



GESTION DE PROJET

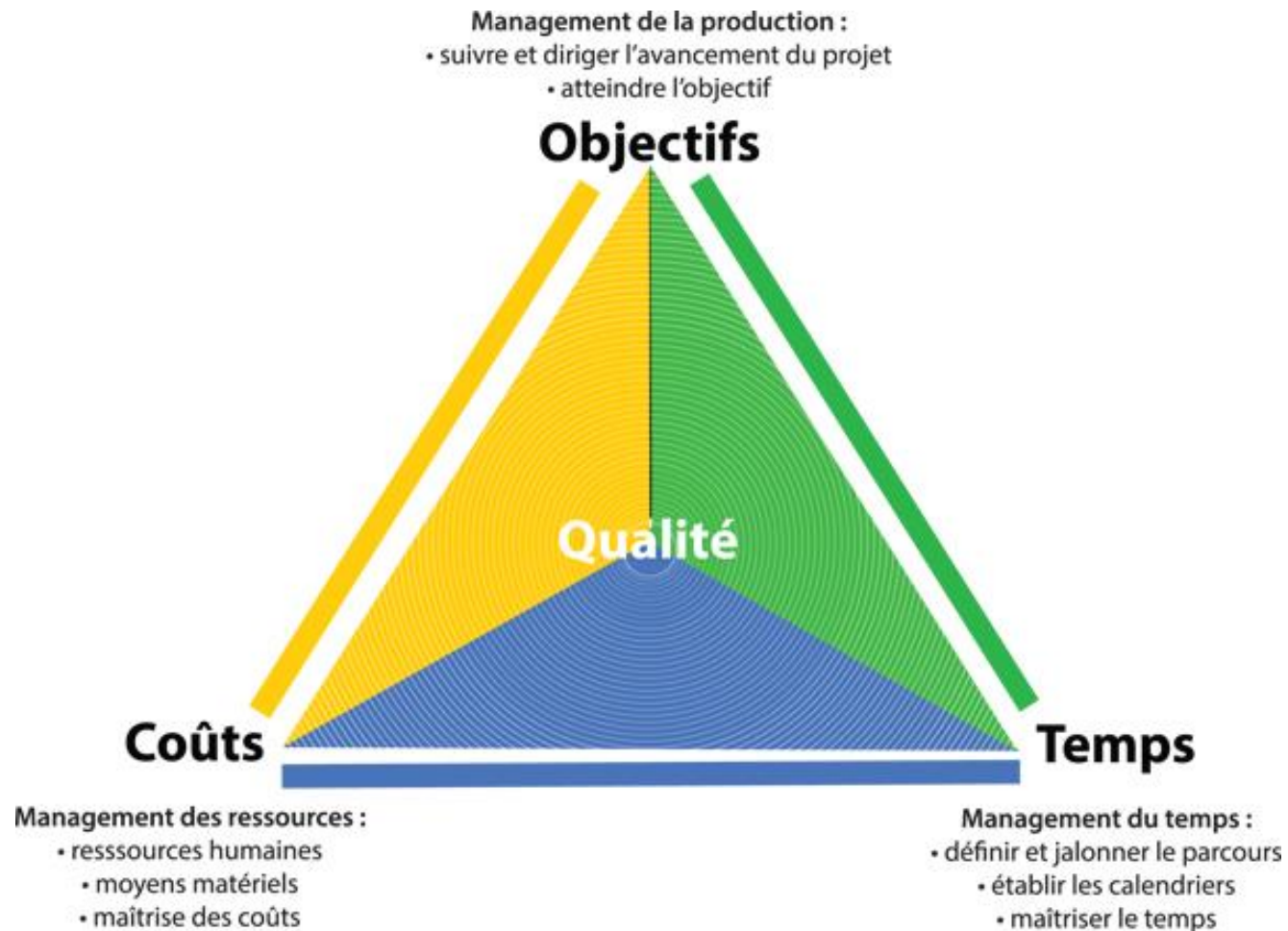
INFORMATION SUR LA GESTION DE PROJET.

Qu'est-ce qu'un projet ?

- Un projet comprends **un début et une fin**, avec **des objectifs** et des **résultats précis** qui impliquent **de multiples utilisateurs**.
- Il évolue dans un environnement structuré, sous forme de **phases** qui peuvent se décomposer en liste de **taches**. Le tout étant **interconnecté**.
- Chaque projet répond à un objectif spécifique, nécessite des ressources et doit respecter un délai bien précis.
- NORMES ISO 1006 : 2003 "Systèmes de management de la qualité. Lignes directrices pour le management de la qualité dans les projets "

Comment se préparer ?

- C'est pourquoi il est nécessaire de bien préparer et planifier son projet en se posant notamment les bonnes questions:
 - **Qui est responsable ?**
 - **Quel est l'objectif ?**
 - **Quels sont les jalons / les dates butoirs ?**
 - **Qui sont les personnes impliquées ?**
 - **Quelle est la date d'échéance du projet ?**
- Phase de réflexion indispensable qui en découlera un plan de gestion de projet structuré:
 - **Organiser**
 - **Planifier**
 - **Suivre**



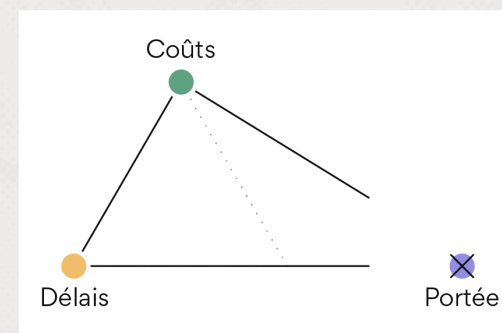
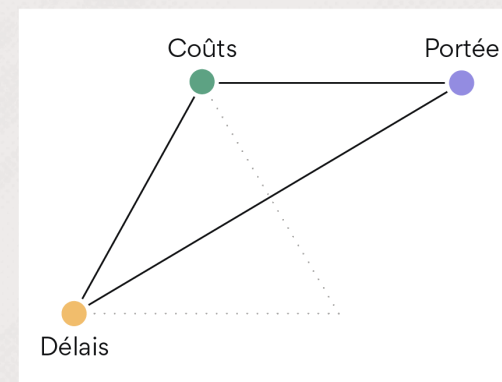
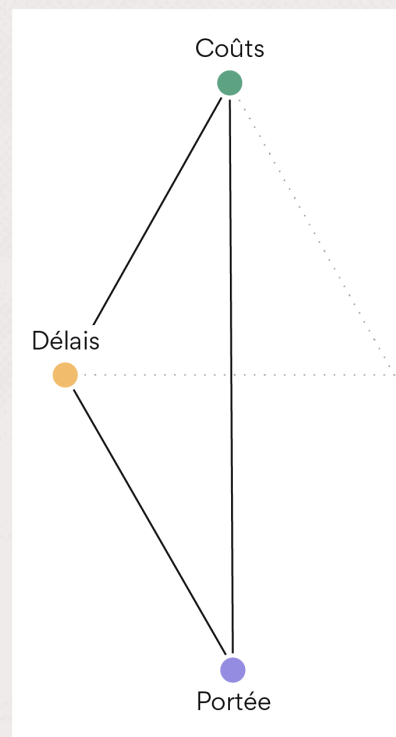
Le Triangle d'or de la gestion de projet

Respect des contraintes

- Le triangle illustre parfaitement le lien entre ces trois variables : si l'on modifie l'une d'entre elles, il convient également d'ajuster les deux autres pour que le triangle reste soudé.
- Si le triangle se brise, c'est-à-dire si l'un des points est déplacé sans que l'un ou les deux autres ne soient ajustés en même temps, alors la qualité du projet s'en trouvera affectée.
- Le triangle d'or et son utilité pour votre équipe

Respecter le triangle des contraintes

Impossible d'augmenter la portée sans augmenter les coûts ou délais.



