

Chapitre 2

La gestion de projet

Objectif

- L'objectif de ce chapitre est de fournir une vue générale sur la gestion de projet. Cela se traduit par:
 - - Déterminer les principales tâches du chef de projet
 - - Comprendre le besoin d'une planification pour tout projet logiciel
 - - définir les deux représentations graphiques qui correspondent à la programmation d'un projet
 - - Introduire la notion de gestion des risques et certains types de risques qui peuvent affecter des projets logiciels

Introduction

- La gestion d'un projet logiciel est une partie essentielle du génie logiciel.
- Une mauvaise gestion conduit à un échec de réalisation du logiciel: non satisfaction des besoins des usagers, dépassement des coûts et des délais prévus.
- Le chef du projet est responsable de la planification et de la programmation du développement du projet

Activités de gestion

- Les activités de gestion suivies par la plupart des chefs de projets sont:
- **a) Ecriture de la proposition du projet** , la proposition décrit les objectifs du projet et comment y parvenir (les grandes lignes de sa réalisation). Une proposition doit aussi contenir une évaluation des risques et des coûts. Elle peut servir aussi d'argumentaire pour justifier la mise en route du projet. De plus, elle nécessite de l'expérience et de la compréhension du domaine d'activité.
- **b) Planification et programmation du projet**: consiste à identifier les activités, les jalons et les livrables produits par le projet. Il s'agit d'un travail d'ordonnancement qui nécessite des connaissances très précises du domaine, des équipes de développement, etc.
- **c) Evaluation des coûts du projet** consiste à estimer les ressources nécessaires pour accomplir le plan du projet.

Activités de gestion (suite)

- d) **Contrôle et révision du projet** c'est une activité continue qui consiste à observer la progression du projet et à le comparer avec le progrès planifié. Cela peut avoir lieu à l'aide d'un contrôle informelle (discussion entre équipe) ou durant les revues formelles qui sont effectuées.
- e) **Sélection et évaluation du personnel**: consiste à choisir un personnel compétent
- f) **Ecriture du rapport et des présentations**: consiste à établir un rapport sur le projet pour le client et pour l'organisation contractuelle. C'est un document concis, cohérent qui est présenté lors des contrôles de progression.

Par conséquent, le chef de projet doit pouvoir communiquer une vue synthétique du projet à différents publics (autres chefs de projet, clients, responsables, etc.).

Planification du projet

- Une gestion effective d'un projet dépend de la planification du progrès du projet.
- Le plan initialement établi doit être le meilleur possible et il doit évoluer au fur et à mesure que le projet avance.
- Au début, le plan envisagé doit établir les estimations concernant certaines contraintes affectant le projet (date de livraison, équipe disponible, budget). De plus, certains autres paramètres sont aussi à prendre en considération (la taille, la structure et la répartition des fonctions) pour enfin définir **les jalons** et les **livrables**

Le plan du projet

- Dans la majorité des cas, le plan comprend les sections suivantes:
 - **Introduction**: description des objectifs du projet et des contraintes (délai, budget)
 - **Organisation du projet**: description de l'organisation de l'équipe, le personnel impliqué et le rôle de chacun joué dans l'équipe.
 - **Analyse des risques** : description des risques possibles du projet, leur probabilité d'apparition ainsi que les stratégies proposées pour les réduire.
 - **Besoins des ressources en matériel et logiciel**: description du matériel et du logiciel de support pour le développement du projet.
 - **Découpage du projet**: découpage du projet en activités en identifiant les jalons et les livrables.
 - **Programmation du projet**: description de la dépendance entre les activités, le temps estimé pour déterminer chaque jalon et l'affectation du personnel dans chaque activité.
 - **Mécanisme de contrôle et les rapports**: définition des rapports de gestion établis, quand ils sont établis, et le mécanisme de contrôle utilisé.

