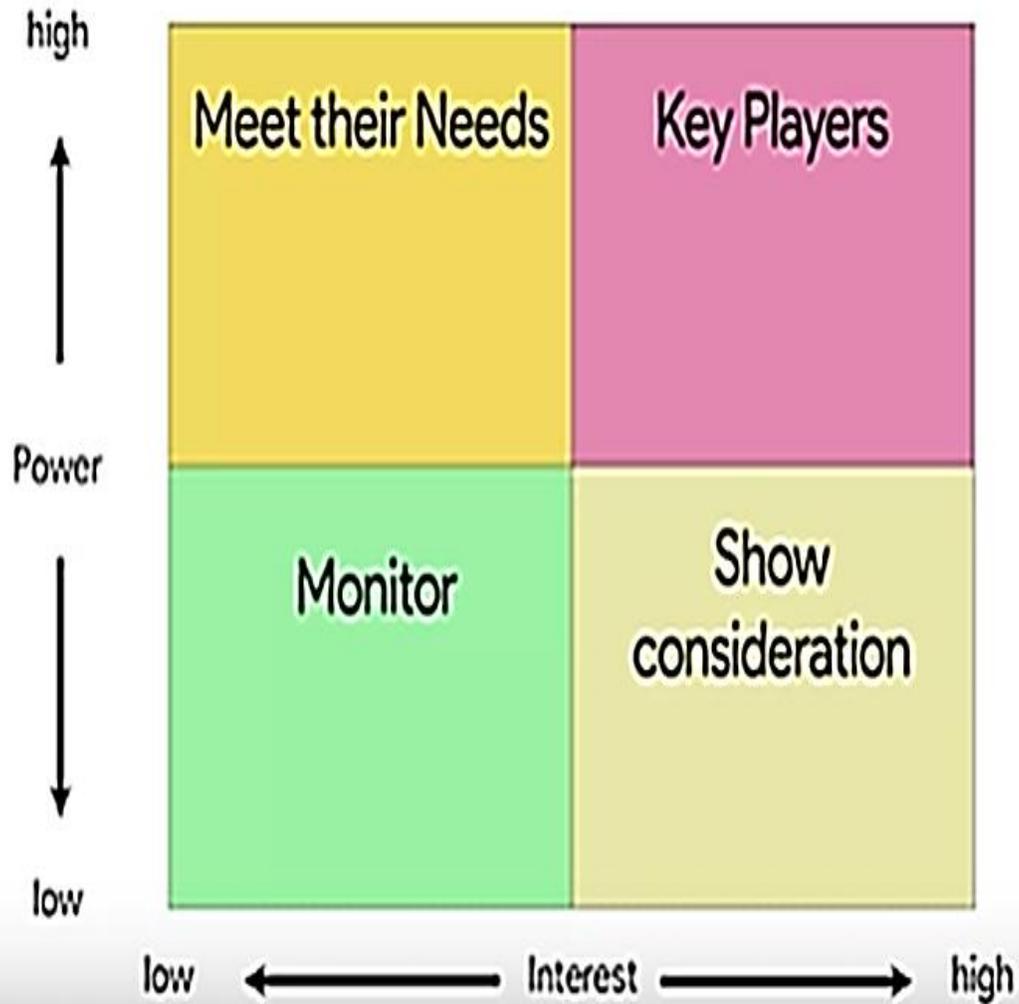
La cartographie des risques

Véritable outil dans la gestion des risques, elle permet d'indiquer de façon claire et précise les risques de l'entreprise dans un tableau/graphique. Ce dernier fait apparaître les risques selon deux axes.



The stakeholder power grid is a two-by-two grid used for conducting a stakeholder analysis. The power grid assigns each stakeholder a level of importance to the project using two measures: **interest** and **influence**.

Prioritizing Stakeholders



Plan de communication projet

Objectifs	Destinataires	Types d'information
<ul style="list-style-type: none">• Aider à des prises de décisions• Alerter sur des difficultés• Informer de l'avancée d'un projet• Obtenir un support• Obtenir des ressources complémentaires• S'assurer que rien n'est oublié• Préparer le terrain pour conduire un changement ...	<ul style="list-style-type: none">• l'équipe projet• le sponsor du projet• le comité de pilotage• le comité de direction• le client du projet (interne ou externe)• les autres parties prenantes	<ul style="list-style-type: none">• Le tableau de bord de pilotage du projet• le suivi budgétaire• le suivi du planning• le suivi des livrables• les retards et autres difficultés rencontrées• les risques mis à jour• les décisions prises

La matrice de communication

Visualisation de : qui doit recevoir quoi ? Pourquoi ? Comment ? Quand ? Et par qui ?

Groupe cible	Objectif de communication	Type d'information	Moyen de transmission	Période / Fréquence	Responsable de l'action de com

Le planning de communication

Phase du projet	Date (ou jalon)	Objectif	Informations à transmettre	Moyen de transmission	Responsable de l'action de com
Cadrage	xx-xx-20xx				
	xx-xx-20xx				
Exécution	xx-xx-20xx				
	xx-xx-20xx				
	xx-xx-20xx				
Conclusion	xx-xx-				

La matrice R.A.C.I.

R: Responsible	Assigned to complete the task or deliverable
A: Accountable	Has final decision-making authority and accountability for completion (only one per task)
C: Consulted	Must be consulted before a decision or action is taken
I: Informed	Must be informed after a decision or action is taken
Task	List Roles
	R A C I
Task 1	
Task 2	
Task 3	
Task 4	



RACI matrix example



	I	I	C	I	R
	A	R	I	C	I
	A	R	I	I	I
	A	C	R	I	C



objectives



key results

Objectives	Key Results
Defines what needs to be achieved	The measurable outcomes that objectively define when the objective has been met
Describes a desired outcome	

Les outils « Management de Projet » sont nos amis !

Au cours d'un entretien d'embauche pour un poste de chef de projet, le recruteur peut vous interroger sur les outils de management de projet que vous connaissez ou dont vous vous êtes servi(e) dans le passé. De nombreux outils de management de projet vous seront proposés au cours de votre carrière. Ces outils évolueront au fur et à mesure que la technologie se développe. Pour décrocher le poste, il est essentiel que vous puissiez vous exprimer sur ces outils et sur la façon de les utiliser.

Qui plus est, le recruteur peut poser des questions plus spécifiques, du type "Comment faites-vous pour savoir si un projet n'est pas sur la bonne voie?". Il est important de rattacher cette réponse à l'outil de modélisation de projet que vous avez appris à connaître dans ce cours (Ms Project). Voir:

<https://www.youtube.com/watch?v=Nbyl4eBheQU&t=91s>

Pour en savoir plus, vous pouvez tester les versions gratuites les plus connues. En explorant les logiciels de management de projet, vous saurez expliquer par vous-même les usages et les fonctionnalités de ces types d'outils. Voici quelques exemples pour débiter :

- Microsoft Project ou Project Libre (open source)
- Asana et Asana Guide
- Basecamp
- Trello
- Jira
- ClickUp
- Monday.com
- Smartsheet (Demo)

A Little Humor: Six Phases of a Project