Quand parle-t-on de projet ?

- S'il y a complexité
 - Gros volume des tâches,
 - Relations complexes entre les tâches,
 - Gros volume des ressources/acteurs,
 - Longue durée du projet,
 - Coûts importants.
- S'il y a des enjeux
 - Projet stratégique,
 - Projet d'entreprise.

LE CDA et son rôle

MOE : maîtrise d'oeuvre

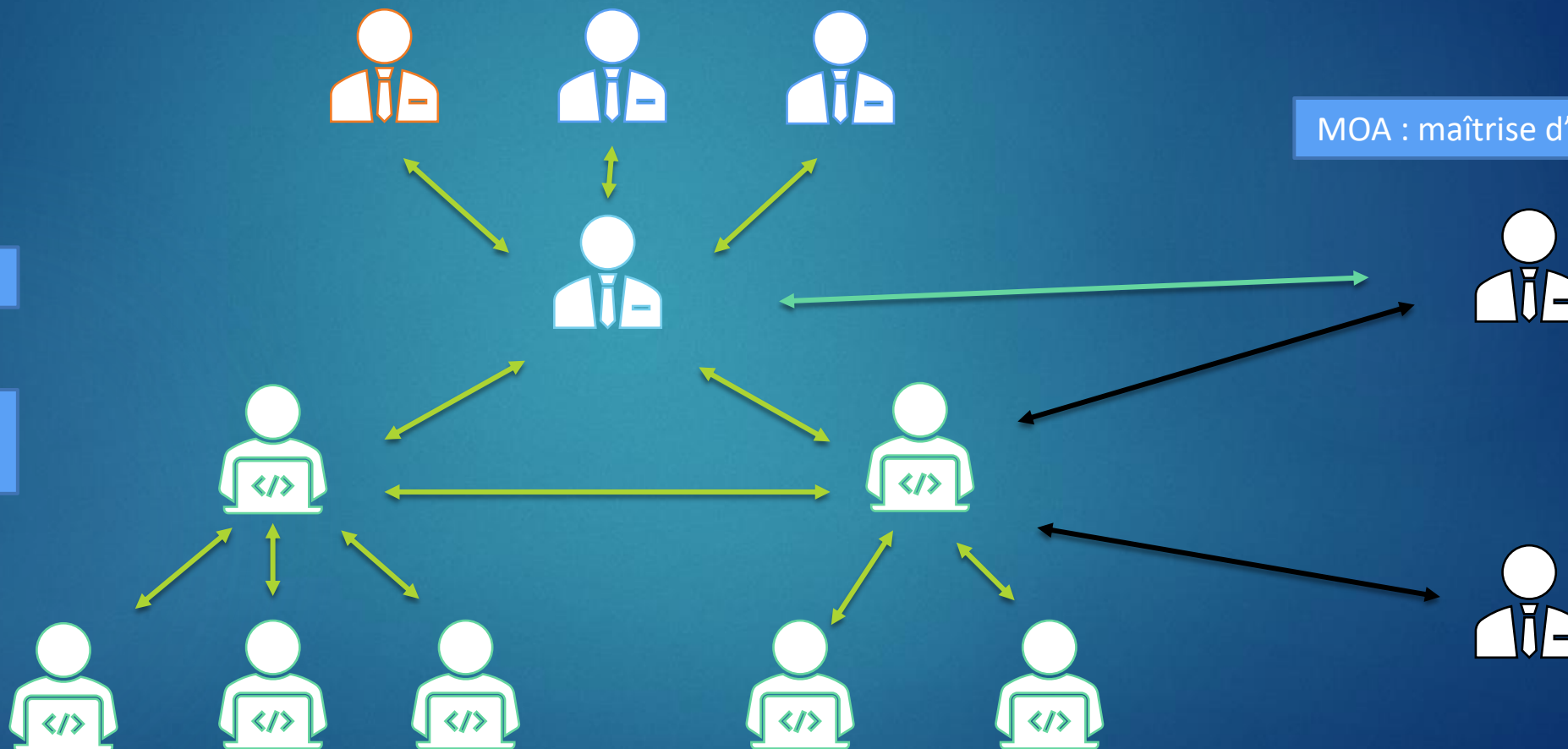
Direction

Chef de projets

Concepteurs
Développeurs

Développeurs -
Stagiaires

MOA : maîtrise d'ouvrage



Démarche projet

Découpage d'un
projet en 4 sous
ensemble

- Phase de conception :
 - déterminer le ou les objectifs du projet
 - estimer les ressources, coûts et délais
 - valider la faisabilité ou l'opportunité du projet
- Phase de Planification
 - lister et organiser les tâches
 - attribuer les ressources
 - définir les responsabilités
 - estimer les charges

Démarche projet

Découpage d'un
projet en 4 sous
ensemble

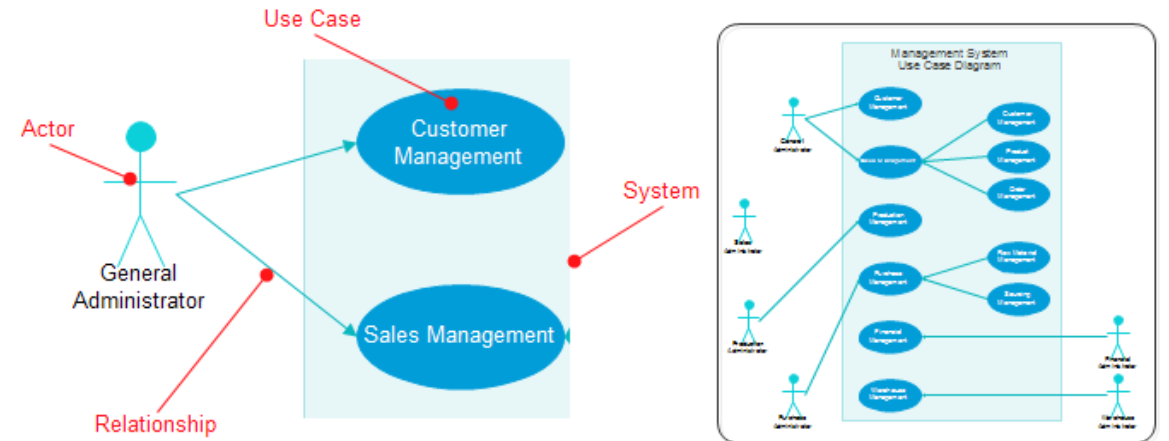
- Phase de réalisation
 - mise en place de l'organisation
 - exécution du travail
 - pilotage délais-spécifications
 - mesure des écarts prévisionnel/réalisé
 - résolution de problèmes
- Phase de Terminaison
 - analyse des écarts entre planifié et réalisé
 - capitalisation de l'expérience
 - évaluation du projet
 - validation des méthodes

