

## Rappel

Projet

Objectif

Produit

Typeps

Budget

Equipe, Chef de Projet, CoPil

Tableau de Bord

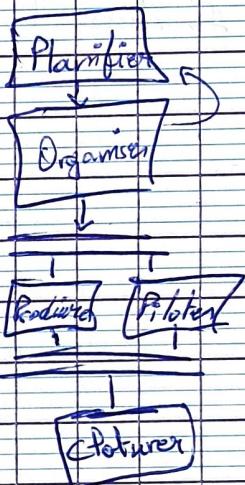
Durée tolérée

< 10% charges

unité

JxH

Phase de GDP



IA: Ingénieurs affaires

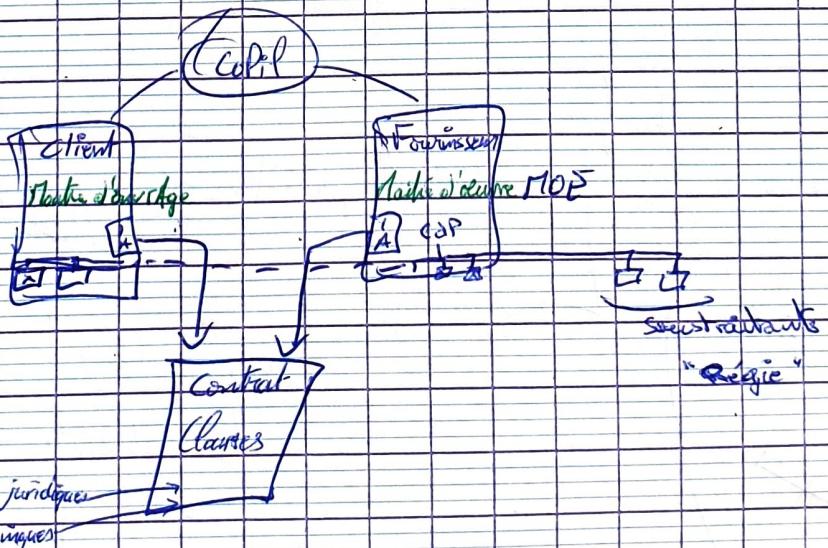
MOA

Projet Info par exemple

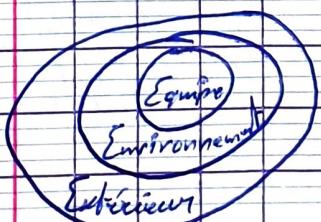
Qui peut exercer son influence.

relation entre les 2 (relation information)

