

Management des opérations

Abdellatif MEGNOUNIF

Chap. 5

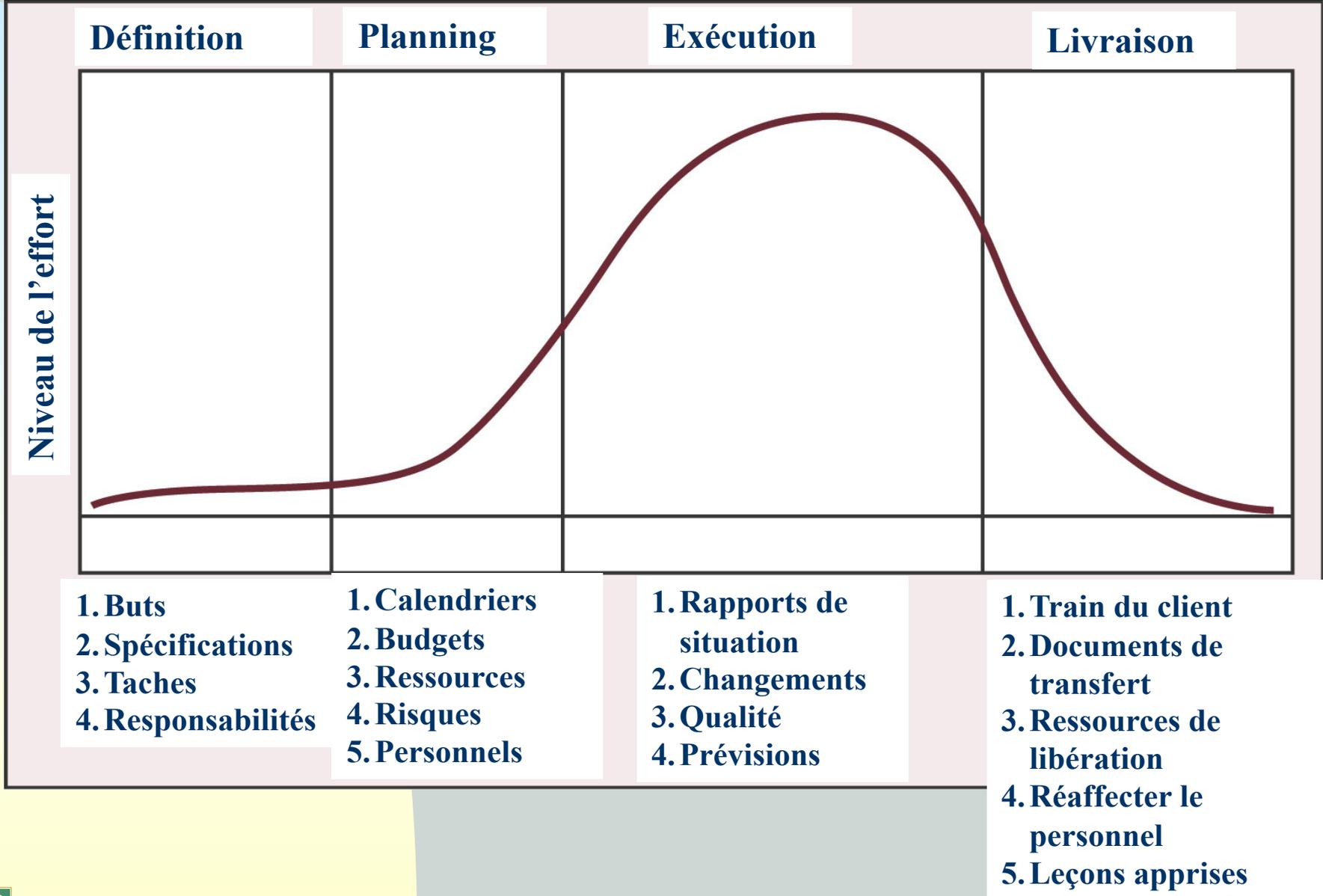
Définir le Projet (WBS)

**We can Control only
what we have planned**

Cycle de vie d'un projet

- ❑ Certains managers utilisent le cycle de vie comme pierre angulaire pour manager les projets.
- ❑ Le cycle de vie reconnaît que les projets ont une durée de vie limitée et il ya des changements prévisibles au niveau de l'effort et se concentrer sur la durée du projet.
- ❑ Il existe plusieurs modèles de cycle de vie en littérature.
- ❑ La plupart passe par 05 étapes:
 1. Un début lent
 2. Croissance
 3. Peak
 4. Début de la décroissante
 5. Fin (terminaison)

Cycle de vie d'un projet



Cycle de vie d'un projet

1. Définition:

- Les spécifications du projet sont définies
- Les objectifs du projet sont établies
- Les équipes sont formées
- Les responsabilités majeures sont assignées.

2. Planning:

- Le niveau de l'effort est augmenté et les plans sont développés pour déterminer ce que le projet entrainera, quand il sera programmé, à qui sera bénéfique, quel niveau de qualité doit être maintenue et quel sera le budget.

Cycle de vie d'un projet

3. Exécution:

- Une grande partie du projet prend place (physique et mentale)
- Le produit physique est produit (pont, station de dessalement, logiciel...)
- Les mesures de temps, cout et spécifications sont utilisées pour le control.
- Est-ce que le projet est dans les délias, budget et répondant aux spécifications ?
- Quelles sont les prévisions de chacune de ces mesures ?
- Quelles sont les révisions/changements nécessaires ?

