



# R2.10 | Gestion de Projet & des Organisations

## La Gestion de Projet

# La Gestión de Projet



**Ensemble des outils, techniques et méthodes**  
**qui permettent de conduire, coordonner, harmoniser les tâches du projet**  
**Afin qu'il réponde aux besoins pour lesquels il a été entrepris**

# Les 4 phases de la Gestion de Projet

La Gestion de Projet s'organise en 4 phases « parallèles » au projet :



- Phase de **Cadrage** : définit les limites du travail à accomplir
- Phase de **Planification** : définit contenu, coûts, délais
- Phase de d'**Exécution** : supervise les étapes de fabrication
- Phase de **Clôture** : bilan et enseignements

# Phase de Cadrage

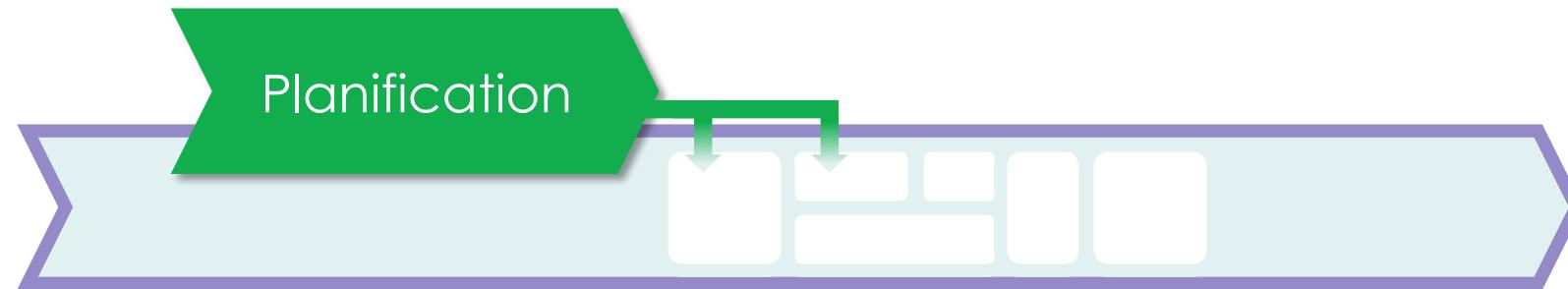
Conclure de la viabilité ou non du projet...



- Appelée également « Avant-projet » ou « Initialisation »
- Elle doit à mettre d'accord les acteurs projet sur les limites du travail à accomplir en précisant les contours du futur projet

# Phase de Planification

Mettre en **cohérence activités et ressources** du projet



- Mettre en place la **structure du projet** et en **planifier la réalisation**
- Définir le **dispositif de pilotage et de suivi** du projet
- Phase complexe car devant intégrer de nombreux paramètres : tâches à réaliser, ressources humaines et techniques, délais, etc.

# Phase d'Exécution

**Suivre la réalisation** de ce qui a été planifié



- **Assurer le lancement** des travaux
- **Suivre l'avancement** et la qualité
- **Piloter les risques**
- **Manager l'équipe**
- **Assurer la communication**

# Phase de Clôture

**Clore l'existant et préparer les futures réalisations**



- **Désengager les ressources** humaines et matérielles
- **Faire le bilan**
  - Pour capitaliser pour l'entreprise et pour « soi »
  - Pour améliorer le déroulement des futurs projets

# Les 4 phases de la Gestion de Projet



# Phase de Cadrage



1. Développer l'idée initiale : but, enjeux et objectifs
2. Étudier la faisabilité technique, financière et calendaire
3. Choisir un cycle de vie projet adapté à l'environnement
4. Décider du « GO » ou « No GO » du projet

# 1. Développer l'idée initiale

## Définir le **But**

- Quel est le **résultat attendu** ?
- Préciser les **changements**
  - Situation actuelle VS situation future
  - Changements acceptables du point de vue des intéressés ?
  - Si non comment les rendre acceptables ?



# 1. Développer l'idée initiale

Définir le But

Identifier les Enjeux

- Expliquer **pourquoi réaliser** le projet ?
- Définir **l'intérêt stratégique** du projet
  - Utilité pour les bénéficiaires ?
  - Image de l'organisation ?
  - Futurs projets ?
  - Apports économiques ?
  - Apports en compétences ?
  - Retombées sociales ou politiques ?



# 1. Développer l'idée initiale

Définir le But

Identifier les Enjeux

Décrire les Objectifs

- Objectifs **opérationnels** (concrets)
  - Décrire le résultat
  - Les bénéfices attendus
- Qui répondent aux **enjeux**
  - Expliciter lien entre enjeux et objectifs
  - S'assurer que tous les partenaires partagent ces mêmes objectifs



# 1. Développer l'idée initiale

## Exemple

- **But** : réaliser un site Web de gestion des commandes client
- **Enjeux** : augmenter le nombre de clients, le CA et le bénéfice net
- **Objectifs** :
  - Qualité : processus de commande simple et convivial, capacité de stock de 3000 produits
  - Coûts : max 7000 €
  - Délai : site opérationnel fin 2022
  - ROI (retour sur investissement) : +1000 clients, +5% de CA, +7% de bénéfice net



## 2. Étudier la faisabilité

### Étudier la faisabilité **Technique**

- Performances particulières à obtenir ?
- Imprécisions dans la définition du besoin ?
- Utilisation de techniques nouvelles ?
- Où se trouvent les compétences nécessaires ?
- Réduction de certaines exigences du client ?



## 2. Étudier la faisabilité

Étudier la faisabilité Technique

Étudier la faisabilité Financière

- Disponibilité des budgets au bon moment ?
- Origine et accessibilité des fonds ?
- Qui finance quoi et quand dans le projet ?
- L'ensemble des dépenses du projet est-il entièrement couvert ?
- Les risques financiers sont-ils provisionnés ?



## 2. Étudier la faisabilité

Étudier la faisabilité Technique

Étudier la faisabilité Financière

Étudier la faisabilité **Calendaire**

- Evaluer des durées réalistes
- Utiliser des méthodologies d'estimation de délais
- Procéder par analogie avec des expériences ou projets similaires
- Ne pas occulter « l'humain » : congés, maladie, rythme de travail, etc.



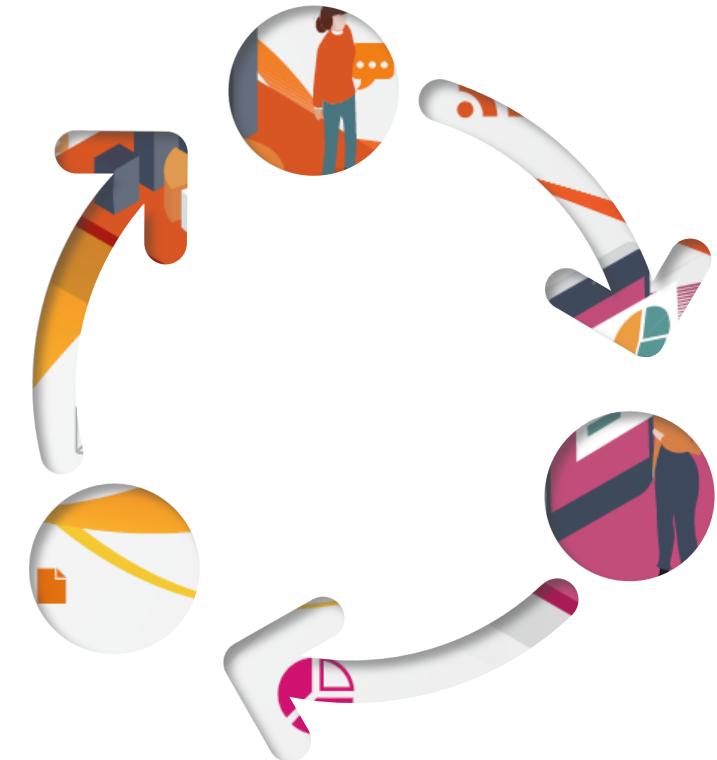
# 3. Choisir un cycle de vie

Le Cycle de Vie choisi déterminera :