→ AMDA  
admission

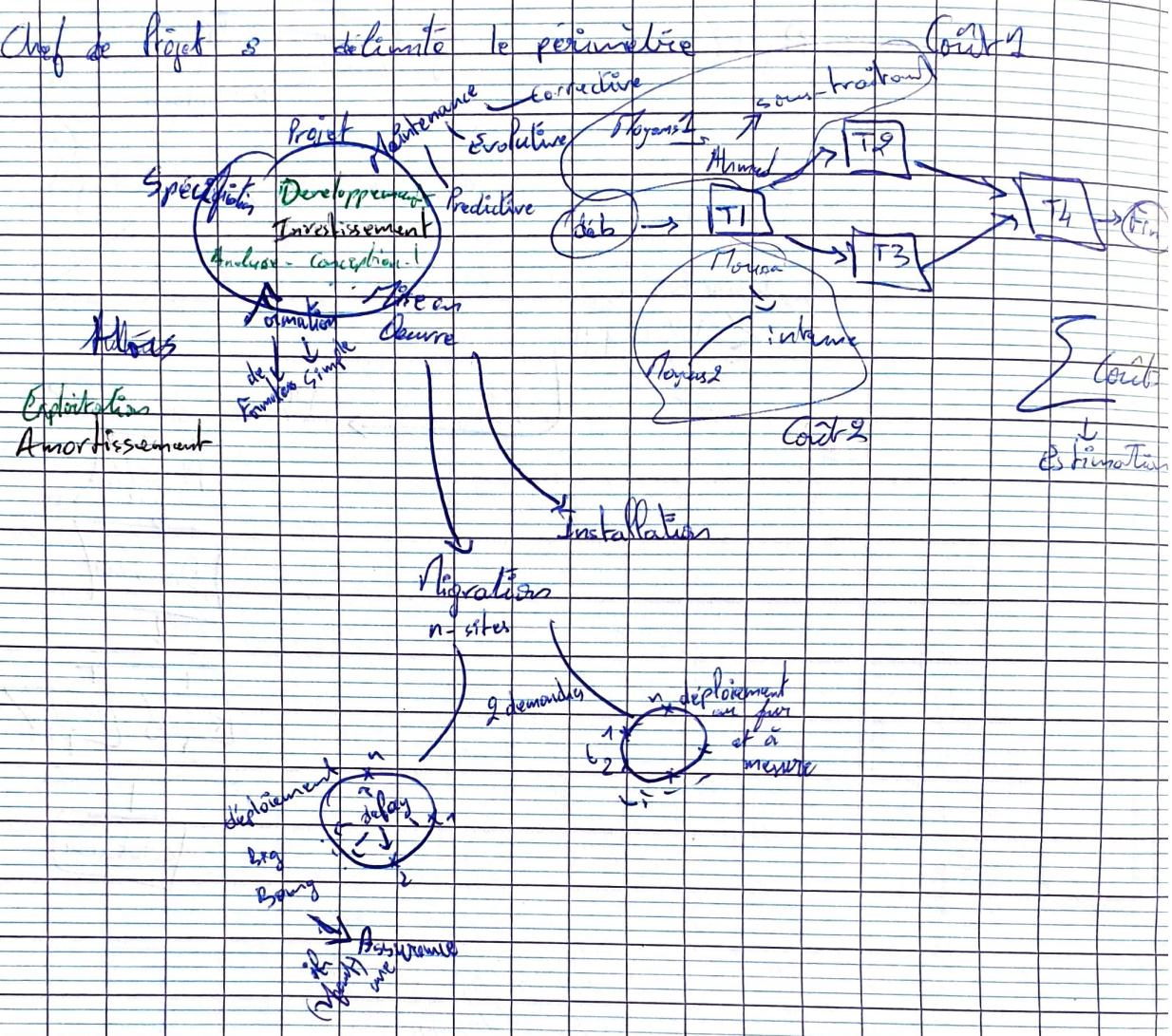


Communication à



## Planification

Chef de Projet s'occupe le périmètre



- à water
- à client

Altéros  
Captations  
Amortissement

Planifier

- Délimiter le périmètre
- Découpage

Flot

MoA

PBS → Quoi?

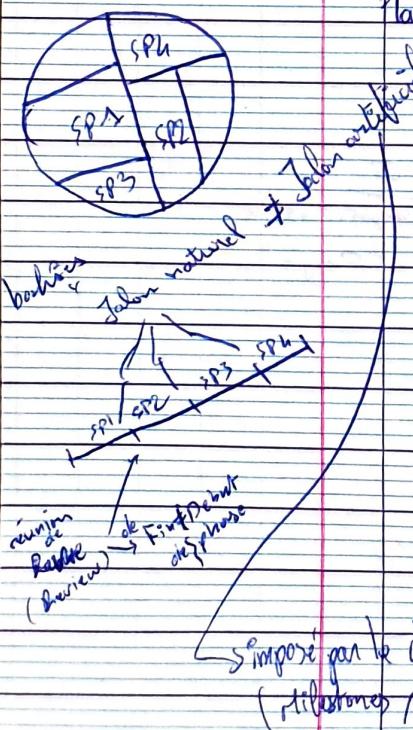
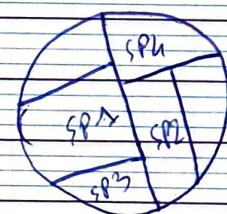
→ WBS → Comment?

(Work)

→ OBS → Qui?  
Organiser

Qui → Spécialité

Rôle : Responsable Second,  
Superviseur



## Cas 1 : Informatisation d'un Institut (PBS, WBS, OBS, Gantt)

L'objectif du projet est de développer une application de gestion informatisée d'un institut. Le produit est décomposé en 4 lots distincts.

Le cycle de vie de développement adopté est constitué des étapes suivantes :

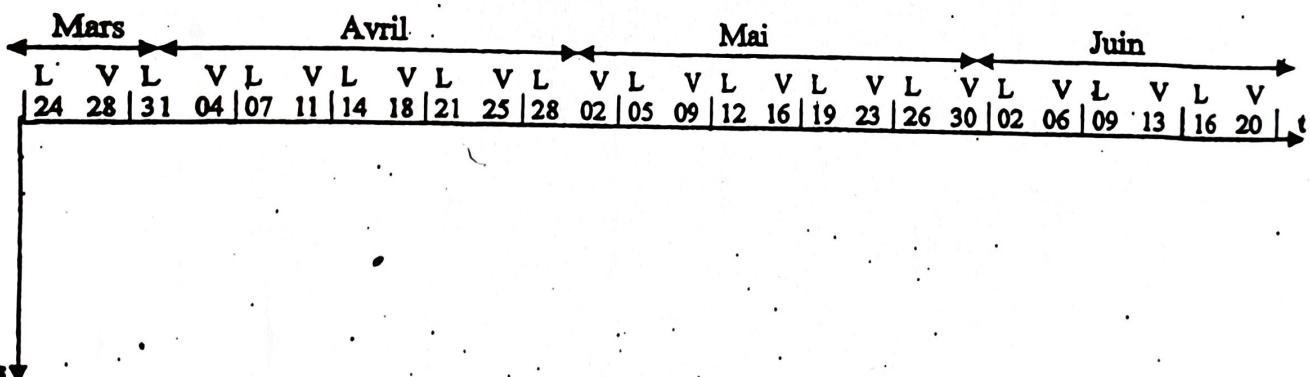
- EP : Etude préalable (analyse des besoins)
- EDT : Etude Détailée et Technique (conception des sous produits)
- RT : Réalisation et Test
- VF : Validation Finale