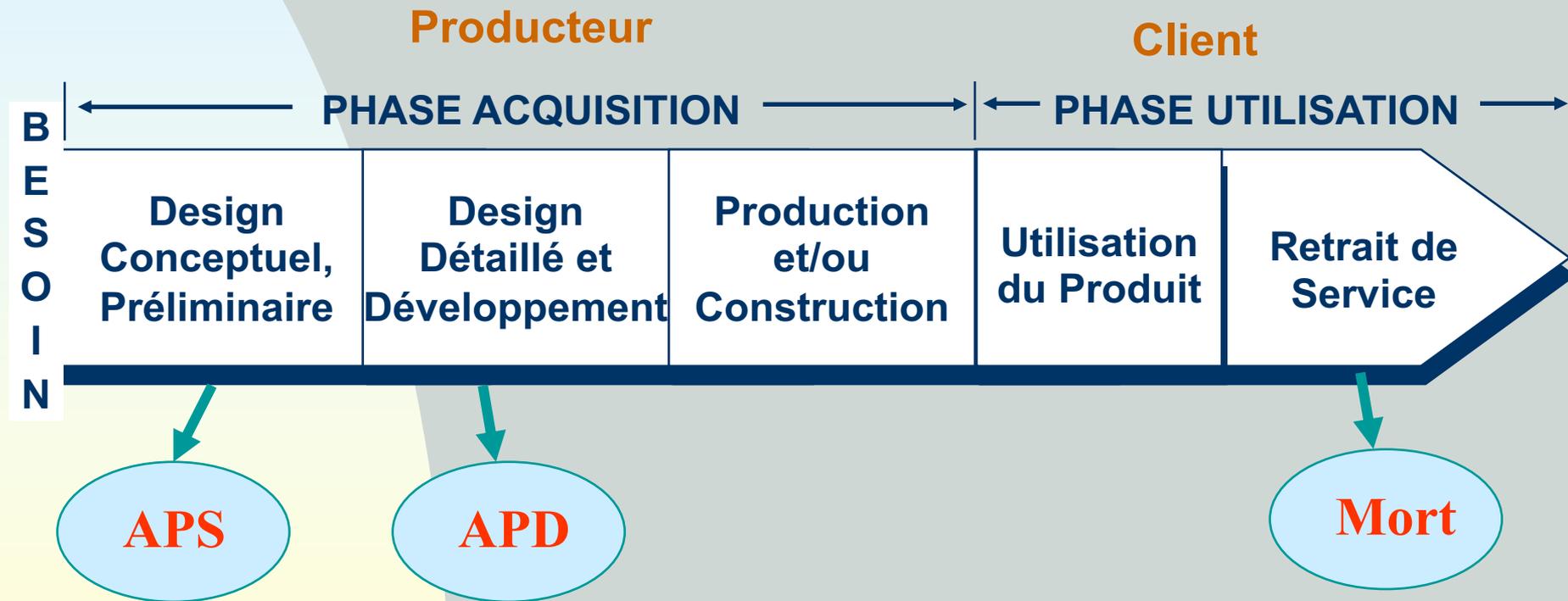
4. Livraison:

- 02 activités: Livrer le produit projet au client et redéployer les ressources du projet.
- Livraison doit inclure les documents de formation et de transfert au client.
- Redéploiement: libérer les équipements/matériels pour d'autres projets et trouver d'autres responsabilités pour les membres d'équipes



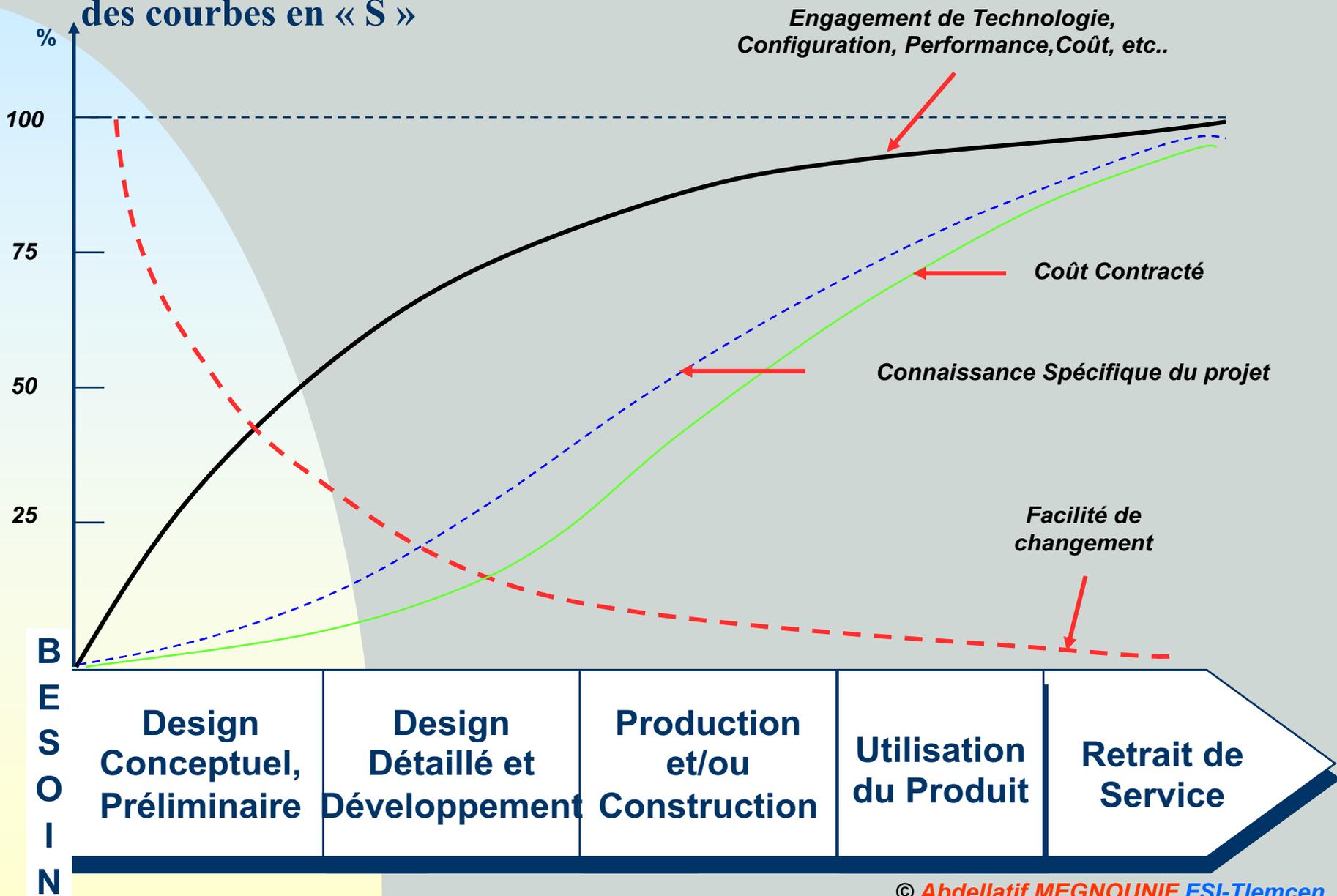
Cycle de vie d'un projet

Autre type de cycle de vie



Cycle de vie d'un projet (en cumulant les efforts)