- La façon dont les **tâches seront réalisées**
- La façon dont le **pilotage sera organisé**

Le choix du cycle doit prendre en compte :

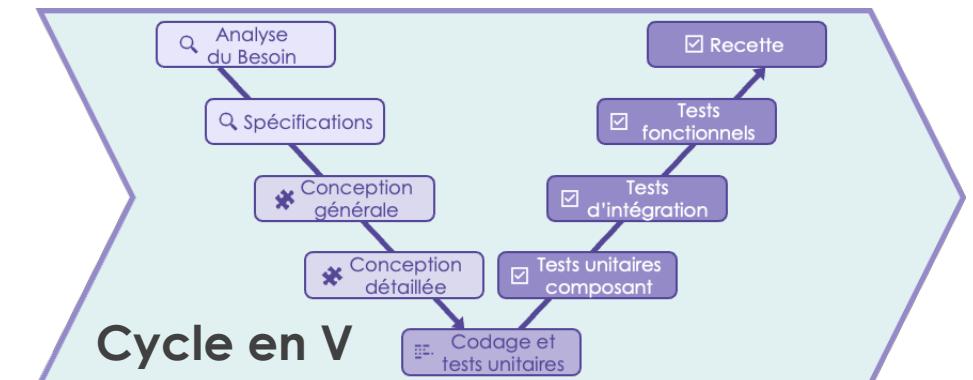
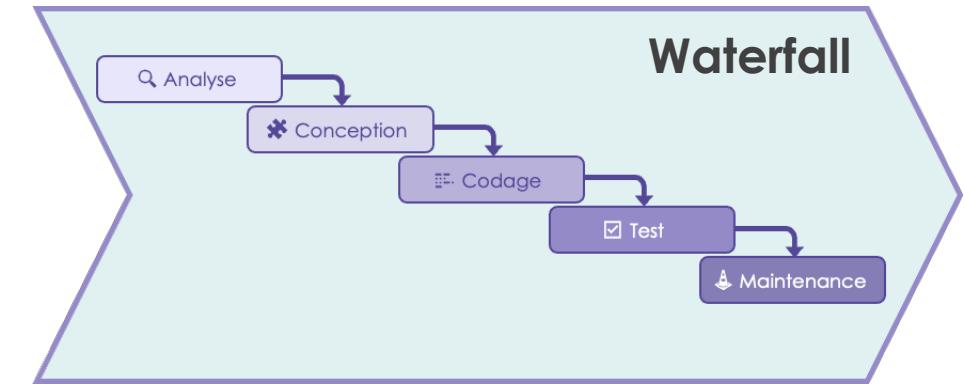
- Les enjeux et **objectifs visés**
- Les **risques identifiés** en étude de faisabilité
- Les **ressources** dont disposera le projet



# 3. Choisir un cycle de vie

## Intérêt des Cycles de Vie « classiques »

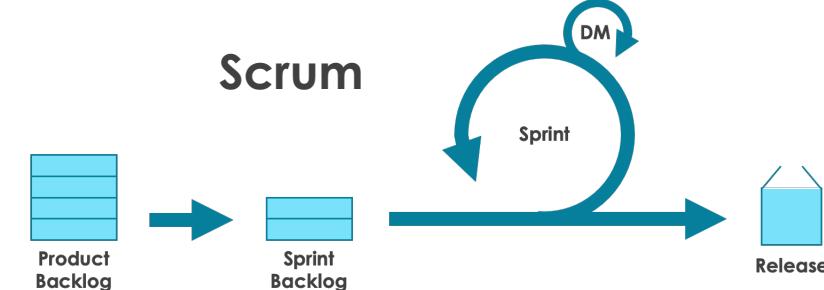
- Modèles stricts
- Étapes clairement définies
- Documentation fournie
- Convient généralement bien :
  - Aux projets de taille importante
  - À la création de systèmes dont le contenu est clairement défini (besoin « stable »)
  - Aux équipes « novices »



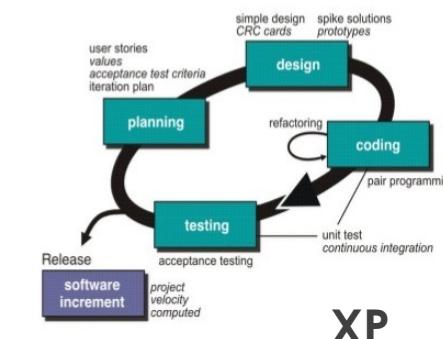
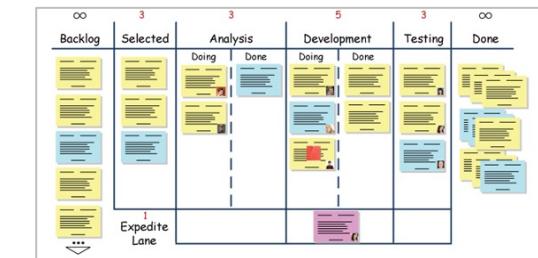
# 3. Choisir un cycle de vie

## Intérêt des Cycles de Vie « évolutifs »

- Modèles incrémentaux et itératifs
- Petites et fréquentes livraisons
- Accent sur le code et moins sur la documentation
- Convient généralement bien :
  - Aux projets de taille modérée (< 15 acteurs)
  - Lorsque le contenu est incertain (client versatile, technologie méconnue, etc.)
  - Aux systèmes « immatériels » (informatique...)



Kanban



XP

### 3. Choisir un cycle de vie

**Il n'y a pas de modèle parfait, tout dépend :**

- De la **nature du projet** : Mise à jour d'un logiciel ? Nouveau logiciel ? ...
- Du **domaine métier** : Télécom ? Médical ? Armement ? ...
- Du **domaine technologique** : Appli mobile ? Web ? Système d'Information ? ...
- Des **taille et environnement projet** : Du petit projet isolé ... au gros projet d'un SI
- Des **utilisateurs** visés : Grand public ? Professionnels ? Technophiles ? ...
- De la **nature du client** : ses habitudes et ses réticences
- Des **compétences et expériences** de l'équipe, etc.

