

Gestion de projet

Pr. Youness KHOURDIFI, PhD en Informatique
Professeur à la Faculté Polydisciplinaire – Khouribga –
Université Sultan Moulay Slimane – Béni Mellal –
Consultant IT : SQL 2016 Database Administration, Core Infrastructure 2016,
Azure Solutions Architect Expert, Data Analyst Associate, Ingénieur DevOps.
Membre Springer : ORCID ID 0000-0002-1144-8455
Membre IEEE : ID # 94836813
Membre IAENG : ID 214078
Scopus Author ID: 57202871015
y.khourdifi@usms.ma

Règle du cours

- ❑ Respect de l'horaire
- ❑ Respect des deadlines de remises des comptes rendus
Respect des deadlines de remises des projets

Systeme de notation

- ❑ Contrôles continus → 50%
- ❑ Projet personnel → 20%
- ❑ Exposés → 20%
- ❑ Assiduité et participation → 10%

Liste des exposés

- Liste des exposés

Plan

- ❑ Introduction générale ;
- ❑ Chapitre 01 : Concepts de base en gestion de projet
- ❑ Chapitre 02 : Méthodes de gestion de projet
- ❑ Chapitre 03 : Outils de planification de projet (WBS, Réseau des tâches et Gantt)
- ❑ Chapitre 04 : Planification par MS-Project (Oracle Primavera, FastTrack Schedule, OpenProj et @ Task)
- ❑ Conclusion et Evaluation

Chapitre



Introduction générale

Introduction générale :

L'actualité de nos entreprises et de notre vie quotidienne regorge de projets.

On parle de projet de développement, projet de mariage, projet informatique, projet personnel, projet de fin d'étude ...

L'exercice de projet dans la formation d'un futur manager ou ingénieur est la marque de la volonté délibérée de faire développer ses réflexes d'anticipation avant d'agir et de stimuler sa force de veille et de créativité.

En outre la mise en place des méthodes de conduite de projet est devenue partie intégrante des changements organisationnels indispensables à toute personne qui souhaite rester dans la course à l'innovation dans un environnement local et mondial en perpétuelle mutation.

Ainsi le management de projet est la réponse à ceux qui cherchent un moyen de travailler différemment, qui cherchent à capitaliser la connaissance et à focaliser les synergies.

Introduction générale :

La pratique managériale autour d'un projet interpelle de nombreuses problématiques liées principalement à :

- ❑ Un changement dans les habitudes de travail ;
- ❑ Une réflexion sur l'organisation individuelle et collective ;
- ❑ La modification des modes de management ;
- ❑ La mise en place de méthodologies ;
- ❑ La mise en place d'un langage commun ;
- ❑ La mise en œuvre d'outils spécifiques.

Ce module répondra aux trois derniers volets en présentant une revue conceptuelle et théorique de la gestion de projet, aussi permettra-t-il la mise en évidence certaines méthodes et outils de la gestion de projet à vocation personnelle ou professionnelle.

Chapitre

Concepts de base en gestion de projet

I . Concepts de base en gestion de projet :

- ❑ Qu'est ce qu'un projet ?
- ❑ Qu'est ce que la gestion de projet ?
- ❑ Le triangle d'or en gestion de projet
- ❑ Cycle de vie d'un projet vs cycle de vie du produit
- ❑ Parties prenantes dans un projet

I . Concepts de base en gestion de projet :

Qu'est ce qu'un projet ?

Qu'est ce qu'un projet ?

(Jeu : Cherchons ensemble)

I . Concepts de base en gestion de projet :

Cherchons ensemble : **Qu'est ce qu'un projet ?**

Déroulement de jeu :

- Chaque participant prend 4 cartes vierges et écrire sur chaque carte votre opinion;
- Chaque participant prend au hasard 3 cartes;
- Étudier vos cartes et les classer selon votre ordre de préférence;
- Chacun parmi vous venir autour de la table et d'échanger la ou les cartes qui ne lui conviennent pas, en les remplaçant par d'autres qu'il prend sur la table.

I . Concepts de base en gestion de projet :

Cherchons ensemble : Qu'est ce qu'un projet ?

- ❑ Chacun a la possibilité d'améliorer sa « main » en échangeant des cartes avec d'autres personnes, selon les règles suivantes : on doit toujours avoir 3 cartes ;
 - ❑ On peut échanger autant de cartes que l'on veut, mais au moins une ;
 - ❑ On échange une carte par une carte ;
 - ❑ On ne peut plus échanger de cartes avec celles qui sont sur la table ;
 - ❑ On peut utiliser le hasard : « je tire une de tes cartes, tu tires l'une des miennes ».
- ❑ Former des équipes de quatre personnes ayant une opinion similaire.

I . Concepts de base en gestion de projet :

Cherchons ensemble : Qu'est ce qu'un projet ?

- Chaque équipe, après une discussion de 4 à 5 min, ne garde que 3 cartes sur lesquelles tous s'accordent. Les autres cartes sont mises de côté.
- Préparer en 5-6 min un poster qui reflète les idées des 3 cartes, sans utiliser de texte ou de nombres.
- Lire les trois cartes qu'elle a retenues et de présenter son poster.

I . Concepts de base en gestion de projet :

Qu'est ce qu'un projet ?

- Projets ou opérations ?

Activité n°1:

Construire ma maison



I. Concepts de base en gestion de projet :

Qu'est ce qu'un projet ?

Activité n°2:
Réaliser mon 1er film



I. Concepts de base en gestion de projet :

Qu'est ce qu'un projet ?

Activité n°3:
Obtenir mon master



I. Concepts de base en gestion de projet :

Qu'est ce qu'un projet ?

Activité n°4:

Préparer mon dîner



I. Concepts de base en gestion de projet :

Qu'est ce qu'un projet ?

- ❑ **Projet (n.m)** : 1. Image d'une situation, d'un état que l'on pense atteindre.
2. Brouillon, ébauche, premier état.

Dictionnaire Le Robert

- ❑ **Etymologie** : **Projet** vient du mot latin **projectum** , du verbe **projicere** «Jeter quelque chose vers l'avant»

Source Wikipédia

- ❑ Un projet est un **objectif** à réaliser, par **des acteurs**, dans un **contexte précis**, dans un **délai** donné, avec des **moyens définis**.

Source : cabinet de formation Linio

- ❑ **Synonymes de « projet »** : dessein; plan; intention; esquisse; ébauche; dessin; vue; but; étude; pensée.

Source: CNRS

I. Concepts de base en gestion de projet :

Qu'est ce qu'un projet ?

- « Un projet est **une entreprise temporaire** décidée dans le but de créer un produit, un service ou un résultat **unique**. »



- « Un projet est un effort complexe pour atteindre un **objectif spécifique**, devant respecter un **échéancier** et un **budget**, et qui, typiquement, franchit des frontières organisationnelles, est **unique** et en général **non répétitif** dans l'organisation. »

Cleland et King

- « Une **démarche** spécifique qui permet de structurer **méthodiquement** et **progressivement** une réalité à venir... ».

I. Concepts de base en gestion de projet :

Qu'est ce qu'un projet ?

- La norme NF EN ISO 9000 définit le projet comme suit :

« Processus **unique**, qui consiste en un **ensemble d'activités coordonnées** et maîtrisées comportant des **dates de début et de fin**, entrepris dans le **but d'atteindre un objectif** conforme à des **exigences spécifiques**, incluant des **contraintes de délais, de coûts et de ressources** ».

Source : Froman B., Gourdon C., Dictionnaire de la qualité, AFNOR Éditions, 2003, p. 149.

- La gestion de projet est le **mode de réalisation** d'un projet, où **l'application des techniques** de gestion pendant le **cycle de vie du projet** permet **d'atteindre des objectifs** précis.

I. Concepts de base en gestion de projet :

Quelques caractéristiques d'un projet :

- ❑ Un projet naît d'une idée, d'un besoin,...
- ❑ Un projet est unique et non répétitif
- ❑ Un projet est temporaire, limité dans le temps
- ❑ Un projet mobilise des ressources « irréversibles »
- ❑ Un projet donne naissance à une nouvelle fonctionnalité

I . Concepts de base en gestion de projet :

Qu'est ce qu'un projet ?

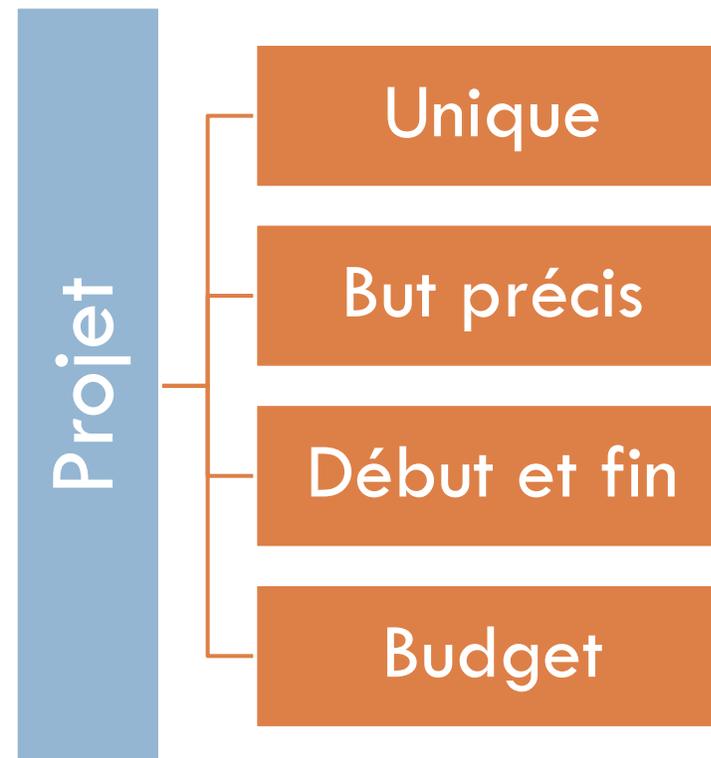
Projet vs Opération

Activité de fonctionnement d'une opération	Activité de fonctionnement d'un projet
Normale/ existante	Exceptionnelle
Évolution progressive	Changement majeur
Activité répétitive	Activité unique
Décisions réversibles	Décisions irréversibles
Continu	Début - fin
Risques maîtrisés	Risques à maîtriser

I. Concepts de base en gestion de projet :

Qu'est ce qu'un projet ?

- En général un projet est caractérisé par :



I. Concepts de base en gestion de projet :

Qu'est ce qu'un projet ?



Construire ma maison



Obtenir mon Master



Préparer mon dîner



Réaliser mon 1^{er} film

I. Concepts de base en gestion de projet :

Qu'est ce qu'un projet ?



Construire ma maison



Obtenir mon Master



Préparer mon dîner



Réaliser mon 1^{er} film

I . Concepts de base en gestion de projet :

Qu'est ce que la gestion de projet ?

Qu'est ce que la gestion de projet ?

(Etude de cas)

I. Concepts de base en gestion de projet :

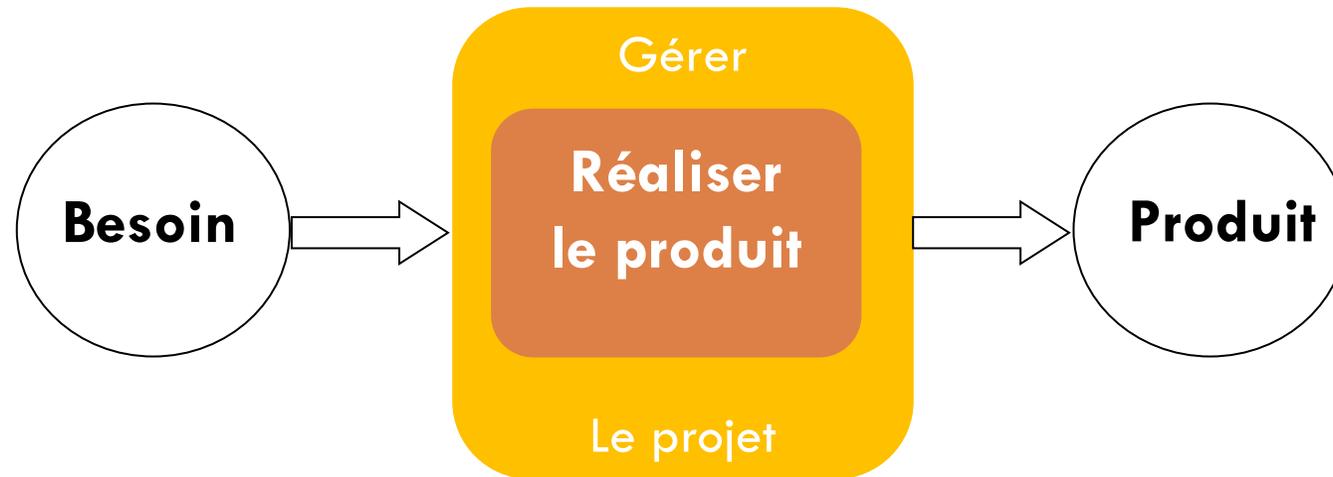
Produire c'est la vocation d'un projet :

- ❑ Pour bien mener le travail de l'informaticien il faut avoir un gestionnaire de projet qui va veiller sur le déroulement des taches les échéances de livraison et le cahier des charges.



I. Concepts de base en gestion de projet :

Un projet, une structure ambivalente :



I. Concepts de base en gestion de projet :

Qu'est ce que la gestion de projet ?

- Le management de projet (gestion de projet) est l'application de connaissances, de compétences, d'outils et de techniques aux activités du projet afin d'en respecter les exigences



- C'est l'art de diriger et de coordonner des ressources humaines et matérielles tout au long de la vie d'un projet en utilisant des techniques de gestion modernes pour atteindre des objectifs prédéfinis d'envergure, de coût, de temps, de qualité et de satisfaction des participants.