□ Si on cumule les efforts, on obtient des courbes en « S »



Planification

- ❑ Un des meilleurs moyens pour **satisfaire les besoins** du client et des parties prenantes est d'utiliser une **planification** de projet et **un système de contrôle** intégrés qui exigent une information sélective.
- ❑ Les responsabilités les plus importantes d'un PM est la planification, l'intégration et l'exécution des plans.
- ❑ Une planification détaillée et formelle est exigée pour chaque projet (ou ensemble de projets) (complexes et importants).
- ❑ Planification peut être décrit comme la fonction de sélectionner les objectifs de l'entreprise et établir des politiques, procédures et programmes nécessaires pour leur accomplissement.
- ❑ Planification de projet doit être **systematique, flexible**, assez pour gérer les **activités uniques**, discipliné à travers des **révisions et des contrôles** et capable d'accepter des **inputs multifonctionnelles**.
- ❑ Planification est un processus **itératif** exécuté le long du **cycle de vie**.



Planification

- ❑ Un des objectifs de la planification est de définir complètement tout le **travail exigé** de sorte qu'il soit facilement **identifiable** à chaque participant au projet.
- ❑ Il ya quatre raisons basiques pour une planification de projet:
 1. Pour éliminer ou réduire l'incertitude.
 2. Pour améliorer l'efficacité de l'opération
 3. Pour obtenir une meilleure compréhension des objectifs.
 4. Pour fournir une base de suivi et de contrôle du travail.
- ❑ Pendant la planification il faut **prendre des précautions** parce que:
 - ✓ Le but principal de la planification est d'établir un ensemble de directives assez détaillé pour dire aux membres de l'équipe qu'est **qu'il doit être fait** sans micro management.
 - ✓ Le plan ne sera jamais **parfait** et exigera des modifications à travers les étapes de planification et d'implémentation du projet.



Définir le projet

- ✓ Etape 1 : Définir la **portée** du projet
- ✓ Etape 2: Etablir les **priorités** du projet
- ✓ Etape 3: Créer le **WBS**
- ✓ Etape 4: **Intégrer** le WBS avec l'organisation
- ✓ Etape 5: **Codifier** le WBS pour le système d'information.

Etape 1: Portée du projet

- ❑ La portée du projet est la définition du **résultat final ou de la mission** du projet.
- ❑ L'objectif principal est de définir le plus clairement possible les **livrables** pour l'utilisateur final et de concentrer les plans de projet.
- ❑ La portée du projet doit être développée sous la direction du **PM et du client**.
- ❑ Le PM est chargé de veiller à ce que il ya un **accord** avec le propriétaire sur les objectifs du projet, les livrables à chaque étape du projet, les exigences techniques ...
- ❑ La définition de la portée est un document publié et utilisé par le propriétaire et les participants au projet pour la planification et la mesure du succès du projet.
- ❑ Portée décrit ce que vous attendez de livrer à votre client quand le projet est achevé.



Portée du projet

- ❑ Pour s'assurer que la définition de la portée est complète, il faut utiliser cette liste:
 - ✓ Objectifs du projet
 - ✓ Livrables
 - ✓ Jalons ou étapes importantes (Milestones)
 - ✓ Exigences techniques
 - ✓ Limites et exclusions
 - ✓ Révisions avec le client.

Portée du projet

1. Objectifs du projet :

- ❑ Définir les principaux objectifs pour satisfaire les besoins du client
- ❑ Les objectifs du projet répondent aux questions **Quoi, Quand et combien.**
- ❑ Exemple: projet pour concevoir et produire un système portatif de traitement thermique de déchets dangereux en 13 mois à un cout ne dépassant pas 10 millions de DA.

2. Livrables:

- ❑ Définir les livrables importants – les résultats attendus au cours de la vie d'un projet.
- ❑ Livrables incluent généralement estimation temps, quantité et/ou couts.
- ❑ Exemple: au début de la phase de conception, les livrables sont une liste de spécifications. En second phase, les livrables peuvent être des codes de logiciel et un manuel technique. Prochaine livrable, tester les prototypes, livrable final; test final et approbation du projet.



Portée du projet

3. Jalons ou étapes importantes (Milestones)

- C'est un événement significatif dans le projet qui se produit dans un point bien défini dans le temps.
- Le calendrier des étapes importantes montre les grandes étapes du travail, ça représente une estimation grossière du cout, temps et ressources pour le projet.
- Le calendrier des milestones s'appuie sur les livrables pour identifier les étapes importantes.
- Il doit être facile pour qu'il soit compréhensible par tous les participants au projet.

4. Exigences techniques

- Pour assurer la performance. (30A courant, 220 V..., i7...)



Portée du projet

5. Limites et exclusions

- La limite de la portée doit être définie. Sinon, on aura de faux espoirs et on dépense les ressources dans le mauvais sens.
- Exemple de limites: transport de et vers la base du site doit être laissé à un autre.
- Exclusion définit les frontières du projet en précisant ce qui n'a pas été inclus.