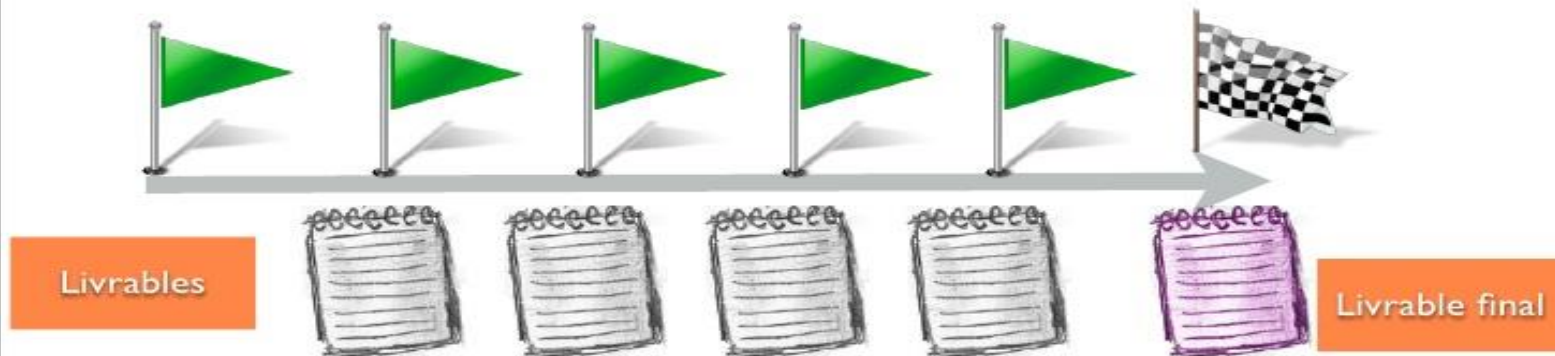
Les jalons et les livrables

- Le logiciel est un produit **intangible** ce qui rend impossible d'estimer l'avancée du projet, le coût du projet ainsi que la mise à jour de la programmation du projet d'où la nécessité d'établir une série de jalons.
- **Un jalon (en anglais, milestones)** est une marque de fin reconnue d'une activité du processus logiciel. Pour chaque jalon, il faut établir un sortie formelle (rapport) qui n'est pas nécessairement un document important Il peut correspondre à un court rapport synthétisant ce qui a été fait.
- **Un livrable est un résultat du projet qui est délivré au client.** Il est livré à la fin d'une phase donnée du projet telle que la phase de spécification ou de conception. Il est mesurable, tangible et/ou vérifiable.
- Par conséquent, les livrables sont des jalons mais les jalons ne sont pas nécessairement des livrables.

Jalons

Introduction - Rappels - Définitions -

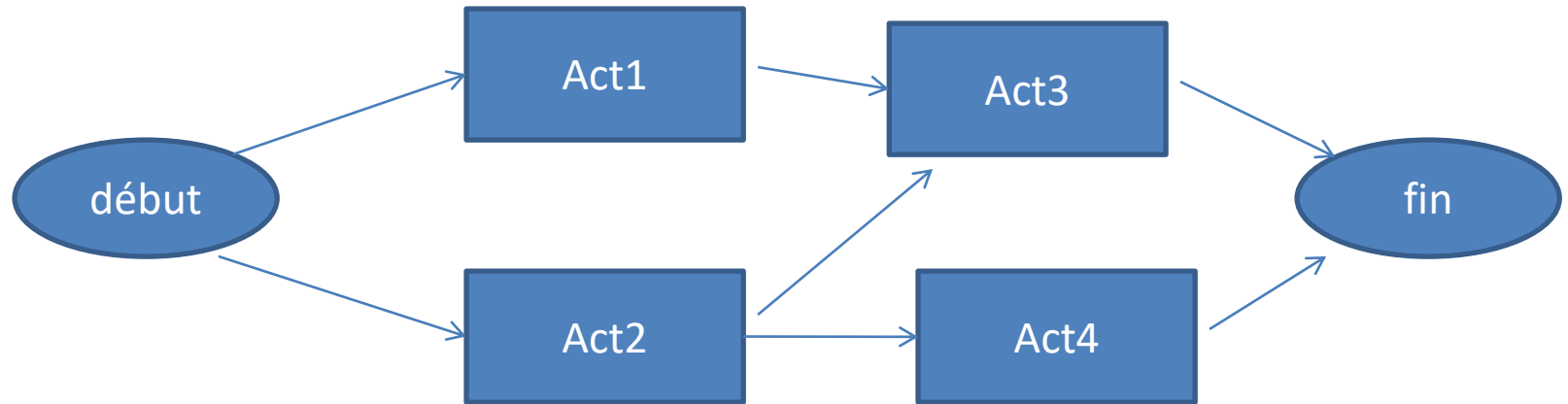
LES JALONS (MILESTONES)



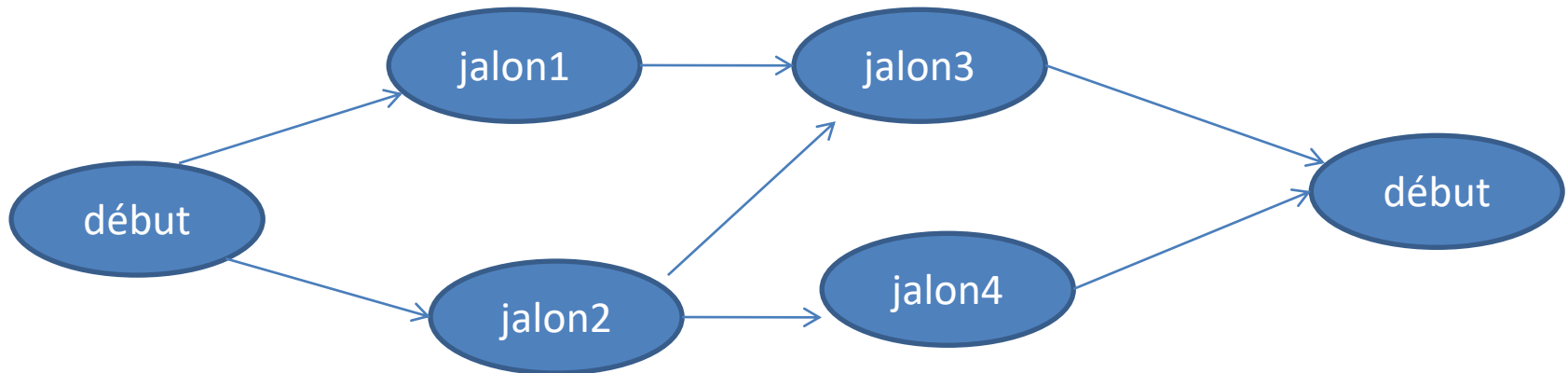
Jalons= Etats intermédiaires du projet
Doit être clair pour tous