# 4. Décider du « GO » ou « No GO »

Développer l'idée



Étudier la faisabilité

Choisir un cycle

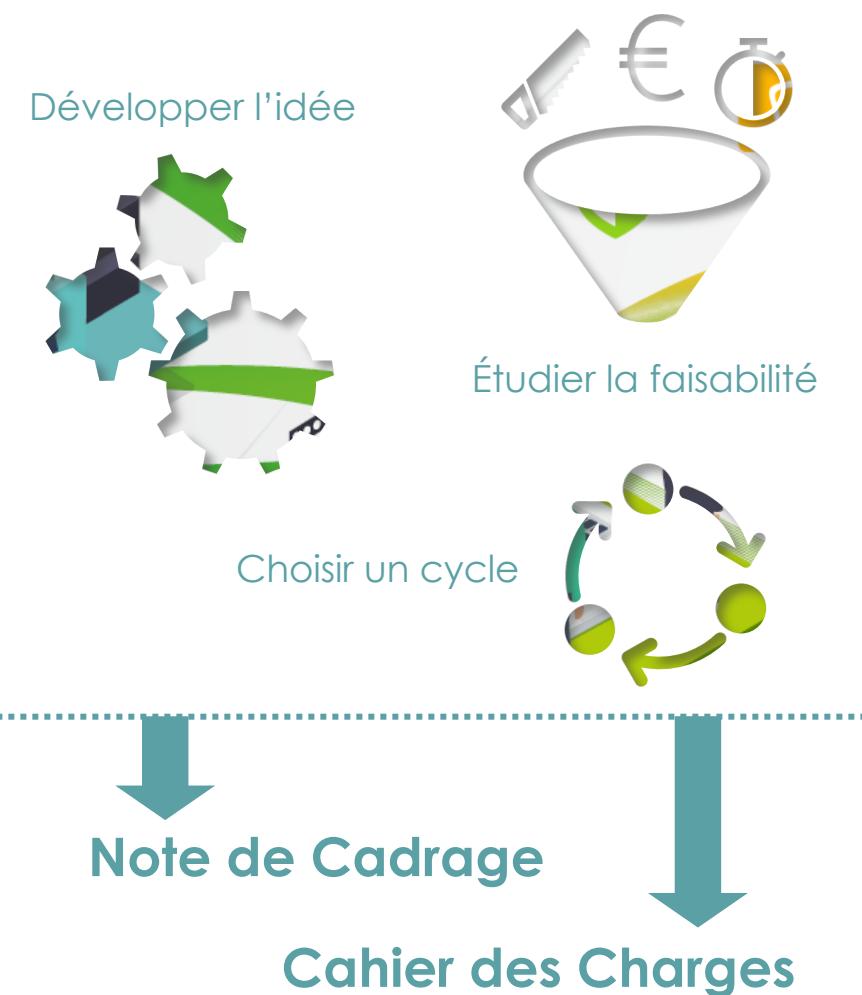


Note de Cadrage

**Sur la base de résultats consignés dans une Note de Cadrage**

- À l'attention des décideurs
- Pour acter ou non du lancement du projet
- Plan type de la Note de Cadrage :
  - Description du problème/opportunité
  - But du projet
  - Enjeux du projet
  - Objectifs du projet
  - Autre éléments de réflexion : facteurs de succès, hypothèses, risques, obstacles, etc.

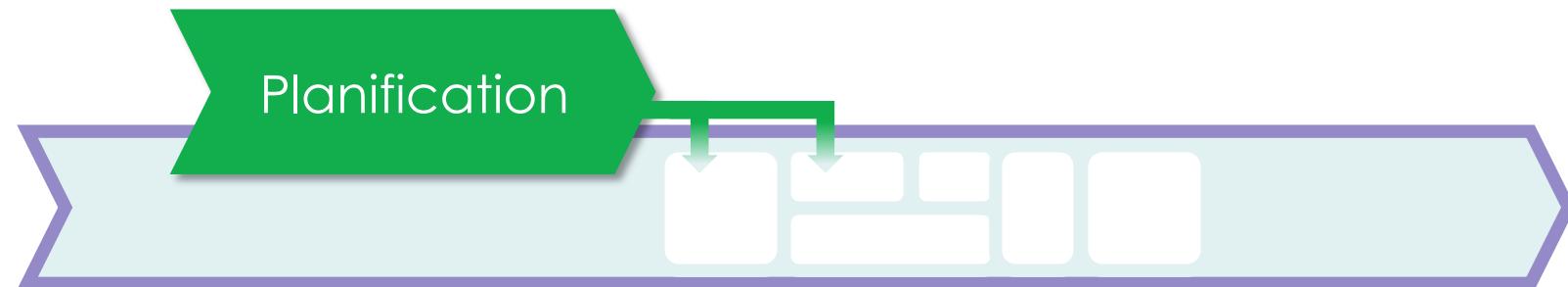
# 4. Décider du « GO » ou « No GO »



**Si le projet est jugé viable, la MOA peut rédiger un **Cahier des Charges (CdC)****

- Objectif : contrat entre MOA et MOE
- Plan type du CdC :
  - Cadre du projet (but, acteurs)
  - SWOT (menaces, opportunités, forces, faiblesses)
  - Enjeux et objectifs
  - Limites et exclusions
  - Enoncé des contraintes
  - Analyse des risques
  - RoI (Retour sur Investissement)
  - Besoins fonctionnels et non fonctionnels
  - Exigences qualité, etc.

# Phase de Planification

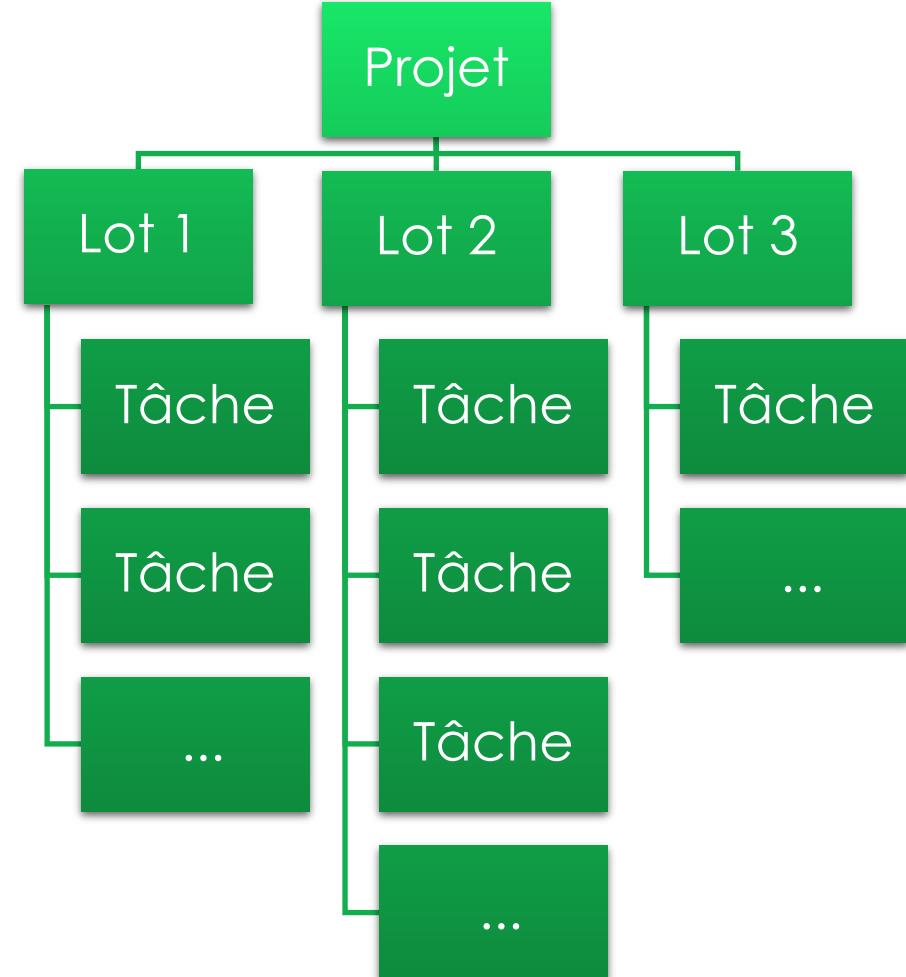


1. Décomposer le projet (Organigramme des Tâches)
2. Définir rôles et responsabilités (Organigramme Fonctionnel)
3. Estimer la charge de travail
4. Ordonnancer les tâches (Réseau PERT)
5. Planifier les tâches (Diagramme de Gantt)

