

Gestion de projets informatiques

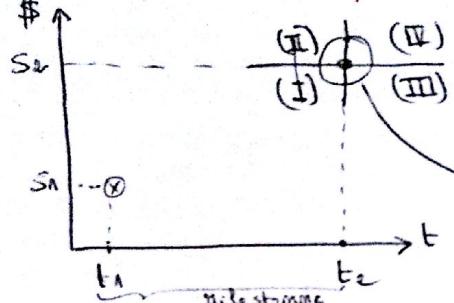
Séance 1:

- Projet = Affaire (Business)

- Gain? → Etude d'opportunité

- Le chef de projet choisit son équipe parmi toutes directions concernées → organisation matricielle

• Les 5 possibilités de fin de projet:



(0) : Pile : Ni retard, ni surcoût, avec toutes les spécifications

(I) : Moins cher et plus tôt → Il faut se poser des qsts % à la qualité du travail:

- Les tests ont-ils été faits?

- Est ce que la documentation a été rédigée?

- Est ce qu'il n'y a pas eu une surestimation?

(II) = plus cher et plus tôt → prob de synchronisation

(III) = moins cher et plus tard.

(IV) = plus cher et plus tard.

* unité / projet = $J \times H$

Jours Hommes

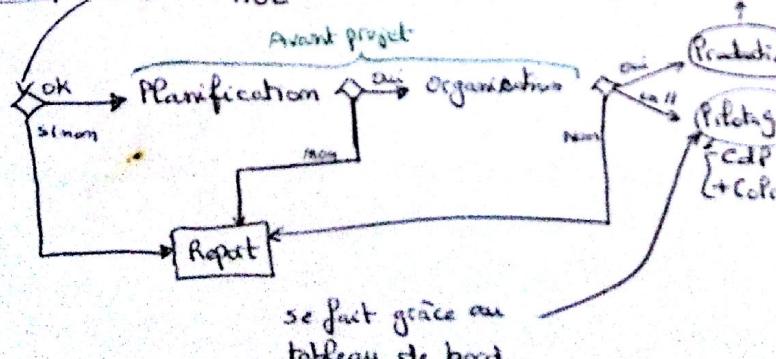
Par exemple =

$$\begin{array}{l} 300 J \times H \\ \longrightarrow 30 H \mid 10 J \\ \longrightarrow 15 H \mid 20 J \\ \longrightarrow 3 H \mid 100 J \end{array}$$

Rq: since n'est pas urgent, better choose the one with the least number of people ... because humans are just too humans sometimes and are this hard to manage.

Rappel:

→ Gestion de projet: équipe, chef de projet, comité de pilotage < NOA



se fait grâce au tableau de bord

montre l'état d'avancement du projet

(R, I, V, O)

rage vert orange

- un projet visant des fonctionnalités nouvelles, qui utilise des technologies innovantes, et qui a une organisation complexe est un projet voué à l'échec.

Complexité d'un projet = $f(T)$ (fonctionnalités ↑ technologies ↑ organisation ↑)

- l'élaboration du projet en 10 pts clés:

Q1: De quoi s'agit-il?

exp = système décisionnel pour le contrôle des activités du personnel.

Q2: Qu'est ce qui justifie le projet?

Obj., activité, qu'est ce qu'ils font, tableau de bord actualisé chaque jour, etc... membres du personnel

Q3: objectif = clippé

Dans notre exemple, on voulait élaborer un sys. décisionnel pour le contrôle.

À partir de qd pouvez-vous dire que vous contrôlez? Il faut donc un objectif clippé. exp: savoir ce que fait 80% du personnel de 80% de leur temps.

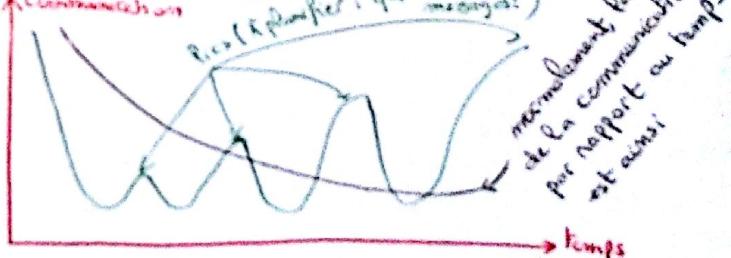
Q4: Quel budgets? Personnes?