Sachant que :

- l'EP et la VF sont globales : elles sont faites pour tout le système, sans tenir compte de la répartition en lots
- chaque lot a besoin d'une EDT, et d'une RT spécifiques
- le développement du lot 4 nécessite une phase de prototypage (PROTO), avant la RT
- deux équipes contribuent à la réalisation de ce projet: R1 (spécialiste des spécifications des besoins, de la conception, du prototypage et de la validation) et R2 (réalisation et test du produit)
- les phases EP, EDT (pour chaque lot), PROTO, RT (pour chaque lot), et VF durent respectivement 10, 5, 6, 10 et 6 jours.

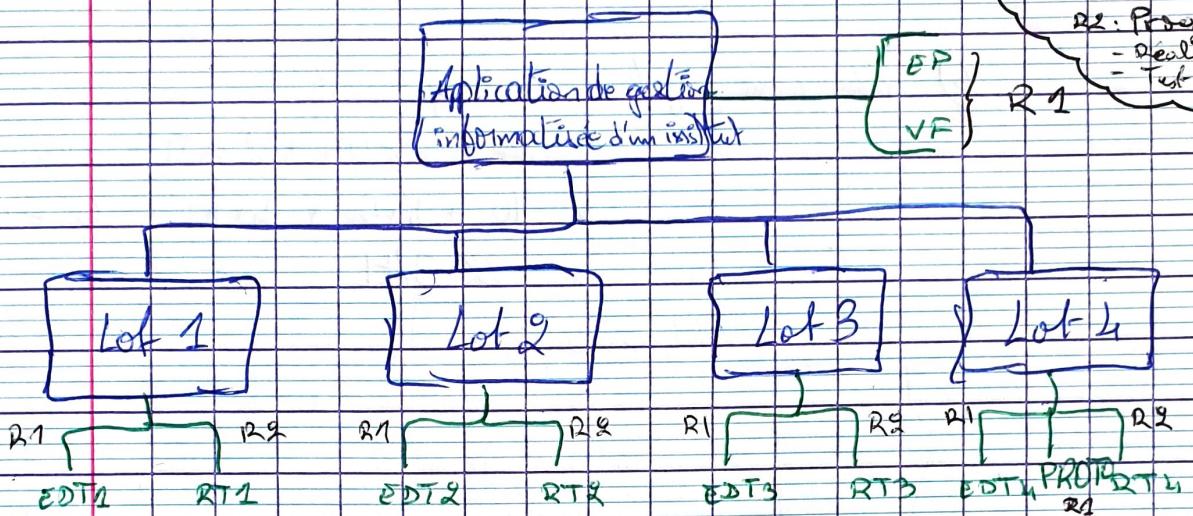
0,

1. Elaborer le PBS, WBS et OBS du Projet
2. Dresser le tableau d'enchaînement du Projet
3. Tracer le schéma Gantt des ressources et des tâches du projet (utiliser schéma ci-dessous)
4. Quelle est la date finale prévue pour le projet ?
5. quelle est la durée du projet ?
6. Quelle est la charge du projet ?



## TD 1

1. PBS + WBS + OBS :

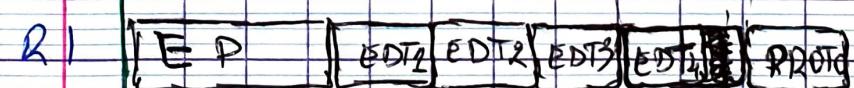


2)

Tâche	Durée	Resource	Prédecesseur
EP	10j	R1	—
VF	6j	R1	RT1
EDT1	5j	R1	EP
RT1	10j	R2	EDT1 (CR), <del>RT2</del>
EDT2	5j	R1	EDT1 (C2)
RT2	10j	R2	RT1 (CR), <del>EDT1</del>
EDT3	5j	R1	EDT2 (C2)
RT3	10j	R2	RT2 (CR), <del>EDT3</del>
EDT4	5j	R1	EDT3 (C2)
PROTO	6j	R1	EDT4 (C1/C2)
RT4	10j	R2	PROTO(C1), <del>RT3(C2)</del>