Les outils

- Phase de conception
 - Analyse fonctionnelle externe : Cahier des charges
 - Analyse fonctionnelle interne : UML
- Phase de Planification
 - Découpage en phase : Cycle en V, Cycle en W
 - Découpage en activité : PBS, WBS, OBS
 - GANTT (en complément d'un réseau PERT)
- Phase de Réalisation
 - Planning GANTT
- Phase de Terminaison
 - PDCA (Préparer, Dérouler, Contrôler, Ancrer)

UML

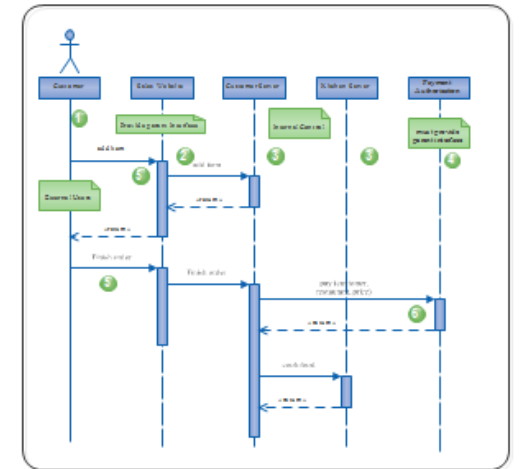
- Diagramme de cas d'utilisation
 - identifier la fonctionnalité du système.
 1. Acteurs
 2. Systèmes
 3. Cas d'utilisation
 4. Relations



100

-
- ```
sequenceDiagram
 actor Actor
 participant Customer
 participant SalesWebsite as Sales Website
 participant ExternalUsers as External Users

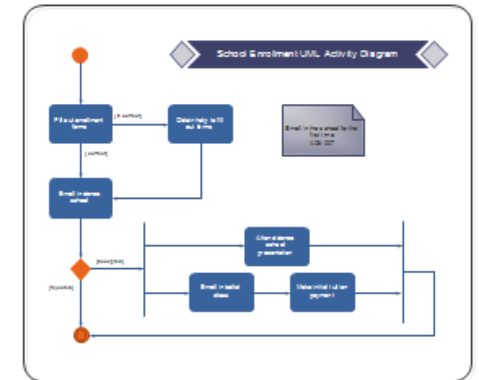
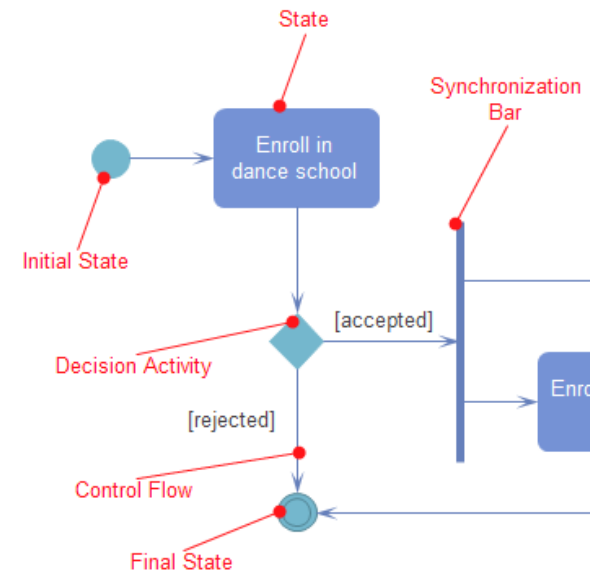
 Actor->>Customer:
 activate Customer
 Customer->>SalesWebsite: add item
 activate SalesWebsite
 SalesWebsite->>ExternalUsers: add
 activate ExternalUsers
 ExternalUsers-->>SalesWebsite: «ret»
 deactivate ExternalUsers
 SalesWebsite-->>Customer: «return»
 deactivate SalesWebsite
 deactivate Customer
```
- The diagram illustrates the sequence of interactions for a sales website. It features four lifelines: an Actor (represented by a stick figure), a Customer (a grey rectangle), a Sales Website (a grey rectangle), and External Users (a green rectangle). The process begins with the Actor interacting with the Customer. The Customer then sends an 'add item' message to the Sales Website. The Sales Website then sends an 'add' message to the External Users. The External Users return a '«ret»' message to the Sales Website. Finally, the Sales Website returns a '«return»' message to the Customer. Red annotations with leader lines identify key elements: 'Actor' points to the stick figure, 'Object' points to the Customer lifeline, 'Lifeline' points to the vertical dashed line of the Customer, 'Message' points to the 'add item' arrow, 'Note' points to the 'Provide parent interface' note box, 'Activate' points to the activation bar on the Sales Website lifeline, and 'Return' points to the '«return»' dashed arrow.





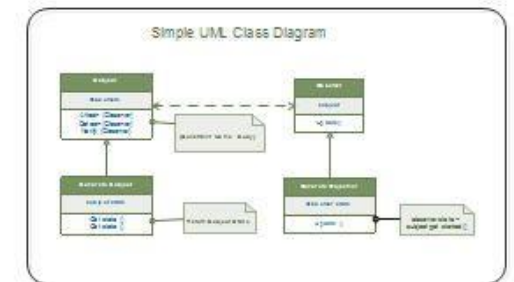
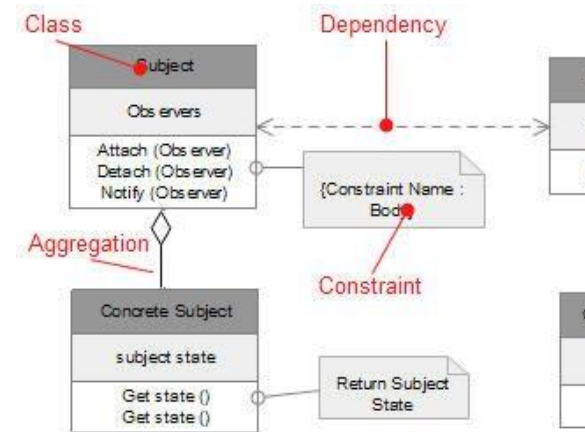
# UML

- Diagramme d'activité
  - décrire le flux procédural des actions dans le cadre d'une activité