Cleland (1990) *

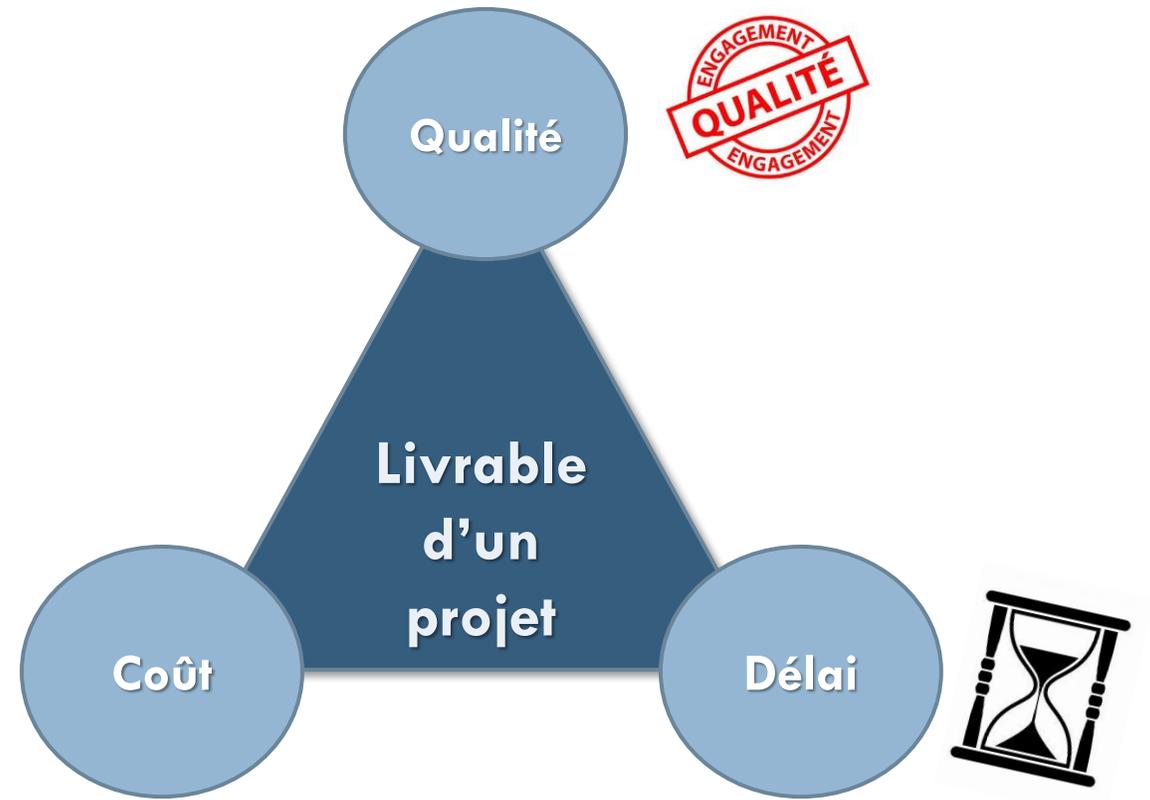


*Cleland D. I. (1990), Project Management : Strategic Design and Implementation, Tab Books, Inc.

I. Concepts de base en gestion de projet :

Triangle de la performance

- ❑ Pour choisir la manière d'aborder un projet, il existe 3 notions fondamentales qu'il faut connaître et évaluer : **la qualité, le coût et le délai.**
- ❑ Le triangle Qualité-coût-délai est un outil indispensable du chef de projet pour communiquer sur l'état de son projet. Il permet de représenter simplement son état en fonction de 3 paramètres cités
- ❑ Il permet de rappeler les 3 grands principes de la gestion de projet:
 - ❑ Produire de la Qualité
 - ❑ Maîtriser les Coûts
 - ❑ Respecter les Délais



I. Concepts de base en gestion de projet :

Cycle de vie de projet vs cycle de vie du produit :

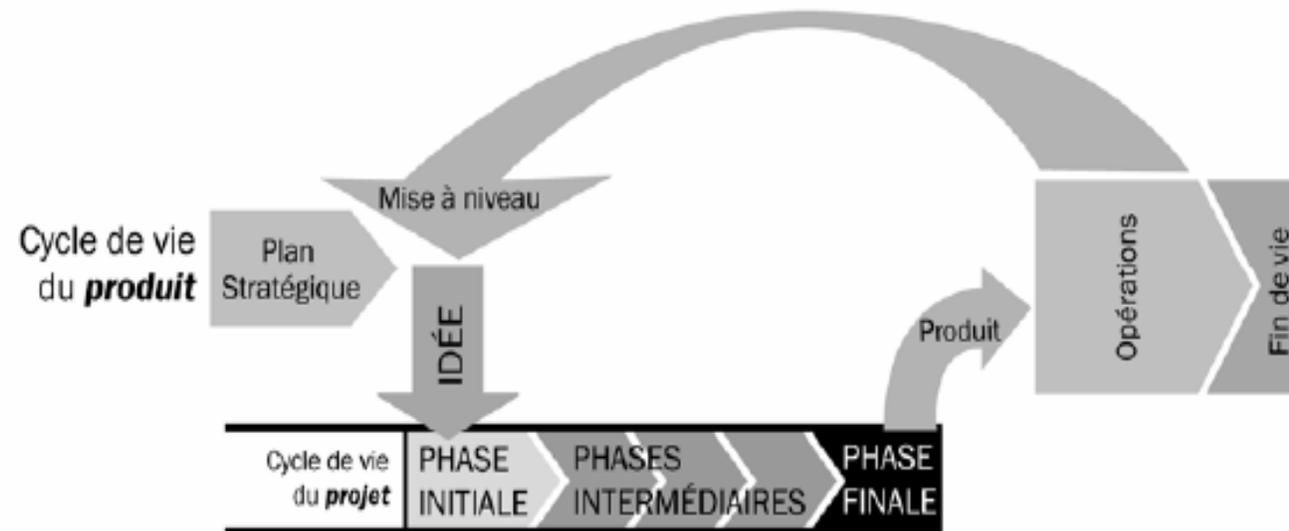


Figure : Relations entre le cycle de vie du produit et celui du projet

I. Concepts de base en gestion de projet :

Cycle de vie de projet :

- ❑ Le niveau des coûts et des ressources humaines est bas en début de projet, culmine durant les phases intermédiaires, puis baisse rapidement lorsque le projet approche de sa fin.

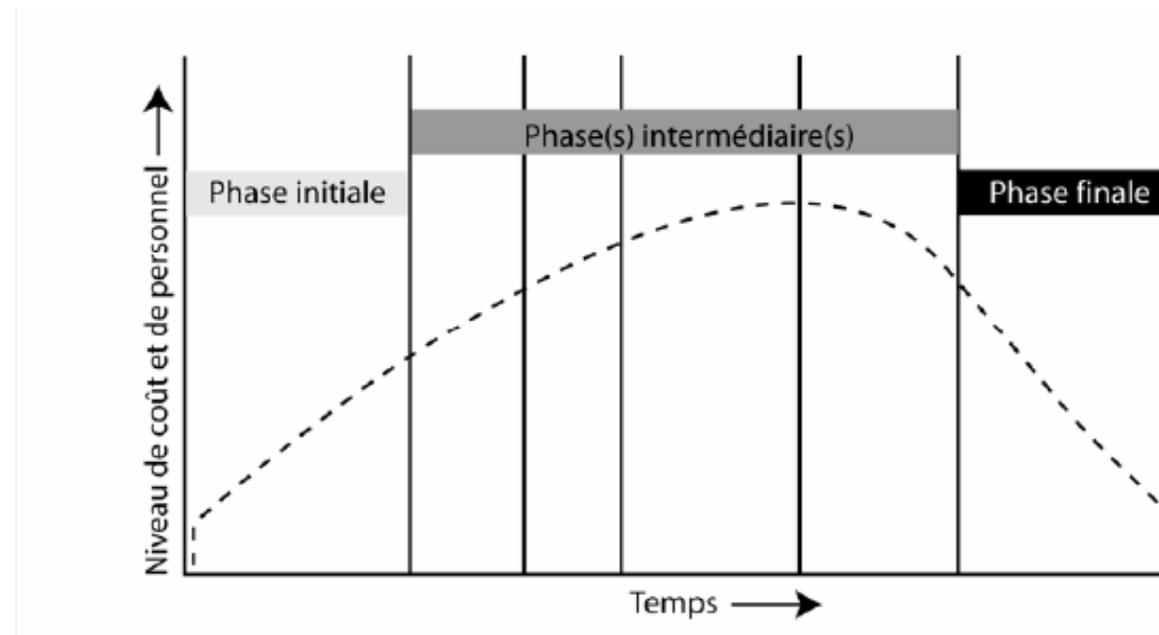


Figure : Coût du projet et niveau des ressources humaines pendant le cycle de vie d'un projet (modèle général)

I. Concepts de base en gestion de projet :

Parties prenantes dans un projet :

- ❑ Les parties prenantes du projet sont les personnes et les organisations activement impliquées dans le projet, ou dont les intérêts peuvent subir l'impact de l'exécution ou de l'achèvement du projet.
- ❑ Elles peuvent aussi influencer les objectifs et les résultats du projet.
- ❑ L'équipe de management de projet doit identifier ces parties prenantes, déterminer leurs exigences et leurs attentes et, dans la mesure du possible, gérer leur influence par rapport aux exigences de façon à assurer le succès du projet

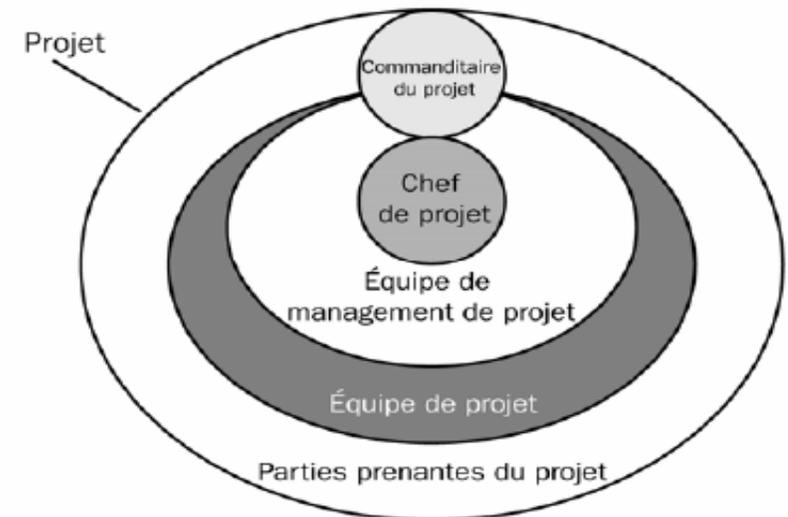


Figure : Relation entre parties prenantes et le projet

I. Concepts de base en gestion de projet :

Parties prenantes dans un projet :

- ❑ La capacité des parties prenantes d'influencer les caractéristiques finales du produit et le coût final du projet est maximale au début du projet et décroît progressivement avec son avancement.
- ❑ Le phénomène est dû principalement au fait que le coût des modifications et de la correction des erreurs augmentent au fur et à mesure que le projet progresse.

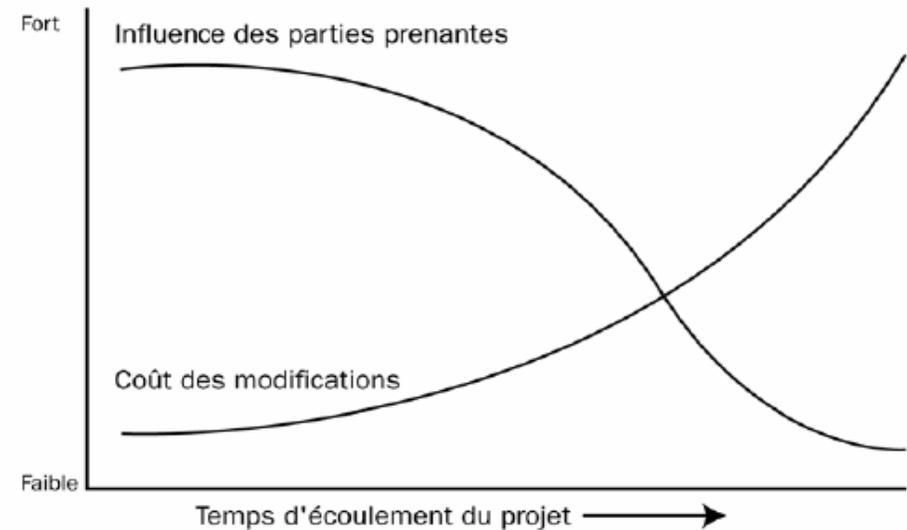


Figure : Influence des parties prenantes en fonction du temps

Chapitre

2 Méthodes de gestion de projet

II.1 . Méthodes de gestion de projet :

- ❑ Afin de réussir un projet en respectant les **délais**, le **budget** et les **ressources**, le chef de projet et son équipe devez être organisés et efficaces. Et ce par l'utilisation des **méthodes de gestion de projet**, afin de leur aider à organiser le projet de façon **rationalisée et structurée**.
- ❑ Les méthodologies de gestion de projet aident à accomplir chaque étape de projet, de la planification à la mise en œuvre, dans un souci d'efficacité et rentabilité.
- ❑ On peut dire que :
 - La **méthode** est une étude poussée qui définit les grands **objectifs** du projet, les **cibles** à atteindre et à quelle **échéance**.
 - La méthode est une garantie de créativité, car elle permet de se libérer l'esprit des tâches organisationnelles pour se concentrer sur le cœur du projet.
 - Elle nécessite de prévoir un « **budget** » temps pour la mettre en œuvre.

II.1 . Méthodes de gestion de projet :

- ❑ On peut considérer que la mise en œuvre d'une méthode de gestion de projet coûte environ 20% du **budget total du projet**, mais elle permet de réduire de 50 % le taux d'échec dans les projets. C'est donc un investissement hautement rentable.

Quels sont les apports d'une méthode?

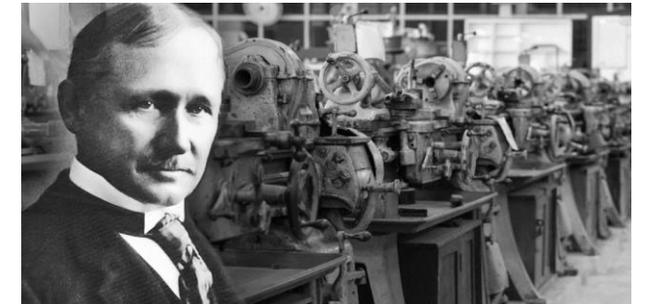
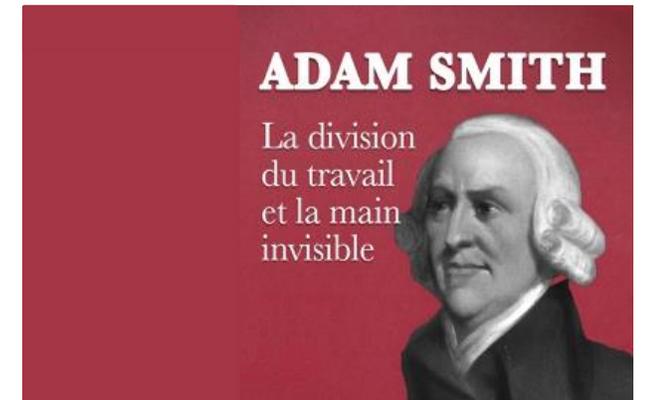
Une méthode offre un certain nombre d'apports, c'est-à-dire:

- ❑ Un langage commun aux acteurs qui l'utilisent ;
- ❑ Une garantie de reproductibilité de la façon de faire ;
- ❑ La possibilité de consolider les données de plusieurs projets ;
- ❑ Un garde-fou pour le chef de projet;
- ❑ Un fil rouge pour mener les actions.

II.1 . Méthodes de gestion de projet :

- ❑ Il existe plusieurs méthodes d'organisation scientifique du travail qui ont révolutionné le monde manufacturier depuis l'ère de la **révolution industrielle**.*
- ❑ On peut penser aux **approches occidentales** de la **division du travail technique** favorisant la **spécialisation des ouvriers** suivant la théorie élaborée par **Adam Smith**, à **l'organisation scientifique du travail** établie par **Frederick Taylor**, qui consiste à décortiquer la tâche pour optimiser chacune de ses parties ou encore à **l'introduction du travail** à la chaîne par **Henry Ford**.
- ❑ Ce sont des **approches** et **méthodes** qui, une fois exécutées, permettent d'obtenir une meilleure efficacité.
- ❑ On peut aussi attribuer au monde Oriental une contribution à **l'organisation scientifique du travail**, puisque le modèle de production **Toyota** provient du Japon. Il s'agit d'une philosophie, ce qui est beaucoup plus qu'une méthode ou une recette à suivre pour un succès assuré.

