

MODULE
« Gestion de projet » - M2204

Code : WBS

« Organigramme des tâches »

Rédacteur : Philippe BRUNET - ☎ 06 82 50 91 52 - philippe.brunet@iutv.univ-paris13.fr

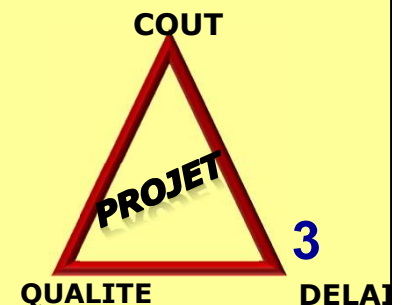
Gestion de projet

- **Définition, concepts généraux**
- **Objectifs**
- **Exigences et cahier des charges**
- **Acteurs, rôles et responsabilités**
- **Découpage projet**
- **Planification et durée**
- **Contrôle, suivi de projet : la communication**
- **Risques**
- **Coût et rentabilité d'un projet**

Organigramme des tâches (WBS)

... On cherchera la (ou les) solution(s) que le projet développera à partir du cahier des charges ...

... Puis une fois la solution choisie, on se détaillera le projet ...

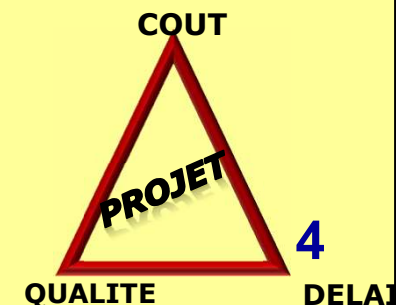


Organigramme des tâches (WBS)

- ✓ *Comment découper le projet pour le faire réaliser facilement par des ressources ? Comment donc découper le projet pour répondre aux exigences et aux contraintes du cahier des charges ? Comment définir les étapes intermédiaires pour développer le produit/service final ?*

... En décrivant les tâches★élémentaires regroupées par sous-ensembles de travail dont l'ensemble final constitue le livrable★final : le projet.

L'ensemble des tâches ainsi organisé en sous-ensembles hiérarchisés constitue « l'organigramme des tâches – O.T. » ou « Structure de Découpage du Projet – SDP » ou « Working Breakdown Structure – WBS★ »



Principe du découpage en tâches



La_Portée_et_les_Tâches_Initiation_définition_et_exemple_simple

WBS = Ensemble des tâches à entreprendre pour réaliser le projet ...
Comment ?

Quand est-ce que les tâches sont suffisamment détaillées ?

Lorsque après avoir décomposé et effectué plusieurs itérations, on sait définir pour chaque tâche :

1. Qui va la faire ? Quelles **RESSOURCES** a-t-on besoin pour la réaliser ?
2. Qu'est ce qu'on attend à la fin de la tâche ? Quel est le **LIVRABLE** de la tâche ?
3. Quelle est la quantité de travail ou **CHARGE DE TRAVAIL** pour réaliser la tâche ? Et donc la durée et donc le coût

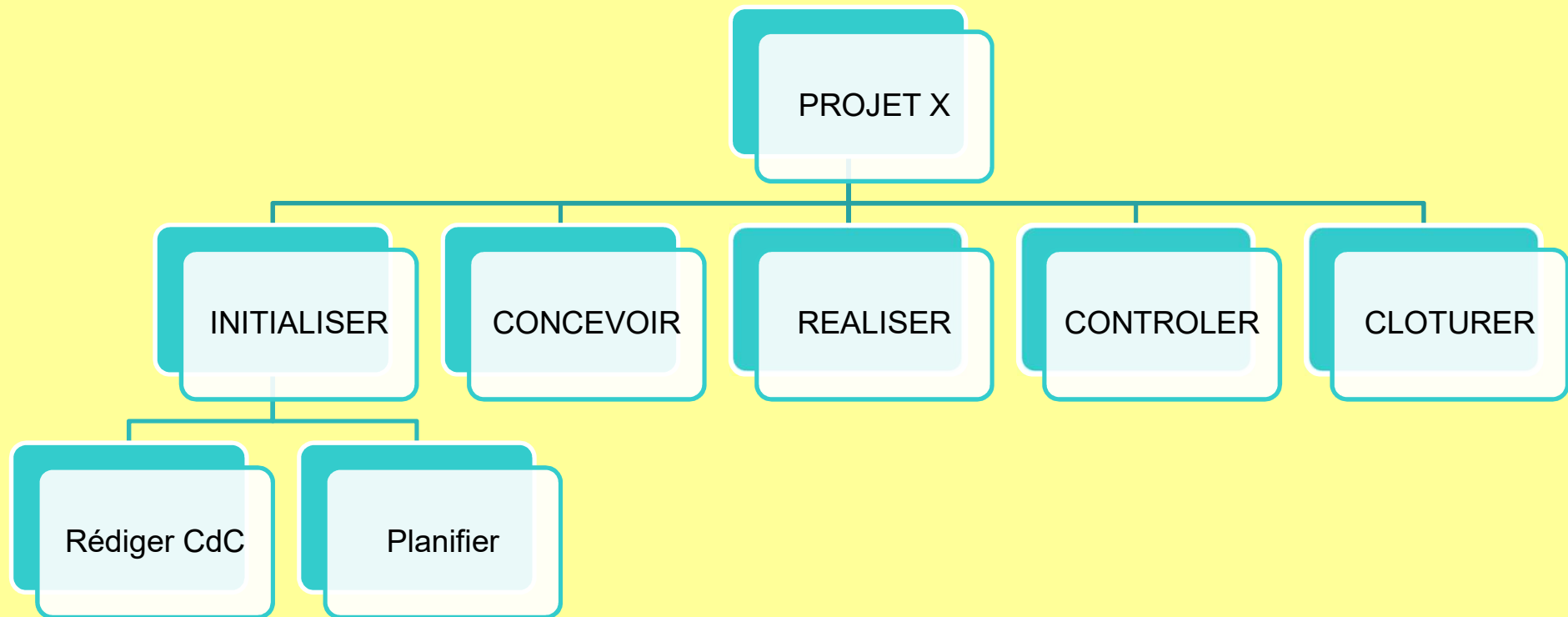
Découpage en tâches

Comment représenter cet organigramme (WBS) ?

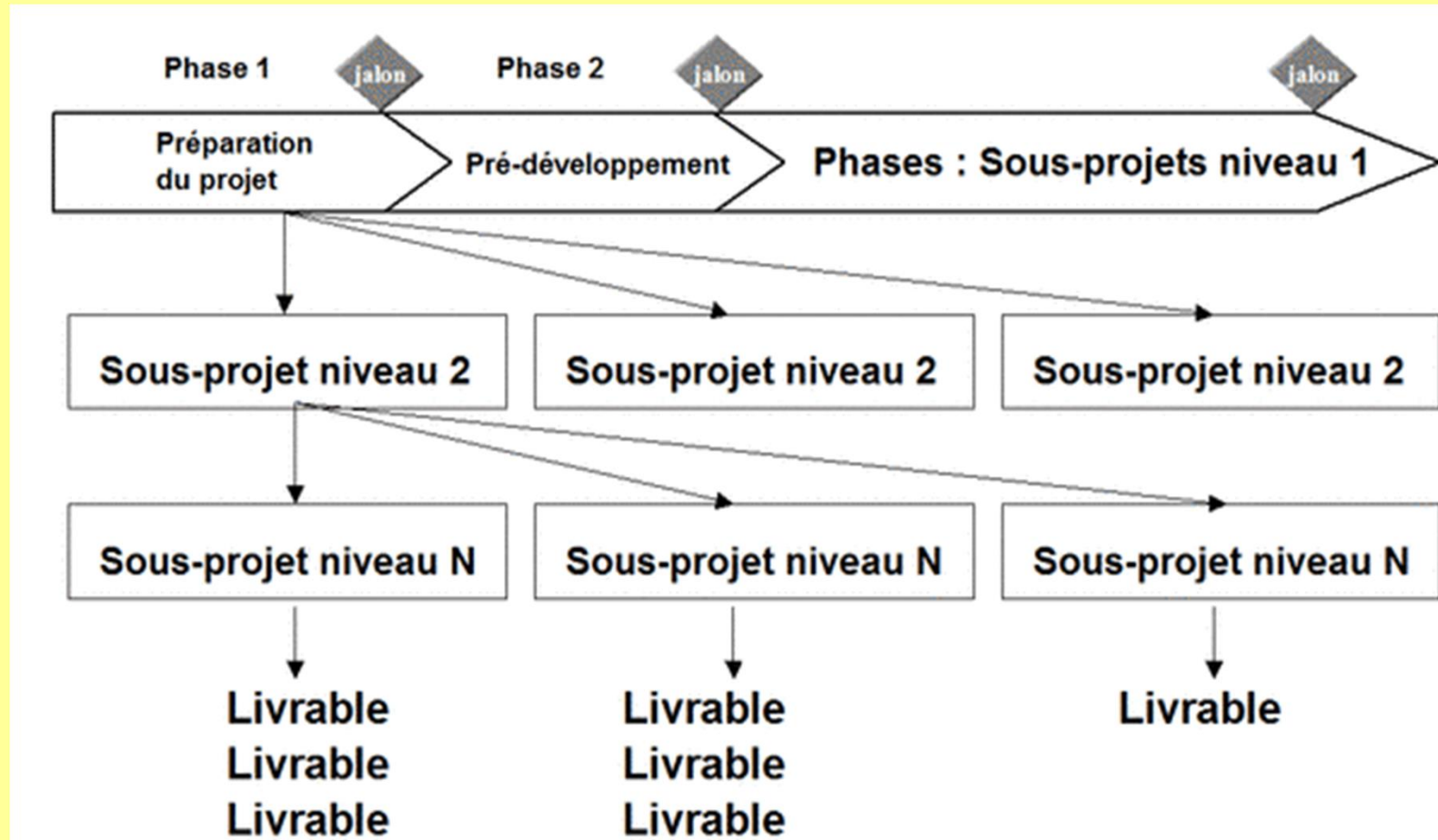
Se réunir avec les quelques premières personnes constituant l'équipe de projet ensemble pour imaginer librement les tâches nécessaires au projet ...