La programmation du projet

- Elle représente une tâche difficile du chef de projet où le délai et les ressources nécessaires sont estimés afin de compléter les activités prévues et de les organiser en une séquence cohérente. Le programme sera défini et représenté sous la forme d'un diagramme.
- Deux techniques complémentaires sont utilisées: La technique des graphes et la technique de Gantt.
- **La technique des graphes**
- Deux méthodes existent: la méthode des antécédents et la méthode du diagramme fléché.
- Graphe des antécédents : L'établissement de ce graphe correspond à la méthode du Chemin critique ou encore CPM (Critical Path Method). Ce graphe ou réseau est aussi appelé PDM (Precedence Diagramming Method).
- Chaque activité y est représentée par une boîte. Les activités sont liées entre elles par des liaisons de dépendances représentées par des flèches C'est une représentation synthétique des relations logiques entre activités, construit de gauche à droite pour représenter la chronologie d'un projet



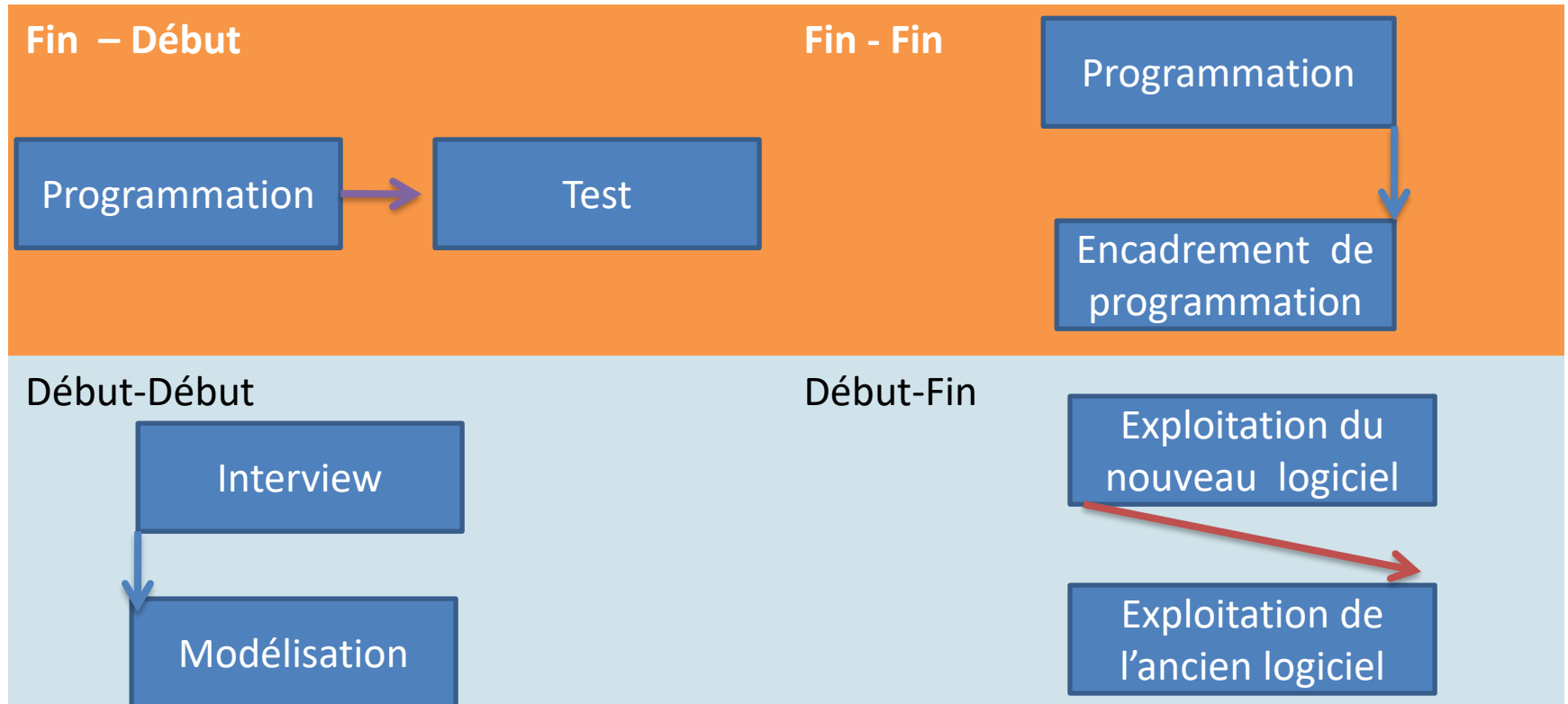
- Diagramme fléché: les activités figurent sur les flèches et les ronds représentent les jalons