* 1760 à Angleterre, Royaume-Uni



II.1 . Méthodes de gestion de projet :

- ❑ Les concepts clé de la **méthode 3P** furent développés par **Toyota** après la seconde guerre mondiale.
- ❑ La société n'avait plus les ressources nécessaires pour continuer à développer des produits et processus de façon dispendieuse comme cela avait toujours été le cas auparavant.
- ❑ Il lui fallait procéder autrement, trouver une autre façon de faire, **ne plus gaspiller**.
- ❑ La **méthode 3P** permet de réaliser des sauts de compétitivité considérables, avec des améliorations de **80 à 90%** du retour sur le capital investi, la **productivité**, le **délai** de fabrication et la **qualité**.
- ❑ La méthode comporte **trois phases**, chaque phase contient un certain nombre de fiches, et correspond à une grande étape de la vie d'un **projet**.



II.1 . Méthodes de gestion de projet :

Les phases de la méthode 3P sont :



- La phase **Préparer** est la plus importante en termes de méthodologie.
- Elle permet de lever les deux ambiguïtés qui sont à l'origine de **80 %** des échecs dans les projets : la clarification des **objectifs** et des **rôles**.

➤ Cette phase contient sept fiches.

- La phase **Piloter** est celle qui se déroule conjointement avec la réalisation du résultat.
- C'est une phase qui va consister à vérifier **l'état d'avancement** des **objectifs**, à fabriquer un **tableau de bord** de suivi du projet et à rendre compte au client de l'état d'avancement.

➤ Cette phase contient deux fiches méthodologiques qui vont être utilisées plusieurs fois pendant toute la durée de la fabrication du produit.

- La phase **Progresser** est déroulé lorsque le projet est terminé au sens de la fabrication du produit.
- Cette phase va permettre de faire un bilan du projet et de capitaliser sur les expériences vécues pendant le projet.

➤ Cette phase contient une seule fiche.

II.1 . Méthodes de gestion de projet : la méthode 3P

- ❑ La méthode 3P il contient dix fiches.
- ❑ Ces fiches permettent au chef de projet d'avoir une « check-list » des actions à entreprendre à chaque étape de la vie du projet.

Formuler la demande et la présenter

Mettre la commande en mode projet

Définir les objectifs de communication

Construire le planning détaillé

Chiffrer les coûts

Analyser les risques

Valider le cadrage du projet

Préparer

Piloter

Progresser

II.1 . Méthodes de gestion de projet : la méthode 3P

Les fiches de la phase Préparer :

Formuler la demande et la présenter

- ❑ Cette fiche est un acte de réflexion réalisé par le client qui va **évaluer la faisabilité** de son projet avant de le confier à un **chef de projet**.
- ❑ Cette demande va ensuite être formulée dans un **document** et confiée au chef de projet.

Mettre la commande en mode projet

- ❑ Cette fiche est réalisée par le chef de projet, qui, à partir de la commande, va la décliner en fonction du triangle de la performance (**coût/ qualité/ temps**) afin de la rendre plus opérationnelle et plus compréhensible.
- ❑ C'est dans cette fiche que le chef de projet prendra en compte tout le **contexte du projet**.

Préparer

Piloter

Progresser

II.1 . Méthodes de gestion de projet : la méthode 3P

Définir les objectifs de communication

- ❑ Cette fiche consiste à demander au commanditaire s'il a prévu une stratégie de **communication** pour l'ensemble du projet.

Construire le planning détaillé

- ❑ Cette fiche fait appel aux **techniques de planification**.
- ❑ Elle consiste à réaliser un **planning** détaillé de l'ensemble du projet en listant l'ensemble des **tâches** qui doivent être réalisées par les ressources du projet.

Chiffrer les coûts

- ❑ Cette fiche consiste à décider du périmètre des **coûts** à affecter au projet, puis à décider des coûts de chacune des ressources.
- ❑ Ensuite, à partir du **planning détaillé des tâches** et des **ressources affectées** à celles-ci, le chef de projet va calculer le budget nécessaire à l'accomplissement de chacune d'elles, puis à l'accomplissement du projet.

Préparer

Piloter

Progresser

II.1 . Méthodes de gestion de projet : la méthode 3P

Analyser les risques

- ❑ Cette fiche permet une grande anticipation sur les événements prévisibles qui pourraient advenir en cours du projet.
- ❑ Il va falloir imaginer tout ce qui pourrait arriver et nuire à l'atteinte des objectifs, puis mettre en place des **actions préventives** et **curatives** qui vont limiter **les risques**.

Valider le cadrage du projet

- ❑ Cette fiche vient clore **la phase de préparation**.
- ❑ Elle permet de valider la cohérence globale du projet et de s'assurer une nouvelle fois de sa faisabilité.
- ❑ Elle permettra de sceller un contrat entre le client et le chef de projet, contrat qui sera un engagement mutuel entre les deux parties sur les conditions de réalisation du projet.

Préparer

Piloter

Progresser

II.1 . Méthodes de gestion de projet : la méthode 3P

Mettre à jour la planification

Assurer le reporting

Préparer

Piloter

Progresser

II.1 . Méthodes de gestion de projet : la méthode 3P

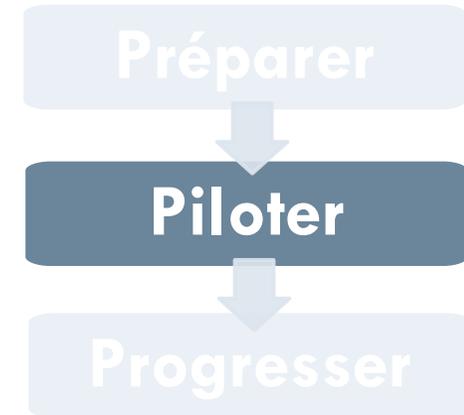
Les fiches de la phase Piloter

Mettre à jour la planification

- Cette fiche permet de récupérer les informations auprès des ressources qui réalisent les tâches du **planning** pour l'ensemble du projet de manière périodique et de mettre à jour ce planning.
- Ces actions de mises à jour sont ensuite suivies d'éventuels réajustements, notamment lors des retards pris dans l'exécution des tâches.

Assurer le reporting

- Cette fiche permet de mettre en forme et communiquer les éléments de suivi du projet aux différents acteurs et notamment au client.
- A la suite de ces actions de **reporting**, un certain nombre de décisions vont être prises et des actions de réajustement du projet vont être mises en œuvre.

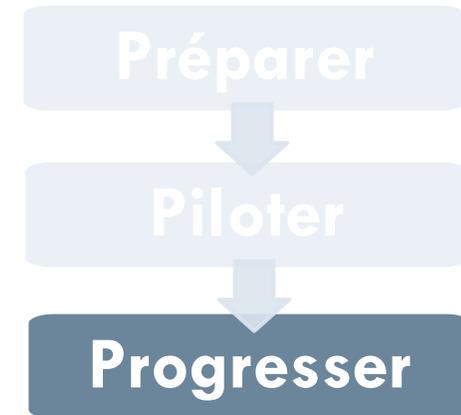


II.1 . Méthodes de gestion de projet : la méthode 3P

La fiche de la phase progresser

Faire le bilan du projet

- Cette fiche vient terminer la méthodologie.
- Elle permet de réaliser une dernière réunion avec les différents acteurs du projet, de faire un **bilan** des points forts et des points faibles de celui-ci, et de décider des **plans d'actions** à mettre en œuvre lors d'un prochain projet en termes de méthode ou de fabrication du produit, si le thème du projet est similaire.



II.1 . Méthodes de gestion de projet : la méthode 3P

- ❑ La **méthode 3P** contient **dix livrables ou documents**, Les livrables sont des documents qui illustrent la mise en œuvre des outils décrits dans les fiches de la **méthode**.

1.Préparer

- ❑ Commande du commanditaire

- ❑ C'est le **document initial** qui va lancer le système projet.
- ❑ C'est un document renseigné par le client du projet qui va expliquer ses souhaits et les conditions de réalisation du projet.
- ❑ Ce document est en quelque sorte le « **cahier des charges** » du produit et du projet.
- ❑ Cependant, lorsque la demande est complexe il est souhaitable de constituer un véritable **cahier des charges** qui explicitera en détail les résultats attendus.
- ❑ Cette fiche nécessite la mise en œuvre des techniques de rédaction et d'entretien.
- ❑ La formulation de la commande doit être la plus précise possible afin qu'il n'y ait aucune ambiguïté possible sur les résultats à obtenir.

II.1 . Méthodes de gestion de projet : la méthode 3P

1.Préparer

- ☐ Commande du commanditaire

Les points à retenir dans ce livrable sont :

- ☐ Étudier la faisabilité globale du projet :
 - ▶ À ce niveau, il faut évaluer chacun des objectifs du projet (coût/qualité/temps) de manière grossière afin de vérifier qu'il n'y a pas d'incohérence dès le départ.
 - ▶ Ce travail peut nécessiter une mobilisation des ressources importante si le projet est compliqué ou novateur.
- ☐ S'assurer de la cohérence du projet avec les autres projets :
 - ▶ Dans une entreprise, la stratégie de développement et d'évolution se réalise à travers la gestion des projets.
 - ▶ Celui-ci passe par la réalisation d'un plan directeur, d'un schéma directeur, d'un projet d'établissement ou d'un projet d'entreprise.
 - ▶ Ces documents et le pilotage de leur mise en œuvre permettent de s'assurer de la cohérence entre les projets, autant en termes de stratégie que de planification.
 - ▶ À ce niveau, il convient de s'assurer qu'il n'existe pas de projets concurrents à celui qui va être lancé, ce qui peut être le cas dans une entreprise qui ne centralise pas la gestion de ses projets.

II.1 . Méthodes de gestion de projet : la méthode 3P

1.Préparer

☐ Commande du commanditaire

☐ Formuler la commande par écrit

- ▶ Le produit à fabriquer peut être plus ou moins complexe.
- ▶ Si le produit est complexe ou novateur, la description de ses fonctionnalités devra être réalisée dans un **cahier des charges**.
- ▶ Afin de réaliser un cahier des charges exhaustif et opérationnel, il est nécessaire de connaître les techniques **d'analyse de la valeur** et **d'analyse fonctionnelle**.
- ▶ La réalisation d'un **cahier des charges** dans le cas où le produit du projet est un service est souvent plus difficile car les éléments du produit sont moins concrets.
- ▶ Si le produit est simple, ou déjà connu par celui ou ceux qui vont le réaliser, il suffira de préciser dans la commande les références des documents ou produits existants qui serviront de points d'appui pour le projet.

II.1 . Méthodes de gestion de projet : la méthode 3P

1.Préparer

- ☐ Commande du commanditaire

- ☐ Choisir un chef de projet

- ▶ Le chef de projet est l'**acteur essentiel** du système.
- ▶ C'est notamment celui qui va assurer la continuité du projet dans le temps.
- ▶ C'est aussi celui qui va être le **moteur permanent** du système.
- ▶ Il faut à la fois s'assurer que le chef de projet a la disponibilité nécessaire en temps pour **conduire le projet**, qu'il a la **disponibilité intellectuelle**, qu'il n'est pas dans une période où il est **préoccupé par d'autres affaires professionnelles ou personnelles**.
- ▶ Le chef de projet doit être choisi pour sa capacité à coordonner les ressources plus que pour son expertise.
- ▶ Le chef de projet doit être **fiable, méthodique et organisé**.

II.1 . Méthodes de gestion de projet : la méthode 3P

1.Préparer

☐ Commande du commanditaire

☐ Présenter le projet au chef de projet

- ▶ Le client doit « vendre » son projet au chef de projet.
- ▶ C'est pour cela qu'il faut respecter une certaine rigueur et une certaine solennité lors de cet acte.
- ▶ Tous les éléments ayant trait au projet doivent être remis en même temps à l'occasion d'un entretien individuel avec le chef de projet.
- ▶ Il faut que le client prévoie un temps suffisant pour que le chef de projet puisse l'interroger sur tous les aspects du projet.
- ▶ Le chef de projet prendra alors un certain nombre de notes qui lui permettront de réaliser la 2eme fiche qui consiste à **mettre en mode projet la commande.**

II.1 . Méthodes de gestion de projet : la méthode 3P

1.Préparer

- ❑ Commande du commanditaire
- ❑ Note de cadrage

❑ Reformuler les termes de la commande

- ▶ La reformulation par le chef de projet permet à celui-ci de s'approprier le contenu même du projet.
- ▶ Cette reformulation doit passer par une formulation du but général du projet qui doit être rédigé en quelques mots simples et compréhensibles par tous.
- ▶ Le but à atteindre peut être aussi appelé objet du projet.
- ▶ Un but est différent d'un objectif Le but peut être large et général et ne nécessite pas de répondre à tous les critères qui caractérisent un objectif (mesurable, réaliste, Négociable, Partagé, Individualisé.).
- ▶ Cette réécriture permettra aussi de s'assurer de la compréhension mutuelle entre le chef de projet et le client.

II.1 . Méthodes de gestion de projet : la méthode 3P

1.Préparer

- Commande du commanditaire
- Note de cadrage

- Lister les résultats attendus**
 - ▶ Ce travail consiste à formuler les **objectifs de qualité**, à faire la liste la plus concrète possible de l'ensemble des produits qui seront fabriqués par le projet.
 - ▶ Si ces produits ne sont pas qualifiés correctement en termes de performances, soit dans la commande du commanditaire, soit dans le cahier des charges, il est nécessaire d'émettre des hypothèses de travail mesurables ensuite validées par le client.
- Formuler le contexte du projet**
 - ▶ À ce niveau, il faut élargir le champ de vision du projet afin d'examiner son environnement.
 - ▶ Il faut étudier les éventuels projets similaires qui ont eu lieu dans l'entreprise, voire dans d'autres environnements concurrentiels.
 - ▶ Par ailleurs, il est nécessaire de lister les **déclencheurs** du projet, qui sont tous les **éléments internes ou externes à l'initiative du projet**.
 - ▶ Le chef de projet doit, pour effectuer ce travail, récupérer toutes les études et documents se rapportant au sujet traité.

II.1 . Méthodes de gestion de projet : la méthode 3P

1.Préparer

- Commande du commanditaire
- Note de cadrage

- Faire une macro-planification et un macro-budget du projet**
 - ▶ Le client donne rarement des éléments de planification au chef de projet, à part le plus souvent la date de fin ou de livraison de certains résultats.
 - ▶ La macro-planification oblige le chef de projet à réfléchir sur la démarche générale à mettre en place pour atteindre le résultat.
 - ▶ La première chose à faire est de lister les acteurs qui vont participer au projet.
 - ▶ Le chef de projet peut ensuite s'appuyer éventuellement sur les experts pour effectuer ce premier découpage de la planification.
 - ▶ Ce macro-planning doit être étayé par une série de jalons qui sont des dates importantes du projet.
 - ▶ Ces dates peuvent être soit des dates de livraison, soit des dates de fin de grandes étapes.