- 👉 Autour d'un tableau, utiliser des post-it où chacun écrit le titre d'une tâche. Puis on regroupe par thème (sous-ensemble) de tâches
- 👉 On peut utiliser un logiciel de « mindmapping » (Freemind, Xmind ...)
- 👉 Lister les tâches sous forme d'un tableau (papier ou Excel)

Organigramme des tâches (WBS)

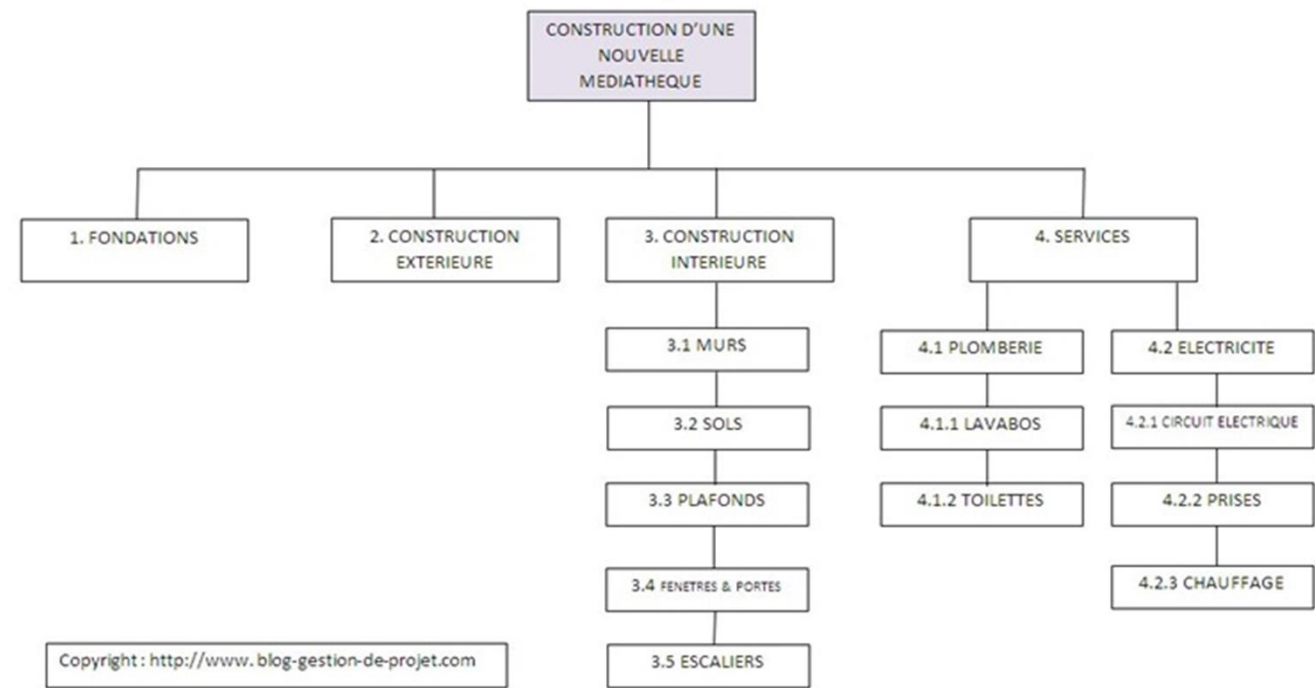
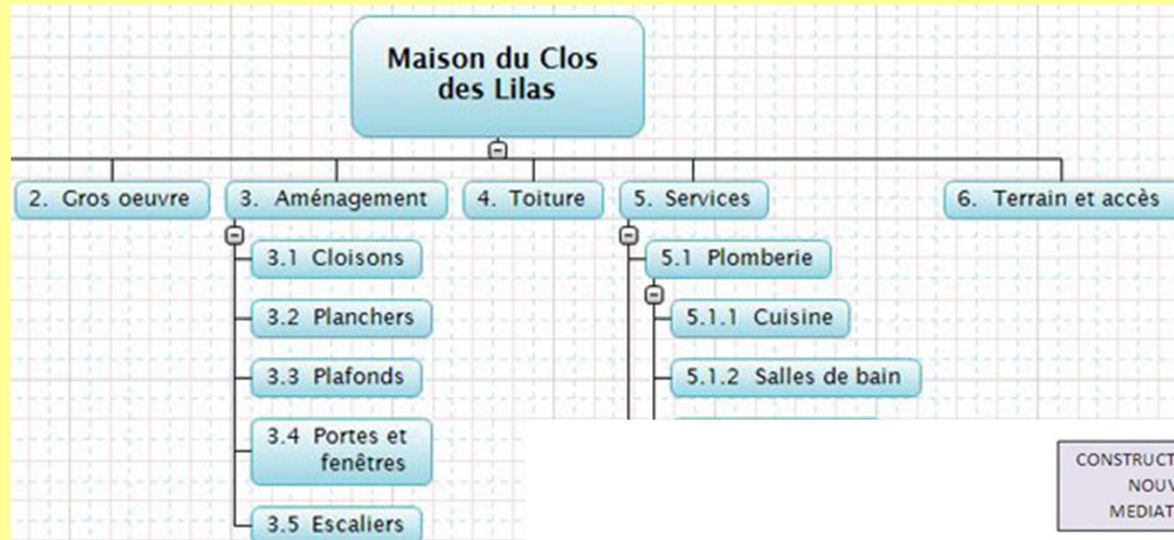


Organigramme des tâches (WBS)



Organigramme des tâches (WBS)

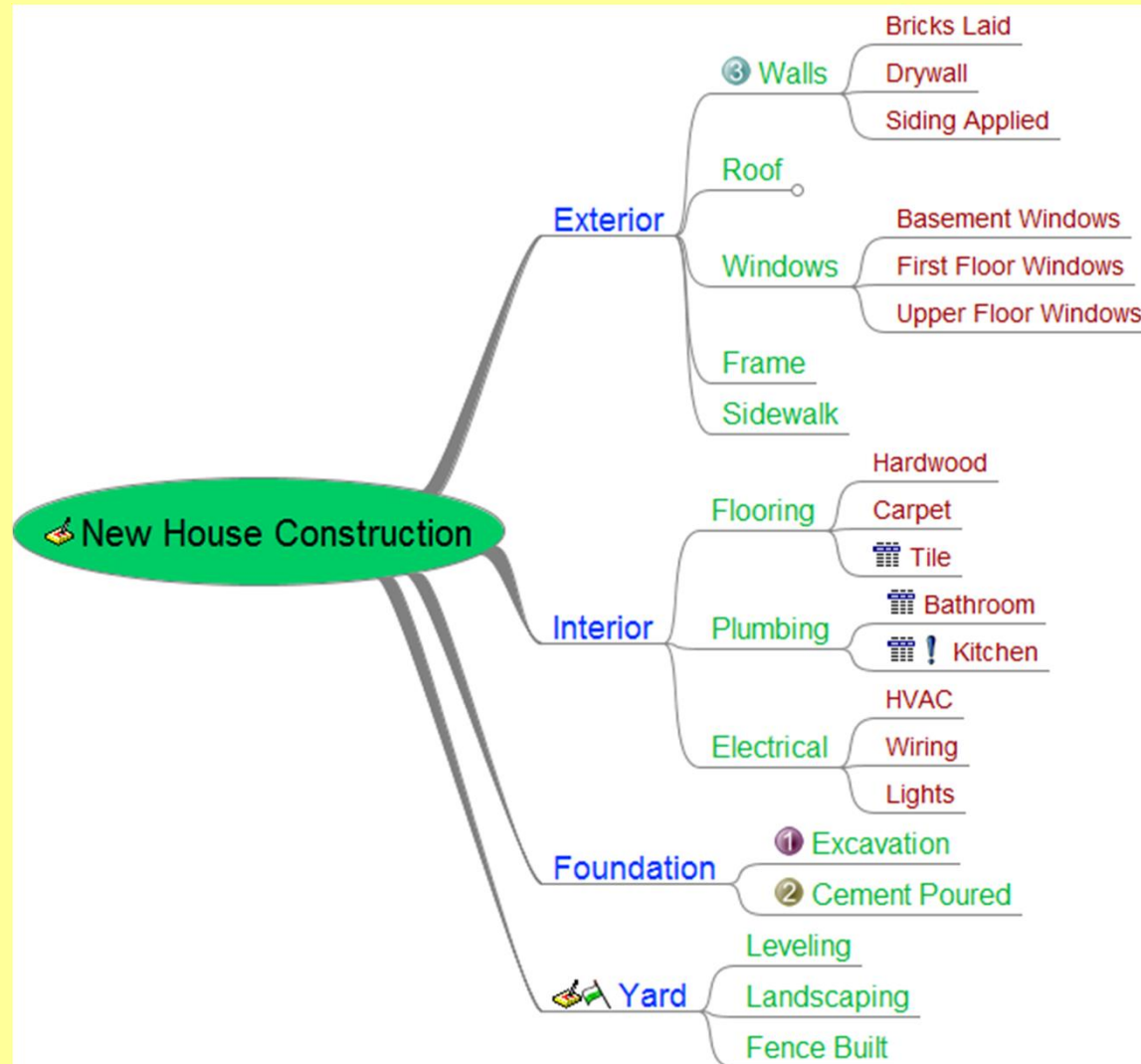
EXEMPLE 1 : Bâtiment



Organigramme des tâches (WBS)