- remarque: Dans la majorité des logiciels de planification, le formalisme du graphe des antécédents est retenu parmi lesquels on cite PMW (Project Management Workbench) et Microsoft Project.
- L'avantage du graphe des antécédents est qu'il permet une visualisation claire de la logique des dépendances. Il donne aussi la possibilité de relations avec des délais (écart/recouvrement).

Types de liens

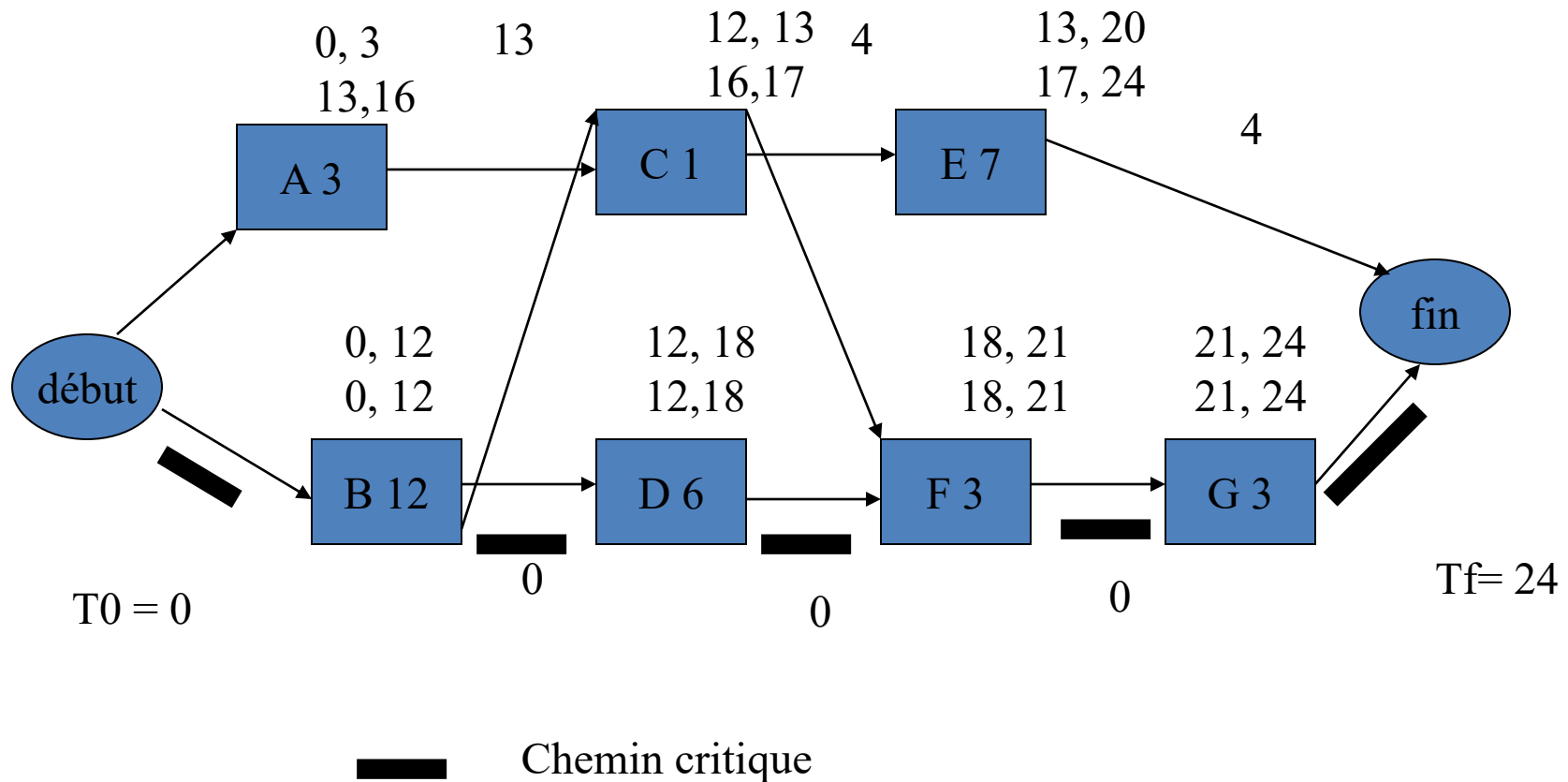
Les liens entre les tâches représentent des contraintes provenant de la nature des tâches elles mêmes. Les types de liens qui existent sont les suivants:



Méthode du chemin critique

- L'analyse du graphe permet de mettre en évidence des chemins qui comportent des tâches critiques dits chemins critiques.
- Le chemin critique correspond à la séquence de tâches qui détermine la durée totale du projet. Ce chemin est continu depuis le début jusqu'à la fin du projet. Tout retard affectant une tâche du chemin critique est intégralement répercuté sur la durée du projet et donc sa date de fin. La tâche critique est une tâche du chemin critique.
- Pour cela, on calcule les paramètres clés attachés à chaque graphe:
 - - Dates au plus tôt: Début au plus tôt et fin au plus tôt.
 - - Dates au plus tard: Début au plus tard et fin au plus tard.
 - - Marges : Marge totale et marge libre

Le réseau Pert : le chemin critique, exemple



Gestion des risques

- Un risque correspond à la probabilité qu'un événement indésirable ait lieu. Une des principales tâches du chef de projet : anticiper les risques qui peuvent affectés la programmation du projet ou la qualité du logiciel et par conséquent déterminer les actions à entreprendre a fin de les éviter.
- Différents types de risque peuvent être identifiés , parmi lesquels on cite les catégories des risques Suivants :
- Risques liés au projet : risques qui affectent la programmation du projet ou les ressources qui lui sont alloués.
- Risques du produit : risques qui affectent la qualité ou la performance du logiciel.
- Risques métiers ou commerciaux : risques qui affectent l'organisation développant ou procurant le logiciel.

| Risque | Type | Description |
|------------------------|---------|---|
| Rotation du personnel | Projet | personnel expérimenté abandonne le projet avant sa fin |
| Changement du besoin | Produit | grand nombre de changement des besoins est effectué |
| Compétition du produit | Métier | produit compétitif est disponible sur le marché avant que le système soit complet |

Le processus de gestion des risques comprend les étapes suivantes :