3)



R2



sources ✓

R1 : Analyste / concepteur  
 -> spécifications  
 - conception  
 - prototypage / validation

R2 : Programmeur  
 - réalisation  
 - test

NZES

4) 17 Juin

5) 86 jours (12 semaines + 2 jours)

6) Charge du projet =  $\sum$  charge/activité

$$= EP + \sum PDT_i + \sum RT_i + PROTO + VF$$

$$= 10 + 4 \times 5 + 4 \times 10 + 6 + 6$$

$$= 82 J/H$$

## Unité cours

### (WBS)

- Cycle de vie de développement en V ou en Z

#### Côté Utilisation

- Prudence → Maîtrise du domaine d'application : bonne connaissance des règles de gestion
- Aucun risque → Bonne connaissance des besoins du client dès le départ stable
- ↓
- Expérience (projets similaires)

#### Inconvénients

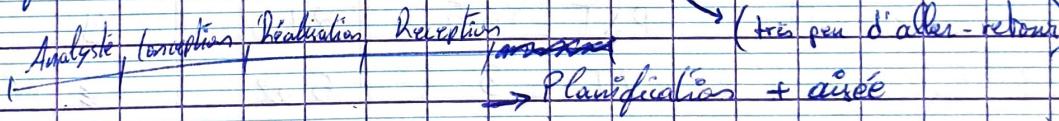
Client est peu impliqué dans le processus

→ Risque de rejet

Nécessité de valider le cahier de test fonctionnels (Recette utilisateur) dès la phase d'analyse

#### Avantage

Planification des ressources humaines corps de métier



### Modèle de prototypage incrémental / spiral / coe-and-fix

#### Côté Utilisation

→ Besoins du client peu stables

→ Maîtrise moyenne du domaine

#### Risque

→ Nombre d'itérations fixé

#### Avantage,

→ Client fortement impliqué

→ Maintenance corrective est implicite

#### Inconvénients

Planification et gestion des

RH + difficile

Allez-retour fréquents

Analyse conc. Réal.

→ Gestion de conflit

$$V_{nc} = R_{nc} + Amplitude(V_n)$$

⚠ Bonne documentation / Visibilité / Tracabilité /

# Informatisation de gestion de portefeuille

## Historique

La Banque d'Asie du Sud-Est (BASE), dont le siège se trouve à Macao, décida de mettre en place un outil entièrement nouveau de gestion automatisée des portefeuilles de sa clientèle. Elle proposa un cahier des charges global à ESAB (Européenne des Systèmes Automatisés Bancaires), SSII spécialiste en développement des systèmes bancaires ayant son siège à Paris.

Les conditions d'éloignement entre Paris et Macao entraînèrent la mise en place d'une démarche stricte d'encadrement et de conduite de projet, afin d'optimiser tous les déplacements des spécialistes de l'ESAB requis pour cette mission.

## Il s'agit de réaliser l'activité « planification » du projet.

Les études initiales mirent en évidence la nécessité de créer 35 écrans de saisie, 33 écrans de sortie ainsi que 30 états à imprimer. On convint que les traitements paraissant devenir assez répétitifs, ne seraient décomptés en pleine charge que les cinq premiers exemplaires de chaque entrée ou sortie, le reste sera décompté en entrée pour le cinquième et en sortie pour le quart de la charge.

Dans ces conditions un délai de six (6) mois fut assigné aux réalisateurs de l'ESAB.

Le mode d'estimation des charges pour le traitement de l'application BASE est précisé dans le tableau 1, alors que la clef de répartition de la charge globale sur les phases est présentée dans le tableau 2

*Tableau 1 pour l'estimation des charges :*

Nature de la fonctionnalité	Valeur en ( j* homme)
Ecran de saisie	7
Ecran de sortie	3
Etat imprimable	3

*Tableau 2 de répartition des charges globales adoptées pour ce cas*

Type d'activité	Charge en %
Spécifications initiales	05
Analyse de l'Existant	10
Etude organique générale (EOG)	09
Etude organique détaillée (EOD)	15
Programmation et tests	55
Validation technique	03
Réception finale	03
Encadrement et assistance (Gdp)	10
	$\sum = 100\%$

1. A partir de ces informations et des éléments fournis dans les deux tableaux :
  - Vous proposerez une estimation des charges pour le projet
  - Vous en déduirez une constitution d'équipe.
2. Quel calendrier de réalisation présenteriez-vous à la BASE ?
3. Evaluer le budget initial de ce projet