EXEMPLE 1 : Bâtiment

Représentation
avec un logiciel
de Mindmapping



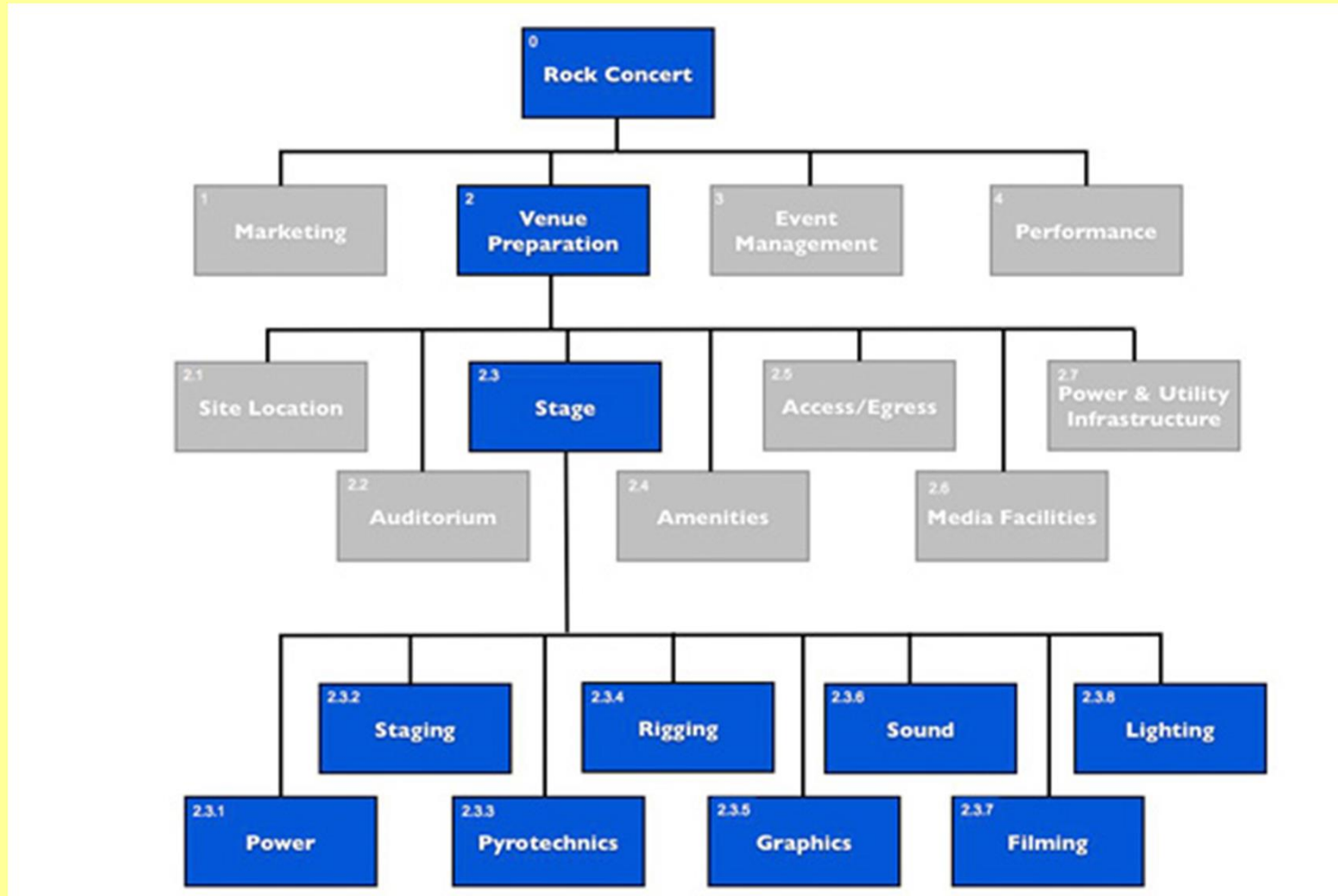
Organigramme des tâches (WBS)

Représentation
avec Post-it



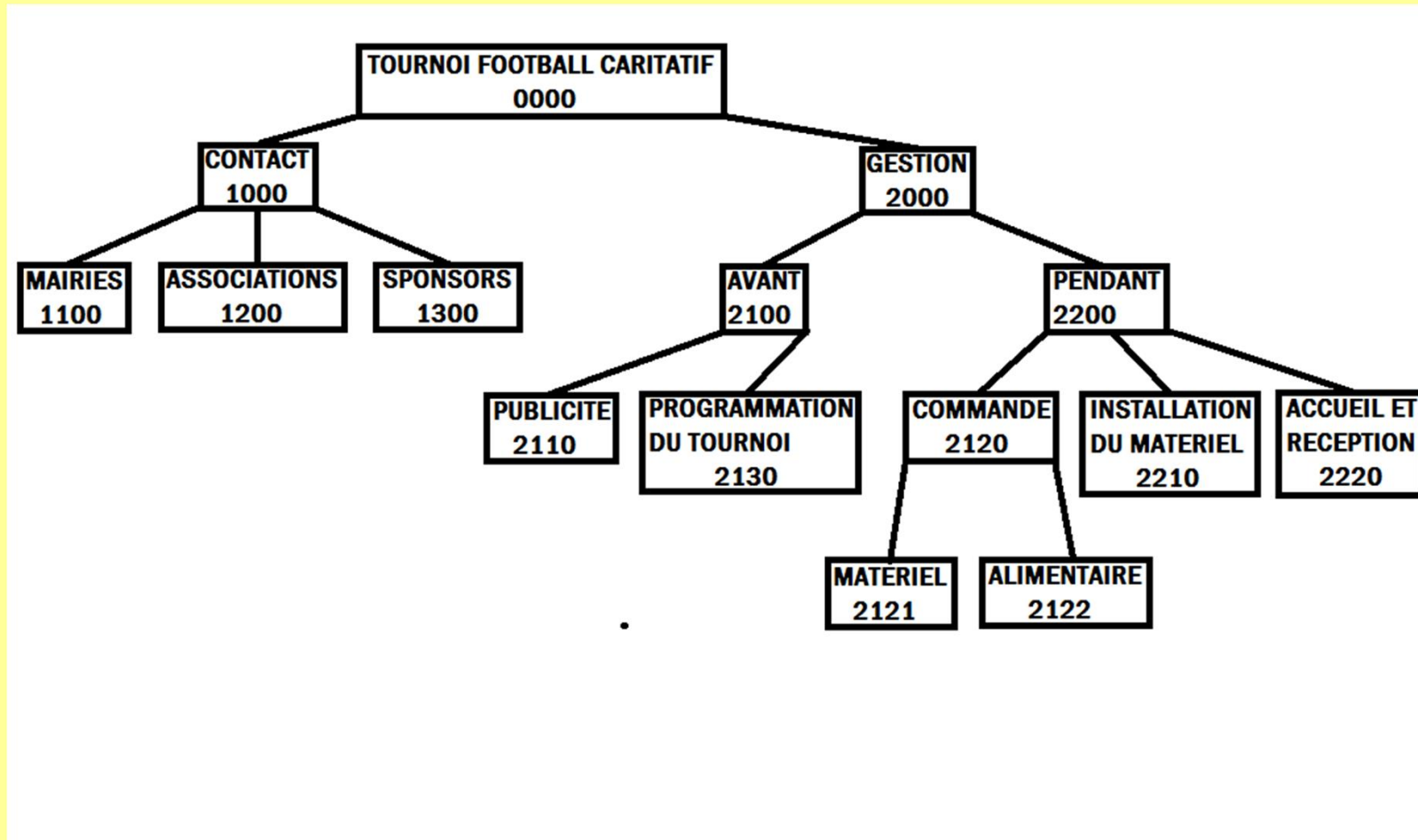
Organigramme des tâches (WBS)

EXEMPLE 2 : Organisation d'un concert Rock



Organigramme des tâches (WBS)

EXEMPLE 3 : Tournoi de football caritatif



Organigramme des tâches (WBS)

EXERCICE :

Dessiner le WBS du développement de la DACIA SANDERO
qui a été présenté dans la première séance - DEF : « Définitions et phasage projet » -



La gestion de projets



ETUDE DE CAS : « Aménager sa chambre »

- Application de ce cours :



1. Décomposer le projet en organigramme de tâches en limitant le nombre de tâches à 12. Pour cela, pour vous aider, vous utiliserez le tableau Excel de tâches possibles fourni dans lequel vous sélectionnerez vos tâches
2. Une fois les tâches définies, vous définirez le (ou les) livrable(s) de chacune des tâches. Le livrable permet de clôturer la tâche.
3. Enfin vous désignerez et affecterez toutes les ressources nécessaires pour chacune des tâches

MODULE
« Gestion de projet » - M2204

Code : *PLAN*

« *PLAN*ification du projet »

Rédacteur : Philippe BRUNET - ☎ 06 82 50 91 52 - philippe.brunet@iutv.univ-paris13.fr

Gestion de projet

- **Définition, concepts généraux**
- **Objectifs**
- **Exigences et cahier des charges**
- **Acteurs, rôles et responsabilités**
- **Découpage projet**
- **Planification et durée**
- **Contrôle, suivi de projet : la communication**
- **Risques**
- **Coût et rentabilité d'un projet**

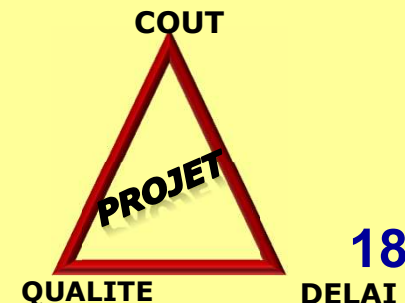
Planification des tâches

... Puis une fois la solution choisie, on se détaillera le projet grâce au WBS ...

... Puis il s'agit *d'ordonnancer* les tâches, *d'affecter* les ressources ...

... de calculer la *durée*★ du projet ...

... et enfin *d'optimiser* cette durée pour qu'elle soit la plus courte possible, bien sûr !