6. Révisions avec le client

- La portée se termine par la révision avec le client (interne ou externe).
- L'objectif est la compréhension et l'accord des attentes.
- Est-ce que le client est satisfait dans les livrables ?
- Est-ce que la définition du projet identifie les exigences des principales réalisations, des budgets, du timing et de la performance.
- Est-ce que les limites et les exclusions sont bien définies?
- Il faut une communication claire pour tous ces points (ça évite les pbs)



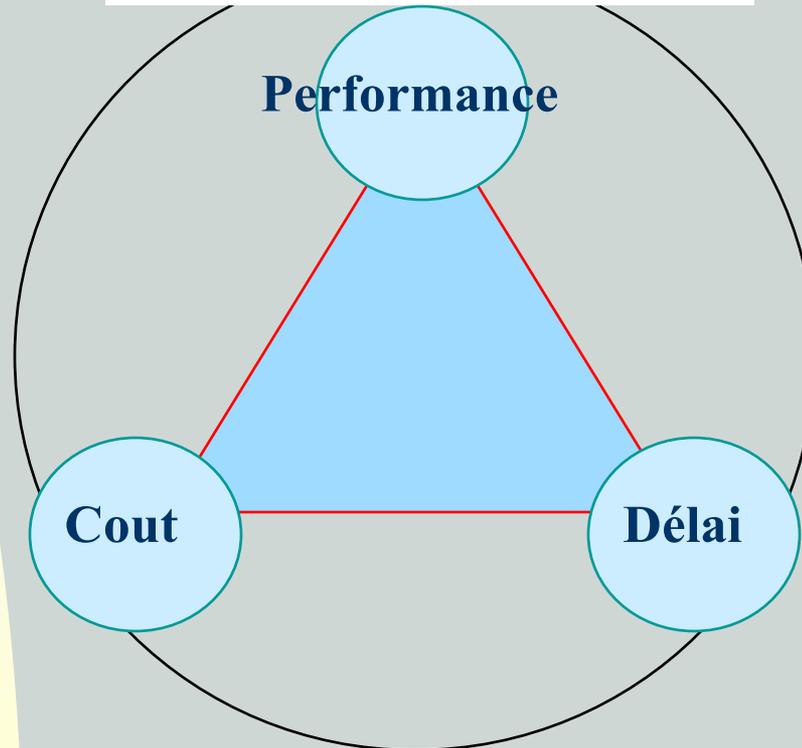
Portée du projet

- ❑ En résumé, une relation très étroite avec le client est nécessaire pour développer une définition du projet qui répond à toutes les exigences du client.
- ❑ Une définition de portée claire vous permet de connaître quand un changement dans le portée va se produire.
- ❑ C'est un pré requis pour le WBS.
- ❑ C'est un plan administratif qui est utilisé pour développer votre plan opérationnel.
- ❑ Il doit être bref et complet (01 à 02 pages c'est typique pour de petits projets)
- ❑ Il est aussi appelé énoncés du travail (SOW: statements of work).

Etape 2: Etablir les priorités du projet

- ❑ Qualité et succès du projet sont, traditionnellement, définis lorsqu'ils rencontrent ou dépassent les attentes du client en termes de cout (budget), de délais (calendrier) et de performance (portée).

Dans la limite des bonnes relations avec le client



L'inter relation entre ces 03 varie

Etape 2: Etablir les priorités du projet

- ❑ Des fois, il faut compromettre la performance du projet pour que la durée et le cout soient moindre.
- ❑ Généralement, si la durée augmente, le cout augmente. Mais ce n'est pas une règle générale de corrélation. Cas du « crashing » en général, on accélère les travaux tout en augmentant les couts.
- ❑ Un des rôles du PM est de trouver un équilibre (compromis, trade-off) entre ces 03 paramètres.
- ❑ Pour cela, il faut d'abord définir les priorités du projet. (doit se faire en discutant avec le client et la hiérarchie.
- ❑ Une des techniques est la matrice de priorité du projet qui définit quel critère subit des contraintes, lequel doit être amélioré et lequel doit être accepté.
- ❑ Les priorités peuvent changer en cours de route. Il faut s'adapter.



Etape 2: Etablir les priorités du projet

Contrainte:

- La cible originale est fixée et ne doit pas être changée (par rapport au cout, délai et performance).

Améliorer:

- Prendre avantage des opportunités possibles. (est ce qu'il faut réduire le cout ou bien raccourcir les délais)

Accepter:

- Exigences sont flexibles. Pour quel critère est –il possible de ne pas répondre aux exigences? Ex: permettre d'augmenter le délai pour réduire le cout

Etape 2: Etablir les priorités du projet

Matrice de priorité

	Délai	Performance	Cout
Contraindre		●	
Améliorer	●		
Accepter			●

L'objectif principal du PM est de balancer les besoins du projet connaissant lequel doit être compromis et lequel est critique.

Etape 3: Créer le WBS (work breakdown structure)

- ❑ **WBS: Structure de décomposition du travail (ou des tâches).**
- ❑ **WBS peut prendre une variété de formes qui servent une variété d'objectifs.**
- ❑ **Une fois la portée et les livrables sont définis, le travail du projet peut être subdivisé en plus petits éléments (tâches, sous tâches, lot de travaux...).**
- ❑ **WBS est une carte du projet.**
- ❑ **WBS représente les grandes lignes du projet avec différents niveaux de détails.**



Etape 3: Créer le WBS (work breakdown structure)

- ❑ **WBS est un document très important qui peut être utilisé dans plusieurs façons:**
- ❑ **Il peut illustrer comment chaque pièce du projet peut contribuer à l'ensemble en termes de performance, responsabilité, cout et délai.**
- ❑ **Il peut lister les vendeurs ou bien les sous traitants associés à des taches spécifiques.**
- ❑ **Il peut servir comme base de travail pour estimer les couts et les délais (des taches et donc du projet global).**
- ❑ **Il peut être utilisé pour documenter que toutes les parties ont signés leurs engagements dans le projet.**
- ❑ **WBS définit les canaux de communication et assiste dans la compréhension et la coordination de plusieurs parties du projet.**

Etape 3: Créer le WBS (work breakdown structure)

Etapes du WBS

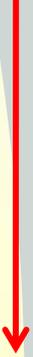
1. **Utiliser l'information du plan d'action, lister la décomposition de la tâche en niveaux plus fins de détails. Continuer jusqu'à ce que toutes les tâches significatives ou bien des lots de travaux sont identifiés.**

Toutes les activités requises pour compléter le projet doivent être délimitées de façon précises et coordonnées.

Certaines activités doivent être exécutées séquentiellement d'autres simultanément (en série et en parallèle).

En utilisant un planning hiérarchique, le système permet à ces activités d'être identifiées et triées de manière approprié.