Q5: Compétences?

Q6: Contraintes dépendent du temps?

Q7: Communication:

Communication (ex: profils, qd? Quels messages?)



Q8: Toutes les expériences que j'ai cumulées:

→ On en fait un bilan à fond pour que je ne retombe pas dans les mêmes problèmes dans les projets futurs.

Et de contrôle (tableau de bord)

→ cette qst même au système KMS (Knowledge Management) tout le savoir faire enregistré par le projet. Comment est-il utilisé par les autres?

→ Systématique → derrière, il y a une procédure (pas d'improvisation)

- Causes d'échec: ✓

① Méconnaissance de l'objectif et environnement du travail.

② Incapacité à estimer la durée et les charges de la traversée. → Estimation fausse (c'est, temps, capacités)

③ Inadaptation flagrante du syst de contrôle

④ Incapacité à maintenir la cohésion de l'équipe. → c'est de faire mal au sein le cours d'école

Planification

→ scénario pour concevoir le projet

Délimitation:

- Périmètre!

Distinguer les responsabilités → HOE et HOA

Project Develop.

Déf des besoins

s'il ya une attaque
grave, un changement
des besoins, comment
réagir?

Plan d'assurance
Qualité
(œuvre sur les étapes de
formation, le planning...
Comment tout sera?)

Tout cela est pré-établi
et systématique.

est ce que x est du
domaine de la HOA
ou de la HOE?

Lohissement = découpage
en lots

Investissement

Exploitation
ROI; Amortissement

épts de vue

formations?
Installations?

Mise en œuvre
Migration?
Généralisation?
Y a-t-il plusieurs
sites, agences?

Assistance
au démarrage?
(Inclut-elle la
maintenance?)

Il faut faire attention
aux limites

Il faut un
glossaire où chaque
chose est définie
selon les normes

Généralisation sur n sites:

On a 2 méthodes :

1) Best Practices:

- On procède site par site : on installe sur le 1^{er} site, on apprend bcp de choses parce que c'est le site pilote. On installe sur le 2^{ème} site, ça durera moins longtemps mais on aura de nouveaux probs.

On revient au 1^{er} site pour y remédier

- Même plus lente mais plus sûre.

2) Big bang

- On passe de l'ancien au nouveau de manière instantanée

- + risques → Il faut penser à souscrire
à une assurance.

Informaticien = constructeur

• ce qui intéresse le client n'est pas seulement
la conformité (répondre aux spécifications)
mais surtout s'il va suivre un processus de
grande qualité.

Le diable se cache dans
les détails !

Si vous voulez chasser le
diable, cherchez dans les détails !

Les 6 critères pour identifier un projet:

• Grand ou petit

• Directeur ou sous-projet
= prog

→ vision stratégique globale.

→ on définit ensuite les sous-projets
qui sont plus proches du terrain et
+ techniques.

• collectif ou individuel

• ouvert ou fermé

→ ouvert (mode intégré)

est ce que le projet dépend d'autres projets ?
est ce qu'il attend des données de l'extérieur ?

• Développement ou résolution:

→ Amélioration ?

• pluridisciplinaire ou spécialisé

Récap

- Les activités de la GdP :

Planification → organisation → Production → Clôture

Planification → Définir le périmètre

→ Découper le projet

→ Estimer les charges

→ Ordonnancer les tâches

Les modèles de dév

* Le modèle de la cascade : * Je l'utilise lorsque je maîtrise le domaine (l'utilisateur n'est pas très présent)

* Faire attention aux retours en arrière.