II.1 . Méthodes de gestion de projet : la méthode 3P

1.Préparer

- ❑ Commande du commanditaire
- ❑ Note de cadrage

❑ Valider l'adéquation entre les objectifs

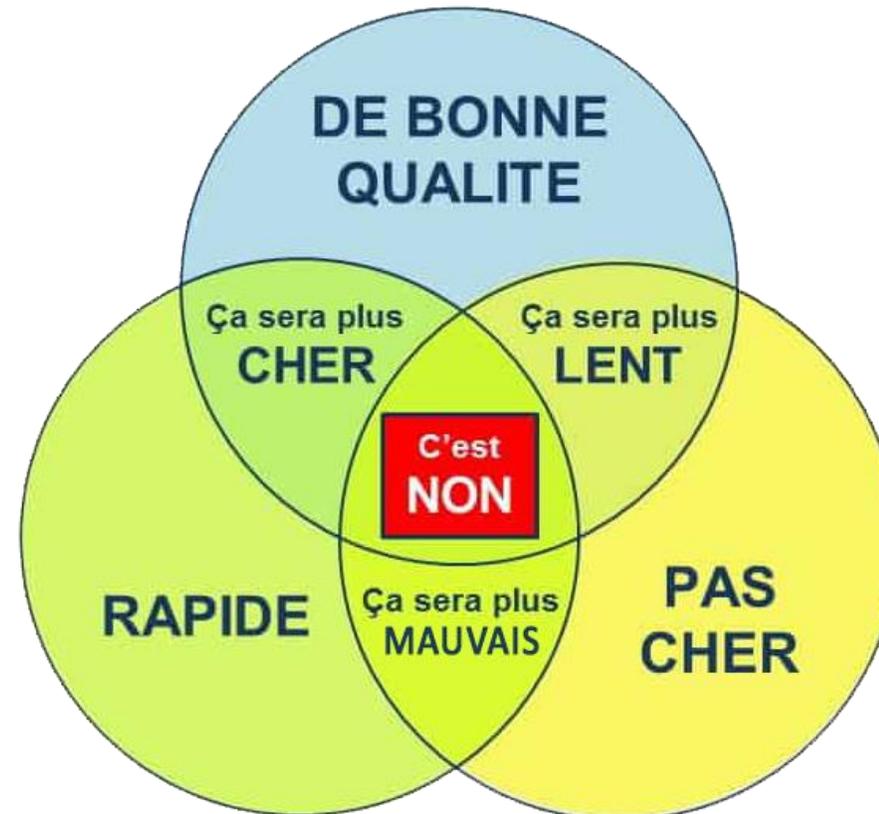
- ▶ Les éléments du **triangle de la performance** sont maintenant définis.
- ▶ Il est donc possible de mesurer précisément si le projet reste encore **faisable**.
- ▶ Si cela n'est pas le cas et que les distorsions entre les objectifs sont trop importantes, **un point immédiat avec le client est alors nécessaire**.
- ▶ C'est aussi le moment pour hiérarchiser les objectifs entre eux.
- ▶ Généralement, **le client** dans sa commande priorise les **objectifs**.
- ▶ Ces éléments sont essentiels car ils vont aider le chef de projet dans ses arbitrages en cours de pilotage.
- ▶ Si c'est **le temps qui est prioritaire**, en cas de dérapage en phase de pilotage, on pourra soit **augmenter les coûts**, soit **diminuer la qualité**.
- ▶ Si c'est **le coût qui est prioritaire**, on pourra **diminuer la qualité** ou **augmenter le temps**.
- ▶ Si c'est la **qualité qui est prioritaire**, on pourra **augmenter le temps** ou **augmenter les coûts**.

II.1 . Méthodes de gestion de projet : la méthode 3P

1.Préparer

- Commande du commanditaire
- Note de cadrage

Comment voulez-vous votre projet ?



II.1 . Méthodes de gestion de projet : la méthode 3P

□ Cas pratique :

Réaliser les deux premiers livrables de la méthode 3P pour un projet de master.

- Commande du commanditaire
- Note de cadrage

II.1 . Méthodes de gestion de projet : la méthode 3P

1.Préparer

- Commande du commanditaire
- Note de cadrage
- Plan de communication

Plan de communication

- ▶ Ce document va formaliser toute l'organisation de la communication dans le projet. Ce travail est le fruit d'une réflexion conjointe entre le client et le chef de projet. Ce travail est difficile et doit être réalisé avec soin, notamment dans les projets où il existe des problématiques humaines. Par exemple, en matière de résistance, une bonne communication est l'un des premiers facteurs de réussite.
- ▶ L'organisation de la communication dans un projet reste l'une des tâches les plus importantes à réaliser. Cependant, les techniques à mettre en œuvre sont beaucoup moins rigoureuses que d'autres, comme la planification par exemple. La communication prend en compte les aspects humains peu modélisables.
- ▶ Ce travail peut nécessiter l'intervention d'un expert en communication. Un projet induit souvent des changements importants. Ces changements induisent des résistances qu'il faut prendre en compte très en amont dans le projet. Les acteurs d'un projet parlent d'accompagnement au changement. Malheureusement, cet accompagnement est souvent un peu structuré et peu organisé.

II.1 . Méthodes de gestion de projet : la méthode 3P

1.Préparer

- Commande du commanditaire
- Note de cadrage
- Plan de communication

- Demander au commanditaire ses exigences en matière de communication :**
La communication peut avoir un tel **impact** dans un projet que ce n'est pas au chef de projet de prendre l'ensemble des responsabilités. **Le client doit s'engager dans cette démarche**, et si ce n'est pas lui qui **organise la communication** il doit en **donner les grandes orientations**.

Dans ce livrable il faut absolument :

- ▶ Impliquer le plus tôt possible le client dans la **stratégie de communication**.
- ▶ S'assurer qu'il n'existe pas des éléments de **stratégie de communication** au niveau du projet d 'entreprise (**schéma directeur, projet d'établissement ...**).
- ▶ Ne prendre aucune initiative en matière de communication sans avoir l'aval du client.
- ▶ Enfin il faut informer le client de **l'impact négatif** que peut avoir une **mauvaise communication** dans un projet.

II.1 . Méthodes de gestion de projet : la méthode 3P

1.Préparer

- Commande du commanditaire
- Note de cadrage
- Plan de communication

Prendre en compte la communication habituelle de l'entreprise :

Il est possible d'adopter deux stratégies de communication dans un projet. La première consiste à avoir un mode de communication cohérent avec la manière dont l'entreprise communique habituellement.

Cela consiste, entre autres, à utiliser les mêmes vecteurs de communication pour le projet et l'entreprise.

La seconde solution consiste à avoir une communication décalée par rapport aux habitudes de l'entreprise, autant sur le fond que sur la forme.

Dans ce livrable il faut absolument :

- ▶ S'assurer que l'entreprise n'impose pas des règles en matière de communication (charte de communication).
- ▶ Une communication décalée doit être menée avec la plus grande prudence car elle aura un impact fort et négatif si le projet est un échec.
- ▶ Il vaut mieux une communication simple et bien maîtrisée, qu'une communication très ambitieuse qui dérape et qui est mise en œuvre partiellement.

II.1 . Méthodes de gestion de projet : la méthode 3P

1. Préparer

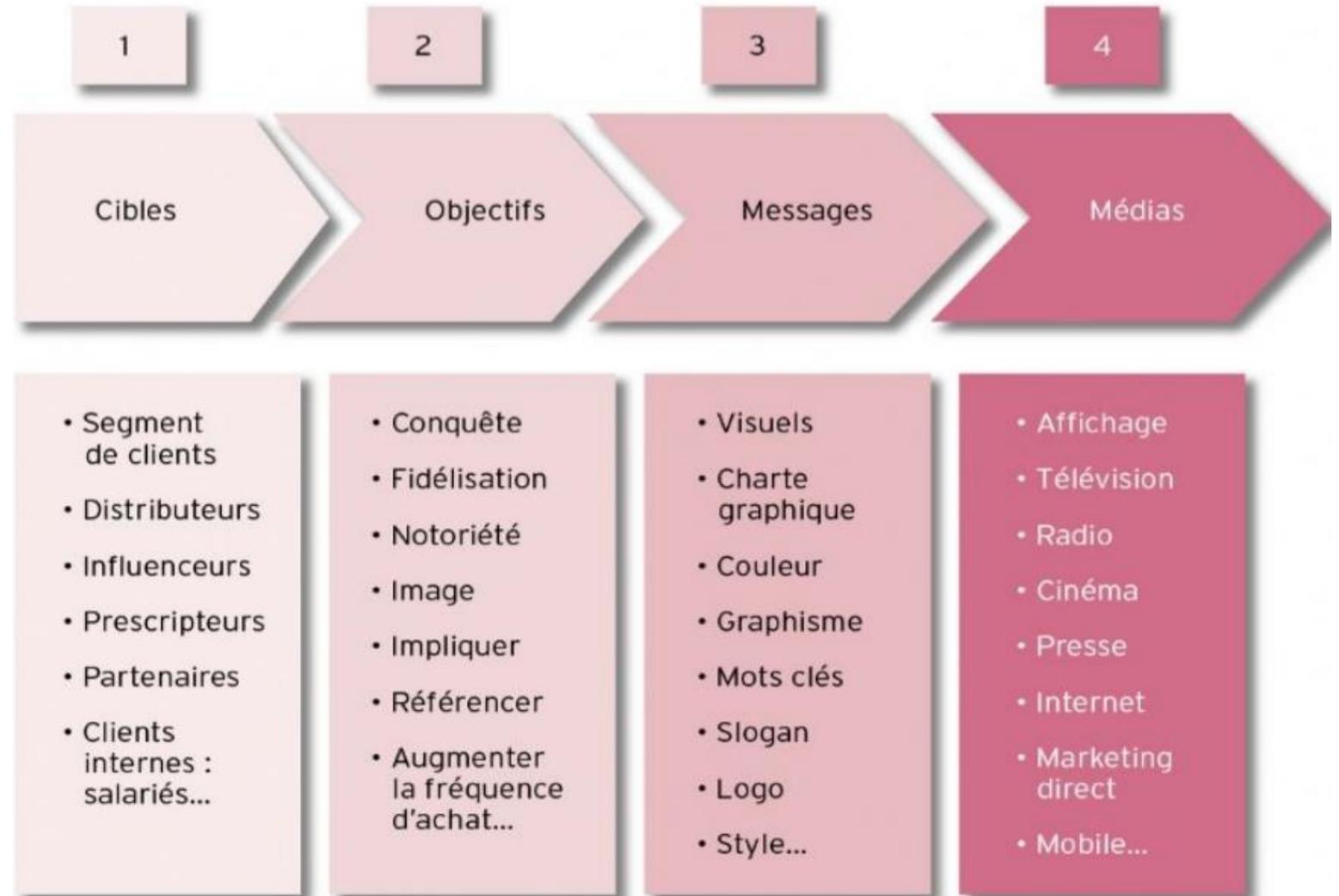
- Commande du commanditaire
- Note de cadrage
- Plan de communication

- Lister les objectifs et cibles à atteindre en matière de communication :
À ce niveau, il est nécessaire, dans un premier temps, de faire la liste des cibles à atteindre en communication. Une cible peut être un acteur ou une instance composée d'un groupe d'acteurs. Pour chacune des cibles, les objectifs à atteindre en matière de communication seront listés.
La communication doit permettre de couvrir des champs opérationnels (communication qui sert à faire fonctionner le projet) et des champs promotionnels (communication qui sert à assurer la promotion du résultat du projet ou des acteurs qui participent au projet).
Et afin d'aboutir ces listes des objectifs :
 - ▶ Il ne faut pas hésiter à décomposer les objectifs de communication cible par cible et acteur par acteur, afin d'avoir une communication sur mesure pour chacun des objectifs.
 - ▶ La communication doit prendre aussi en compte les acteurs et les cibles externes à l'entreprise qui supporte le projet.
 - ▶ La communication sur un projet doit se démarquer de la communication institutionnelle afin d'avoir plus d'impact sur les acteurs. Un projet doit rester unique, même dans les actions de communication.

II.1 . Méthodes de gestion de projet : la méthode 3P

1.Préparer

- Commande du commanditaire
- Note de cadrage
- Plan de communication



II.1 . Méthodes de gestion de projet : la méthode 3P

1.Préparer

- Commande du commanditaire
- Note de cadrage
- Plan de communication

Lister les moyens de communication à mettre en œuvre :

Les moyens mis en œuvre doivent être adaptés aux objectifs à atteindre, aux cibles et au type de communication (**opérationnelle ou promotionnelle**). La recherche des moyens doit faire appel à la créativité du chef de projet qui doit, si nécessaire, s'entourer de spécialistes pour organiser la communication. Les moyens employés pour communiquer dans les projets peuvent être : **les réunions de décision, les réunions de validation, les réunions d'information, les entretiens individuels, les groupes de travail, la messagerie d'entreprise, le courrier électronique, le téléphone, le fax, mais aussi la machine à café, ou les réunions « debout », les repas et les pots.**

Le choix du moyen influe directement sur le **résultat à atteindre**.

La mise en place des moyens doit répondre aux questions suivantes :

- ▶ Comment mettre en place la communication ?
- ▶ Quand mettre en place la communication ?
- ▶ Où mettre en place la communication ?
- ▶ Qui va mettre en œuvre la communication ?
- ▶ Combien de fois doit-on communiquer ?
- ▶ Combien va coûter la communication ?

II.1 . Méthodes de gestion de projet : la méthode 3P

1.Préparer

- Commande du commanditaire
- Note de cadrage
- Plan de communication

- Lister les moyens de communication à mettre en œuvre :

Et pour mener à bien ce processus il faut :

- ▶ Utiliser la méthode **QQOQCPC** pour « **Qui ? Quoi ? Où ? Quand ? Comment ? Pourquoi ? Combien ?** » pour penser à tous les aspects de l'organisation de la communication.
- ▶ Ne pas engager des moyens aux coûts **disproportionnés** par rapport au coût du projet au risque d'avoir des critiques des acteurs du projet.
- ▶ Éviter de trop utiliser **les réunions** pour mener toutes les actions de communication car elles sont **consommatrices de temps donc de coûts**, et souvent **démobilisatrices** de par leur trop grand nombre et leur durée.
- ▶ Ne jamais utiliser l'e-mail comme outil de **management des acteurs** d'un projet.

II.1 . Méthodes de gestion de projet : la méthode 3P

1.Préparer

- Commande du commanditaire
- Note de cadrage
- Plan de communication

Lister les tâches de communication :

- ▶ Chacune des actions de communication va se traduire par des tâches à accomplir dans le projet.
- ▶ Les actions de communication opérationnelle se traduisent généralement pour chaque action par trois tâches : la préparation, la mise en œuvre de l'action, la rédaction du compte rendu.
- ▶ Les actions de communication promotionnelle se traduisent pour chaque action par trois tâches : la préparation, la mise en œuvre de l'action, le bilan de l'action.
- ▶ Il n'est pas rare que les tâches de préparation soient trois ou quatre fois plus importantes en termes de charge que la mise en œuvre de l'action.
- ▶ Certaines actions de communication vont revenir périodiquement, comme les réunions de suivi du projet. Ces tâches seront appelées « tâches répétitives » dans le planning.

II.1 . Méthodes de gestion de projet : la méthode 3P

1.Préparer

- Commande du commanditaire
- Note de cadrage
- Plan de communication
- Planning détaillé

Le planning détaillé :

Ce document nécessite beaucoup de rigueur dans sa construction et fait appel aux **techniques de planification**.