Etape 3: Créer le WBS (work breakdown structure)

Niveau	Décomposition Hiérarchique	Description
1. 	Projet	Projet complet
2. 	Livrable	Livrables Importants
3. 	Sous Livrable	Livrables de support
4. 	Sous sous Livrable	Niveau de responsabilité managerielle le plus bas
5. 	Compte rendu des couts	Groupement de lots de travaux pour surveiller la progression et la responsabilité
	Lot de travaux	Activités de travail identifiables

Décomposition hiérarchique du WBS



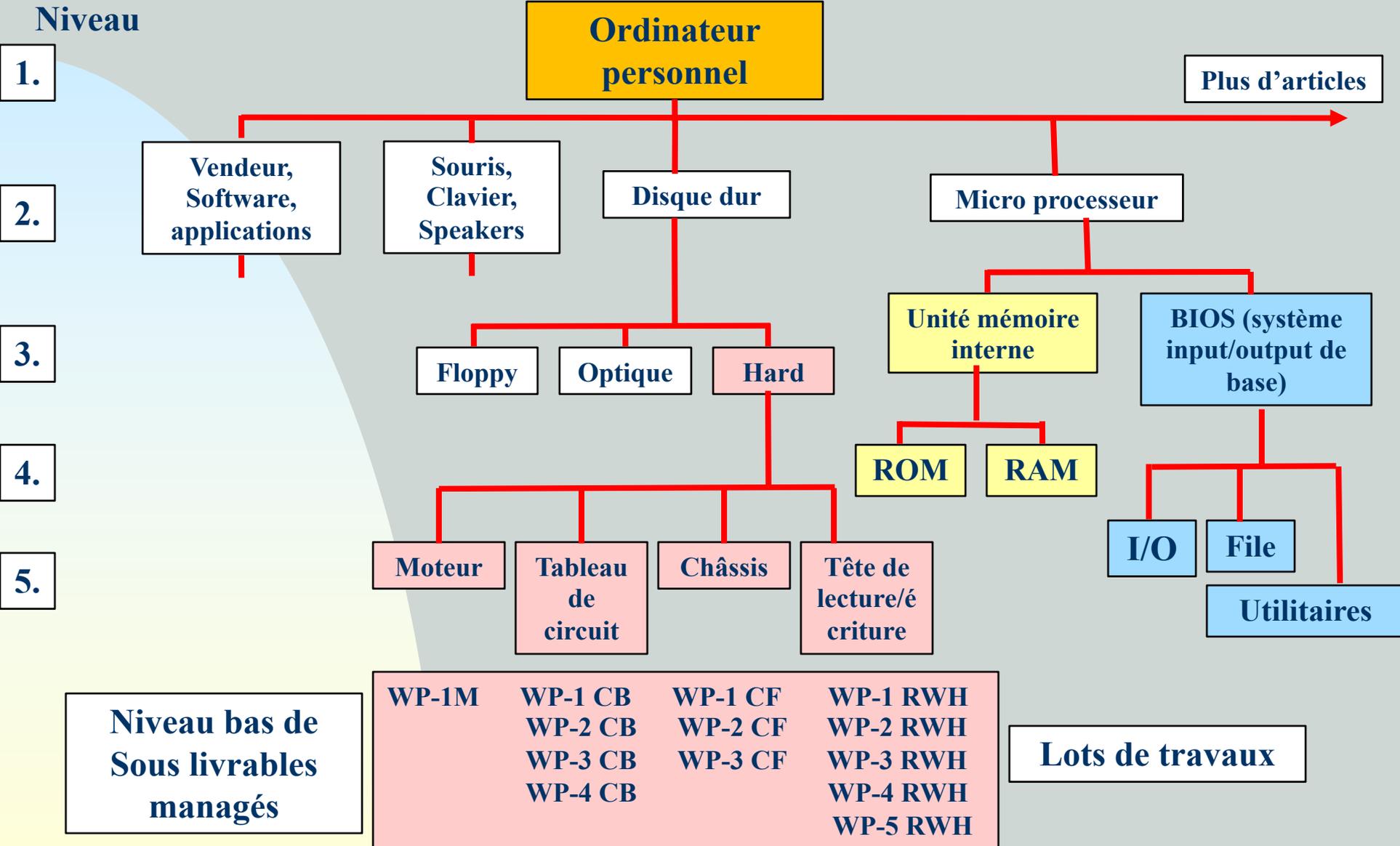
Etape 3: Créer le WBS (work breakdown structure)

Etapes du WBS

- WBS commence avec le projet comme livrable final.
- Puis, les livrables principaux de travail du projet sont d'abord identifiés.
- Puis les sous livrables nécessaires pour accomplir les livrables principaux sont définis.
- Le procès est répété jusqu'à ce que le détail du sous livrable est suffisamment pour être managé et où une seule personne peut être responsable.
- Ce sous livrable est alors divisé en lots de travaux. (généralement plusieurs lots). Les lots de travaux sont groupés par type de travail.
- Ce groupement (cost account) facilite la surveillance de la progression du projet par travail, cout et responsabilité.



Etape 3: Créer le WBS (work breakdown structure)



Exemple: Ordinateur



Etape 3: Créer le WBS (work breakdown structure)

- **Au sommet: (Niveau 1) Article fini du projet. Produit ou service livrable.**
- **Les niveaux de la structure représentent l'information des différents niveaux de management.**
 - **Niveau 1: information représente l'objectif du projet total et c'est utile pour le top management (PDG).**
 - **Niveaux 2, 3 et 4: conviennent pour management de centre (DG ou directeur ...)**
 - **Niveau 5: pour les managers de 1^{ère} ligne (chef de dpts...)**
- **Ce n'est pas nécessaire de diviser tous les éléments du WBS au même niveau**
- **Dernier niveau: lots de travail (Work package) : taches de courtes durées ayant un début et une fin défini, consomment des ressources et ont un cout.**
- **Le responsable du lot de travail doit s'assurer de son achèvement dans les temps, dans le budget et selon les exigences techniques.**

Etape 3: Créer le WBS (work breakdown structure)

- **Par expérience, un lot de travail ne doit pas dépasser une période de 10 jours de travail.**
- **Chaque lot de travail doit être, le max possible, indépendant des autres LT.**
- **Les ressources et durées des derniers livrables sont la somme des ressources et durées de tous les LT correspondants.**
- **Et on continue ces sommations vers le haut jusqu'à obtenir les ressources et coûts de tout le projet.**
- **Les éléments plus haut sont utilisé pour identifier les livrables à différents phases du projet et développer des rapports de situation pendant les étapes d'exécution du cycle de vie du projet.**

Etape 3: Créer le WBS (work breakdown structure)

- L'élément le plus important est donc le lot de travail (WP). Est utilisé pour la planification, l'ordonnancement et le control du projet.
- Pour réviser chaque lot de travail dans le WBS:
 1. Définir le travail (Quoi ?)
 2. Identifier le temps pour compléter le LT (combien de temps)
 3. Identifier le budget pour compléter le LT (cout)
 4. Identifier les ressources pour compléter le LT (combien)
 5. Identifier une seule personne responsable des unités de travail (Qui ?)
 6. Identifier les points de contrôle pour mesurer la progression.