## TD 2

### 1) Charge brute

$$\Sigma \text{charge} = \Sigma E_{sa} + \Sigma E_{sortie} + \Sigma EI$$

5 premiers pleins charge

ensuite

$$\left\{ \begin{array}{l} \frac{1}{5} E_{sa} \\ \frac{1}{4} E_{sortie}/EI \end{array} \right.$$

$$\begin{aligned} \Sigma \text{charges} &\leq \left( 5 \times 7 + 80 \times \frac{1}{5} \times 7 \right) + \left( 5 \times 3 + 28 \times \frac{1}{4} \times 3 \right) + \left( 5 \times 3 + 28 \times \frac{1}{4} \times 3 \right) \\ &= \underline{\underline{117 \text{ jh}}} \end{aligned}$$

La contrainte c'est

~~6 mois = 24 sem~~

	%	Charge	Charge GdP	Ressources	Durée	Coût
SI	5	8	1	Analyste	$\frac{30}{6 \text{ sem}} = 5 \text{ sem}$	<del>€ 690</del>
AP	10	15	2			
EOD	9	14	1.2	2 Concepteurs	$\frac{20}{2 \text{ sem}} = 10 \text{ sem}$	<del>740</del>
EOD	15	23	2.3			
P&T	5.5	81.5	9	Programmateur	$50 \text{ jh} = 10 \text{ sem}$	<del>860</del>
VT	3	5.2	1.0			
RF	3	5.3	1.0	CDP	$510 \text{ jh} = 2 \text{ sem}$	<del>2040</del>
GdP	10	15				

(2)

Coût

~~2040~~

~~740~~

~~860~~

~~690~~

~~21~~

~~309~~

~~Profil~~ ~~Coût~~

Programmateur	100
Analyste	34
Concepteur	24
CDP	44

3) Coût global prévisionnel  $209 \times 2500 \text{ (pas exact) } \leq 772500$

## Activité de Planification

### Ordonnancement des tâches :

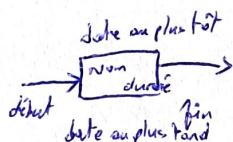
Sequence = dépendance → Ressource :  
 Maitre : Ahmed (100%), Anouar (100%), Anouar (100%) → Conception  
 Anouar (100%), Ahmed (100%) → Ahmed  
 Anouar (100%), Ahmed (100%) → Ahmed surcharge

Parallélisme = 2 tâches complètement indé.

GANTT : un seul scenario (statique)

PERT : schéma générateur de scénarios → "distrer le chef de projet"

↳

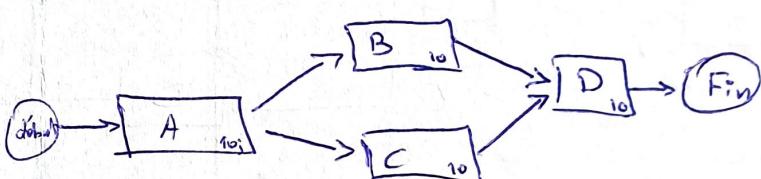


Marge: date au plus tard - date au plus tôt (chemin critique)  
 Série: marge > 0

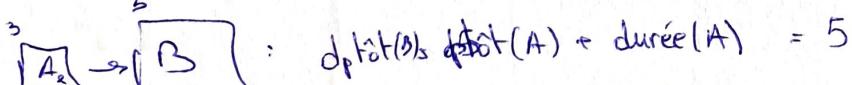
Etape 1 : Logique d'enchaînement

Tâche	Durée	Précédence	(Maitre/Ressource)
A	10	-	
B	20	A	
C	10	A	
D	10	B, C	

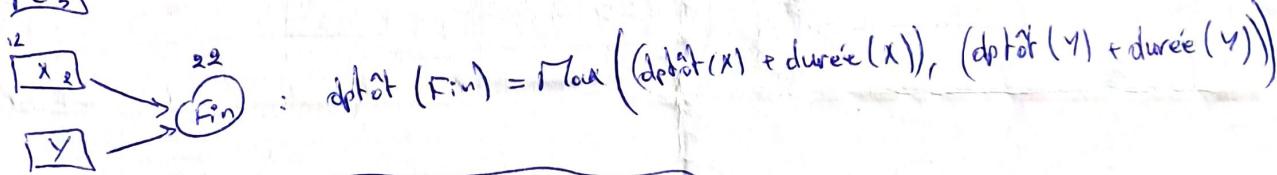
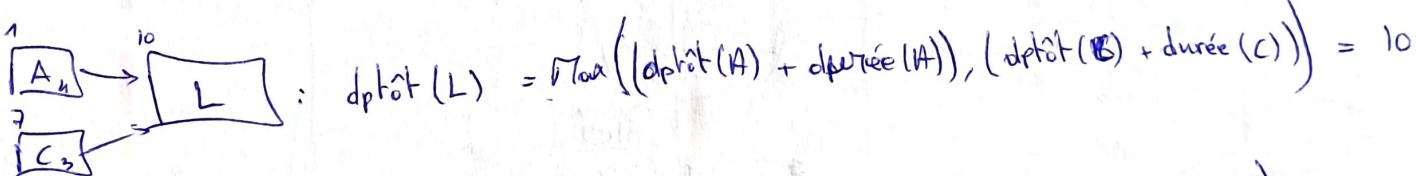
Point