Planification des tâches



- ✓ **Pourquoi ordonnancer les tâches ?**
- ✓ **Comment découper le projet pour le faire réaliser facilement par des ressources ?**
- ✓ **Comment organiser les ressources (notamment humaines) pour qu'elles soient occupées ... ni trop, ni trop peu ?**
- ✓ **Comment donc découper le projet pour répondre aux exigences et aux contraintes du cahier des charges ?**
- ✓ **Comment définir les étapes intermédiaires pour développer le produit/service final ?**
- ✓ **Comment repérer les points, moments clés du projet ?**
- ✓ **Comment estimer la durée d'une tâche, d'un projet ?**

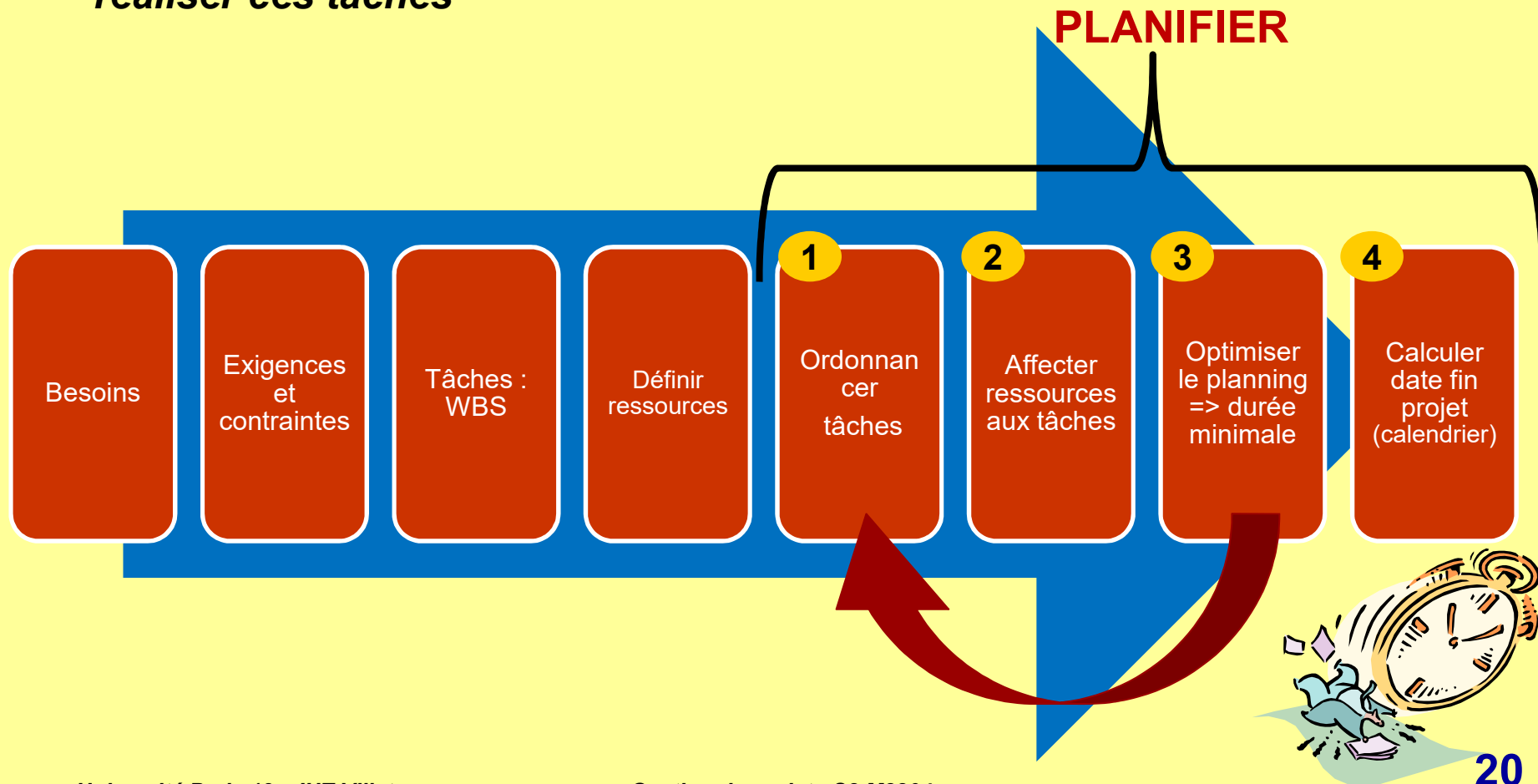
$$\text{Durée moyenne} = \frac{\text{Durée optimiste} + 4 \times \text{Durée probable} + \text{durée pessimiste}}{6}$$

Principe du découpage en tâches



Calcul durée moyenne du projet

PLANNING = *Tableau, graphe représentant la répartition dans le temps des tâches prévues (WBS) pour un projet, et des ressources nécessaires pour réaliser ces tâches*



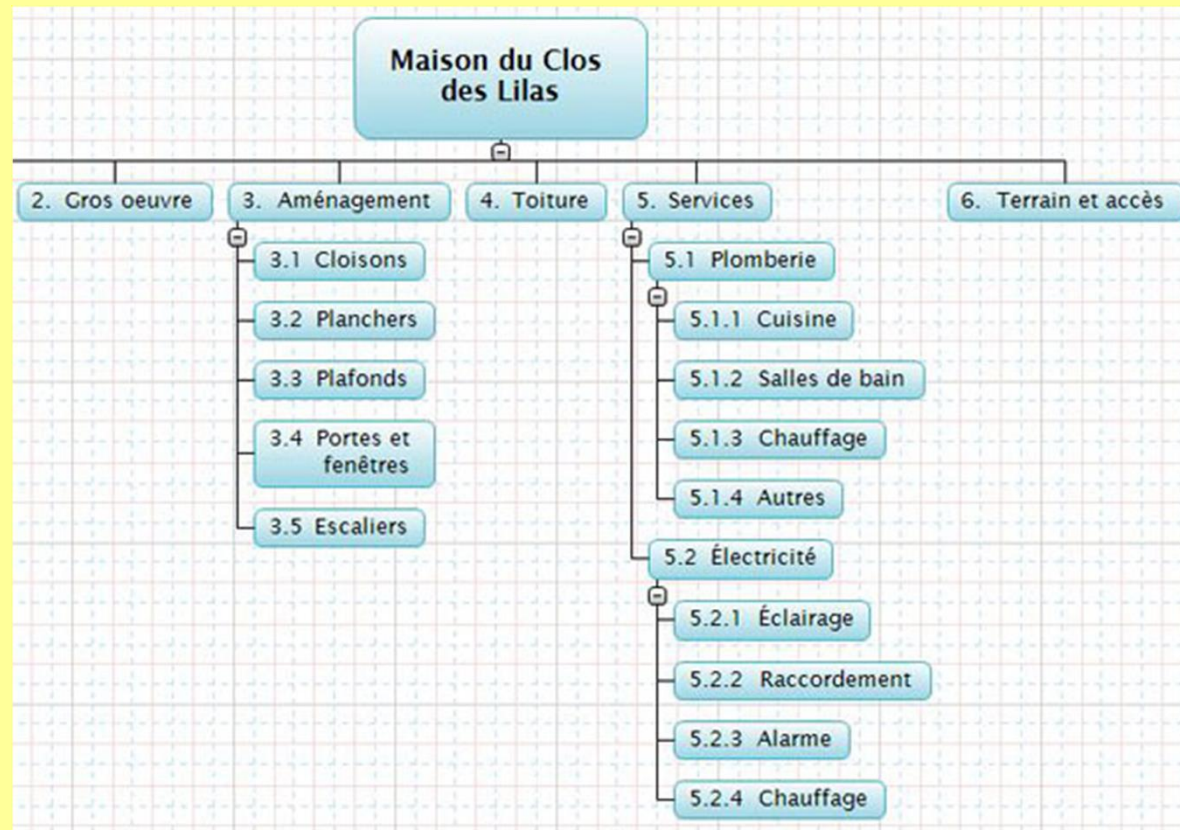
Planification des tâches

RAPPEL

- **RAPPEL** : on reprend l'organigramme des tâches défini lors du précédent cours

- ✓ Les tâches sont définies
- ✓ Les livrables en fin de chacune des tâches aussi
- ✓ On a donc pu identifier les ressources à prévoir

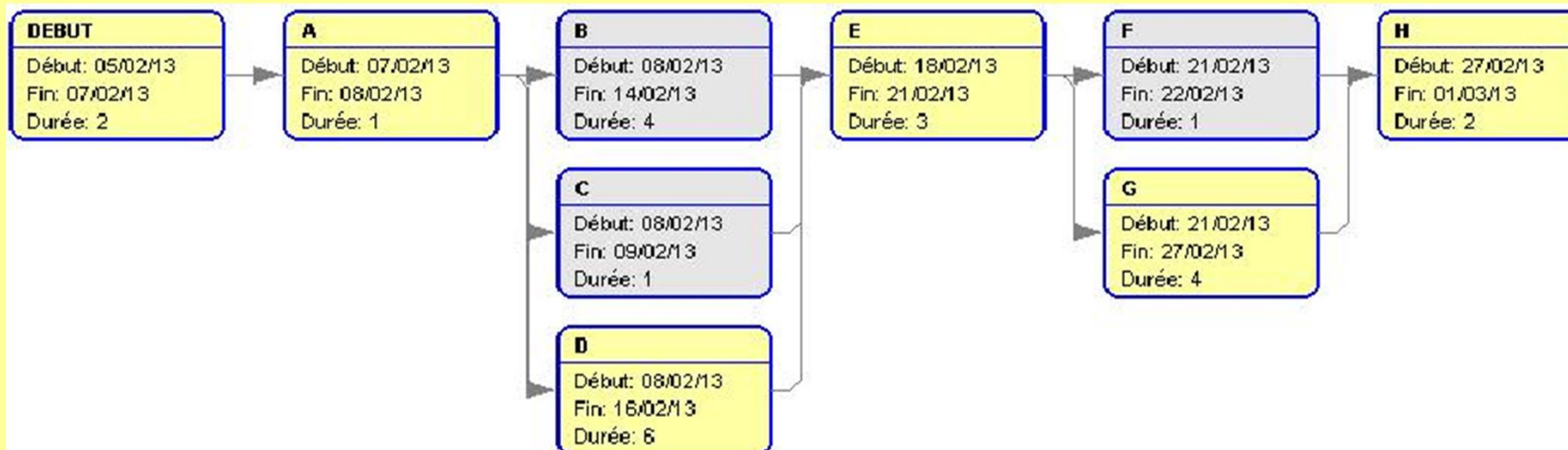
- ✓ ... et maintenant, dans quel ordre placer les tâches ?