Etape 3: Créer le WBS (work breakdown structure)

2. Pour chaque LT, identifier les données pertinentes au WBS. Lister les personnes et les organisations responsables de chaque tache.
3. Toute l'information du LT doit être révisée avec les individus ou organisations qui ont la responsabilité d'exécuter ou de supporter le travail pour vérifier la précision du WBS.
4. Le budget global du projet se compose de deux objectifs principaux:
 - 04 éléments de cout:** Budget directement de chaque tache, un cout indirect du projet, une réserve pour d'éventuels urgences non prévues et chaque résidu qui inclut les gains dérivés du projet.
 - 04 éléments de temps:** le temps pour achever chaque tache, la date de début, la date de fin, la priorité des taches basée sur l'ordre exigé.
5. Schéma directeur du projet intègre les différents calendriers des divers parties du projet.

1 à 5: se concentre sur WBS comme outil de planification mais peut être utilisé pour surveiller et contrôler le projet



Etape 3: Créer le WBS (work breakdown structure)

N°	Nom de la tache	Durée	Date de début	Date de fin	Prédécesseur (avant)
1	Fondations	30j	Dim 02/01/15	Jeu 10/02/15	
2	Terrassement grande masse	5 j	Dim 02/01/15	Jeu 06/01/15	
3	Fouilles en puits	10 j	Dim 09/01/15	Jeu 20/01/15	2
4	Gros béton	3j	Dim 23/01/15	Mar 25/01/15	2,3
5	Ferraillage semelles	5j	Mer 26/01/15	Mar 01/02/15	
6	Ferraillage avant poteaux	5j	Mer 02/02/15	Mar 08/02/15	
7	Coulage béton semelle	2j	Mer 09/02/15	Jeu 10/02/15	2,3,4,5,6

Etape 3: Créer le WBS (work breakdown structure)

- 6. Le PM peut examiner les ressources actuelles (réellement utilisées) par la tâche, le lot de travail (WP), jusqu'au niveau supérieur du projet. Le PM peut identifier les problèmes appuie les estimations du cout final et soit sur que les corrections appropriées sont définies et prêtes à implémenter.**
- 7. Le calendrier du projet peut être soumis au même type de comparaison que les couts du projet. Progression actuelle (réelle) est comparée à celle planifiée et des actions correctives peuvent être prises.**

6 et 7: se concentre sur WBS comme une aide pour surveiller et contrôler le projet.

Etape 3: Créer le WBS (work breakdown structure)

Plan du projet

- ❑ Les plans d'un projet sont construits en listant les séquences des activités requises pour porter le projet du début à la fin. Et développer un plan d'action pour compléter les activités.
- ❑ Ça aide le planificateur à décider les séquences nécessaires des choses.
- ❑ La notion de séquence est importante pour la détermination de la durée et du calendrier du projet.
- ❑ L'approbation finale de cette procédure est **le plan du projet** appelé aussi le **plan maitre** ou bien **ligne de base** du plan.
- ❑ Une fois le plan de planification est achevé, il faut faire une révision du plan (avec le client).
- ❑ L'objectif principal de la révision est de s'assurer que tous les éléments nécessaires du plan du projet sont correctement développés et communiqués.



Etape 3: Créer le WBS (work breakdown structure)

Eléments du Plan du projet

- ❑ **Aspects contractuels.** Inclut une liste descriptive complète de toutes les exigences définies, ressources fournies par le client, arrangements de liaison, comités consultatifs, révision du projet et procédures d'annulation etc...
- ❑ **Calendriers.** Résume les différents calendriers et liste les événements importants (jalons ou milestones).
- ❑ **Ressources.** Doit inclure le budget (exigences pour le capital et les dépenses) aussi bien que la surveillance des couts et les procédures de contrôle.

Etape 3: Créer le WBS (work breakdown structure)