Exemple



Contrainte de délai :  
 On supposera toujours que:  
 $dpt\hat{o}t(Fin) \leq Dpt\hat{o}d(Fin)$



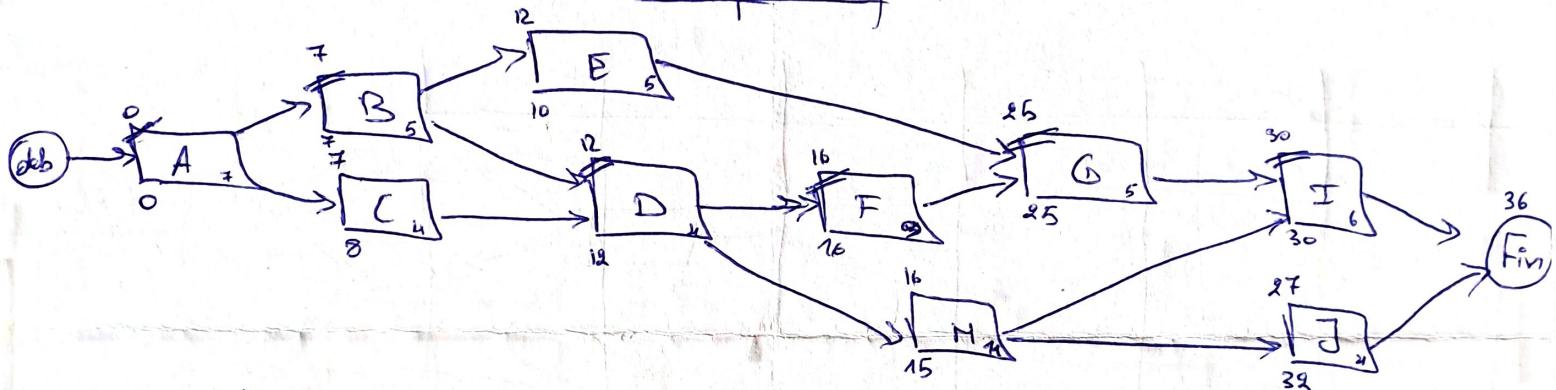
$$dpt\hat{o}d(M) = dpt\hat{o}d(N) - \text{durée}(M).$$

$$dpt\hat{o}d(L) = \min((dpt\hat{o}d(M) - \text{durée}(M)), (dpt\hat{o}d(N) - \text{durée}(N)))$$