Conduite de projets informatiques

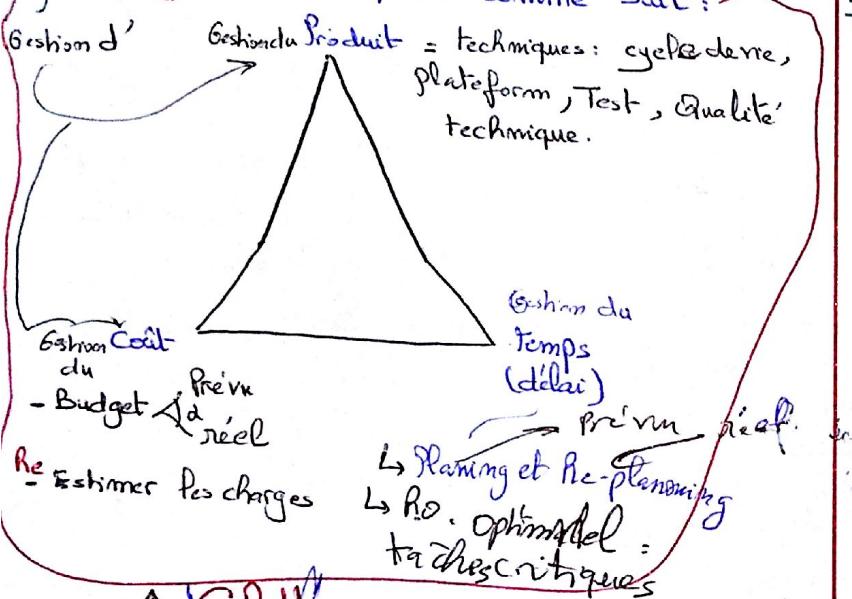
Vocabulaire : Les objectifs :

- * Le besoin du client \Rightarrow plan A = normal
- * Gestion des risques \Rightarrow plan B = Secours
- * le chef de projet doit placer au début un planning prévu $\xrightarrow{\text{réel}}$ Ecart $\xrightarrow{\text{réel}}$ Réel $\xrightarrow{\text{réel}}$ Prévu

B. Boehm (économie soft engineering) :

" On ne peut contrôler que ce qu'on peut mesurer "

Un projet est défini comme suit :



GRH

→ Mesurer !!

- Le tableau de bord = un outil de mesure.

stratégique

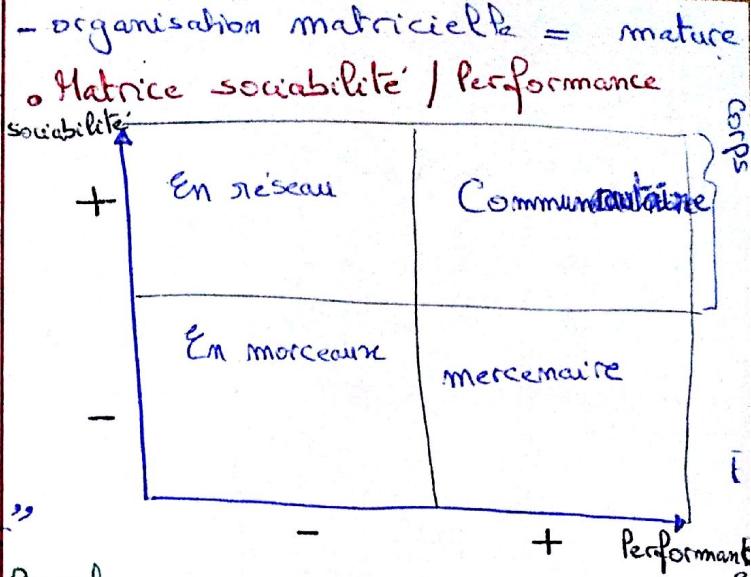
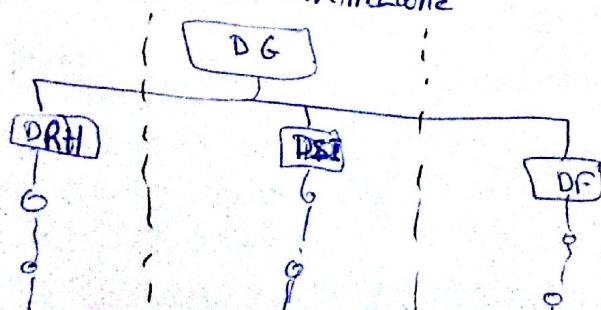
+ Projet d'entreprise = transversal, auquel plusieurs métiers contribuent.