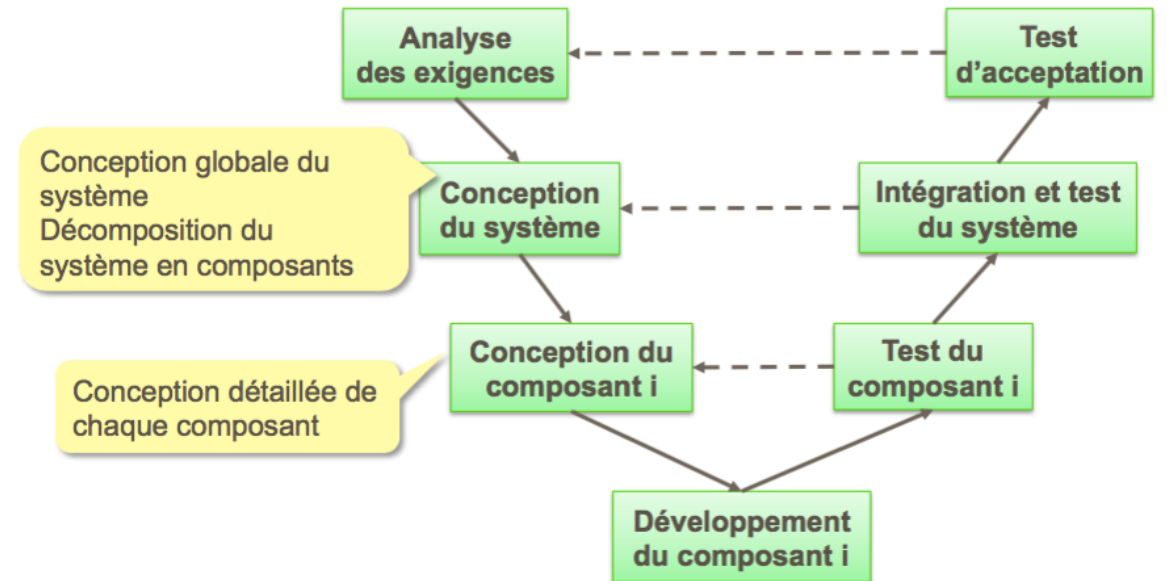
# UML

- Diagramme de classes
  - décrire les structures des objets et des informations dans une application, mais aussi pour montrer la communication avec ses utilisateurs



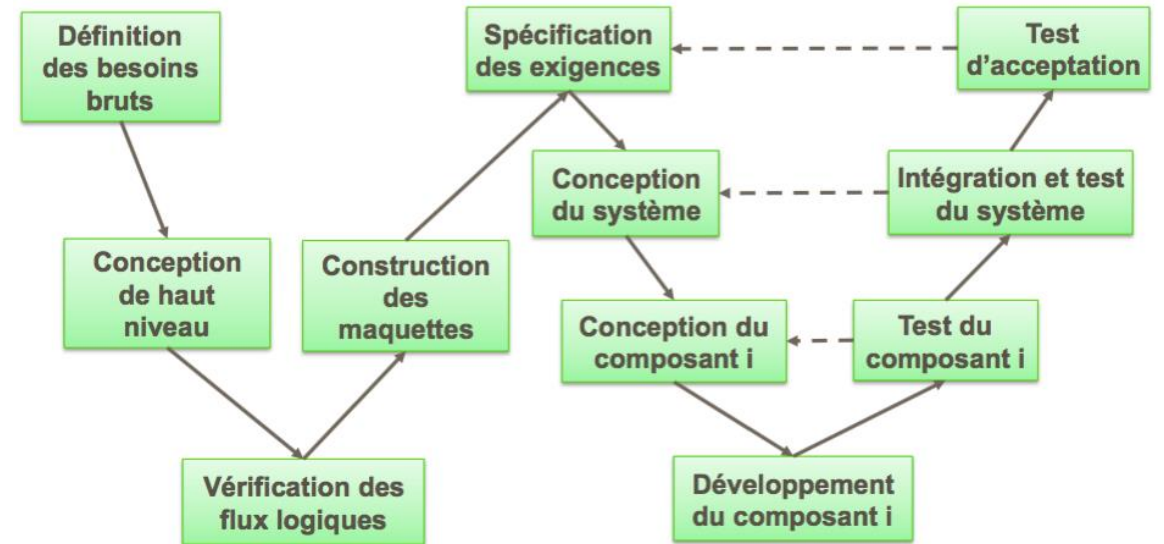
# Cycle en V

- Conduire un projet à son terme en respectant les impératifs de qualité, coût et délai.
- Découpage en phase.



# Cycle en W

- Même principe que le V.
- Utilisé quand on a une vision un peu floue du projet afin de dégager une vision claire de la version finale.
- Trop séquentiel et rigide par rapport au cycle en V





# PBS Product Breakdown Structure

- Structurel
- Découpage du logiciel en modules, chaque module assurant une fonction spécifique

PRINCE2  
Primer

## Product Breakdown Structure Example

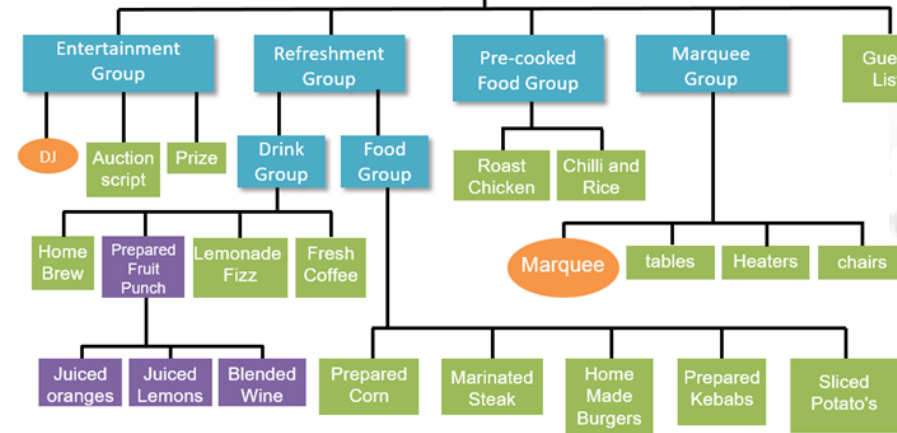
The Product  
Breakdown  
Structure

The Product-based Planning Technique

This could be drawn as a Mind  
Map or as an indented list

Hierarchy Chart

Barbeque Party

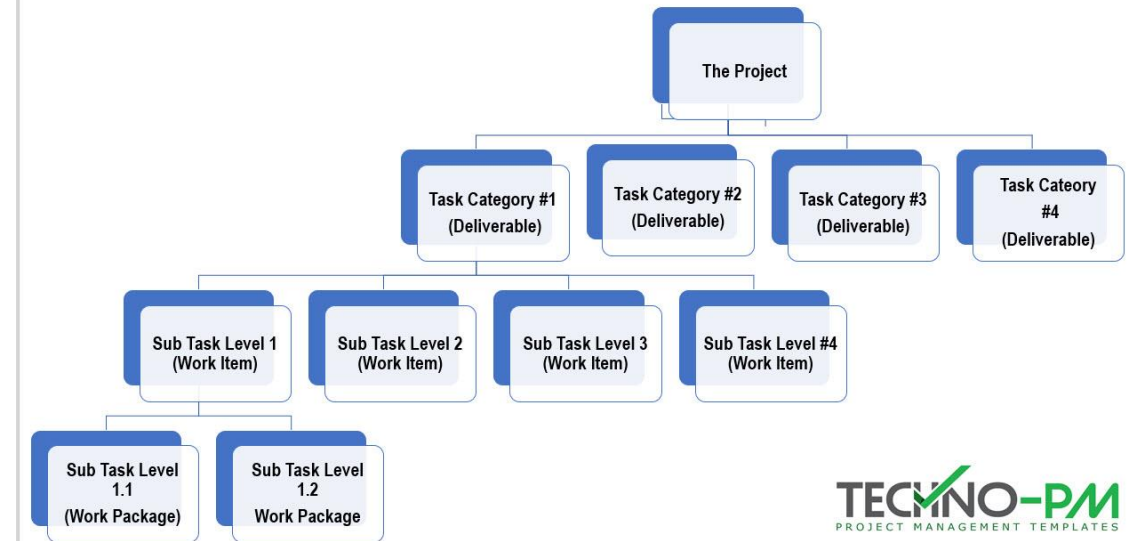


# WBS

## Work Breakdown Structure

- Structurel et temporel
- démarche de découpage en activités constituée d'éléments correspondant à une tâche ou ensemble de tâches.
- Aider à organiser le projet, la planification et le budget.