### Exemple

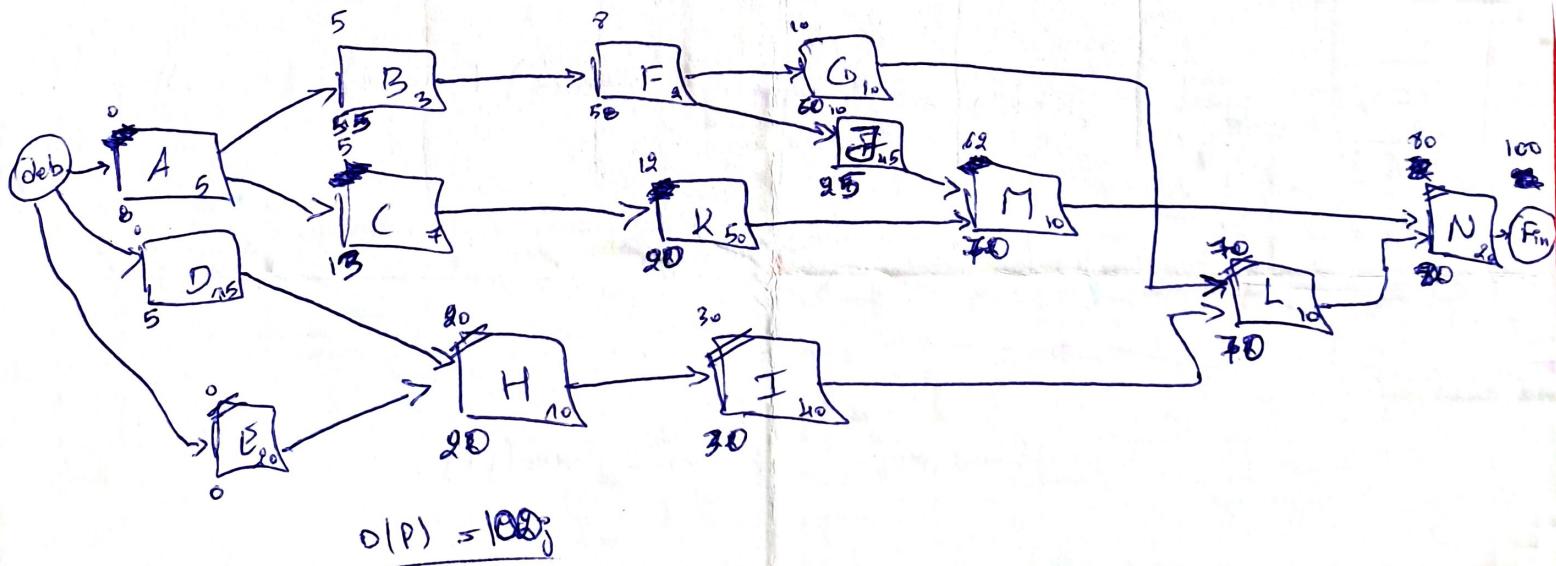
Soit la logique d'enchaînements (Tableau)

Tâche	Durée	Préférence	Marge
A	4	-	0
B	5	A	0
C	4	A	1
D	4	B, C	0
E	5	B	8
F	3	D	0
G	5	E, F	0
H	11	D	3
I	6	G, H	0
J	4	H	5



Chemin Critique : A - B - D - F - G - I • Durée (P) = 36j

### Exercice



$$O(P) = 100j$$

Chemin Critique : E - H - I - L - N • Durée (P) > 100j



### TD3 : Constitution d'équipe et Plan de charge

Ici, nous nous trouvons dans la phase du lancement du projet, et plus précisément celle concernant la constitution de l'équipe et l'élaboration du planning du projet. Il s'agit de rechercher des solutions permettant de résoudre certaines contradictions liées aux contraintes initiales de ce projet, par la définition des missions de chaque membre de l'équipe.

#### Effectifs et compétences disponibles

- Mme A Chef de projet et designer (concepteur) à mi-temps.
- Mr. B concepteur analyste et spécialiste Bd à plein-temps.
- Mlle C analyste et programmeur à plein-temps.

#### Découpage en lots

Nous nous intéressons ici à l'étude et à la réalisation des trois lots identifiés lors de l'étude d'opportunité

#### Contraintes initiales :

Mme A. assurera la charge « d'encadrement et d'assistance méthodes » de l'application et appuiera Mr. B. pour les phases « amont » des lots 1 et 3. Mlle C, pour sa part, et compte tenu de sa compétence, ne traitera que les phases « aval » du lot 2 dont la partie amont devrait être menée entièrement par Mr. B.

Compte tenu de l'estimation initiale des charges (voir tableau), il est demandé de livrer le produit dans un délai de 6 mois.

#### Travail demandé :

Faites le plan de charge de ce projet sous forme d'un GANTT, en notant au mieux la répartition des activités entre les divers intervenants (temps, ressources et charges).

On considérera que tous les mois sont constitués de quatre semaines de cinq jours ouvrés.

Estimation des charges	Lot 1	Lot 2	Lot 3
Sous- total « Amont »	40	20	20
Sous- total « Aval »	30	30	60
Total	70	50	80
Encadrement/qualité	7	5	8
Total général des lots	77	55	88

#### Approche structurée dans la recherche de solution :

Travailler suivant trois niveaux :

1. Niveau global : Constater très vite que le problème est soluble (ou du moins le semble) sans difficulté majeure
2. Niveau intermédiaire : Faire apparaître, après une étude plus fine, un problème induit important, qui oblige à explorer tout un faisceau de solutions
3. Niveau de détail : après avoir fait le choix « optimal » parmi les solutions possibles, donner une réponse détaillée correcte du problème initial



1. Niveau global :

2. Niveau intermédiaire :

3. Niveau de détail :

	Mois 1	Mois 2	Mois 3	Mois 4	Mois 5	Mois 6
A	1	2	3	4	5	5
B	9	8	5	6	3	2
C	20	Lot 1A	Lot 2A	Lot 3A	13	20
Formation	20	20	15	10	7	20
			Lot 1B	10	10	20
	20	20	20	10	20	20
		Auto-formation		Lot 2B		