Le graphe PERT ...

.... Ou l'ébauche du planning

- ✓ Réseau (ou graphe) PERT★ = Représentation ordonnée chronologiquement des tâches.
- ✓ En général, on relie les tâches par : « je démarre la tâche B lorsque la tâche A est finie » - lien de Fin à Début (F/D) –
- ✓ 2 façons de dessiner le réseau PERT
- ✓ On calcule ensuite les dates de début et fin, au plus tôt et au plus tard de chacune des tâches : des logiciels tels que GanttProject, MS-Project ® ... le font automatiquement !

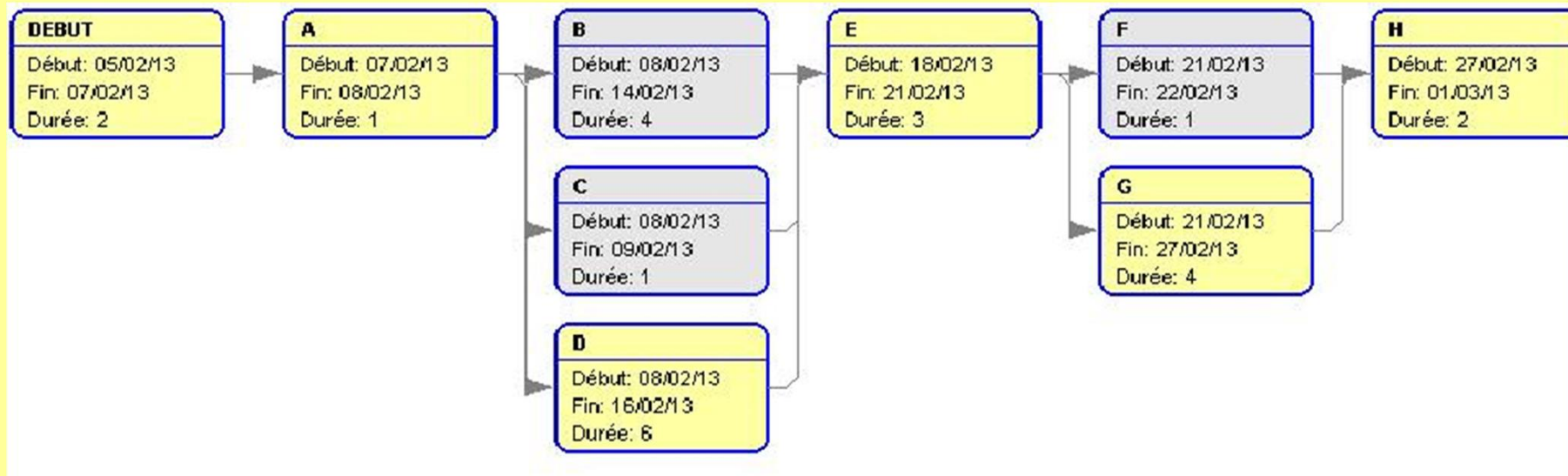


Intérêt du PERT



Intro au diagramme PERT avec exemple

- ✓ Pouvoir calculer la *marge* de temps dont on dispose ... et calculer la durée totale du projet au final. Ne pas confondre avec *réserve*
- ✓ **Marge** = durée calculée d'une tâche planifiée entre le début au plus tôt et au plus tard permettant ainsi d'accepter un retard de la tâche sans pour autant retarder le projet (sans en allonger donc la durée)
- ✓ **Réserve** = durée que l'on ajoute volontairement lorsque l'on a un doute, par précaution – cf. chapitre risques -



Planning : représentation graphique

- Le réseau PERT du planning se représente fréquemment sous forme de diagramme GANTT★

Définition : Représentation graphique de l'enchaînement des tâches (ou ressources) en fonction du temps

✓ **Diagramme GANTT des tâches**

✓ **Diagramme GANTT des ressources**

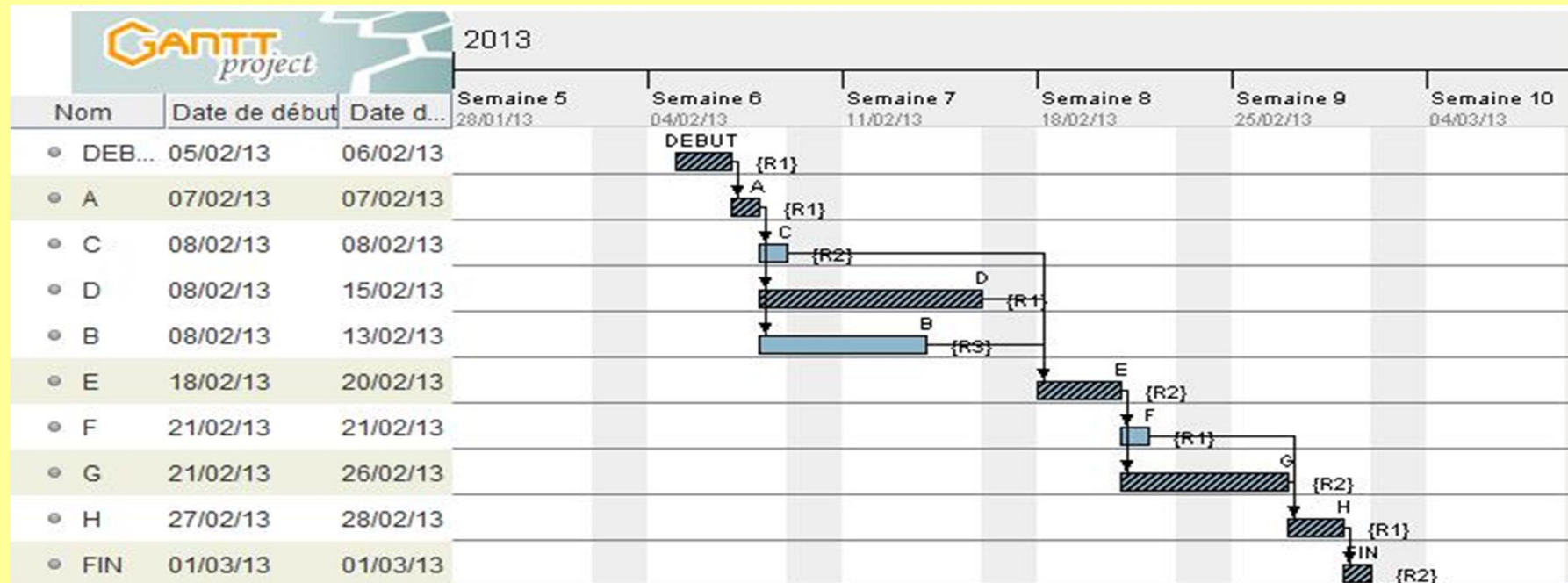


*Pour faciliter l'élaboration de planning, utilisation requise du progiciel
Open Source GanttProject – exercices pratiques sur micro en dernière
séance –*

Téléchargement : <http://sourceforge.net/projects/ganttproject/>

Tutoriel : <http://technoblazy.free.fr/cours/exercices/trois/projet/diagramme.htm>

DIAGRAMME GANTT



DIAGRAMME, RESEAU PERT

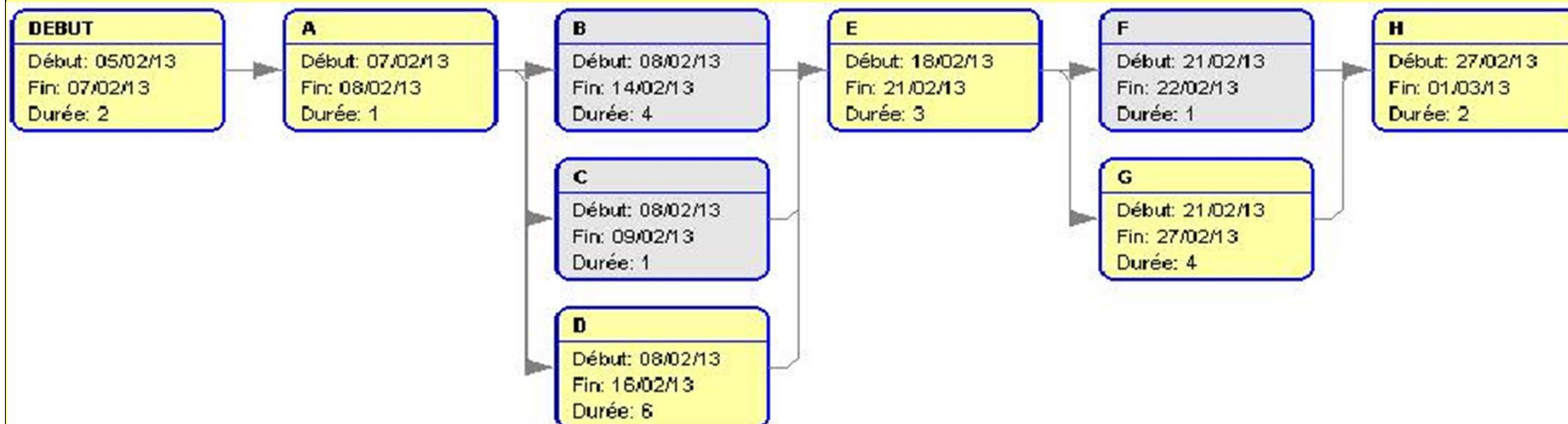
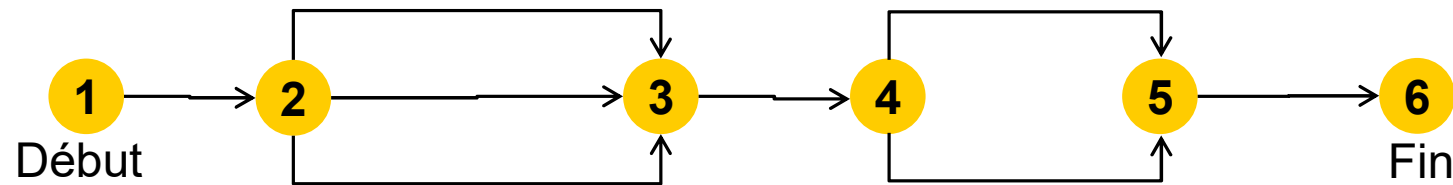