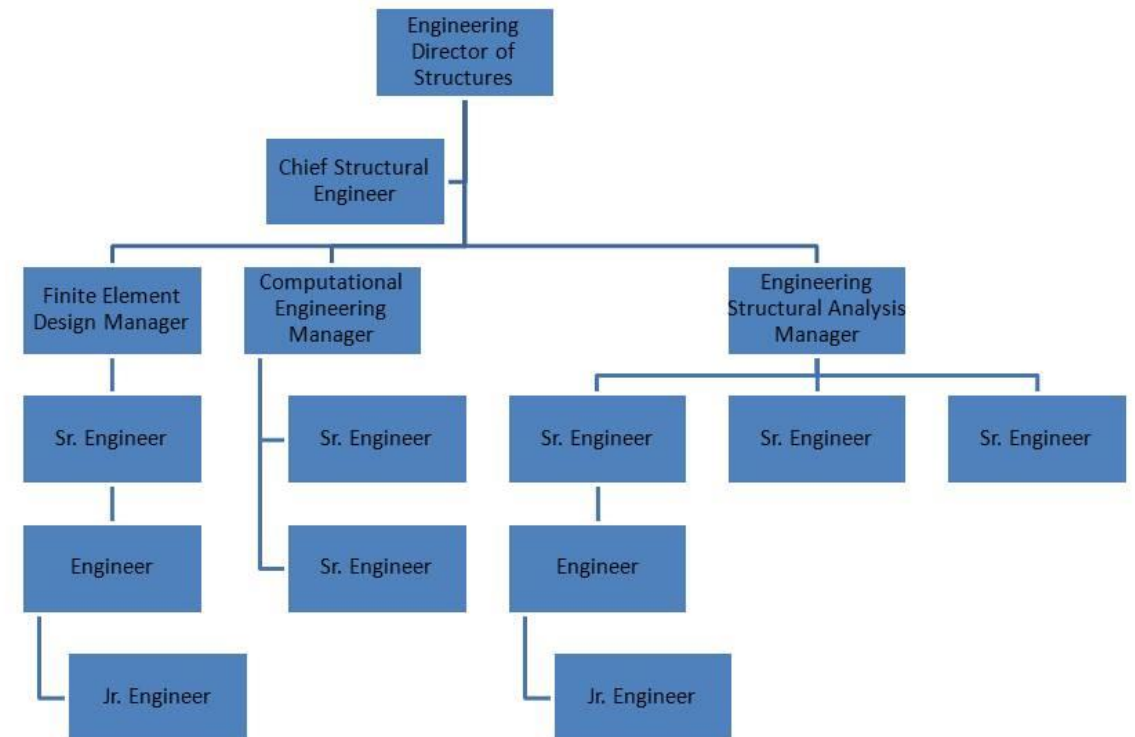
### Work Breakdown Structure (WBS)



# OBS

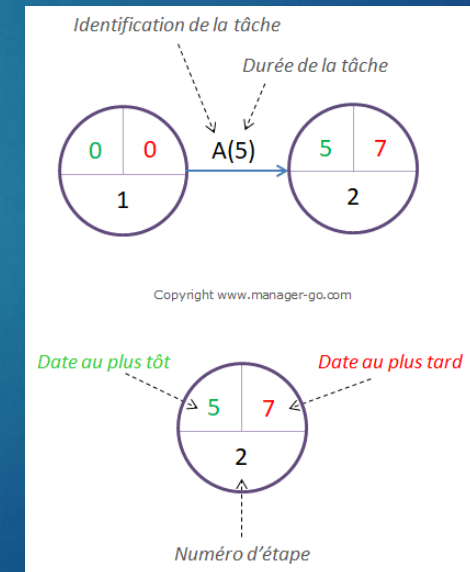
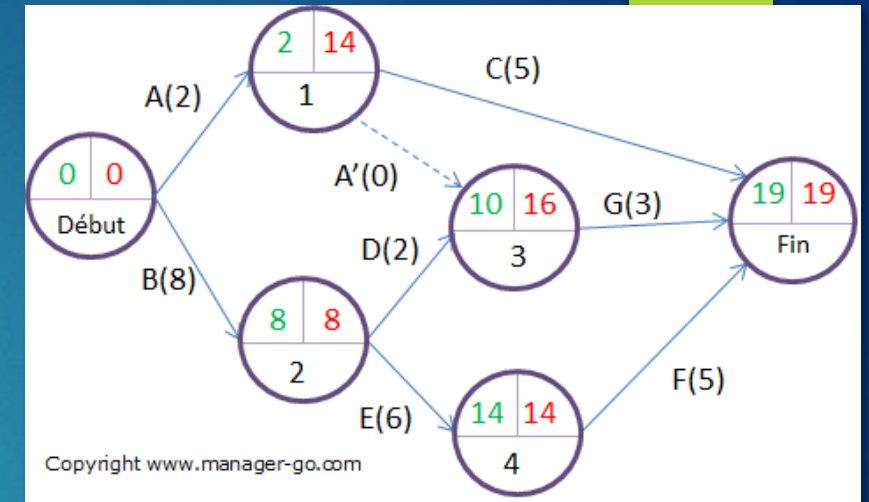
## Organizational Breakdown Structure

- Démarche de découpage en tâches, représente les responsabilités de chaque membre pour chaque tâche du projet.
- Les noms des participants au projet sont ajoutés sur le WBS
  - QUI (QUELS) SONT LES :  
Acteurs / Compétences / Responsabilités / Disponibilités / Relations / Interdépendances.