Le planning est élaboré conjointement entre les **experts** et le **chef de projet**. Le **planning détaillé** va constituer l'un des éléments essentiels du **tableau de bord du chef de projet**.

C'est un **livre de route** indispensable pour un bon **pilotage du projet**.

La planification va permettre de constituer un élément essentiel du **tableau de bord de pilotage du projet**.

La planification est réalisée par le chef de projet sur le conseil des experts qui vont donner les éléments en matière de **charge** et de **durée des tâches** à accomplir pour arriver au résultat final.

C'est un travail qui nécessite d'être très attentif aux **détails et rigoureux**.

La **mise en œuvre graphique de la planification** peut être effectuée avec un logiciel spécialisé, par exemple **MS Project**.

II.1 . Méthodes de gestion de projet : la méthode 3P

1.Préparer

- Commande du commanditaire
- Note de cadrage
- Plan de communication
- Planning détaillé

Le planning détaillé :

L'utilisation du logiciel ne doit pas masquer la réflexion préalable indispensable à la planification.

Ce n'est pas parce que **l'on utilise un logiciel** que **le planning est bon**.

L'excellence de la planification repose sur **l'expérience et l'expertise**.

Par ailleurs, il est nécessaire de **respecter les étapes méthodologiques** à l'établissement d'un bon planning et réaliser ce planning par itérations successives afin d'arriver au **planning optimal**.

II.1 . Méthodes de gestion de projet : la méthode 3P

1.Préparer

- Commande du commanditaire
- Note de cadrage
- Plan de communication
- Planning détaillé

Lister les grandes tâches du projet :

- ▶ Le premier travail de planification consiste à effectuer un premier découpage du planning ce qu'on appelle le « **macro-planification** ».
- ▶ Chaque grande tâche du planning sera complétée par une date de début et une date de fin, ainsi qu'une **évaluation grossière de la charge de travail globale** nécessaire à la réalisation de chaque tâche.

Détailler chaque grande tâche en actions à entreprendre :

Les grandes tâches de la **macro-planification** doivent ensuite être **découpées en tâches subordonnées**, puis en **tâches élémentaires**. Les tâches élémentaires correspondent aux actions à entreprendre pour arriver au résultat. Le niveau de découpage, et donc de tâches subordonnées, est directement dépendant du niveau de complexité du projet.

- ▶ Le nombre de **tâches subordonnées** doit être **homogène** dans tout le planning, ce qui veut dire que le **niveau de détail du planning** doit être identique partout.
- ▶ Toutes les tâches élémentaires doivent **commencer par un verbe d'action**, ce qui oblige à bien définir la tâche à accomplir.
- ▶ Plus on décompose, plus la charge sera **facile à évaluer**.

II.1 . Méthodes de gestion de projet : la méthode 3P

1.Préparer

- Commande du commanditaire
- Note de cadrage
- Plan de communication
- Planning détaillé

- Estimer la charge de travail et la durée de chaque tâche :
 - ▶ La durée d'une tâche est le nombre de jours travaillés sur lesquels la tâche va pouvoir s'exécuter.
 - ▶ La charge est le nombre de jours multiplier par le nombre des personnes nécessaires à l'accomplissement de la tâche.
 - ▶ La durée et la charge sont estimées par les experts de chaque domaine du projet.
 - ▶ L'estimation à ce niveau doit être indépendante des ressources disponibles.
 - ▶ Il faut donc se poser la question suivante :
 - ▶ Si j'avais toutes les ressources disponibles, dans quelle durée cette tâche pourrait-elle être accomplie ?
 - ▶ Les tâches sont ensuite liées entre elles, c'est-à-dire que l'on va chercher toutes les tâches qui doivent nécessairement s'accomplir avant que la tâche examinée puisse s'exécuter.

II.1 . Méthodes de gestion de projet : la méthode 3P

1.Préparer

- Commande du commanditaire
- Note de cadrage
- Plan de communication
- Planning détaillé

- Affecter les ressources nécessaires sur chaque tâche :

À ce niveau, il faut faire la liste des ressources disponibles pour le projet. Chaque ressource doit disposer de son calendrier.

Le calendrier de la ressource contient ses jours de vacances, ses horaires et son taux de disponibilité sur le projet ; ce taux s'appelle le « pourcentage d'affectation ».

La disponibilité d'une ressource peut se calculer simplement en pourcentage d'affectation, ainsi en ne dépassant pas ce pourcentage on peut disposer de cette ressource à n'importe quel moment du projet.

La disponibilité peut aussi se planifier de manière plus rigide en déterminant exactement à quels moments la ressource sera disponible sur le projet.

II.1 . Méthodes de gestion de projet : la méthode 3P

1.Préparer

- Commande du commanditaire
- Note de cadrage
- Plan de communication
- Planning détaillé

- Affecter les ressources nécessaires sur chaque tâche :

On pourra alors dire qu'une ressource est disponible à 50 % de son temps tous les matins pendant toute la durée du projet.

- ▶ Pour éviter de refaire plusieurs fois le planning. Il faut bien s'assurer de connaître la **disponibilité exacte des ressources** avant de les **affecter sur les tâches du planning**
- ▶ Aussi il faut **informer directement chacune des ressources** avant de les affecter sur le planning afin de **limiter les résistances**.
- ▶ Compléter le planning avec des **jalons** qui permettront de mieux visualiser les **échéances les plus importantes**.
- ▶ Le planning peut aussi être complété par les **livrables intermédiaires**.

II.1 . Méthodes de gestion de projet : la méthode 3P

1.Préparer

- Commande du commanditaire
- Note de cadrage
- Plan de communication
- Planning détaillé

Optimiser et arbitrer sur l'utilisation des ressources :

Une fois que toutes les ressources sont affectées, il faut constater les différents conflits de planification.

Les conflits peuvent être des **sur-utilisations** ou des **sous-utilisations** de ressources.

Dans le cas d'une ressource **sous-utilisée**, il faut vérifier si les tâches sur lesquelles elle est affectée ne peuvent être **déplacées** afin d'**optimiser le planning**.

Dans le cas d'une ressource **sur-utilisée**, il faut vérifier si l'on peut **décaler les tâches** dans le temps pour régler cette **sur-utilisation**.

Si le décalage dans le temps est inacceptable pour le projet, il faut chercher alors **une autre ressource** pour remplacer la première sur certaines tâches. C'est en fait un arbitrage sur le triangle **coût/qualité/temps** qui permettra de résoudre les conflits sur le planning.

Il sera de toute façon impossible d'optimiser le planning à 100 %, ce qui est d'ailleurs inutile compte tenu des **erreurs d'estimation** sur les **durées** ou sur les **charges**.

II.1 . Méthodes de gestion de projet : la méthode 3P

1.Préparer

- Commande du commanditaire
- Note de cadrage
- Plan de communication
- Planning détaillé
- Budget détaillé

Le budget détaillé :

Ce document est établi à partir des tâches du planning détaillé. Pour chacune d'elles, les ressources et leurs coûts associés vont être comptabilisés afin de calculer le budget nécessaire à la réalisation du projet. Ce budget sera actualisé au fur et à mesure des événements qui se dérouleront en phase de pilotage.

Qui dit coût dit ressources donc les coûts sont directement dépendants des ressources affectées aux tâches.

Le coût total d'un projet est égal à la somme des coûts des ressources employées sur le projet, c'est-à-dire : les ressources humaines, les ressources matérielles, les achats et les sous-traitants.

Généralement, les ressources humaines sont évaluées grâce à leur coût horaire ou leur coût de journée.

Les ressources matérielles sont évaluées grâce à leur coût horaire, ce coût pouvant être augmenté d'un coût par utilisation.

Le coût par utilisation est une somme fixe qui s'ajoute au coût horaire lorsqu'on utilise la ressource matérielle, comme le coût de mise en route d'une machine ou de l'ouverture d'un dossier.

II.1 . Méthodes de gestion de projet : la méthode 3P

1.Préparer

- Commande du commanditaire
- Note de cadrage
- Plan de communication
- Planning détaillé
- Budget détaillé

Le budget détaillé :

Ce document est établi à partir des tâches du planning détaillé. Pour chacune d'elles, les ressources et leurs coûts associés vont être comptabilisés afin de calculer le budget nécessaire à la réalisation du projet. Ce budget sera actualisé au fur et à mesure des événements qui se dérouleront en phase de pilotage.

Qui dit coût dit ressources donc les coûts sont directement dépendants des ressources affectées aux tâches.

Le coût total d'un projet est égal à la somme des coûts des ressources employées sur le projet, c'est-à-dire : les ressources humaines, les ressources matérielles, les achats et les sous-traitants.

Généralement, les ressources humaines sont évaluées grâce à leur coût horaire ou leur coût de journée.

Les ressources matérielles sont évaluées grâce à leur coût horaire, ce coût pouvant être augmenté d'un coût par utilisation.

Le coût par utilisation est une somme fixe qui s'ajoute au coût horaire lorsqu'on utilise la ressource matérielle, comme le coût de mise en route d'une machine ou de l'ouverture d'un dossier.

II.1 . Méthodes de gestion de projet : la méthode 3P

1.Préparer

- Commande du commanditaire
- Note de cadrage
- Plan de communication
- Planning détaillé
- Budget détaillé

Décidez des ressources qui seront affectées au projet :

Avant de **chiffrer les coûts**, il faut tenir compte du périmètre de consolidation des coûts. Celui-ci comprend **toutes les ressources dont le coût va être affecté au projet**.

Ce périmètre est dépendant de la décision du client, mais aussi des règles de **comptabilité analytique de l'entreprise**. Les coûts des ressources qui vont être utilisées sur plusieurs projets doivent être homogènes d'un projet à l'autre de façon à pouvoir consolider les projets entre eux.

S'informer des coûts des ressources externes :

Les coûts des ressources externes sont généralement les **coûts des sous-traitants ou les coûts des achats**.

Ce chiffrage est souvent simple et est constitué des coûts les plus visibles, car ils vont de fait être **facturés à l'entreprise qui réalise le projet**.

Ces coûts peuvent toutefois être **amortis**, il faut donc connaître les règles d'imputation de ces coûts dans la comptabilité, surtout si certains des éléments vont être réutilisés sans **facturation supplémentaire dans un autre projet**.

II.1 . Méthodes de gestion de projet : la méthode 3P

1.Préparer

- Commande du commanditaire
- Note de cadrage
- Plan de communication
- Planning détaillé
- Budget détaillé

S'informer des coûts des ressources internes :

Les **ressources internes** impactent généralement lourdement le projet, cependant leur chiffrage est moins évident car il nécessite au moment de l'estimation de connaître les règles qui régissent ces coûts ; et au moment du pilotage, il faut effectuer un suivi du temps réellement dépensé sur le projet. Si les règles ne sont pas fixées dans l'entreprise, il est toutefois nécessaire d'effectuer un chiffrage des coûts internes.

Ce chiffrage peut reposer sur une **estimation moyenne des ressources** à 3000 dh par jour d'utilisation d'une ressource.

Ce chiffrage moyen peut être détaillé en tenant compte de la répartition moyenne suivante :

Coût d'un **non-cadre** 2000 dh par jour, **cadre moyen** 3000 dh par jour, **cadre supérieur** 4500 dh par jour, **cadre dirigeant** 7500 dh par jour. Tous les chiffrages des ressources internes doivent prendre en compte **les salaires, les charges**, les avantages en nature et l'ensemble des frais nécessaires au fonctionnement du poste de travail de la ressource, si la mise en œuvre de ce poste est nécessaire pour le projet ou si ce poste ne peut être utilisé pendant la durée du projet.

II.1 . Méthodes de gestion de projet : la méthode 3P ici

1.Préparer

- Commande du commanditaire
- Note de cadrage
- Plan de communication
- Planning détaillé
- Budget détaillé

Calculer le coût de chaque tâche du planning :

Chaque tâche élémentaire du planning va ainsi être valorisée par le calcul de la somme des coûts des ressources.

Ce chiffrage par tâche permettra ainsi de voir à quel moment les sommes devront être libérées pour effectuer le paiement des ressources.

Le plan de trésorerie d'un projet est essentiel si le projet s'étale beaucoup dans le temps, car les sorties financières peuvent être génératrices de coûts financiers comme des prêts-relais par exemple.

Ces coûts financiers sont généralement élevés surtout s'ils n'ont pas été anticipés.

Dans certains cas, ces erreurs peuvent conduire à l'arrêt momentané ou définitif du projet. Si le chiffrage d'une tâche est compliqué, la tâche peut être assortie d'une fiche descriptive de tâche reprenant tout le détail des coûts ainsi que les règles d'imputation.

II.1 . Méthodes de gestion de projet : la méthode 3P

1.Préparer

- Commande du commanditaire
- Note de cadrage
- Plan de communication
- Planning détaillé
- Budget détaillé

Calculer le coût global du projet :

Le coût global est la **somme des coûts de toutes les tâches**. Néanmoins, il est nécessaire de s'assurer qu'il ne faut pas ajouter à ce **coût global** le **coût de certaines études préalables à la mise en mode projet** et qui peuvent parfois constituer des sommes très importantes.

Le coût global du projet permettra de calculer le retour sur investissement. Même si le coût d'un projet ne constitue pas le seul élément d'arbitrage, c'est l'un des éléments de base qui permet la prise de décision.

Dans certains projets, il ne semble pas de parler de coût même si une forte sensibilisation des acteurs des entreprises privées ou publiques est en place. La **sous-estimation des coûts d'un projet** peut entraîner l'entreprise dans des difficultés sérieuses, voire au dépôt de bilan ; le travail sur les coûts est donc indispensable.

II.1 . Méthodes de gestion de projet : la méthode 3P

1. Préparer

- Commande du commanditaire
- Note de cadrage
- Plan de communication
- Planning détaillé
- Budget détaillé
- Grille d'analyse des risques

Grille d'analyse des risques :

Ce document est le fruit d'une réflexion tendant à imaginer tous les événements qui pourraient se produire en phase de pilotage et nuire à l'atteinte des objectifs du projet.

Cette grille sera complétée par les actions préventives et les actions curatives à mettre en place ou à prévoir dans des scénarios de secours.

L'analyse des risques est un élément indispensable à la gestion de projet.

Se mettre en mode projet constitue déjà une forme d'analyse des risques. Néanmoins ce volet fait partie intégrante de la méthodologie et constitue une tâche à part entière.

Il faut former un petit groupe de travail avec le ou les expert(s), et dans certains cas avec le commanditaire s'il le souhaite, et dresser ainsi la liste de tous les facteurs pouvant modifier l'atteinte des objectifs. On s'efforcera dans l'analyse des risques de traiter des deux volets (négatifs et positifs) modifiant les objectifs en bien ou en mal. L'analyse des risques peut conduire à l'élaboration de scénarios catastrophes, ou tout simplement à l'arrêt du projet. Il vaut mieux arrêter un projet que d'entraîner l'entreprise dans des dépenses qui ne serviront à rien.

II.1 . Méthodes de gestion de projet : la méthode 3P

1. Préparer

- Commande du commanditaire
- Note de cadrage
- Plan de communication
- Planning détaillé
- Budget détaillé
- Grille d'analyse des risques
- Compte rendu de réunion

2. Piloter

- Revue de projet
- Livrable de reporting

- ✓ Récupérer les informations sur le « réalisé » des tâches;
- ✓ Mettre à jour le planning;
- ✓ Mettre à jour le budget;
- ✓ Prendre en compte les actions curatives;
- ✓ Planifier et chiffrer les actions curatives.