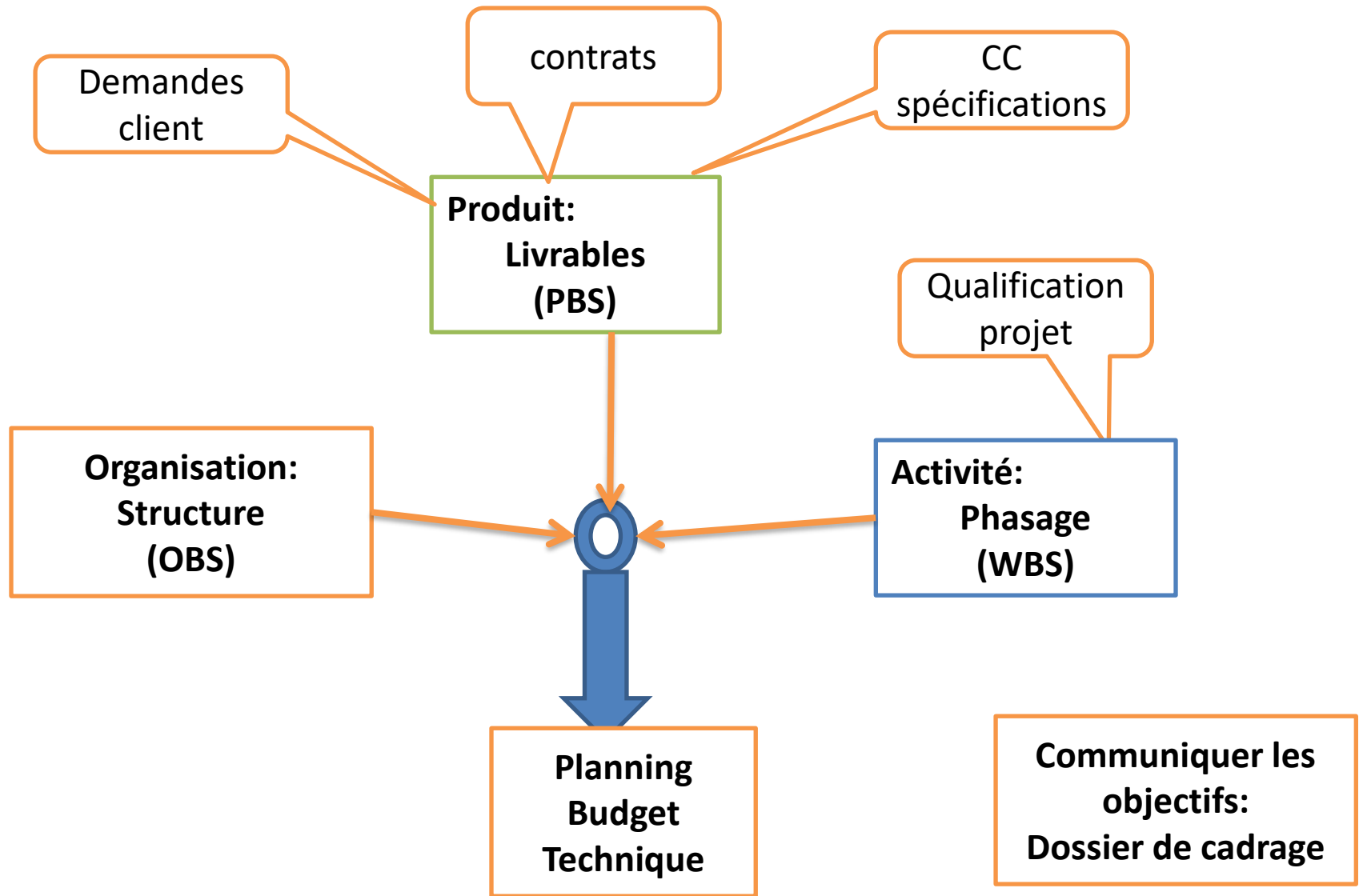
Le processus de gestion des risques

- A- Identification des risques** : L'identification du risque consiste à découvrir les risques possibles liés au projet. Elle se base sur une approche intuitive ou simplement sur les expériences.
- B- Appréciation des risques** : Elle comporte deux tâches distinctes : la première consiste à estimer la probabilité que l'événement se produise et la seconde consiste à évaluer l'impact, le coût des conséquences d'un tel événement.
- C- Calculs des risques** : L'attribution d'une valeur chiffrée à un risque consiste à multiplier sa probabilité qu'il se produise par le coût estimé de ses conséquences.
- D- Atténuation des risques** : C'est une stratégie proactive pour tenter de diminuer la probabilité ou d'en réduire l'impact. La démarche couramment utilisée consiste à traiter les points potentiellement problématiques le plus tôt possible.