# Diagramme de PERT

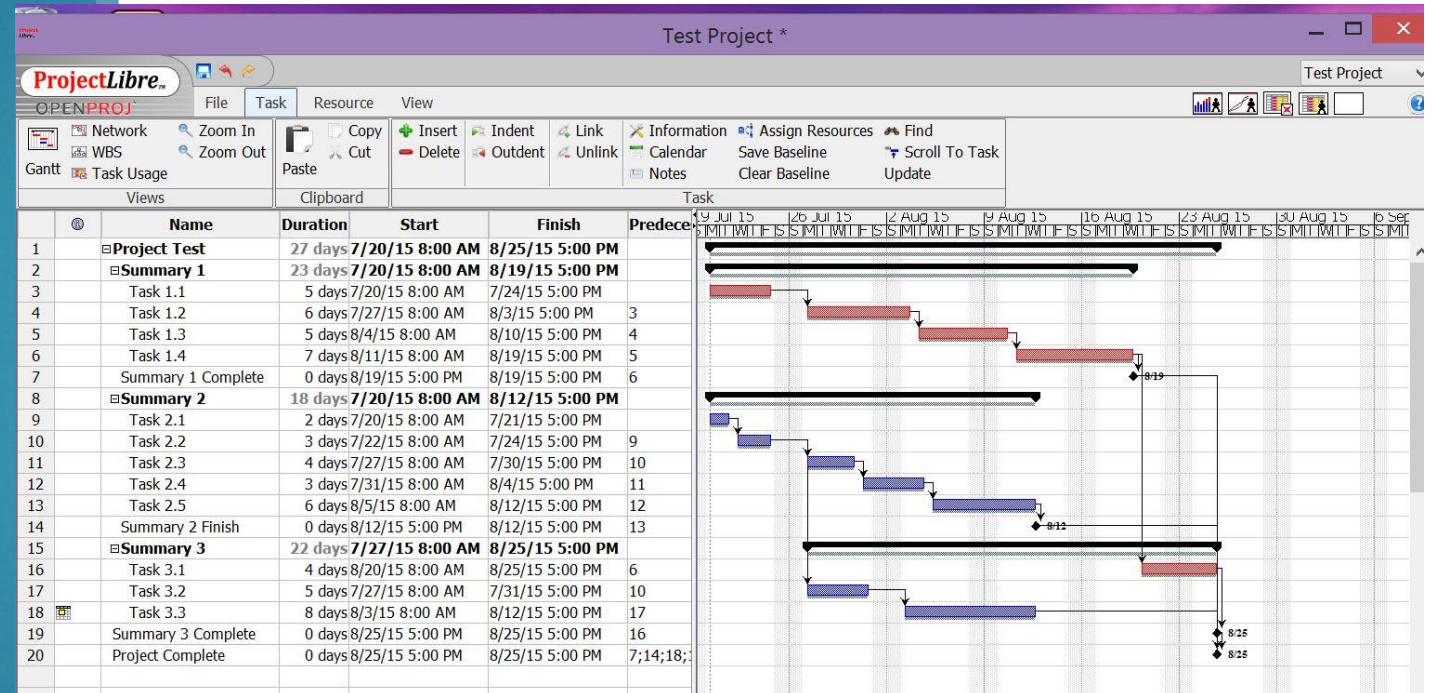
- Le nom représente l'acronyme de "Program Evaluation and Review Technic". Il s'agit d'un outil visuel d'ordonnancement et de planification de projet.
- Son but est d'organiser les tâches sous la forme d'un réseau afin de faciliter la gestion du projet. Cette représentation graphique permet d'identifier les connexions entre les différentes tâches, les temps d'exécution, les interdépendances.
- ❖ Comment construire un Diagramme de PERT
- ❖ Explication du Diagramme de PERT





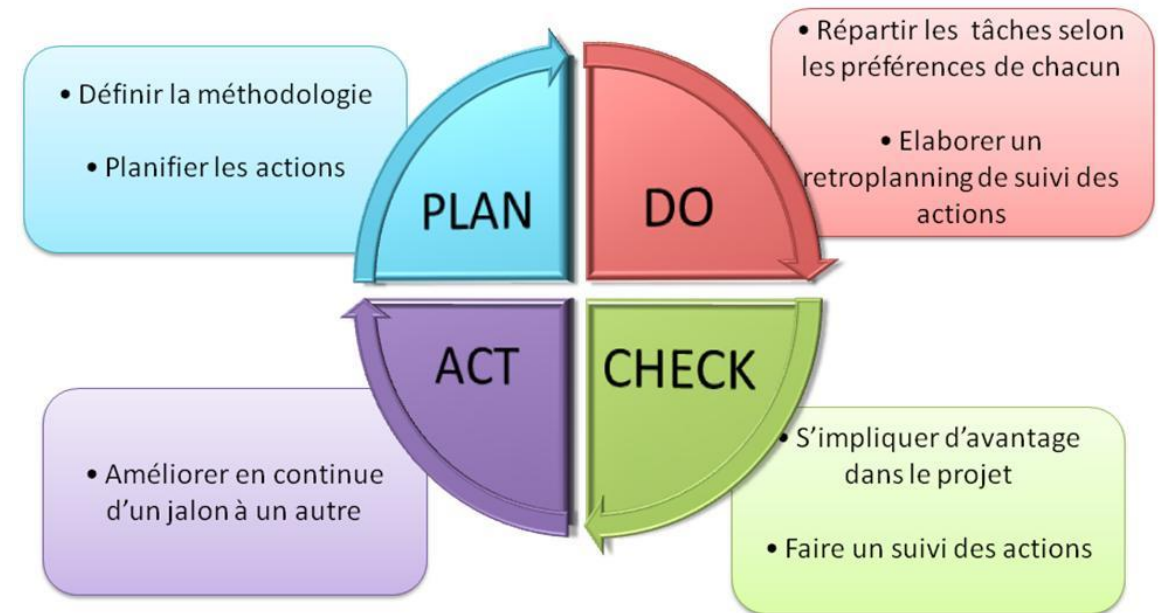
# GANTT

- Diagramme qui permet :
  - De déterminer les dates de réalisation d'un projet
  - D'identifier les marges existantes sur certaines tâches
  - De visualiser d'un seul coup d'œil le retard ou l'avancement des travaux
- ❖ GanttProject



# PDCA

- Démarche d'amélioration, de qualité dans la tendance « Agile »
- Evaluation du déroulement du projet, les résultats obtenus et la capitalisation de l'expérience acquise durant le projet.
  - **Préparer** => conception, planification
  - **Dérouler** => réalisation, prototypage
  - **Contrôler** => objectif réalisés au moment prévu
  - **Ancrer** => correction, généralisation

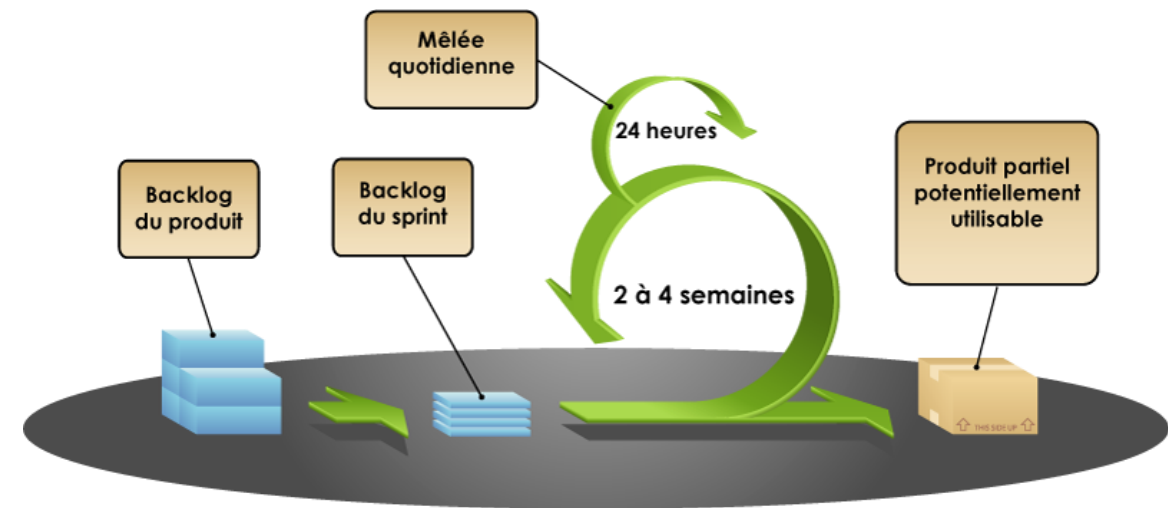


# Méthode Agile

- **Itérativité :**
  - permet de livrer tôt et de valider en continu ; itérations courtes et de même durée
- **Priorisation par la Valeur :**
  - livrer d'abord ce qui a le plus de valeur pour l'utilisateur
- **Auto-organisation :**
  - l'équipe s'engage et s'auto-organise pour atteindre le résultat : l'équipe évalue son reste à faire (en jours) suivant les difficultés des tâches.
- **Amélioration continue :**
  - par l'analyse continue de la pratique de l'équipe
- **Terminé (done, voire « fini-fini ») :**
  - conforme aux exigences ; on n'y revient plus