Eléments du Plan du projet

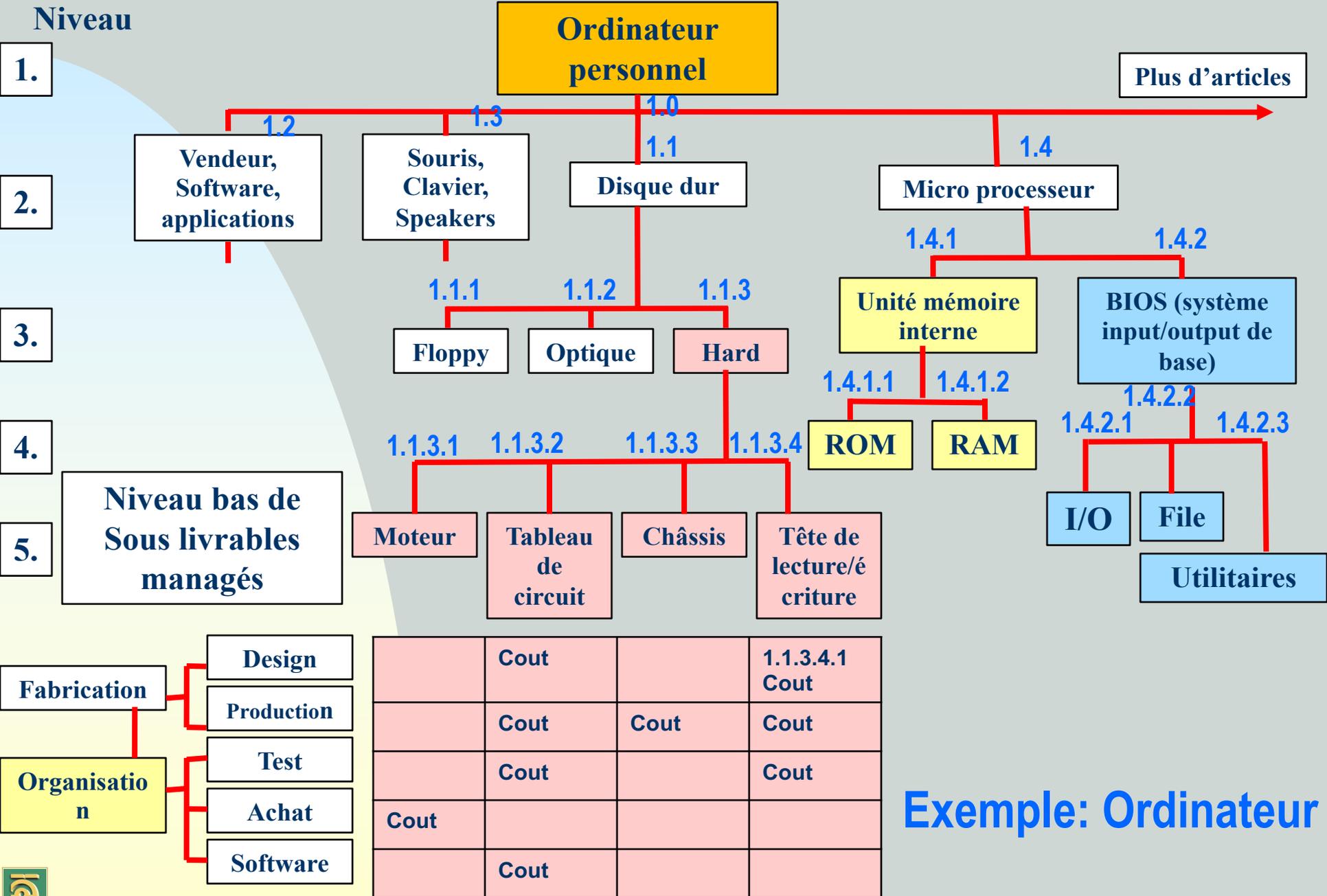
- Personnel.** Liste les exigences du personnel prévu pour le projet en incluant les compétences spécifiques, besoins de formation et notions de sécurité.
- Méthodes d'évaluation.** Chaque projet doit être évalué par rapport aux standards et par des méthodes établies dès le début du projet.
- Problèmes potentiels.** Doit inclure n'importe quelles difficultés potentielles comme par exemple, erreur technique, délais très serrés, limitations des ressources, ... le pré planning peut être utile dans ce cas.

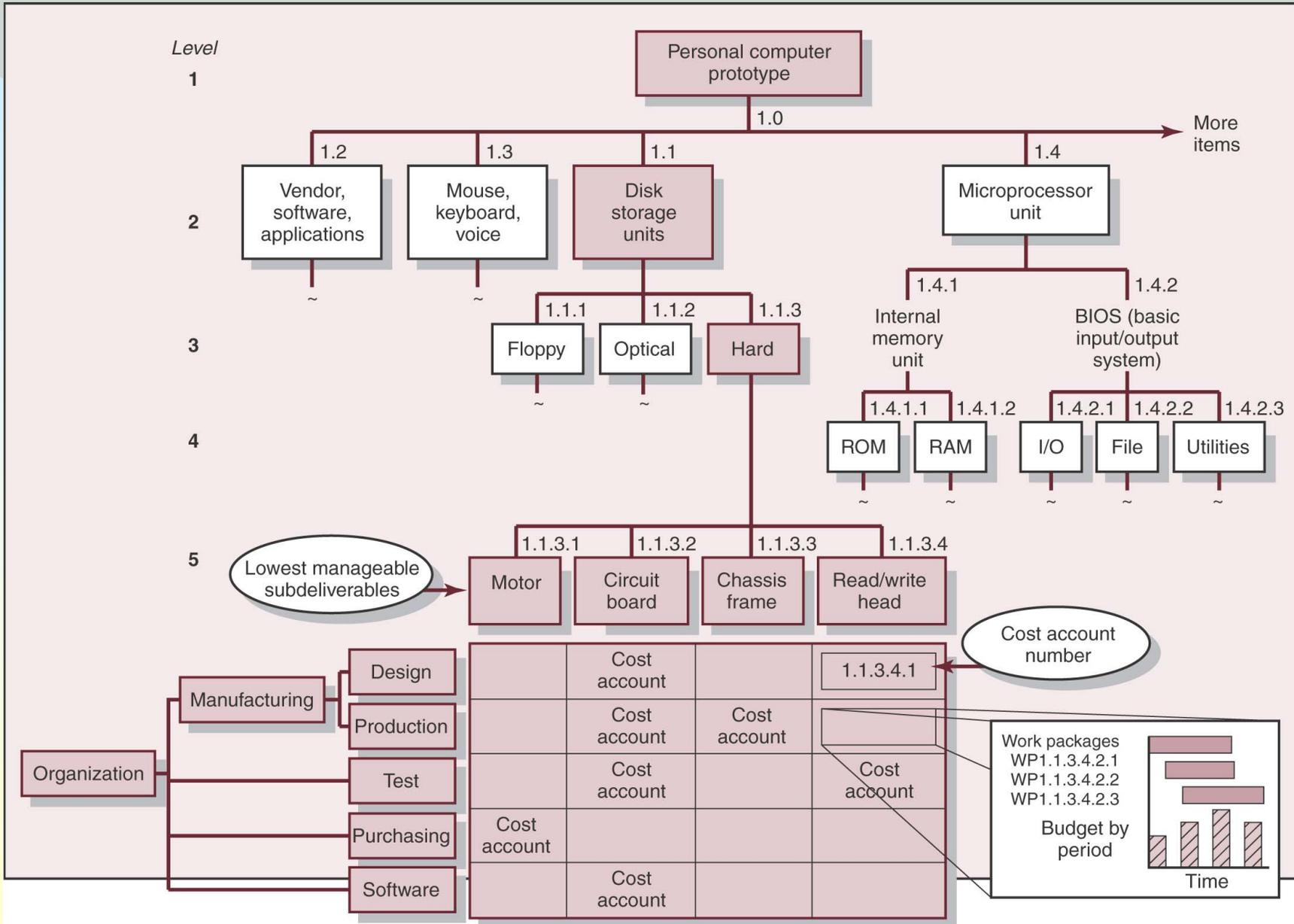
Etape 4: Intégrer le WBS avec l'organisation