# 1. Décomposer le Projet

## L'Organigramme des Tâches (OT)\*

- Décomposition arborescente du projet
  - 1<sup>er</sup> niveau : **Projet** à réaliser
  - Nœuds : **Lots** = regroupement cohérent de Sous-Lots ou de Tâches
  - Feuilles : **Lots de travaux** ou **Tâches** = actions à réaliser pour obtenir un livrable
- Facilite la **compréhension du travail** à réaliser
- Facilite l'**estimation des charges** du projet  
(effort à fournir pour réaliser le projet)

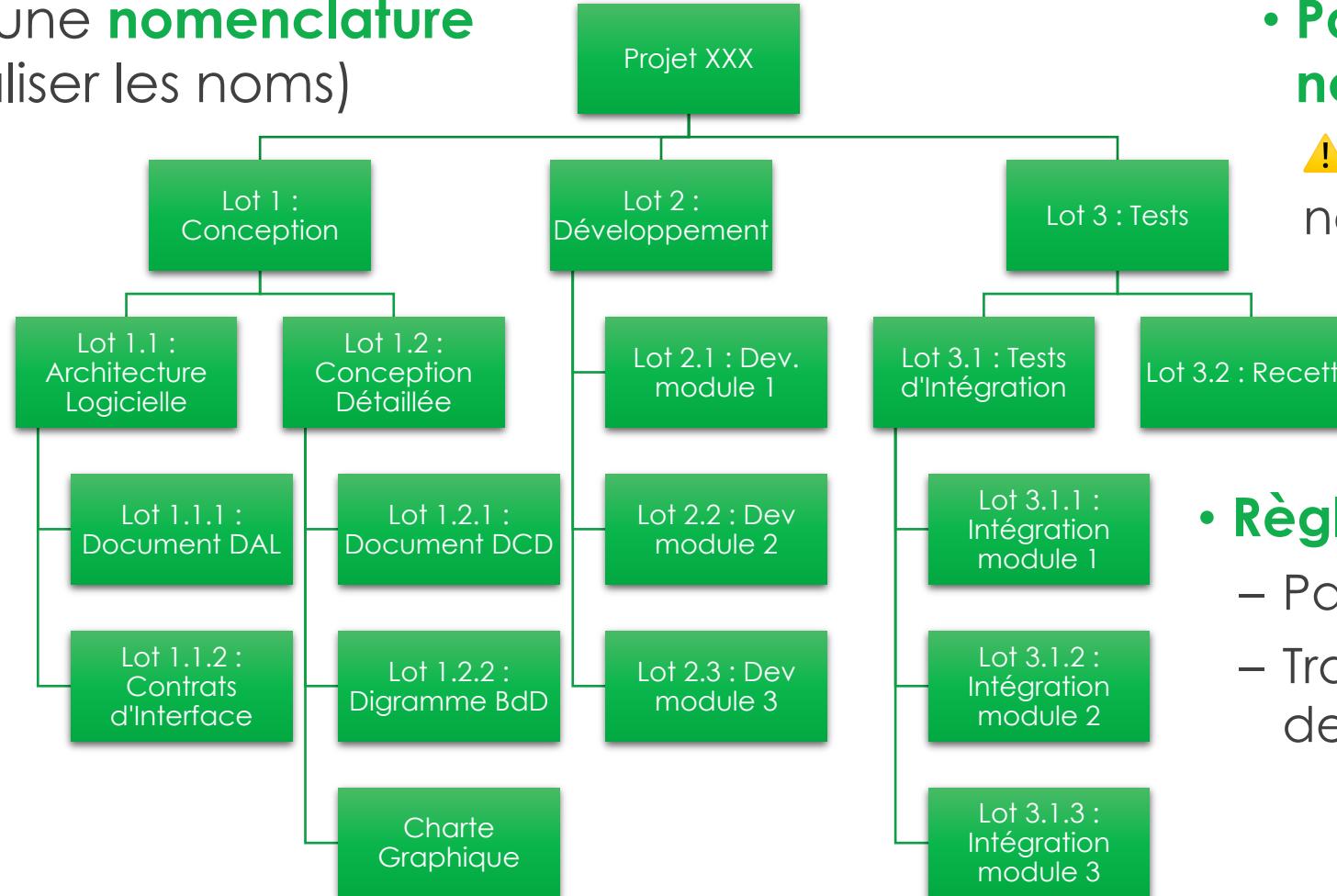


\* En Anglais : Work Breakdown Structure (WBS)

# 1. Décomposer le Projet

**L'OT doit être « maîtrisable »**

- Définir une **nomenclature** (normaliser les noms)