II.1 . Méthodes de gestion de projet : la méthode 3P

1. Préparer

- Commande du commanditaire
- Note de cadrage
- Plan de communication
- Planning détaillé
- Budget détaillé
- Grille d'analyse des risques
- Compte rendu de réunion

2. Piloter

- Revue de projet
- Livrable de reporting

- ✓ Mettre à jour tous les documents projet;
- ✓ Préparer les actions de reporting;
- ✓ Assurer les actions de reporting;
- ✓ Consigner les décisions prises;
- ✓ Communiquer les décisions prises.

II.1 . Méthodes de gestion de projet : la méthode 3P

1. Préparer

- Commande du commanditaire
- Note de cadrage
- Plan de communication
- Planning détaillé
- Budget détaillé
- Grille d'analyse des risques
- Compte rendu de réunion

2. Piloter

- ✓ Rassembler tous les documents du projet
- ✓ Réunir les acteurs principaux du projet
- ✓ Analyser les « + » et les « - » du projet
- ✓ Construire un plan d'amélioration
- ✓ Communiquer le plan d'amélioration

3. Progresser

- Grille de bilan

II.1 . Méthodes de gestion de projet : la méthode 3P

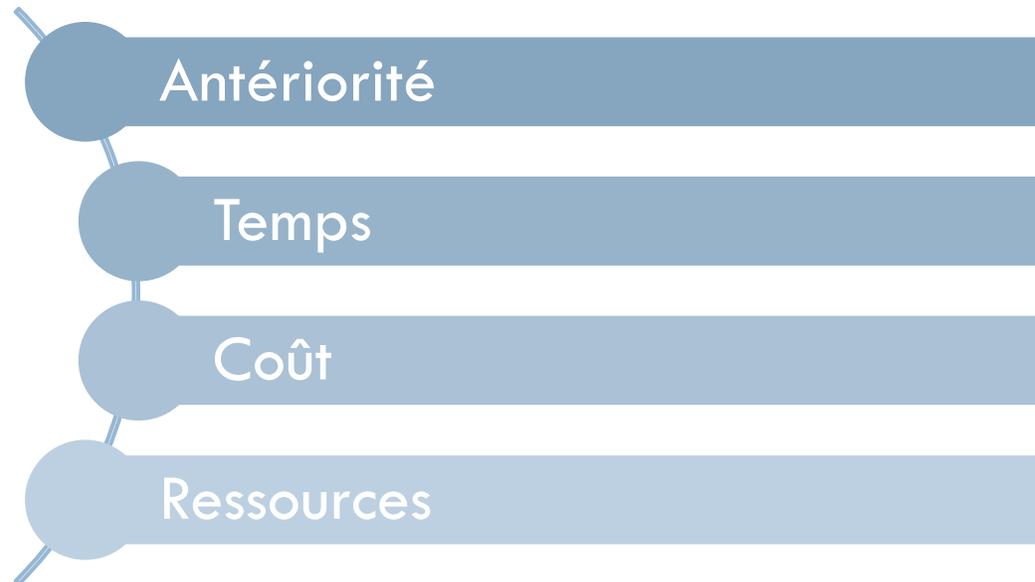


Chapitre

Outils de planification de projet

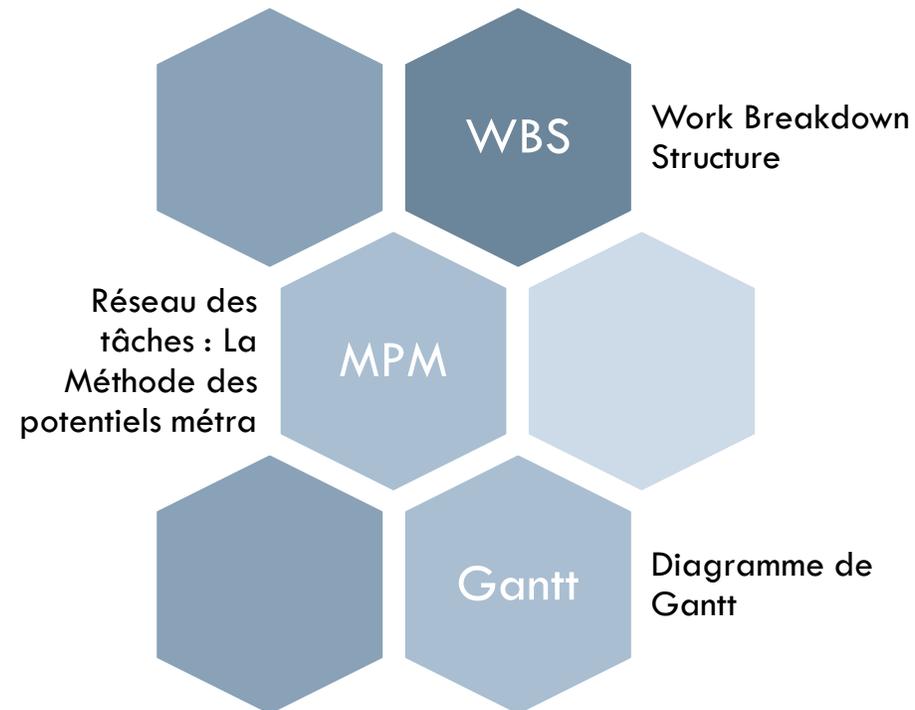
Outils de planification de projet :

- La production dans le contexte d'un projet nécessite souvent une succession des tâches auxquelles s'attachent certaines contraintes :



Outils de planification de projet :

- Les techniques de planification et d'ordonnement dans le cadre de la gestion de projet ont pour objectif de répondre au mieux aux besoins exprimés par un client, au meilleur coût et dans les meilleurs délais, en tenant compte des différentes contraintes.
- Les méthodes de planification et d'ordonnement les plus répandues sont :



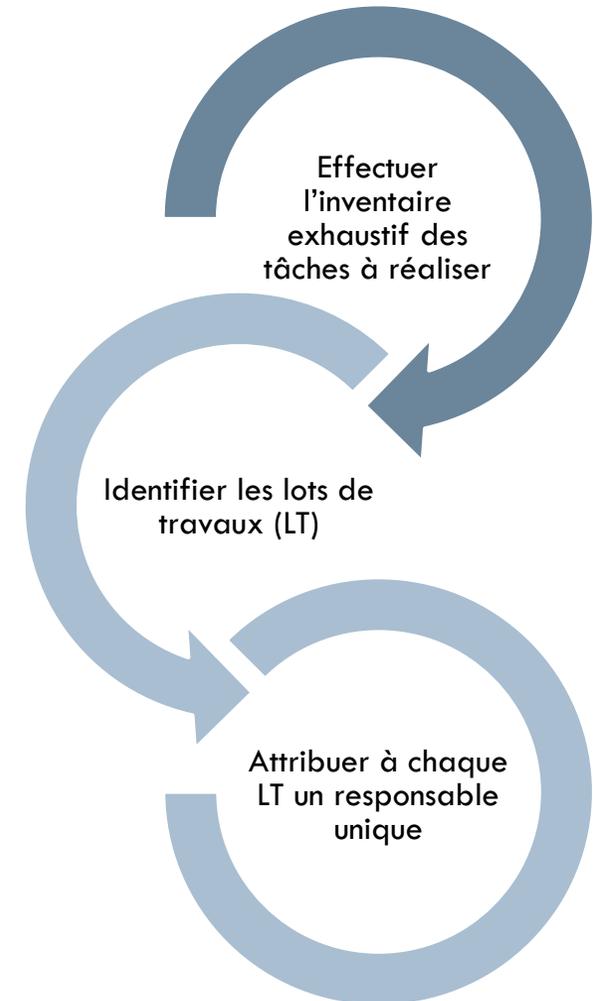
Outils de planification de projet :

WBS : Work Breakdown Structure

Qu'est-ce que le WBS projet ?

Le Work Breakdown Structure est un organigramme composé de plusieurs niveaux qui hiérarchise des tâches.

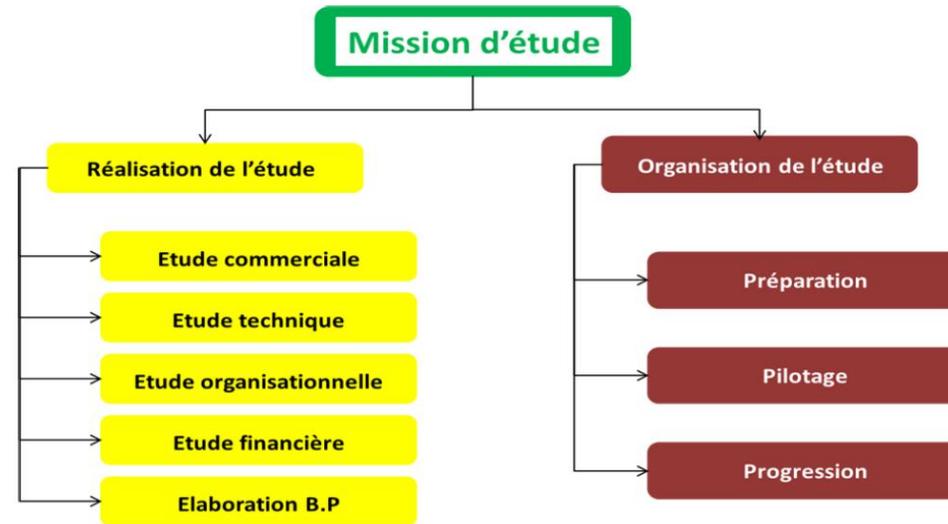
- ❑ Estimer les délais et le planning ;
- ❑ Estimer les coûts et bâtir le budget prévisionnel ;
- ❑ Estimer les ressources nécessaires à la réalisation ;
- ❑ Définir les responsabilités.



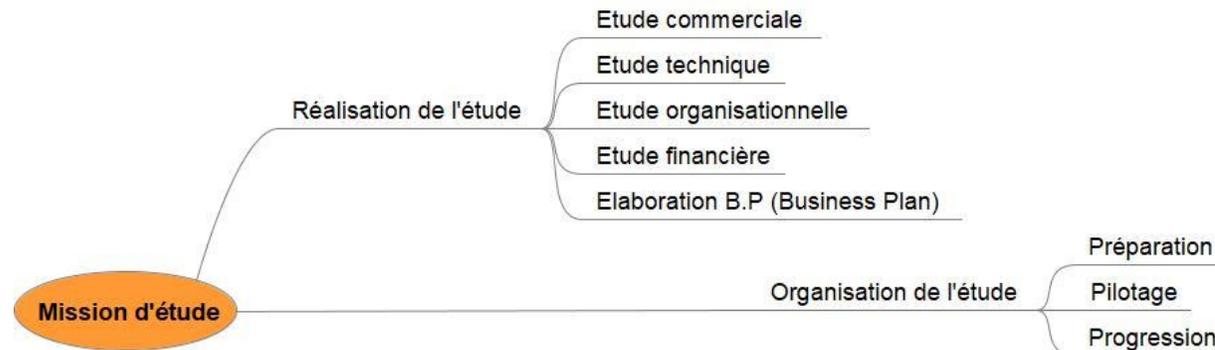
Outils de planification de projet :

WBS : Work Breakdown Structure

- Exemple d'application : Mission d'étude pour la création d'entreprise



FreeMind



Outils de planification de projet :

WBS : Work Breakdown Structure

□ Remarques sur la WBS :

- Il s'agit d'une décomposition purement statique
- Elle permet une présentation analytique
- Le degré optimal de décomposition est atteint lorsque les trois critères clés sont remplis :
 - La possibilité de maîtriser la durée d'une activité ;
 - La connaissance des ressources requises ;
 - La possibilité de connaître le coût de l'activité.



La **WBS** doit être complète car elle conditionne l'élaboration du graphe **PERT** et donc du budget. Elle doit être non ambiguë dans la définition des activités Elle doit définir des activités dont le résultat est mesurable, ces activités feront l'objet d'affectation de ressources.

Outils de planification de projet :

Réseau des tâches : La Méthode des Potentiels Métra (MPM)

- Les techniques d'ordonnancement ont pour objectif :
 - Organisation de l'ensemble des tâches composant un projet ;
 - Détermination de la durée totale de réalisation du projet ;
 - Meilleur contrôle du projet ;
 - Identification et si possible, une réduction des goulots éventuels qui risquent de retarder ou de perturber la réalisation du projet ;
 - Etude des différentes possibilités de réduction des délais de réalisation et donc des coûts du projet;
 - Meilleure allocation des ressources nécessaires au projet.

Outils de planification de projet :

Réseau des tâches : La Méthode des Potentiels Métra (MPM)

Qu'est-ce que la Méthode des Potentiels Métra (MPM) ?

La **Méthode des Potentiels Métra (MPM)** est une technique d'ordonnancement basée sur la théorie des graphes, visant à optimiser la planification des tâches d'un projet.

Elle aurait été mise au point en **1958** par un chercheur français, **Bernard Roy**, au sein de la société de conseil Métra.

Cette méthode s'avère, en effet, beaucoup plus souple et mieux adaptée à une **automatisation du traitement des données**.

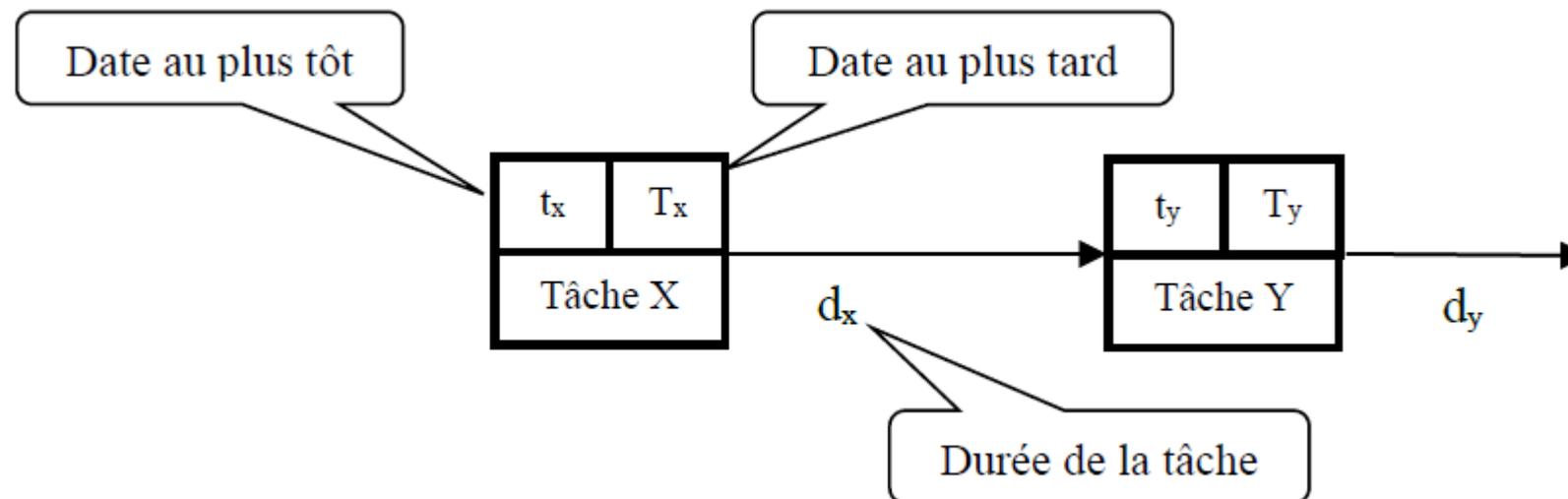
L'utilisation de la MPM permet, notamment, de déterminer la durée minimum nécessaire pour mener à bien un projet et les dates auxquelles peuvent ou doivent débiter les différentes tâches nécessaires à sa réalisation pour que cette durée minimum soit respectée.