- ❑ Une fois WBS défini, il faut aussi définir les unités organisationnelles responsable pour faire le travail.
- ❑ C'est OBS (organisation breakdown structure) Structure de décomposition organisationnelle.
- ❑ OBS permet de montrer comment l'entreprise s'est organisée pour accomplir le travail, selon les responsabilités.
- ❑ Les objectifs de OBS est de fournir une structure pour résumer la performance de travail de l'unité organisationnelle, identifier unités organisationnelles responsables pour les lots de travaux,
- ❑ On peut **intégrer WBS et OBS** (voir figure).
- ❑ L'**intersection** des lots de travail et l'unité organisationnelle crée un point de contrôle du projet qui **intègre le travail et la responsabilité**.



Etape 4: Intégrer WBS et OBS





Etape 5: Codification du WBS

1.0 Ordinateur personnel

1.1 Disque dur

1.1.1 Floppy

1.1.2 Optique

1.1.3 Hard

1.1.3.1 Moteur

1.1.3.2 Tableau de bord

1.1.3.3 Châssis

1.1.3.4 Tête de lecture/écriture

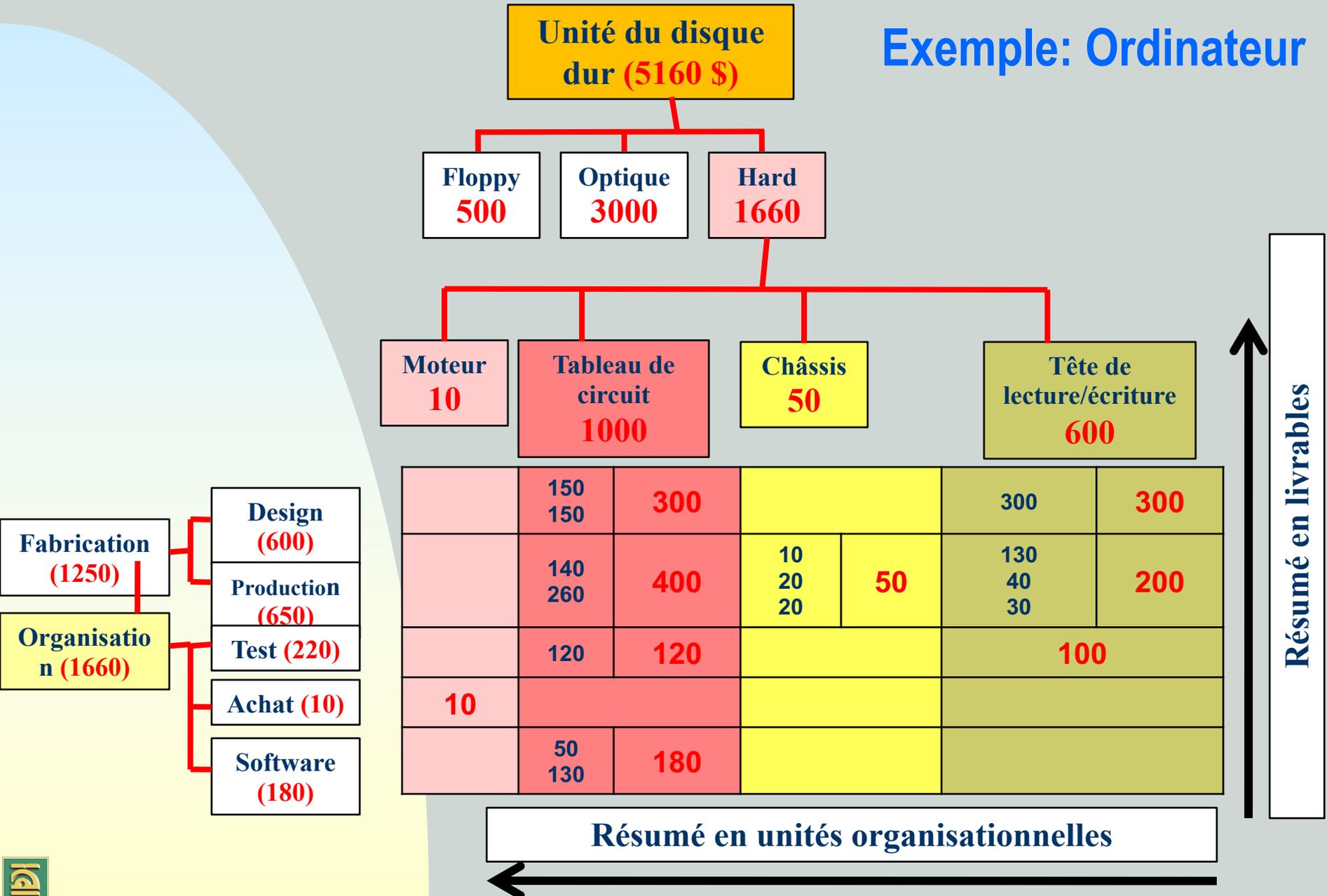
Etc...

Très pratique pour identifier les couts, les ressources, les dates,

Exemple: Ordinateur

Cumulatif de budget.

Exemple: Ordinateur



Matrice de responsabilité

WBS#	Description	Manager Projet	Ingénieur projet	Manager De Construction	Coord. équipe
1.0	PRE CONSTRUCTION				
<i>1.1</i>	<i>Preparative</i>				
1.1.1	Purchasing building	1			
1.1.2	Obtention permit				1
2.0	CONSTRUCTION				
<i>2.1</i>	<i>Construction principale</i>				
2.1.1	Construction murs de séparation		2	1	
2.1.2	Wiring		2	1	
2.1.3	Isolation et étanchéité		2	1	

1. Responsable
2. Supporte
3. A consulter
4. Notifier
5. Approuver

Management des opérations

Abdellatif MEGNOUNIF

Semaine Prochaine

Planification et Programmation dans les projets

Merci. Fin du chapitre 3