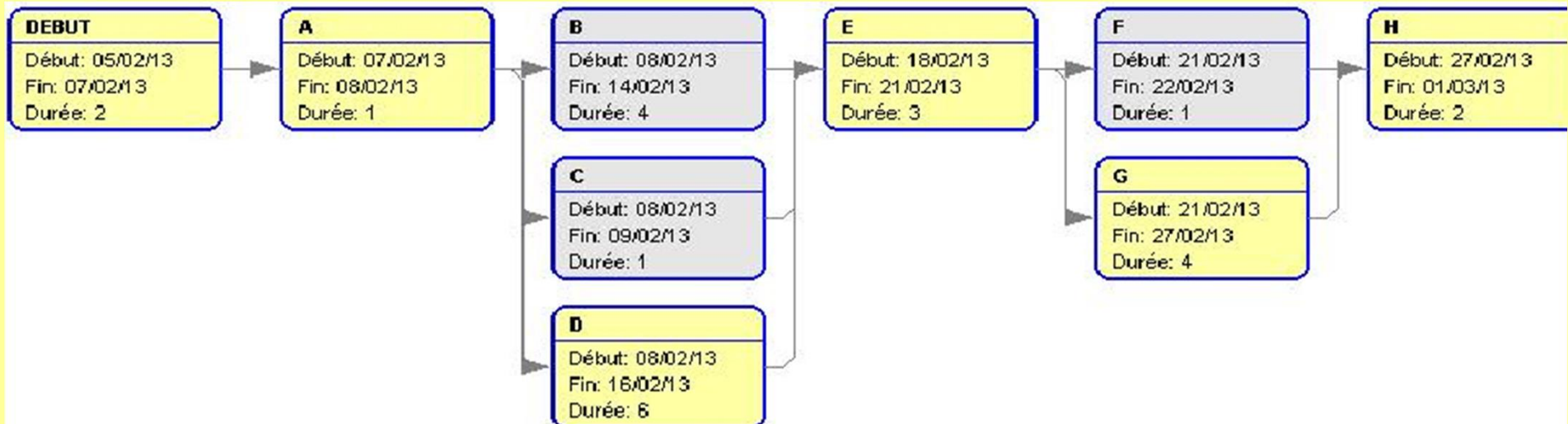
DIAGRAMME RESEAU PERT : REPRESENTATION 1

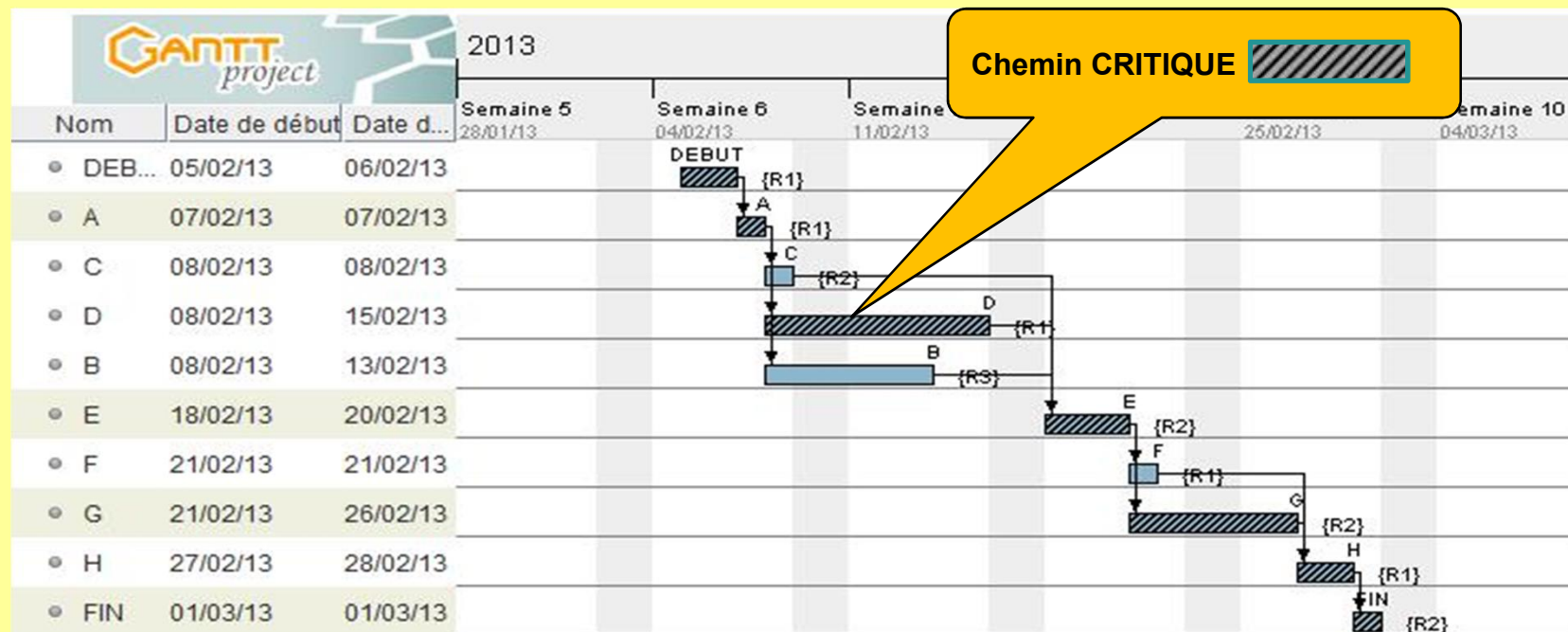
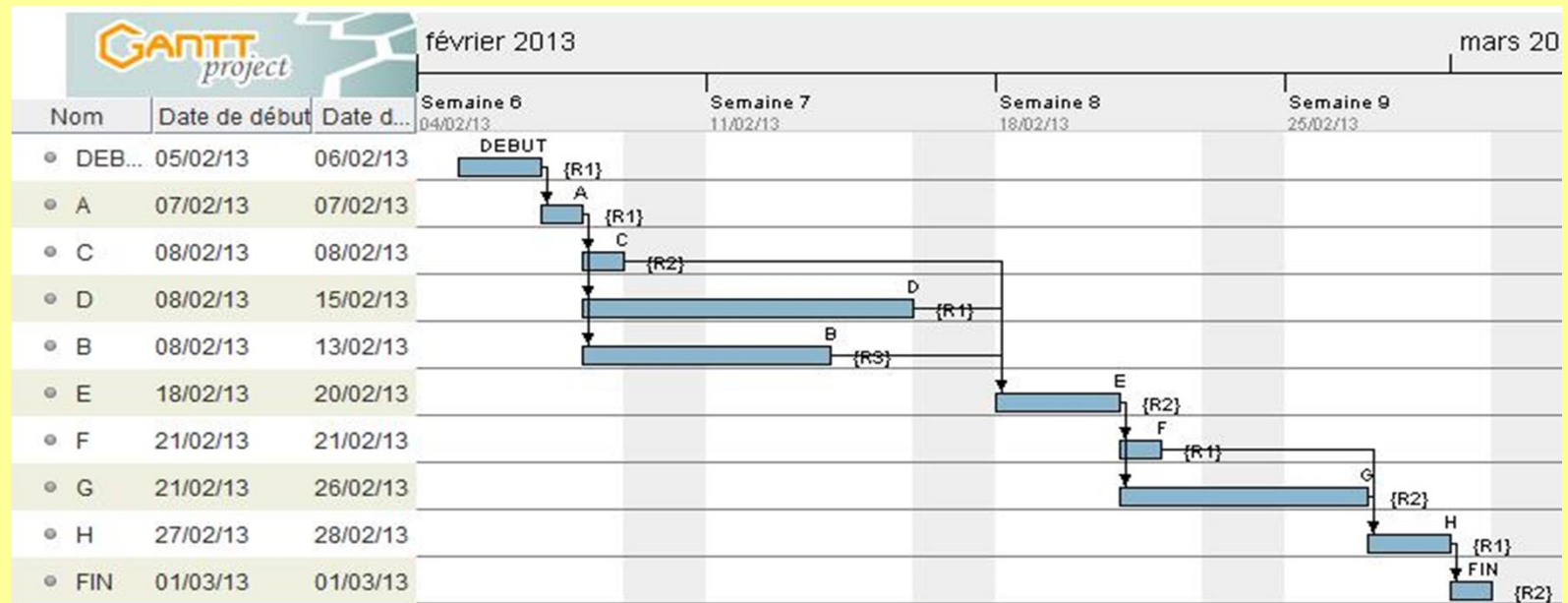


2 représentations du diagramme PERT : Les tâches sont sur les nœuds ou sur les flèches