Outils de planification de projet :

Réseau des tâches : La Méthode des Potentiels Métra (MPM)

Principes de représentation :

- ❑ Les tâches sont représentées par des sommets et les contraintes de succession par des arcs ;
- ❑ Chaque tâche est renseignée par la date à laquelle elle peut commencer (**date au plus tôt**) et celle à laquelle, elle doit se terminer (**date au plus tard**) ;
- ❑ A chaque arc est associée une valeur numérique, qui représente soit une durée d'opération, soit un délai.



Outils de planification de projet :

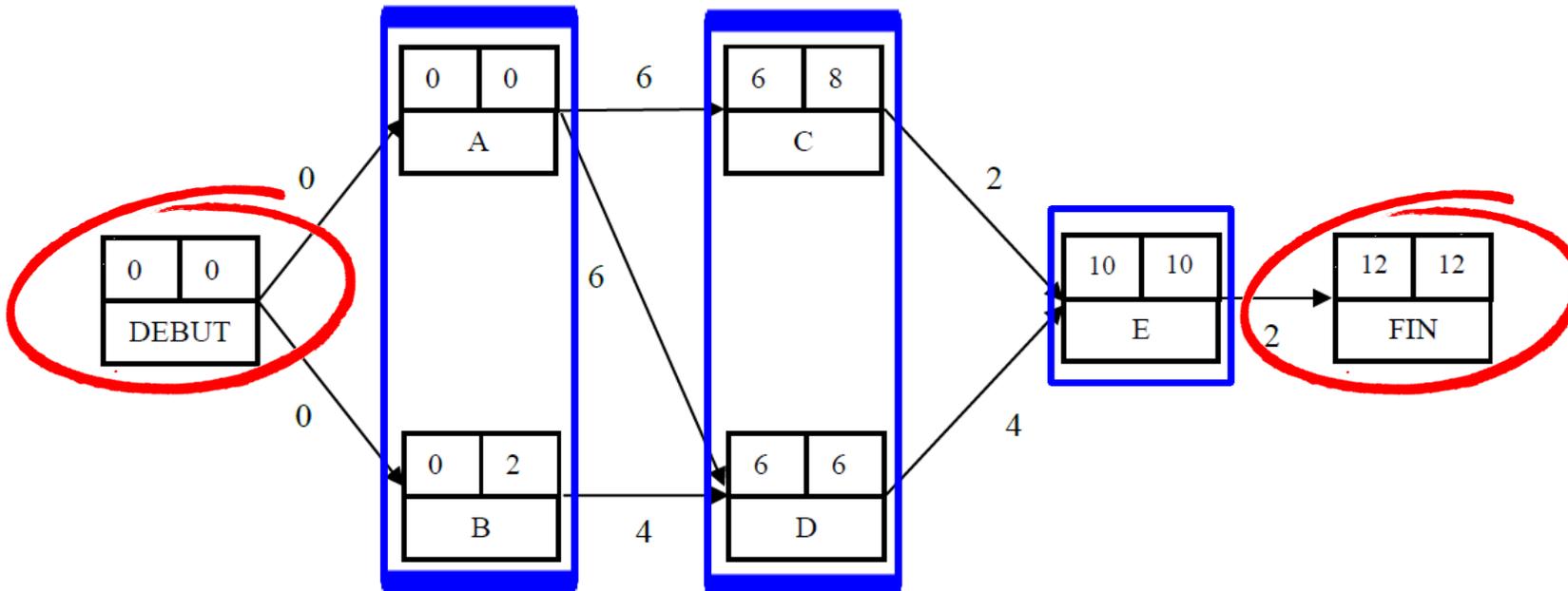
Réseau des tâches : La Méthode des Potentiels Métra (MPM)

Exemple d'application :

Niveau 1: A, B
Niveau 2: C, D
Niveau 3: E

Tâches	Durée (en semaines)	Tâches antérieures
A. Etude commerciale	6	-
B. Etude technique	4	-
C. Etude organisationnelle	2	A
D. Etude financière	4	A, B
E. Elaboration du business plan	2	C, D

Tableau d'antériorité du projet Y

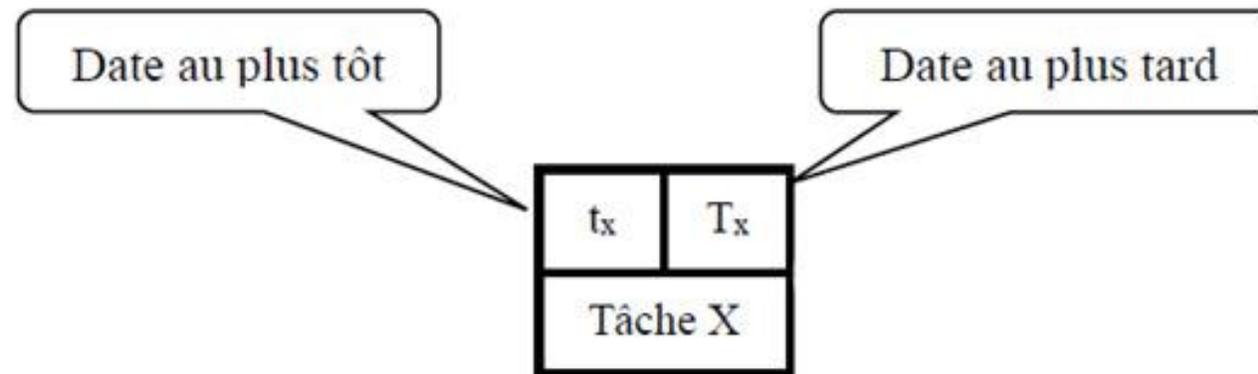


Outils de planification de projet :

Réseau des tâches : La Méthode des Potentiels Métra (MPM)

Détermination du chemin critique :

- ❑ Une tâche est dite critique si tout retard dans la réalisation entraîne un retard pour le projet tout entier.
- ❑ D'un point de vue pratique une tâche est critique si $t_x = T_x$. L'ensemble des tâches critiques constitue le chemin critique.
- ❑ La recherche du chemin critique nécessite le calcul des dates au plus tôt et des dates au plus tard.

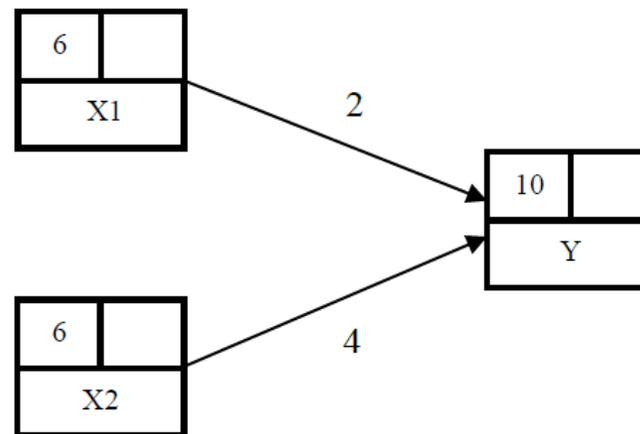


Outils de planification de projet :

Réseau des tâches : La Méthode des Potentiels Métra (MPM)

La date de début au plus tôt d'une tâche c'est la date à laquelle peut commencer la réalisation de la tâche. Elle est obtenue en cumulant la durée des tâches qui précèdent sur la séquence la plus longue.

On initialise le sommet DEBUT avec une date au plus Tôt = 0.



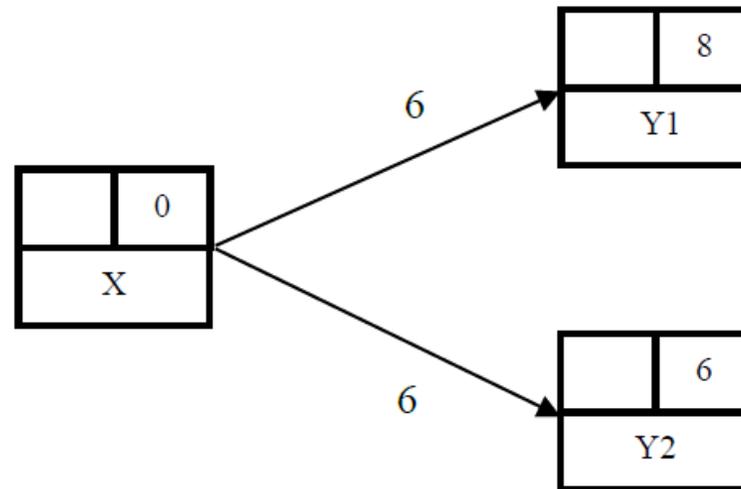
Date au plus tôt de la tâche Y = Max (Date au plus tôt de Xi + Durée Xi)
pour tous les prédécesseurs de Y.

Outils de planification de projet :

Réseau des tâches : La Méthode des Potentiels Métra (MPM)

La date de début au plus tard d'une tâche c'est la date à laquelle doit être exécutée la tâche sans remettre en cause la durée optimale de fin du projet.

On initialise à l'étape terminale, le dernier sommet par la date au plus tard = date au plus tôt.



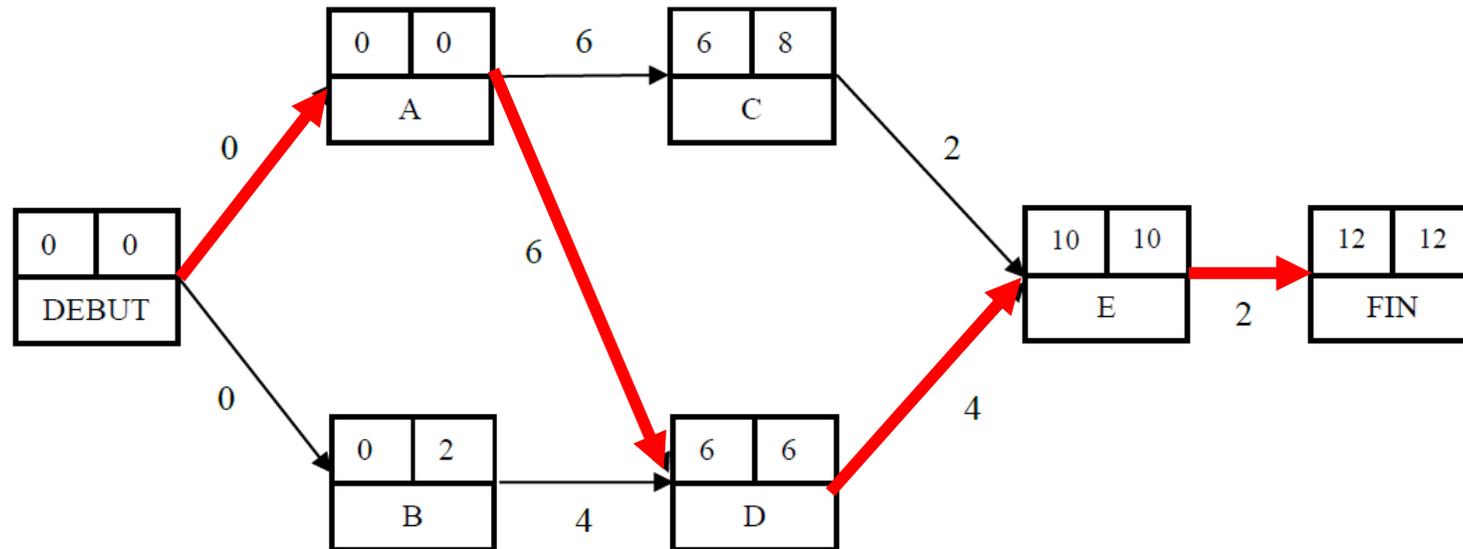
Date au plus tard X = Min (Date au plus tard de Yi - Durée X)
pour tous les successeurs de X.

Outils de planification de projet :

Réseau des tâches : La Méthode des Potentiels Métra (MPM)

On peut alors déterminer **le chemin critique** comme une succession des tâches sur le chemin le plus long au sens des durées.

Pour toutes les tâches du chemin critique, les dates au plus tôt et au plus tard coïncident.



Chemin critique est donc : A, D, E.

Durée du projet de création de l'entreprise est de 12 semaines.

Outils de planification de projet :

Réseau des tâches : La Méthode des Potentiels Métra (MPM)

Marges relatives à une tâche :

On appelle "**marge**" d'une tâche le retard qu'il est possible de tolérer dans la réalisation de celle-ci, sans que la durée optimale prévue du projet global en soit affectée.

Il est possible de calculer deux types de marges : la **marge totale** et la **marge libre**.

Marge totale :

La marge totale sur une tâche est le retard que l'on peut prendre dans la réalisation de cette tâche sans retarder l'ensemble du projet.

Elle est obtenue, en faisant pour chaque tâche, la différence entre la date au plus tard de début d'une tâche et la date au plus tôt :

$$\text{Marge totale de } X : MT_x = T_x - t_x$$



Pour une tâche critique $MT_x = 0$

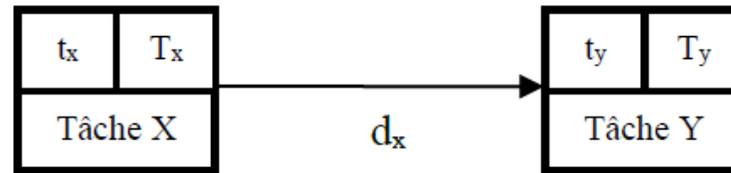
Outils de planification de projet :

Réseau des tâches : La Méthode des Potentiels Métra (MPM)

Marges relatives à une tâche :

Marge libre :

La marge libre sur une tâche est le retard que l'on peut prendre dans la réalisation d'une tâche sans retarder la date de début au plus tôt de toute autre tâche qui suit.



$$\text{Marge libre de X : } \underline{ML_x = t_y - t_x - d_x}$$

D'une façon générale :

$$\text{Marge Libre de X} = \text{Min (Date au plus tôt de } Y_i - \text{Date au plus tôt de X} - \text{Durée X)}$$

pour tous les successeurs de X.



On a toujours $MT_x \geq ML_x$

Pour une tâche critique $ML_x = 0$

Outils de planification de projet :

Diagramme de Gantt

En 1917, **Henry Gantt**, ingénieur américain assistant de **F. Taylor**, doit organiser la production d'un atelier.