- Pas de limite du nombre de niveaux**

⚠️ Découper de façon nécessaire et suffisante

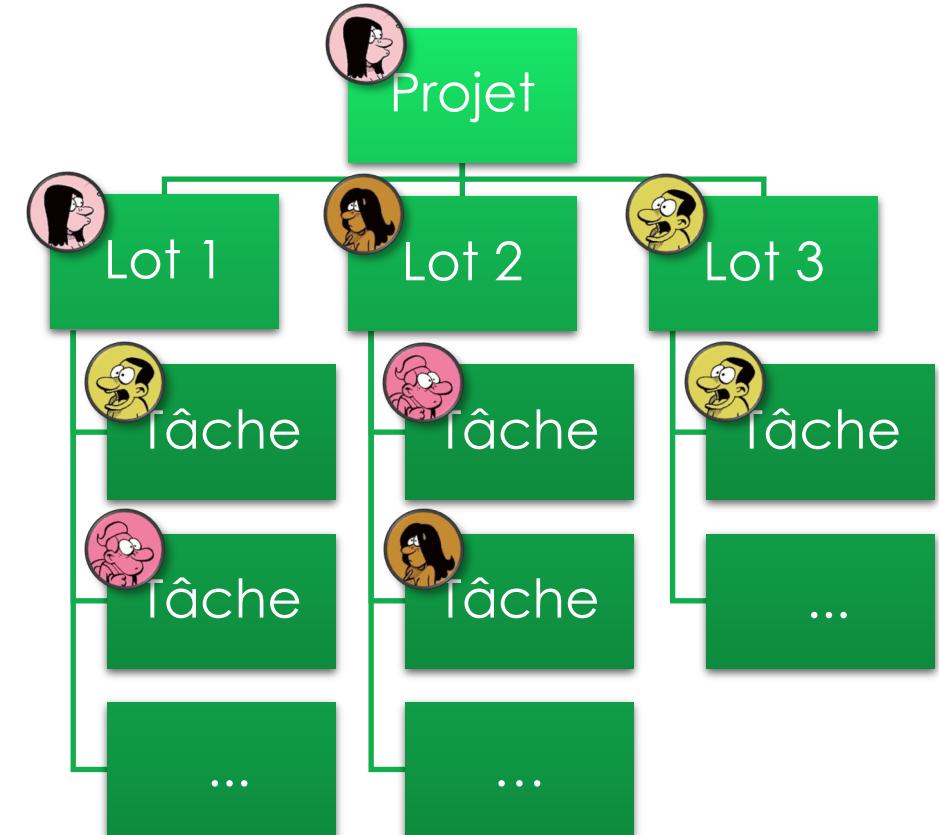
- Règle des 100%**

- Pas de chevauchement
- Travail d'un Lot = somme des travaux de ses Sous-Lots

## 2. Définir rôles et responsabilités

### L'Organigramme Fonctionnel (OF) \*

- Identifie les **ressources humaines** nécessaires au projet
  - Représente les **responsabilités de chaque membre** dans l'OT
  - Définit qui va réaliser / contrôler / suivre l'avancement des tâches
- Facilite la planification** des tâches dans les temps (éviter surcharge et sous-charge)

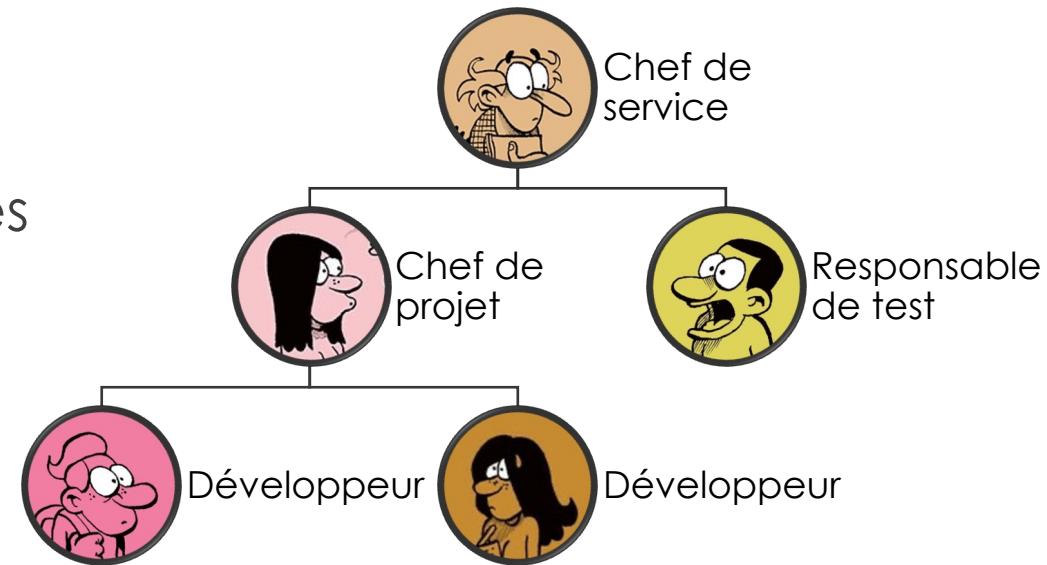


## 2. Définir rôles et responsabilités

⚠ Ne pas confondre Organigramme Fonctionnel et Organigramme Hiérarchique

- Organigramme hiérarchique : lié au management / structure de l'entreprise
- ...bien que les fonctions des membres dans l'entreprise impactent la distribution des rôles dans l'OF...

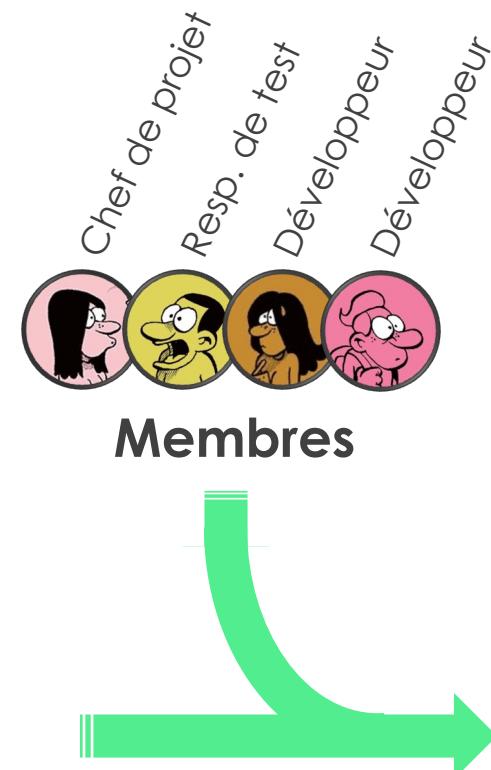
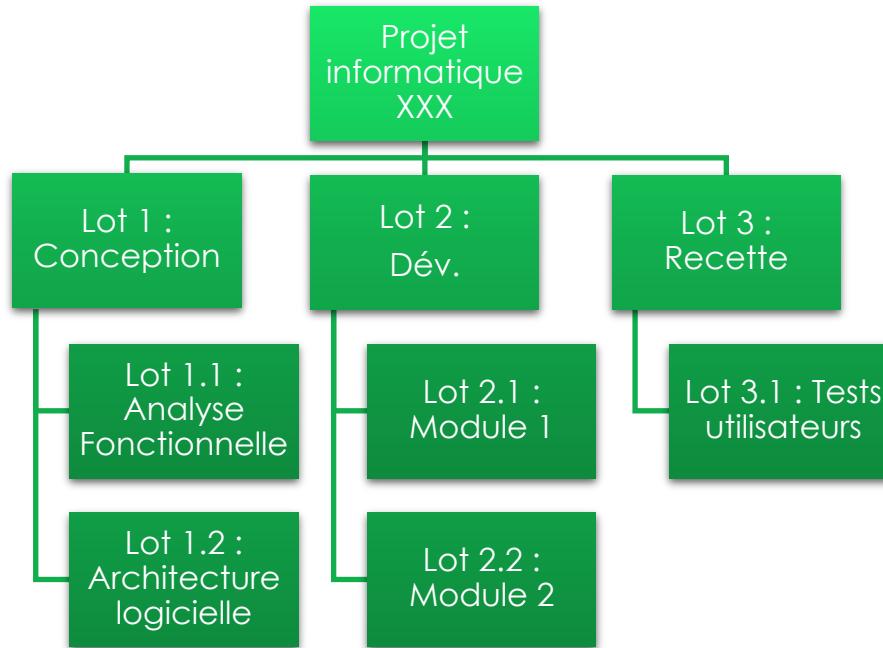
Organigramme  
hiérarchique