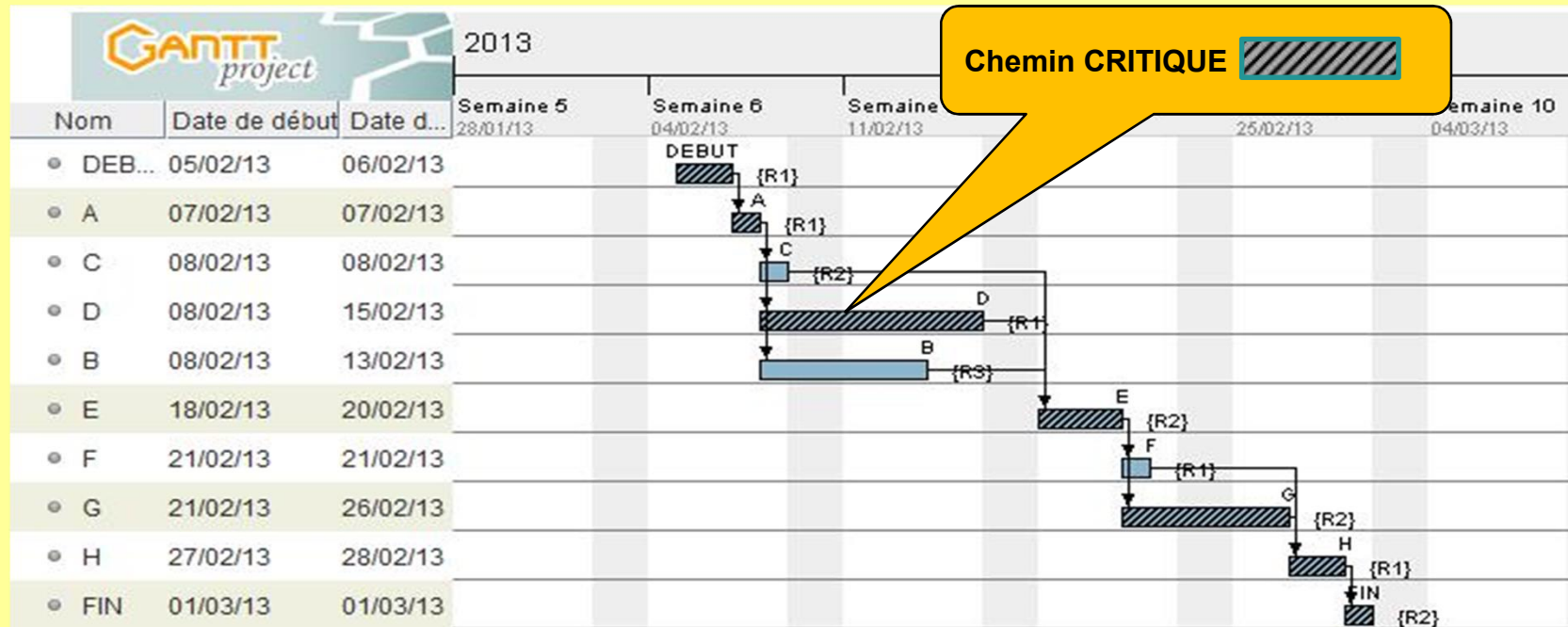
Quels sont les caractéristiques et intérêts de chacune de ces 2 représentations ?

DIAGRAMME, RESEAU PERT : REPRESENTATION 2



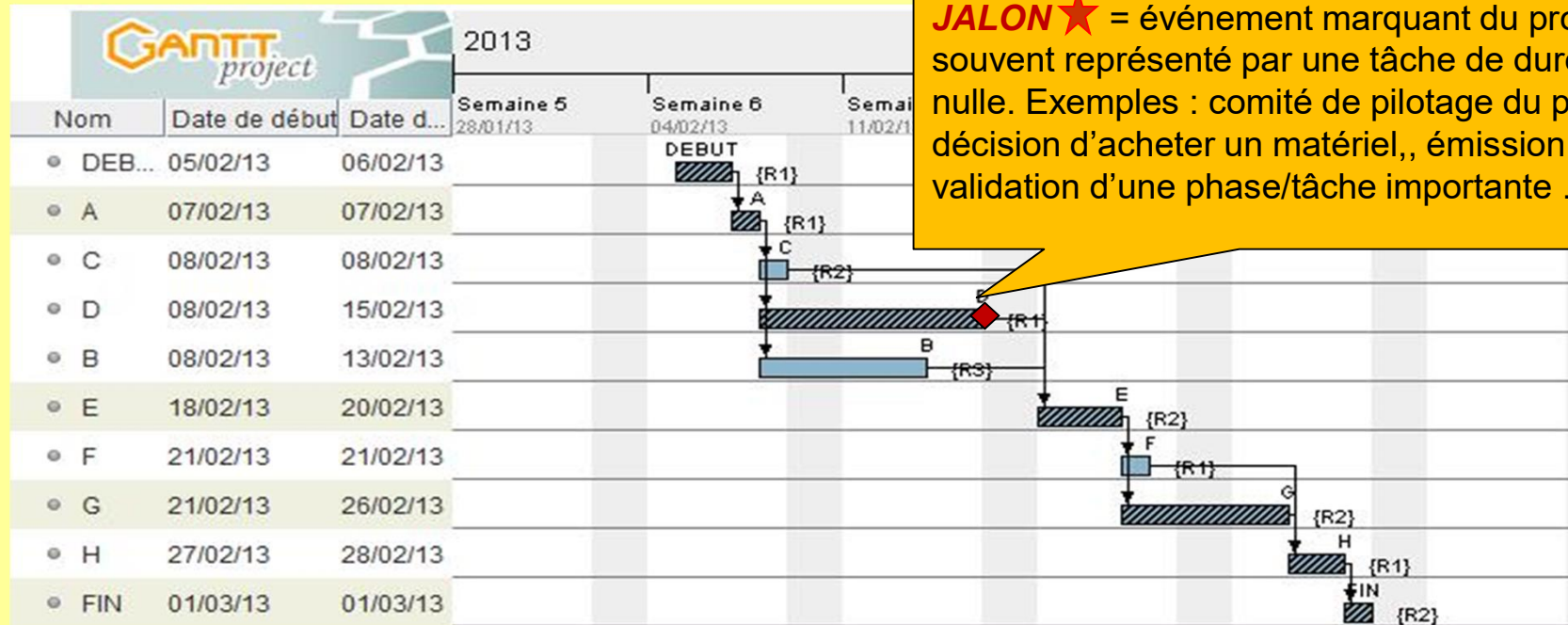


Le chemin critique★



- Définition : Ensemble des tâches dont la *marge est nulle* et qui fournit la durée *minimale* du projet
- Conséquence : Un retard d'une des tâches située sur le chemin critique provoque le retard du projet

DIAGRAMME GANTT DE TACHES



JALON ★ = événement marquant du projet, souvent représenté par une tâche de durée nulle. Exemples : comité de pilotage du projet, décision d'acheter un matériel,, émission PV validation d'une phase/tâche importante ... -

DIAGRAMME GANTT DE RESSOURCES

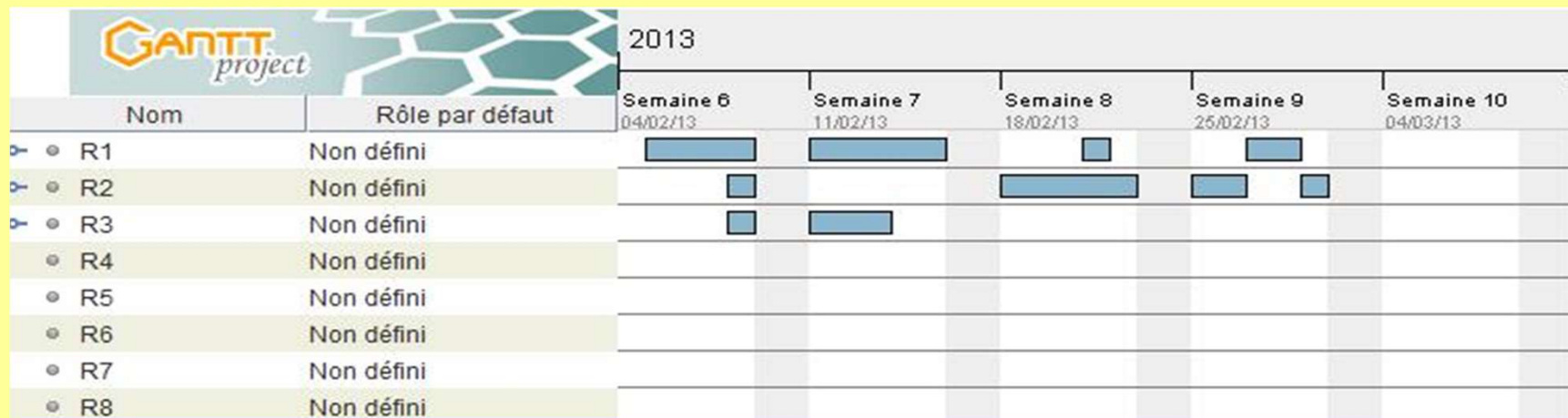
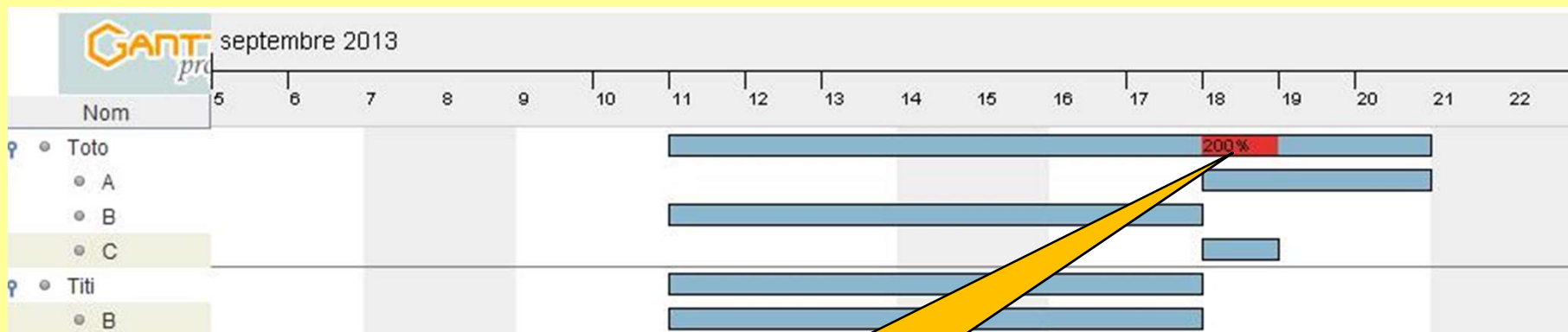
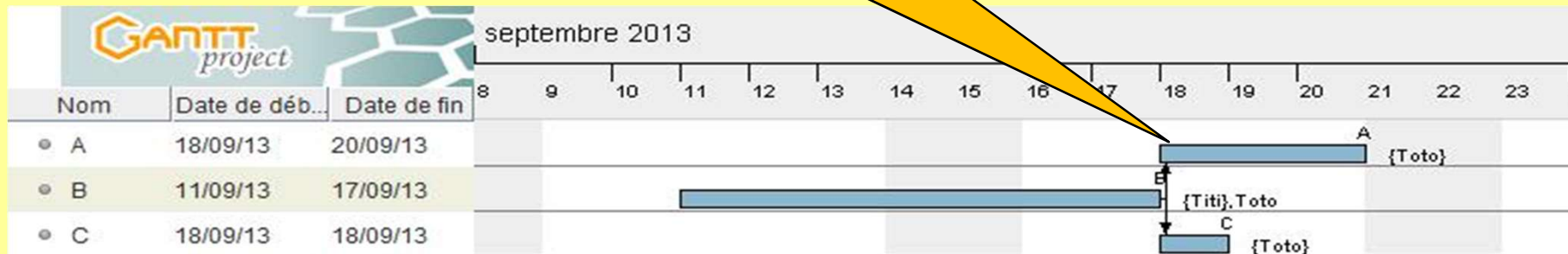