- Dif d'un projet : ensemble de tâches qui se réfèrent à

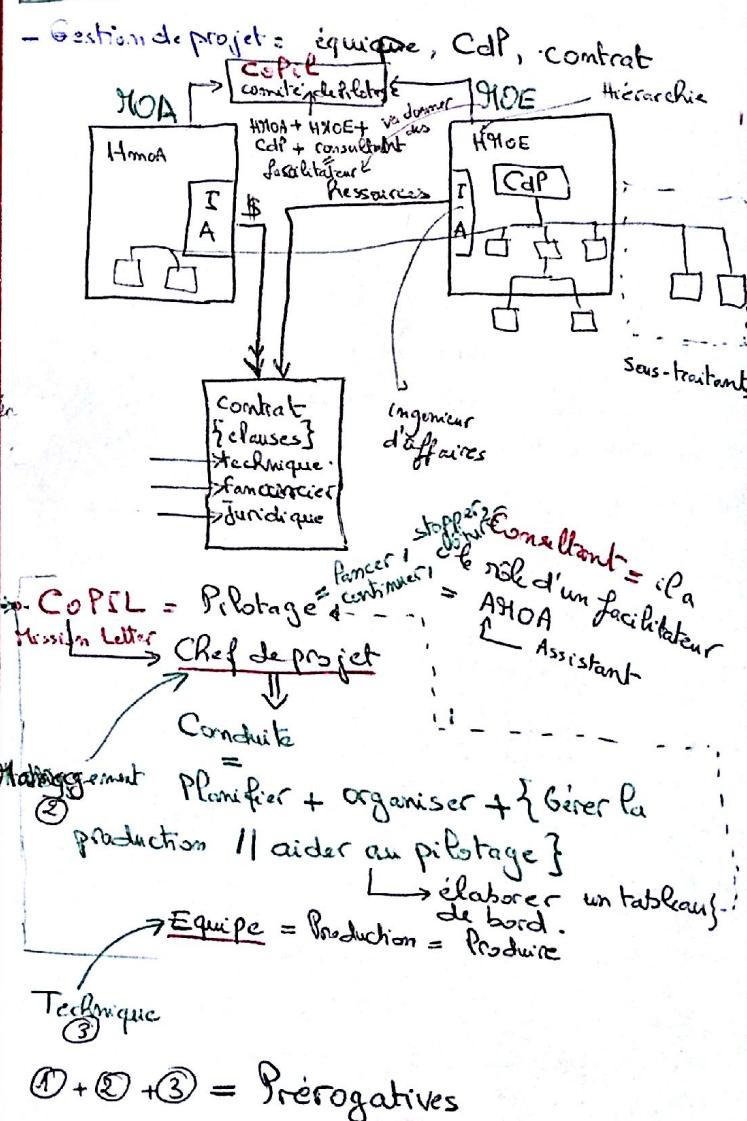
- Un projet = est un processus de changement

- silos :

- organisation en swimlane



Rappel :

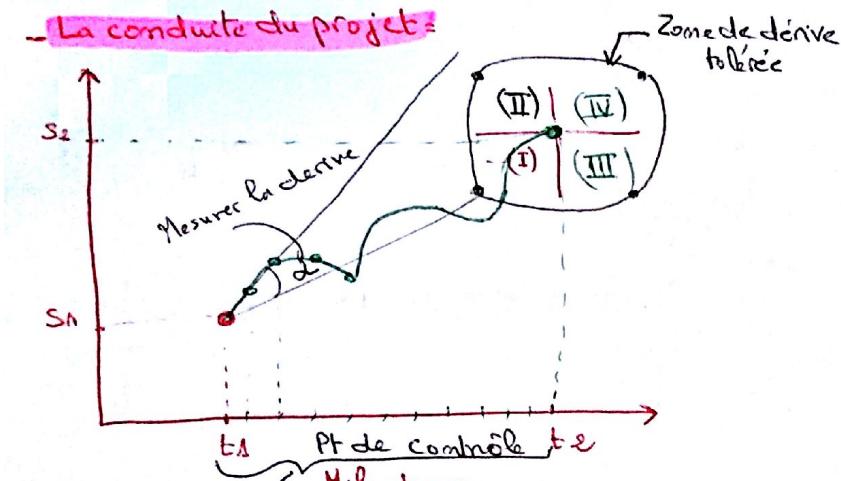


Les causes d'échec :