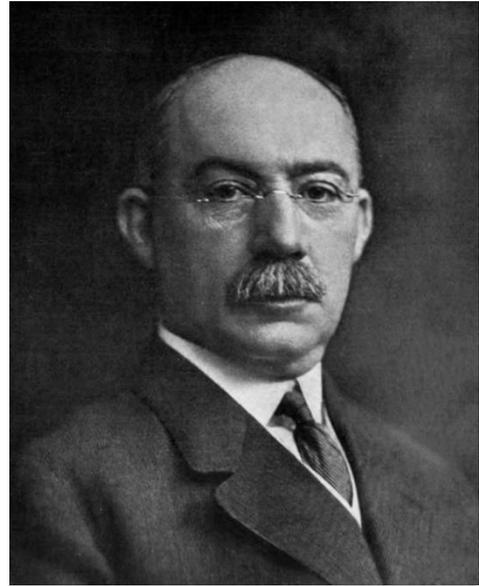
Dans ce but, il développe un système de représentation graphique des activités sur une échelle de temps : **le diagramme à barres**.

Aujourd'hui, on parle de **diagramme de Gantt**.

Principes de représentation :

On représente au sein d'un tableau, en **ligne** les différentes tâches et en **colonne** les unités de temps (exprimées en mois, semaines, jours, heures...)

La durée d'exécution d'une tâche est matérialisée par **un trait** au sein du diagramme.



1861 - 1919

Outils de planification de projet :

Diagramme de Gantt

Les différentes étapes de réalisation d'un diagramme de Gantt sont les suivantes :

- ❑ **Première étape** : On détermine les différentes tâches (ou opérations) à réaliser et leur durée.
- ❑ **Deuxième étape** : on définit les relations d'antériorité entre tâches.
- ❑ **Troisième étape** : on représente d'abord les tâches n'ayant aucune antériorité, puis les tâches dont les tâches antérieures ont déjà été représentées, et ainsi de suite...
- ❑ **Quatrième étape** : on représente par un trait parallèle en pointillé à la tâche planifiée la progression réelle du travail.

Outils de planification de projet :

Exemple d'application :

Soit le projet suivant :

Tâche (x)	P(x)	Durée en jours
A	-	8
B	A	5
C	B	2
D	A	1
E	A	3
F	D	4
G	C, E, F	2

Travail à faire.

- Tracer un réseau MPM.
- Déterminer la durée finale de réalisation de ce projet
- Déterminer le chemin critique
- Calculer et interpréter toutes les marges totales et libres



P(x) : signifie calendrier de "précédent" où antériorités

Outils de planification de projet :

Exemple d'application :

Travail à faire.

- ❑ Tracer un réseau MPM.
- ❑ Déterminer la durée finale de réalisation de ce projet
- ❑ Déterminer le chemin critique
- ❑ Calculer et interpréter toutes les marges totales et libres

Outils de planification de projet :

Exemple d'application :

1. Détermination des niveaux.

- ❑ **Niveau 0** : Les tâches sans "précédent"
- ❑ **Niveau 1** : Il faut barrer les tâches du niveau 0 là où elles existent dans p(x).
- ❑ **Niveau 2** : Il faut barrer les tâches du niveau 1 là où elles existent dans p(x).
- ❑ **Niveau 3** : Il faut barrer les tâches du niveau 2 là où elles existent dans p(x).
- ❑ **Niveau 4** :

Tâche (x)	P(x)	Durée en jours	Les niveaux
A	-	8	N0
B	A	5	N1
C	B	2	N2
D	A	1	N1
E	A	3	N1
F	D	4	N2
G	C, E, F	2	N3

N0 = A

N1 = B, D, E

N2 = C, F

N3 = G

Outils de planification de projet :

Exemple d'application :

Le calendrier des suivant

Soit le projet suivant :

Tâche (x)	P(x)	Durée en jours	S(x)
A	-	8	B, D, E
B	A	5	C
C	B	2	G
D	A	1	F
E	A	3	G
F	D	4	G
G	C, E, F	2	---



S(x): signifie calendrier de "suivants" où postériorités

Outils de planification de projet :

Exemple d'application :

Les étapes de construction du graphe MPM

- ❑ 1. Insérer les tâches du niveau 0.
- ❑ 2. Insérer les autres tâches selon leurs niveaux.
- ❑ 3. Lier les tâches du projet à l'aide du calendrier du **-suivants-** par des arcs (flèches)
- ❑ 4. Déterminer les dates de début au plus tôt et les dates de début au plus tard
- ❑ 5. Déterminer le chemin critique
- ❑ 6. Calculer les marges totales et libres.

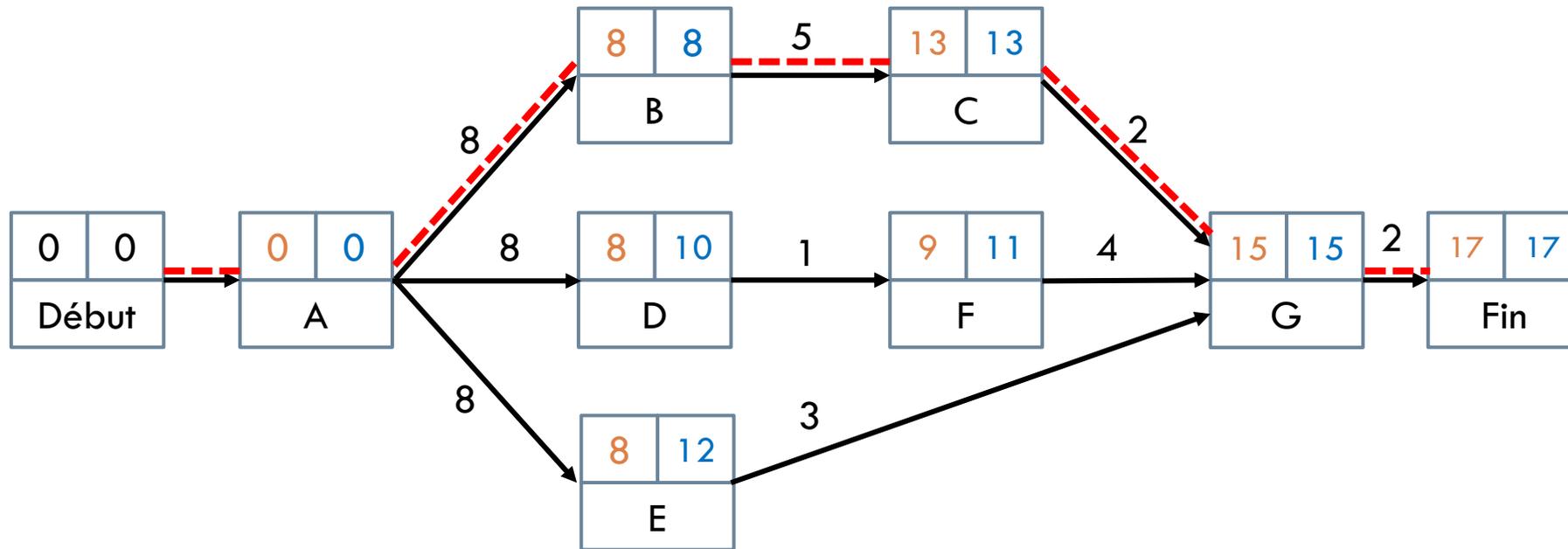
Outils de planification de projet :

Exemple d'application :

Le graphe MPM

N0 = A N1 = B,D,E N2 = C,F N3 = G

Tâche (x)	P(x)	Durée en jours	S(x)
A	-	8	B, D, E
B	A	5	C
C	B	2	G
D	A	1	F
E	A	3	G
F	D	4	G
G	C, E, F	2	---



N0

N1

N2

N3

Outils de planification de projet :

Exemple d'application :

Calcule des marges

Tâches (X)	Marge Total	Marge Libre
A	$0 - 0 = 0$	$8 - 8 - 0 = 0$
B	$8 - 8 = 0$	$13 - 5 - 8 = 0$
C	$13 - 13 = 0$	$15 - 2 - 13 = 0$
D	$10 - 8 = 2$	$9 - 1 - 8 = 0$
E	$12 - 8 = 4$	$15 - 3 - 8 = 4$
F	$11 - 9 = 2$	$15 - 4 - 9 = 2$
G	$15 - 15 = 0$	$17 - 2 - 15 = 0$

Si (X) tâche critique :

$$MT(X) = ML(X) = 0$$

$$ML(X) \leq MT(X)$$

TD

2

Création d'un CD promotionnel

TD 2: Création d'un CD promotionnel :

Code	Intitulé	Durée en jour	Prédécesseurs	Niveau	Suivant
A	Définition des informations à présenter.	10	-	0	
B	Elaboration du scénario général d'utilisation	30	A	1	
C	Définition des pages écrans	25	B	2	
D	Recueil des médias	25	B	2	
E	Définition d'une charte graphique	12	B	2	
F	Mise en forme des médias.	15	D, E	3	
G	Réalisation d'une structure prototype	20	C	3	
H	Intégration des médias	15	F, G	4	
I	Tests d'utilisation	15	H	5	

L'organigramme WBS du projet

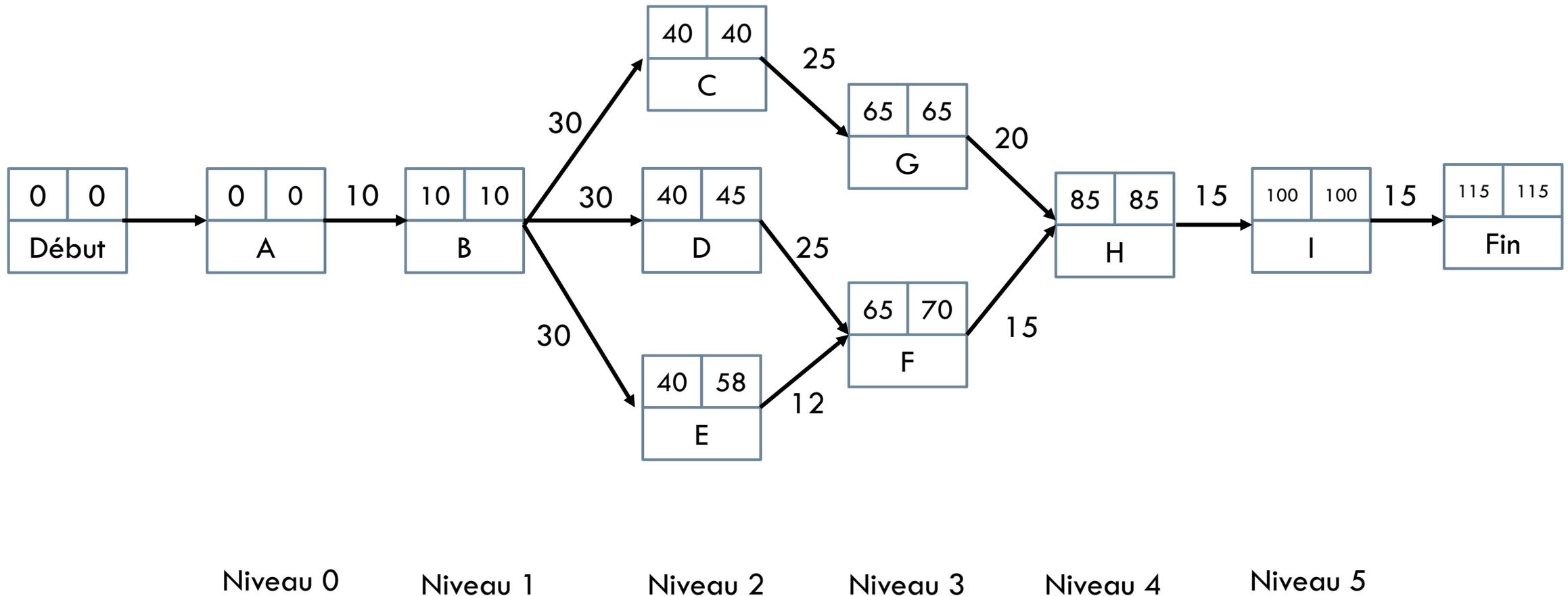
TD 2: Création d'un CD promotionnel :

Code	Intitulé	Durée en jour	Prédécesseurs	Niveau	Suivant
A	Définition des informations à présenter.	10	-	0	B
B	Elaboration du scénario général d'utilisation	30	A	1	C, D, E
C	Définition des pages écrans	25	B	2	G
D	Recueil des médias	25	B	2	F
E	Définition d'une charte graphique	12	B	2	F
F	Mise en forme des médias.	15	D, E	3	H
G	Réalisation d'une structure prototype	20	C	3	H
H	Intégration des médias	15	F, G	4	I
I	Tests d'utilisation	15	H	5	-

L'organigramme WBS du projet

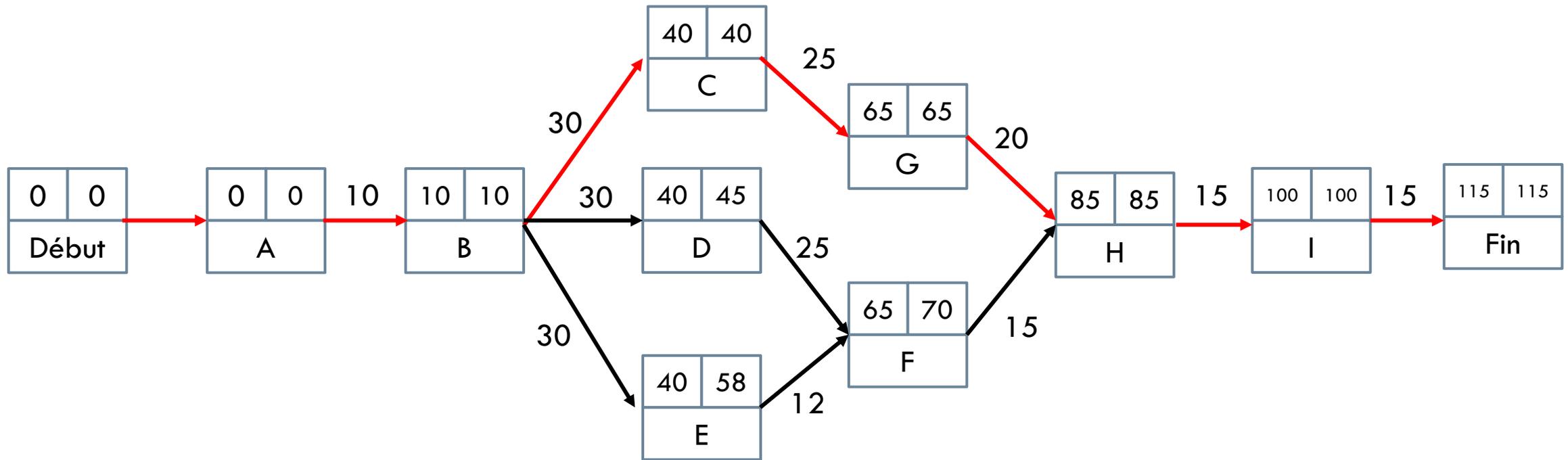
TD 2: Création d'un CD promotionnel :

Le réseau des tâches (Réseau MPM)



TD 2: Création d'un CD promotionnel :

Le réseau des tâches (Réseau MPM)



Le chemin critique c'est : A, B, C, G, H, I

Niveau 0

Niveau 1

Niveau 2

Niveau 3

Niveau 4

Niveau 5

TD 2: Création d'un CD promotionnel :

Les marges totales (MT) et les marges libres (ML) :

Tâches (X)	Marge Total	Marge Libre
A	0	0
B	0	0
C	0	0
D	5	0
E	18	13
F	5	5
G	0	0
H	0	0
I	0	0

TD

Construction d'une villa (Phase préliminaire)