# SCRUM

- ▶ Produit Final à forte valeur ajouté = conforme au besoin client
- ▶ Augmentation de la productivité des équipes
- ▶ Avantageux pour les projets ayant des objectifs flexibles
- ▶ Amélioration de la satisfaction client



COPYRIGHT © 2005, MOUNTAIN GOAT SOFTWARE



# SCRUM : Mots-clés

## User story

- très proche des cas d'utilisation UML ("en tant que... je veux... afin de ...")

## EPIC

- Travail qui peut être découpé en tâches spécifiques (user stories)

## Backlog

- liste des choses à faire en terme de fonctionnalités ; priorisation par la valeur ajoutée pour le client

## Sprint

- cycle élémentaire de développement (2 à 4 semaines)

## Scrum = Mêlée

- réunion rapide quotidienne d'avancement (15mn, debout, oral)

## PRODUCT INCREMENT

- Produit partiel potentiellement livrable

# SCRUM : les 3 rôles

## Product Owner

représente la MOA, a une vision du produit voulu, participe au quotidien avec l'équipe de dev responsable du succès du projet

## Scrum Master

facilitateur/animateur de l'équipe de développement garant de l'application de la méthode

## Scrum Team

équipe de dev.  
(3 à 9 pers.)  
auto-organisée  
tous "développeurs"  
collaborent au quotidien au projet stable sur un sprint

# SCRUM : les 5 « artefacts »

## Product Backlog

Liste des fonctionnalités attendues (ensemble des « user-story ») ; priorisées, avec critères d'acceptation (responsable : product owner)

## Sprint Backlog

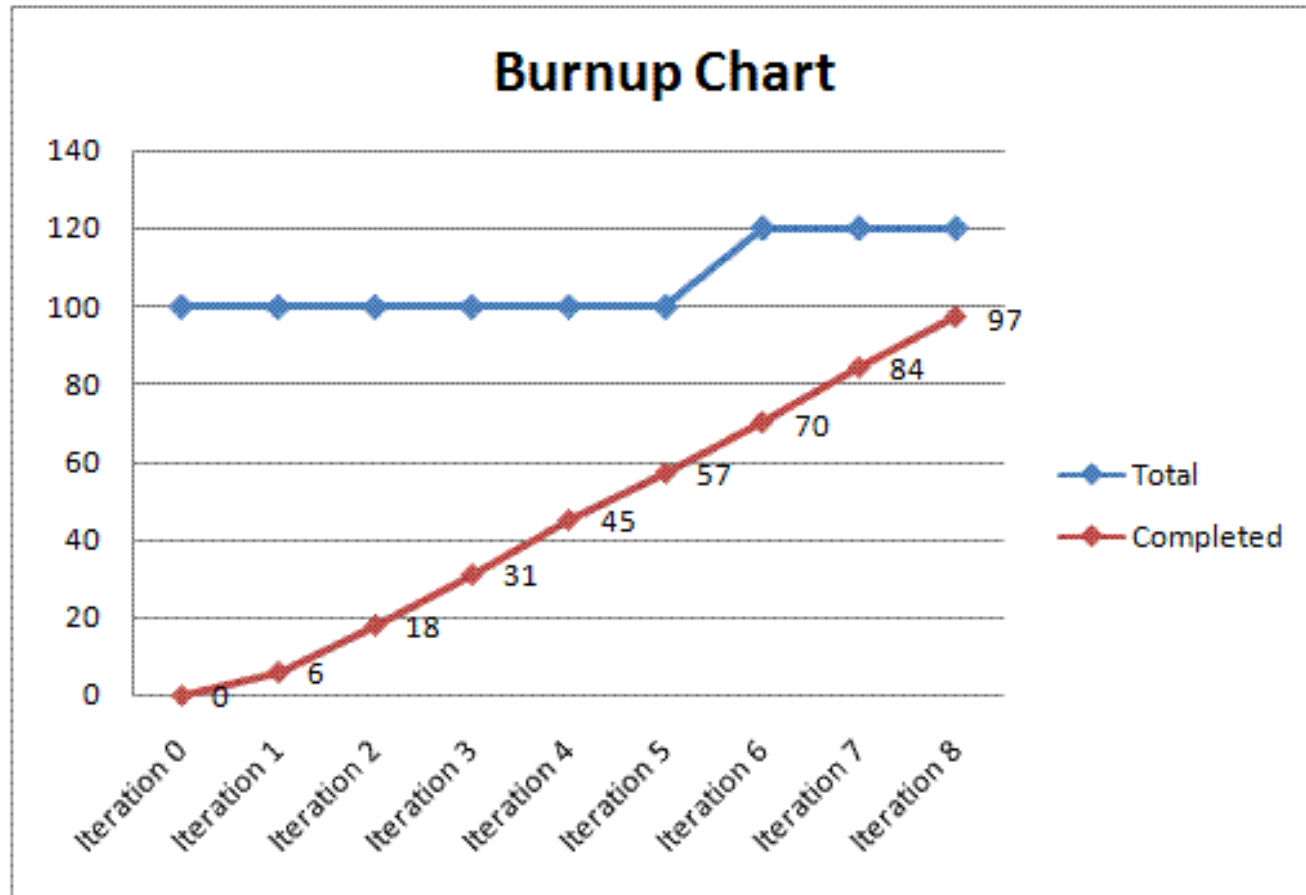
Liste des tâches à développer pour le sprint

## BurnUp et BurnDown chart

graphiques en jours d'avancement (niveaux sprint et product)