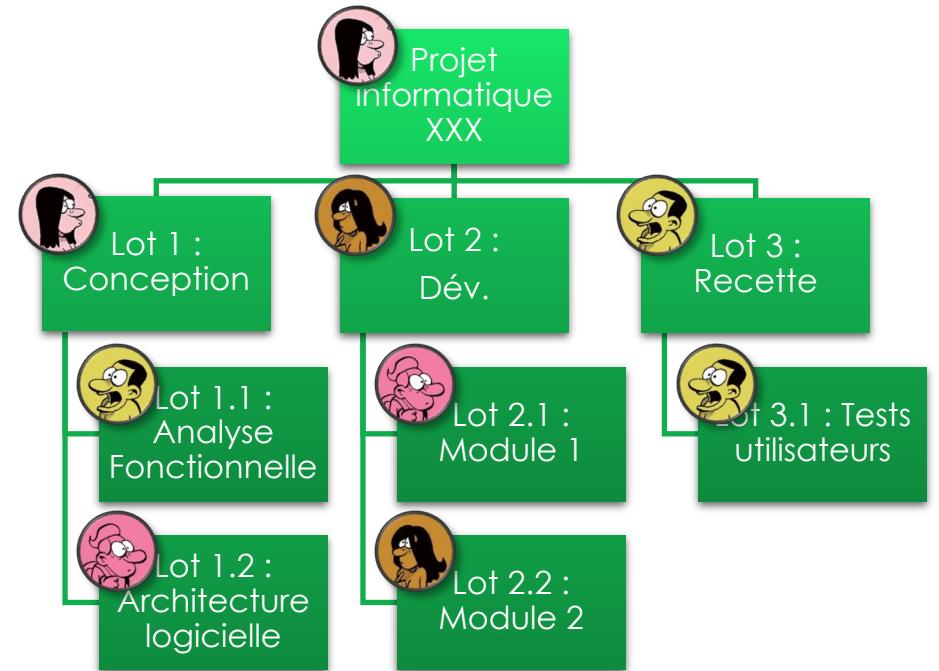
# 2. Définir rôles et responsabilités

De l'Organigramme de Tâches ... à l'Organigramme Fonctionnel

**Organigramme des Tâches**



**Organigramme Fonctionnel**

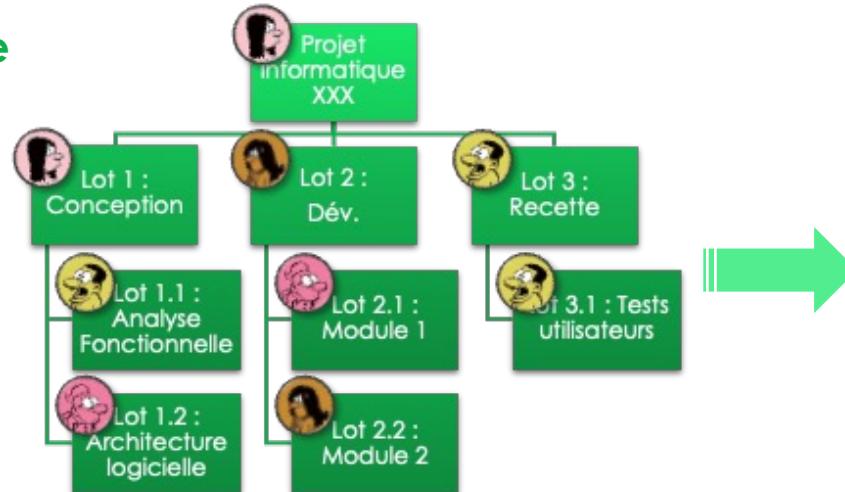


## 2. Définir rôles et responsabilités

OF souvent représenté par une **matrice RACI**

- S'intéresse aux acteurs, compétences, responsabilités, disponibilités, relations
  - **R** : qui est **Responsable** de coordonner le lot ?
  - **A** : quel **Acteur** réalise le travail ?
  - **C** : qui doit être **Consulté** avant de commencer ?
  - **I** : qui doit être **Informé** du résultat ?

**Organigramme Fonctionnel « simple »**



**Matrice RACI**

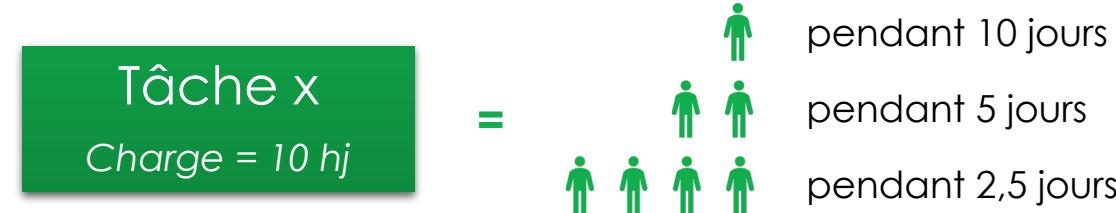
Lots	Sous-lots	Cl	RA	C	C
Lot 1 : Conception	Lot 1.1 : Analyse fonctionnelle	Cl	RA	C	C
	Lot 1.2 : Architecture logicielle	I		C	RA
Lot 2 : Développement	Lot 2.1 : Dev. Module 1	I		A	RA
	Lot 2.2 : Dev. Module 2	I		RA	A
Lot 3 : Recette	Lot 3.1 : Tests utilisateurs	I	RA	I	I

# 3. Estimer la charge de travail

## Charge de travail d'une tâche

- **Temps théorique** que mettrait **1 seule personne** pour réaliser la tâche

**Charge (homme jour) = nb personnes (homme) x délai (jour)**



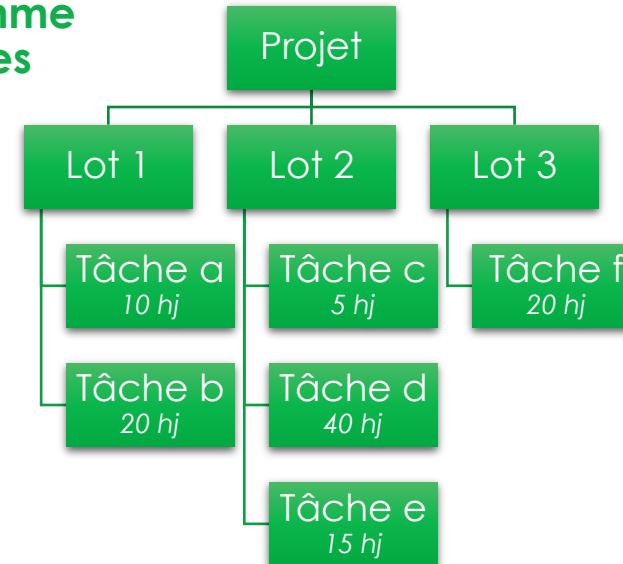
- Selon le contexte, s'exprime en :
  - **homme heure (hh)** : travail d'une personne pendant une heure
  - **homme jour (hj)** : une personne travaille pendant un jour
  - **homme mois (hm)** : une personne travaille pendant un mois ( $\approx 20 \text{ hj}$ )
  - **homme an (ha)** : une personne travaille pendant un an ( $\approx 10 \text{ hm} \approx 200 \text{ hj}$ )

# 3. Estimer la charge de travail

**Charge totale projet = Somme charges de l'ensemble des tâches projet**

- En Planification : **estimer finement les charges** de chacune des tâches de l'OT
  - Pour définir les besoins (et coûts) en ressources humaines
  - Pour déterminer les durées des tâches  
(durée = charge / nb personnes affectées)

**Organigramme des Tâches**



**Tableau d'estimation des charges**

Lots	Charge
Tâche a	10 hj
Tâche b	20 hj
Total Lot 1	30 hj
Tâche c	5 hj
Tâche d	40 hj
Tâche e	15 hj
Total Lot 2	60 hj
Tâche f	20 hj
Total Lot 3	20 hj
<b>Total Projet</b>	<b>110 hj</b>

### 3. Estimer la charge de travail

#### ⚠ Ne pas confondre Charge et Durée

- **Durée** : dépend du nombre de personnes affectées à la tâche
  - S'exprime en jours ouvrés, semaines, mois, années...
  - Exemple : une charge de 30 hj peut être réalisée sur une durée de 15 jours ouvrés par 2 personnes, 10 jours ouvrés par 3 personnes, etc.