- ① Réconnaissance des objectifs et de l'environnement
- ② Estimation fausse $\begin{cases} \text{temps} \\ \text{coût} \\ \text{compétences.} \end{cases}$
- ③ Peu de contrôle

⚠ ④ GRH = Délegation, Motivation, Généralisation

La conduite du projet :



scénario (I): \rightarrow Mesurer la dérive \rightarrow Alimenter le tableau de bord "Science fiction"

- \hookrightarrow Pilote:
 - \hookrightarrow Aucun retard
 - \hookrightarrow Aucun surcoût

scénario (II):

\hookrightarrow + tôt, - cher

- \hookrightarrow Surestimation $\begin{cases} \text{temps} \\ \text{coût} \end{cases}$
- \hookrightarrow ? Qualité $\begin{cases} \text{tests} \\ \text{documents} \end{cases}$

\rightarrow formelle

\rightarrow hommelière

scénario (III):

\hookrightarrow Plus cher et plus tard

\rightarrow problème de synchronisation avec le client

scénario (IV):

\hookrightarrow moins cher, + tard

scénario IV =

+ cher et + tard

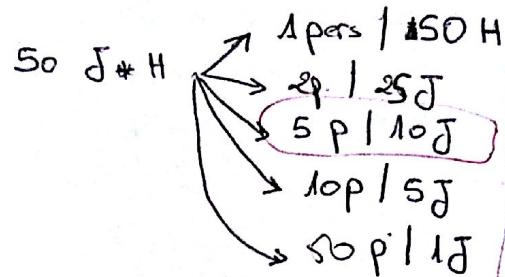
↳ zone de dérive tolérée :

Bonne pratique : Dérive $\leq 10\% \times$ charge du projet.

Charge : Quantité du travail nécessaire pour réaliser une tâche, ou un projet.

Unité = $J \cdot H$, $g \cdot H$, $A \cdot H$

$$\left. \begin{array}{l} 3 \text{ pers} \\ 6 J \end{array} \right\} \Rightarrow \text{charge} = 5 \cdot 6 = 30 J \cdot H$$



exp =

$$\text{charge } (P) = 500 J \cdot H$$

$$\text{Dérive} \leq 500 J \cdot H$$

$$\text{charge réelle } (P) = 550 J \cdot H$$

P.N

• Pour mesurer si nous sommes sur la trajectoire normale, on doit faire le suivi/contrôle des contrôles et comparer les pts de contrôles résultats

une semaine en gestion de projet = 5 jours
= les jours œuvrés

• Les qsts que pose le CDP lors d'une réunion :

① Combien tu as consommé de jours ?

② Combien il te reste ?

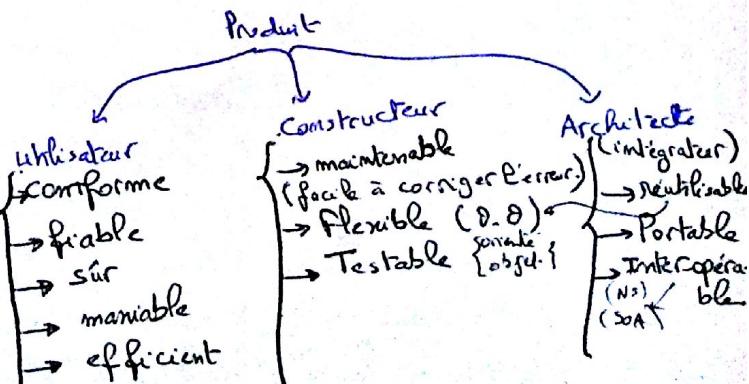
③ Est ce que c'est suffisant ?

scénario 3:

* le CDP est perçu comme un pilote qui doit agir.