- E- Plan de gestion des risques** : Il doit contenir , pour chacun des risques, un identifiant, une description, une estimation de sa probabilité et de son impact, une liste des stratégies d'atténuation envisageables, des plans de secours, des événements déclencheurs qui détermineront l'activation des plans de secours et enfin la liste des personnes responsables.

5. Conclusion

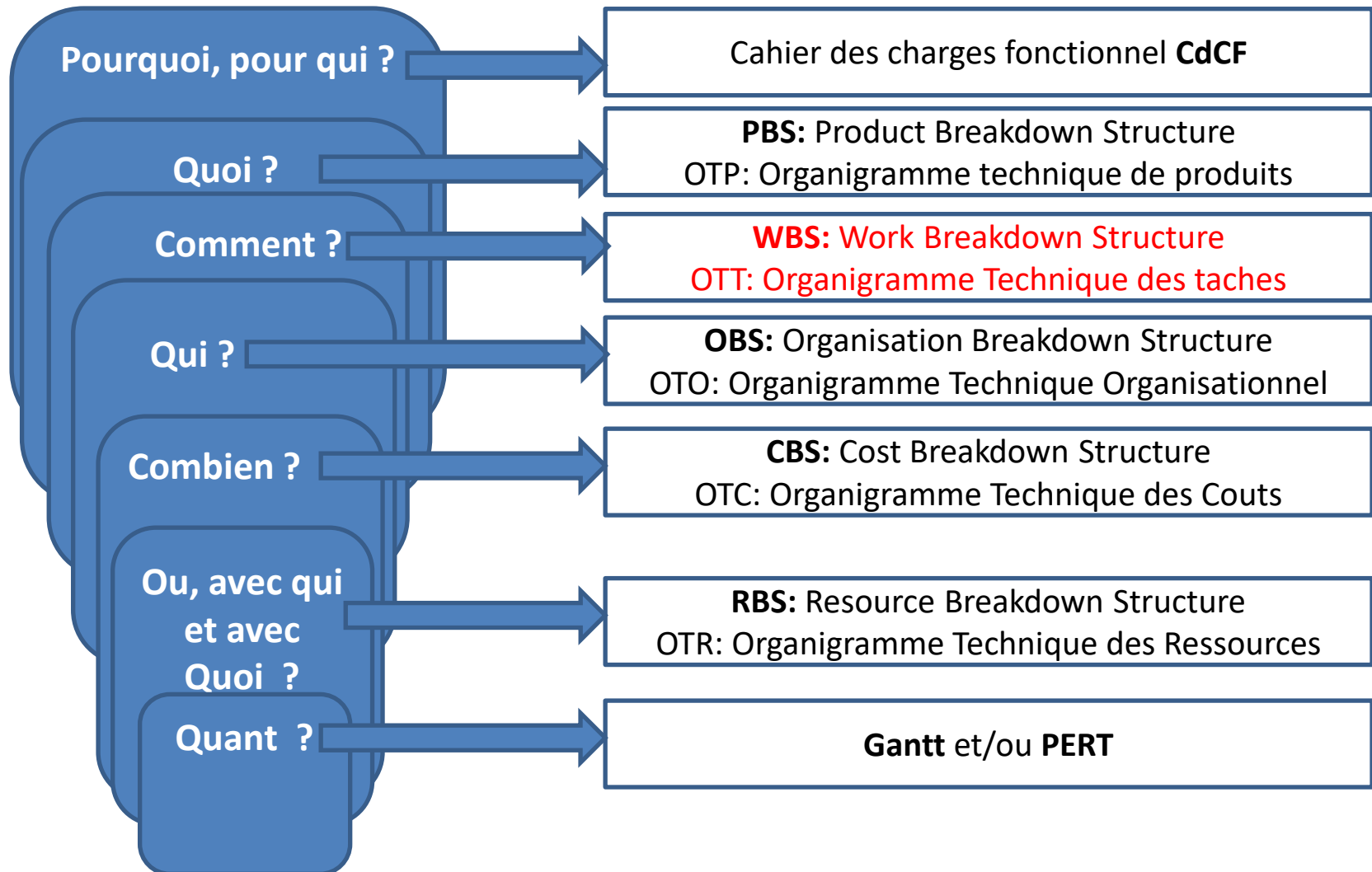
- Une bonne gestion des projets est essentielle car ceux - ci doivent être développés en respectant certaines contraintes (coût, délai par exemple).
- Le plus important rôle du chef de projet est la planification, l'estimation du coût et la programmation du projet.
- La programmation d'un projet implique l'établissement d'un diagramme des antécédents déterminant les activités et leurs relations ainsi qu'un diagramme de Gantt.
- Les risques associés à un projet doivent être identifiés, leurs probabilités sont à estimer ainsi que leurs conséquences. Des plans sont à établir afin de les éviter ou de réduire leurs conséquences