#### ⚠ Ne pas confondre Durée et Délai

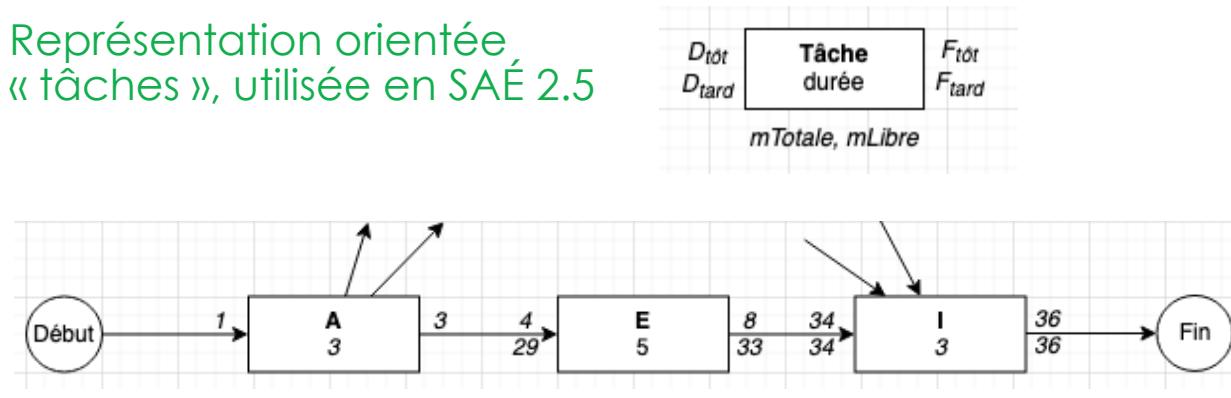
- **Délai** : temps qu'il faut attendre pour que la tâche soit terminée
  - Exemple : lorsqu'une tâche démarre en retard, son délai s'allonge bien que sa durée reste la même...

# 4. Ordonnancer les tâches

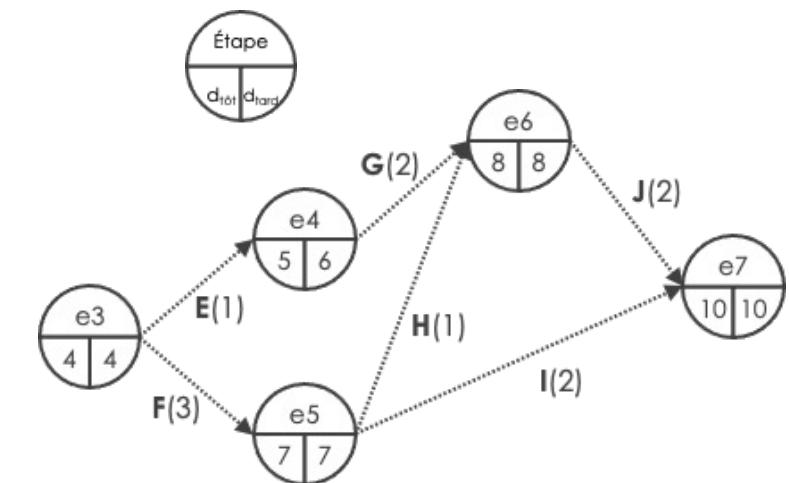
## Le réseau PERT \*

- Graphe orienté qui représente les **dépendances entre les tâches** de l'OT
- Plusieurs formalismes existent :

Représentation orientée  
« tâches », utilisée en SAÉ 2.5



Représentation orientée  
« transitions »

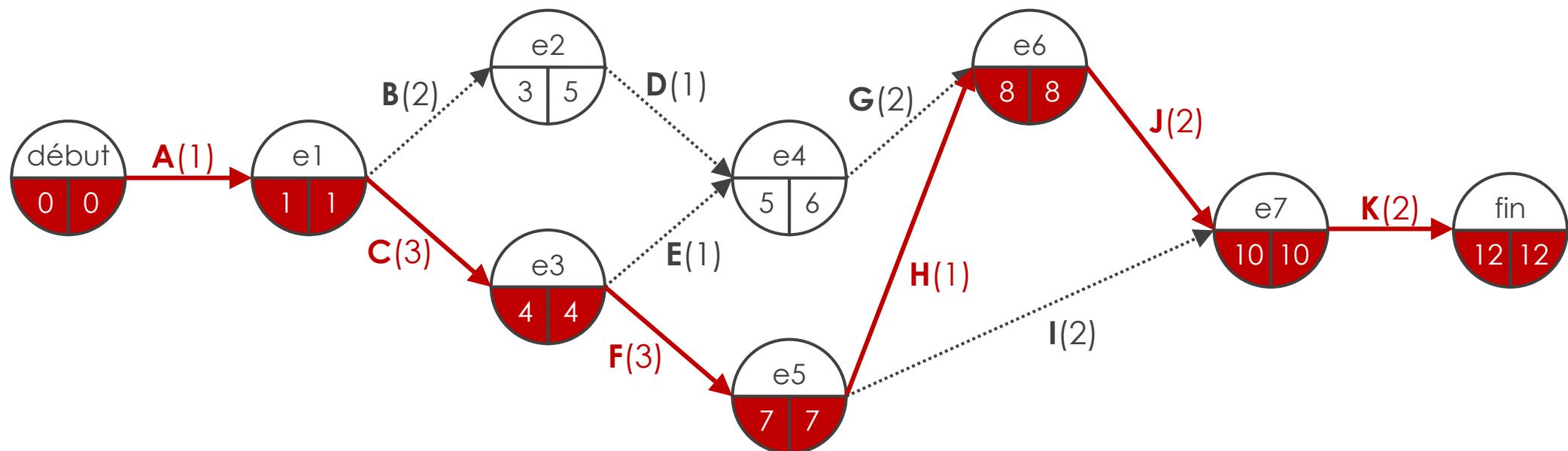


\* Program Evaluation and Review Technique

# 4. Ordonnancer les tâches

## Objectifs

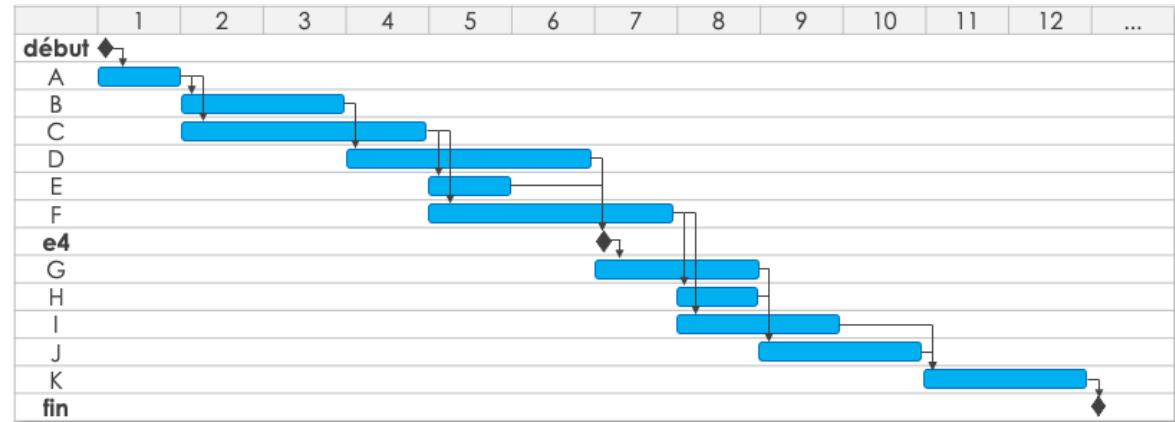
- Identifier les **tâches pouvant être exécutées en parallèle**
- Identifier le **chemin critique** : suite des tâches dont un retard entraînerait directement le retard du projet