Diagramme GANTT des **RESSOURCES**

Ressource Toto affectée à 2 tâches A et C **simultanément**



Ressource Toto en **sur-capacité**

Charge de travail / Délai

- **CHARGE**  de **TRAVAIL** : effort, quantité de travail nécessaire pour effectuer une tâche (ou projet)

Cas des ressources humaines : l'unité de mesure courante est le jour-homme (j-h) ou h-m (homme-mois)

CHARGE = travail que peut fournir 1 personne (à temps plein) pendant 1 jour

- **DELAI** : durée d'une tâche (ou projet)

Charge = 10 j-h => 1 personne à temps plein pendant 10 j
(ou 20 j si la personne est à mi-temps)

Charge = 10 j-h => 2 personnes à temps plein pendant 5 j

✓ Pour information :

1 j = 7h00

1 mois = 20 j

1 an = 200 j

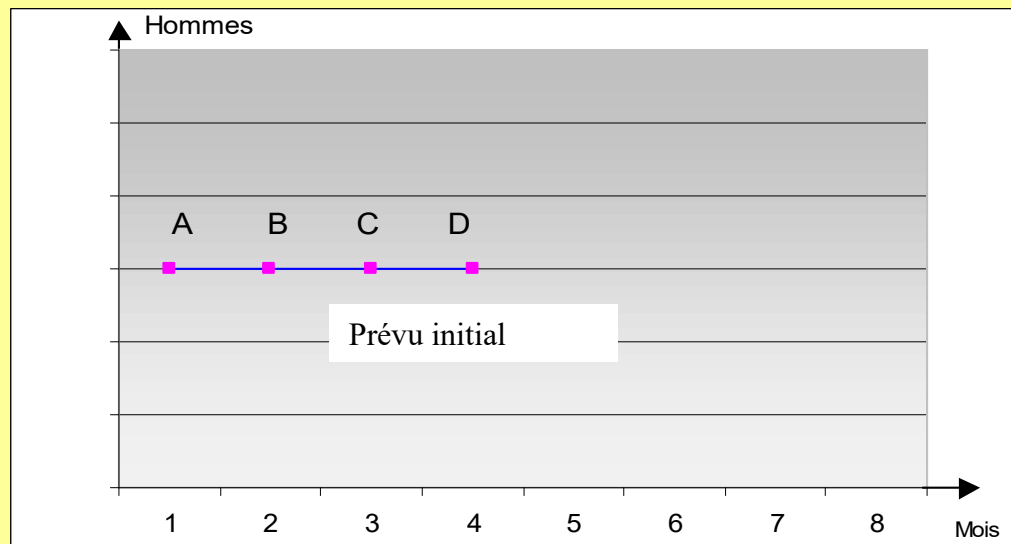
Jour ouvrable / jour ouvré

Cette unité de mesure (j-h) sera étudiée
(en S3 ...) pour estimer la charge de
PROJETS INFORMATIQUES

Planning : EXERCICE (facultatif)

Le mythe de l'homme-mois ...

- Tâche de 12 hommes-mois
- 4 étapes A, B, C, D (une par mois)
- Prévu initial : 3 personnes pendant 4 mois

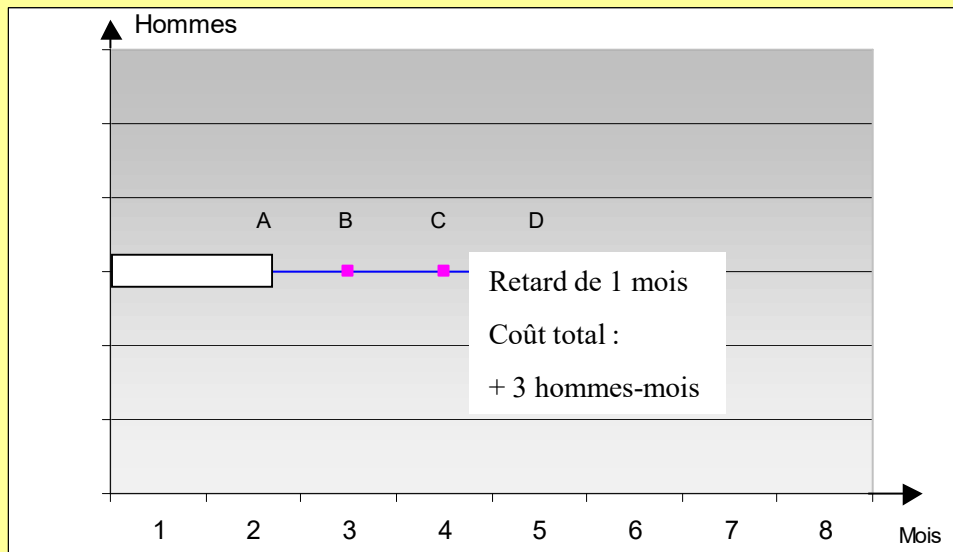


Réalité : A n'est atteint qu'au bout de 2 mois ; Que faire ?

Planning : exercice

Le mythe de l'homme-mois (suite)

Cas 1 : seule la tâche 1 avait été mal estimée
Il reste donc 9 hommes-mois à produire



Solution 1 : on conserve l'effectif

Résultat : on dérape d'un mois

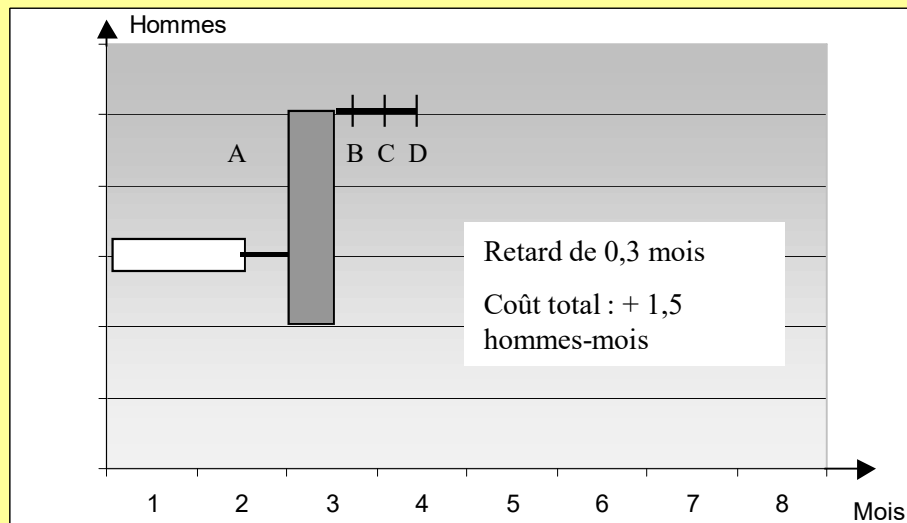
Nouveau délai total : 5 mois

Nouveau coût total : 15 hommes-mois

Planning : exercice

Le mythe de l'homme-mois (suite)

Cas 1 : seule la tâche 1 avait été mal estimée
Il reste toujours 9 hommes-mois à produire



Solution 2 : on veut maintenir le délai
on rajoute 2 personnes (délai 15 j)

Formation 0,5 mois par 1 ancien

Résultat : délai non tenu (+ 0,3 mois)

Nouveau coût total : 16,5 hommes-mois

La gestion de projets



ETUDE DE CAS : « Aménager sa chambre »

- Application de ce cours :
 1. Définir les liens ou dépendances entre les tâches que vous avez listées dans la séance précédente (WBS)
 2. Affecter les ressources (humaines, matérielles) à partir des tâches et du tableau Excel fourni dans le cours précédent (WBS)
 3. Créer le diagramme PERT
 4. Trouver le chemin critique et la durée du projet
 5. Chercher à optimiser la durée du projet
 6. Vérifier que les ressources ne sont pas en « sur-utilisation »
 7. Choisir 3 jalons importants pour votre projet