Organisation d'un projet: des approches et des découpages

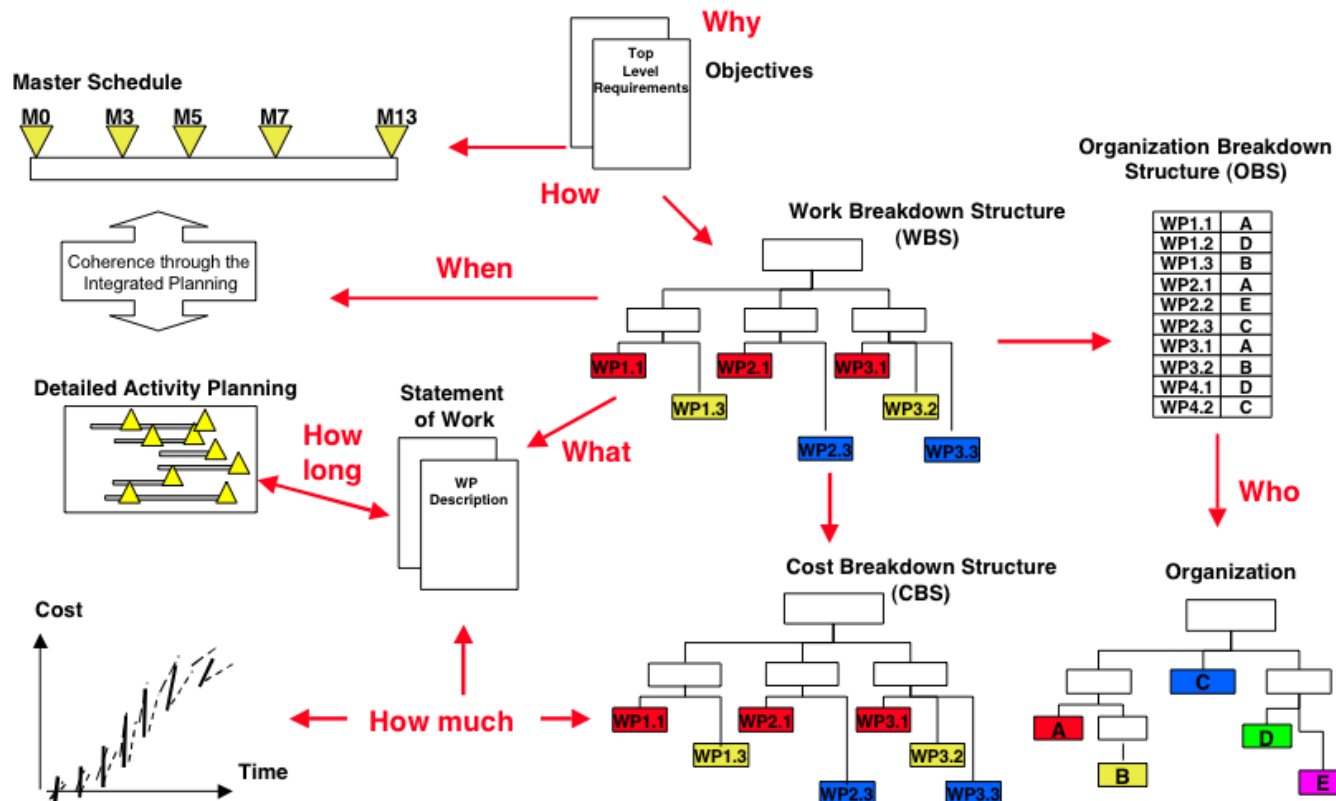


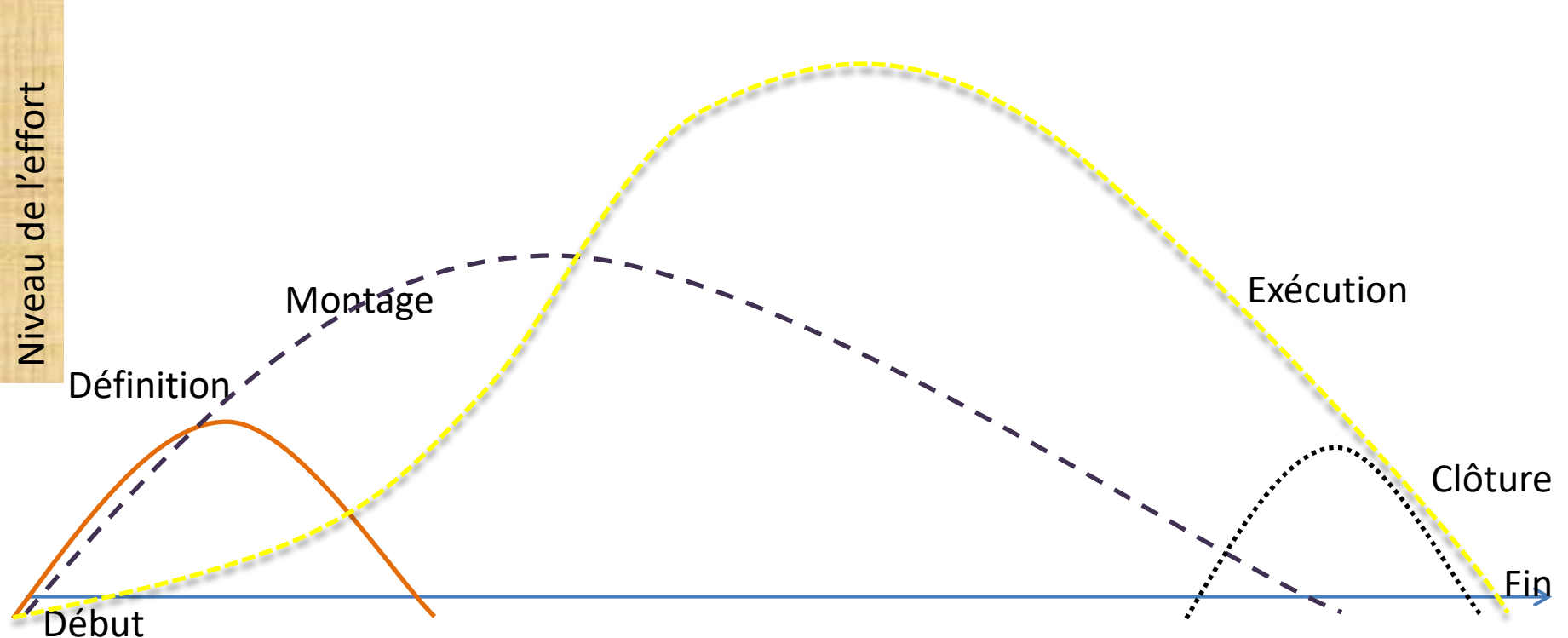
Outils d'aide a la conduite de projets

Principaux formalismes de décomposition structurée



Synthèse des processus et outils pour la gestion de projets





Définition

1 – Objectifs ^gaux

2 – Fiche de Déf.

3 – CR, Todo list

Montage

1 – C. des charges

2 – Lots de travail

3 – Responsabilités

4 – Planning

5 – Budget / Ressources

Exécution

1 – Suivi / pilotage

2 – Modifs CdC

3 – Gestion des risques

4 – Prototypage, tests

Clôture

1 – Livraison/transfert

2 – Formation MOA

3 – Post Mortem

4 – Réaffectation

Définition : petits projet = suffisant, par contre si vous lancer dans une entreprise plus ambitieuse : en équipe, sur plusieurs mois, il faut plus que cela – c'est le but ici; Nous allons couvrir les phases de montage