# 5. Planifier les tâches

## Diagramme de Gantt : une des finalités de la Planification

- Représente sur un calendrier
  - Les **tâches issues de l'OT**
  - Affectées aux **acteurs définis dans l'OF**
  - Associées aux **charges estimées**
  - Liées entre elle selon le **PERT**
- Objectifs
  - Visualiser le planning, les délais réels
  - Ré-ajuster les ressources en fonction des délais
  - Suivre l'avancement projet (en phase d'Exécution)



# 5. Planifier les tâches

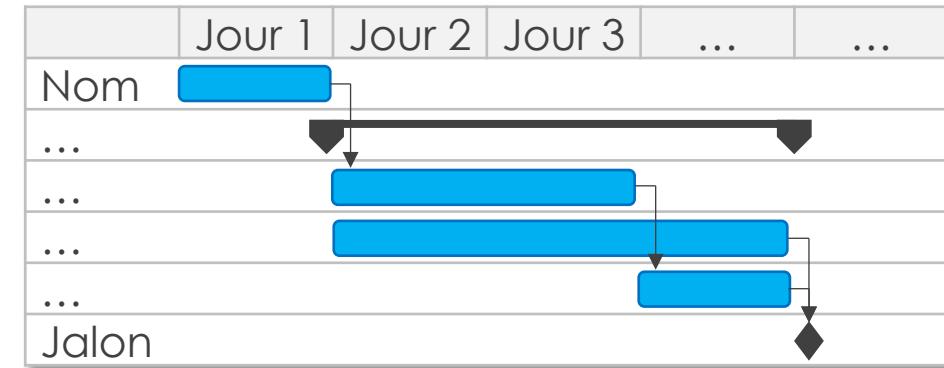
## Éléments constitutifs du Gantt

- Tâche

- Lot de Travail (au sens PERT)
- Sa longueur représente sa durée

- Tâche récapitulative

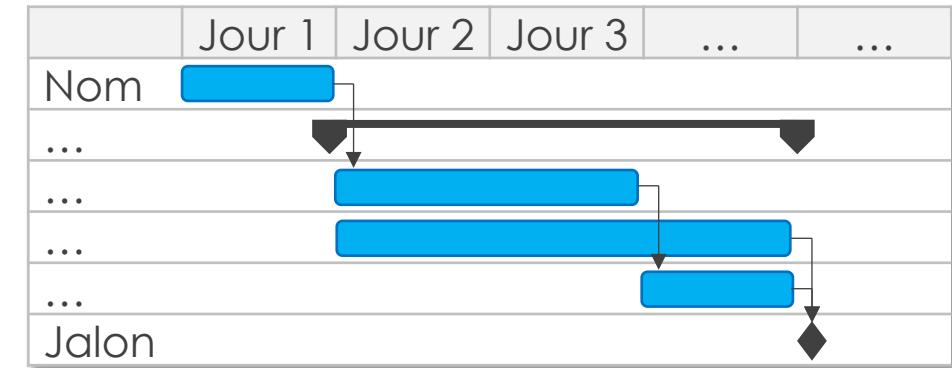
- Lot de Travail qui regroupe un ensemble de tâches subordonnées
- Correspond souvent à un lot intermédiaire de l'OT, sa représentation est facultative



# 5. Planifier les tâches

## Éléments constitutifs du Gantt

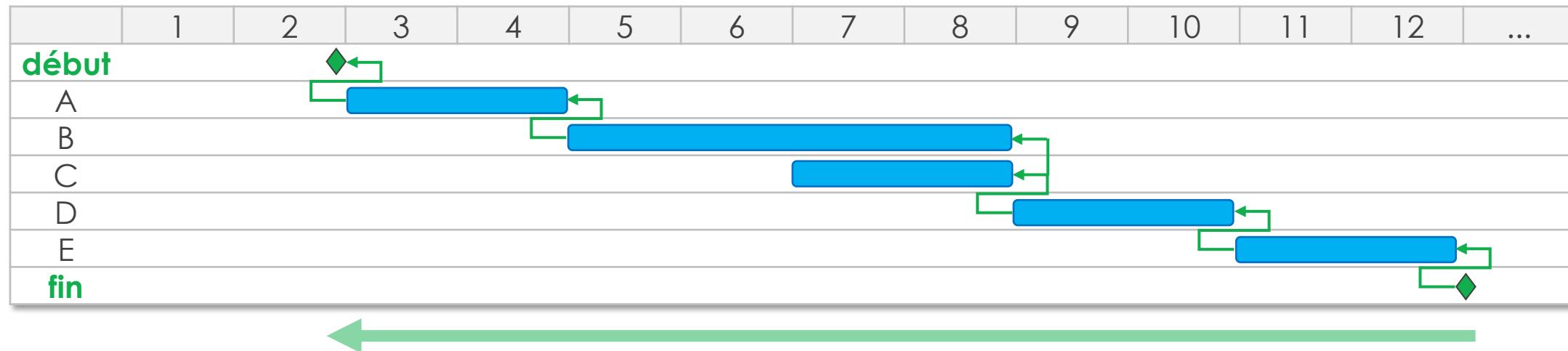
- Jalon ◆
  - Étape (au sens PERT) qui fixe un événement du projet à une date déterminée
  - Est irréversible : défini avant de démarrer le projet
  
- Liaison ↴
  - Dépendance entre deux tâches
  - Représentation des dépendances entre tâches plus riche que dans le PERT



# 5. Planifier les tâches

**Variante : « rétro-planning » = Gantt construit « à l'envers »**

- **Fixer le Jalon de fin** (date butoir, objectif du projet)
- Planifier le projet **en partant des tâches de fin**
- Utiliser des **liaisons « Début-Fin »** (début d'une tâche entraîne fin de tâche précédente)



# 5. Planifier les tâches

## Dans quels cas utiliser le rétro-planning ?

- Date de début non contrainte
  - Permet de savoir **quand démarrer au plus tard**
  - **Si date obtenue pas acceptable → augmenter les ressources**, pour raccourcir les délais et retarder le démarrage
- Si la charge de travail n'est pas une contrainte
  - Permet de **s'affranchir des problématiques de charge projet**
  - Exemples : planification d'un évènement, d'une élection, révision d'un DS...
    - Les interactions humaines et les dates priment sur la charge de travail... car l'évènement doit avoir lieu à la date prévue quoi qu'il en coûte !