# TD 3

Ressources disponibles

	A ( $\frac{1}{2}$ Temps)	B (plein temps)	C (plein temps)
Contraintes	GDP	Lot 2A	Lot 2B
	Lot 1A	Lot 1A	
	Lot 3A	Lot 3A	30 JH

Lot A : phase A initial  
 Lot B : phase A final

(Début à 6 mois = 120 J)

$$C_{120} = C_A + C_B + C_C$$

Niveau global :

Charge demandée

vs charge disponible

$$\sum \text{Lot A} + \text{Lot B}$$

:

$$= 55 + 77 + 80 = 212 \text{ JH}$$

$\Sigma$

$$= 60 + 120 = 180 \text{ JH}$$

$$\text{Chargement avec contraintes} = C_A + C_B + C_C$$

$$(GDP + \dots) + \text{lot 2B}$$

60

$$20 + 110 + 120 + 30$$

Charge contrainte 210 JH

+ COD pour assurer 10 JH

$$< 220 \text{ JH}$$

- intégration 1
- administratif 1
- de gant 10

- Solutions :
- COD X
  - Prolonger la durée du projet X
  - Formations de l'équipe C.

12 JH      20 JH      X (pas une bonne solution)

$$C_c = \text{Lot}_x B + \text{Déficit} + N_{\text{formation}} + N_{\text{stérilisation}} = 120 \text{ J}$$

$$= 30 + 10 + 2N = 120 \text{ J}$$

$$\boxed{N_{\text{max}} = 40 \text{ J}}$$

Solutions Adaptée

$$\rightarrow N = 20 \text{ J formation}$$

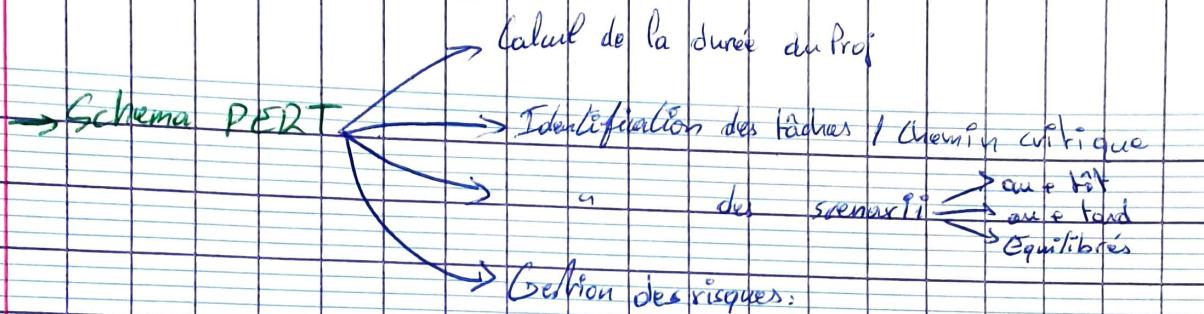
Autoformations

$$\text{Disponible } C = 20 \text{ J}_{(\text{form})} + 20 \text{ J}_{(\text{stéril})} + 30 \text{ J}_{(\text{lot } B)} + 10 \text{ J}_{(\text{déficit})} \rightarrow 120 \text{ J}_{(\text{stabil})}$$

Mois 1	Mois 2	Mois 3	Mois 4	Mois 5	Mois 6

(avec : Rateé la séance d'après)

REPT  
S (Giverma)



Risque : Tout élément pouvant perturber/entraver le bon déroulement d'un projet ⚠️ Toute tâche critique et une tâche de risque ⚠️

impact = probabilité \* gravité  
(de risque)

→ Toute tâche est porteur de risque  $\Rightarrow$  le risque "disparaît" lorsque la tâche se termine.

→ Gérer le risque  $\Rightarrow$  Gérer les risques à fort impact

→ Gérer le risque  $\Leftrightarrow$  Prévoir les actions préventives empêchant le risque de devenir sinistre

un risque qui se réalise  
est un sinistre.

correctives limitant les dégâts  
ce que il faut faire en cas de sinistre

### Exemple :

Risque / Équipe de développement  $\Rightarrow$  "Turn over" ( $\rightarrow$  CRM)

→ Actions préventives  $\Rightarrow$  Management Gérer le conflit Motivation  $\rightarrow$  Pyramide Maslow Négociation sur des objectifs intermédiaires

→ Action corrective : Tactique du binôme { Chercher un sous-traitant



Gérer les risques à fort impact  $\Rightarrow$  Établir un tableau d'analyse des aléas

Tâche	Risque	Proba	Gravité	Impact	Action prév	Action corr
T1						
T2						