## Scrum Board

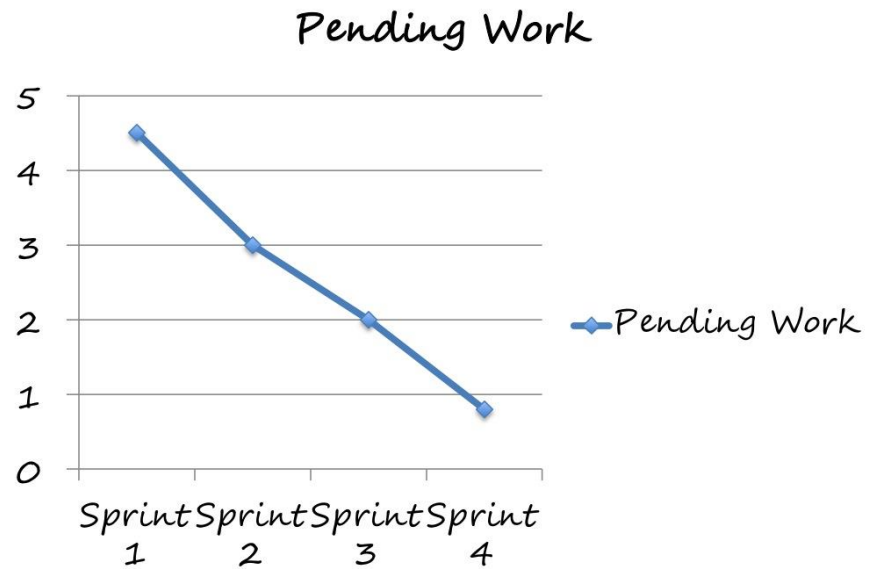
tableau d'avancement à base de post-it



# Burnup chart



## SCRUM BURNDOWN CHART



[www.agile-scrum.be](http://www.agile-scrum.be)

# BurnDown Chart

# The scrum board



# SCRUM BOARD

# SCRUM : les 4 cérémonies

## Sprint Planning

réunion de définition du sprint backlog ;  
(1 mois de travail à 4 à 8h de planif.);  
utilise le Planning Poker ou le Tee-Shirt Sizing (auto-estimation des charges)

Un plan de tests doit être rempli lors de chaque réunion de planification de sprint.

## Daily Scrum/Daily StandUp Meeting

"mêlée" quotidienne pour gérer l'avancement :  
fait hier ? + fait aujourd'hui ? + difficultés ? ;  
mise à jour du Scrum Board et du Chart

## Sprint Review meeting

démo ; livraison et acceptation (recette) ; 4 h pour sprint 1 mois

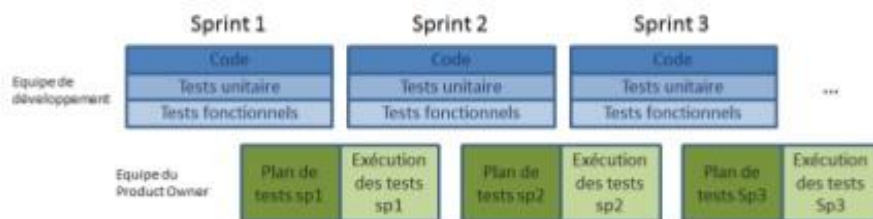
## Sprint Retrospective meeting

temps d'introspection en vue d'amélioration de l'efficacité ("vélocité" de l'équipe, mesurée chaque jour) ; 3h pour sprint 1 mois

# Agile

## Planifier les tests sur la route Agile

- Définir une **stratégie** de test
- Définir le **cadre** des tests
- **Réouvrir** fréquemment les tests
- Identifier les **risques**
- Récupérer des **retours** fréquents



<https://www.3pillarglobal.com/insights/5-rules-to-the-road-for-test-planning-in-agile>

## Les bonnes pratiques des tests avec la méthode Agile



# CMMI

## Capability Maturity Model Integration

- Modèle de référence
- Ensemble de bonnes pratiques destiné à appréhender, évaluer et améliorer les activités des entreprises d'ingénierie.
- Année 1980, initié à la demande du département de la défense des USA
- 3 modèles CMMI : Développement de systèmes, Activités d'achats, fournitures de services.
- Maturité : degré celle-ci a déployé explicitement et de façon cohérente des processus qui sont documentés, gérés, mesurés, contrôlés et continuellement améliorés.
- utilisé en mode continu, est un des modèles de processus accepté par la norme ISO 15504.

# CMMI

## Capability Maturity Model Integration

- 5 niveaux de maturité
  - Initial
    - Résultat final est imprévisible. Les résultats reposent plus sur les hommes, sur leur engagement et bonne volonté, que sur l'application disciplinée de bonnes pratiques.
  - Managed / discipliné
    - Les activités et produits (techniques et de gestion, intermédiaires et finals) sont maîtrisés par le projet. Les processus projet sont disciplinés, ce qui se caractérise par :
      - ❖ Gestion des exigences
      - ❖ Planification du projet
      - ❖ Suivi du projet
      - ❖ Gestion des fournisseurs
      - ❖ Utilisation de métriques
      - ❖ Assurance qualité
      - ❖ Gestion de configuration

# CMMI

## Capability Maturity Model Integration

- Defined / ajusté
  - L'organisation dispose d'un ensemble de processus standards qui sont ajustés par chaque projet, selon le contexte client propre, avec des règles fixées par l'organisation
- Quantitatively managed
  - Les processus clés sont sous contrôle statistique (surveillance d'indicateurs quantitatifs, et actions correctrices si dérivées). Élimination des causes spéciales de variation.
- Optimizing
  - L'organisation est dans une boucle permanente d'optimisation (réduction des causes communes de variation) des processus et des technologies, optimisation basée sur des analyses coût/bénéfice. Des analyses causales statistiques menées régulièrement permettent ces améliorations.

# CMMI

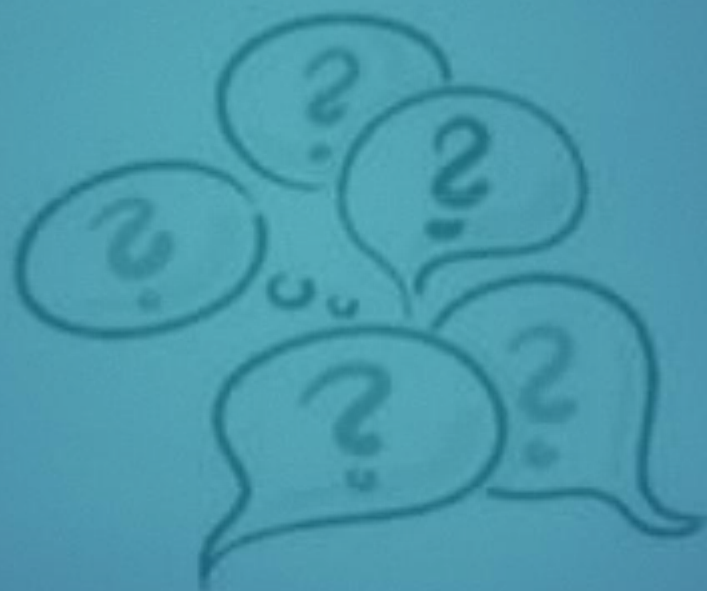
## Capability Maturity Model Integration

- Certification

- Réalisée par un organisme indépendant (AFNOR par exemple).
- Bénéfices :
  - ❖ Moins de « re-work » car les processus sont standardisés et rationalisés
  - ❖ Des bugs détectés plus tôt dans le cycle de vie du projet, et donc un gain de coût
  - ❖ Des risques anticipés, et donc des problèmes évités
  - ❖ Des succès répétés
  - ❖ Une amélioration de la productivité
  - ❖ Un produit de meilleure qualité
  - ❖ Des clients plus satisfaits
  - ❖ Rationalisation des coûts



**MERCI POUR VOTRE  
ATTENTION**



QUESTIONS ?