* le comité de pilotage qui a le droit de revire carrément le coût, ...

* le CDP doit aussi assurer la faisabilité des activités réalisées.

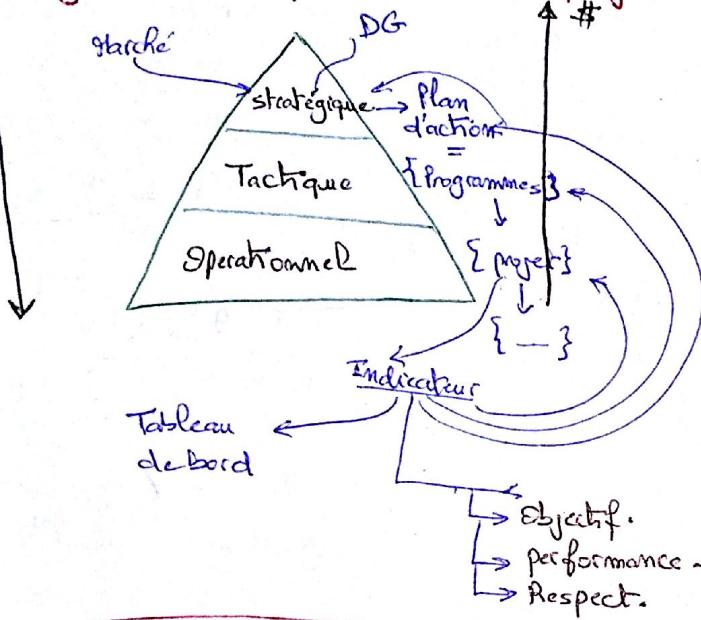


- c'est difficile, voire impossible d'assurer tous ces enigences, sachant qu'il y a certaines entre elles qui sont contradictoires les unes avec les autres. → Nul n'est parfait!

De coup, le CDP doit demander au client quelles sont les prioritaires enigences prioritaires que nécessite son application.

→ Plan d'assurance Qualité

• Stratégie de l'entreprise et l'activité projet :



P.N =
Transformation digitale de la société
 ↳ mobile
 ↳ Internet
 ↳ Cloud
 ↳ vidéos, média
 ↳ Big Data

• La charte du projet :

10 pts clés!!

(Q1) Le chef d.P doit être un porteur de l'idée (Bobbi Gang)
 ↓

"Courroie de transmission"

↓
CDP

→ Équipe "commande"

Q2 - Qu'est ce qui justifie le projet ?

c'est l'objet du projet : Tente

Q3 - Quels sont les objectifs ?

Chiffré

: spécifique

+ Dématérialisation
+ transparence
+ O papier

exp:

Project: Application de gestion intégrée du stock.

• Objet: L'achat des produits est moins coûteux que leurs gestions.

• Objectif = application ⇒ va réduire 50% le stock en une année.

Cout = 500 000 Dhs] RDI x bénéfices = 20%

Sachant que: stock = 1 000 000 Dhs

• La dématérialisation ⇒ plus de transparence.

Q4 - Avec quelles ressources ?

Q5 - Selon quel timing ?

Q6 - Avec qui et quelles rôles ?

Q7 - En fait de quelles résistances, de quelles contreparties ?

Q8 - En tenant compte de quelles ajustements possibles ?

* dérive ≤ 10 %

* DSC ≈ 10 %

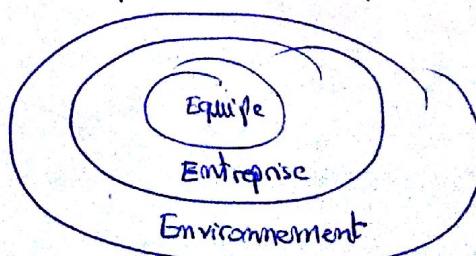
* GDP ≈ 10 %

Q9 - En s'appuyant sur quelle communication

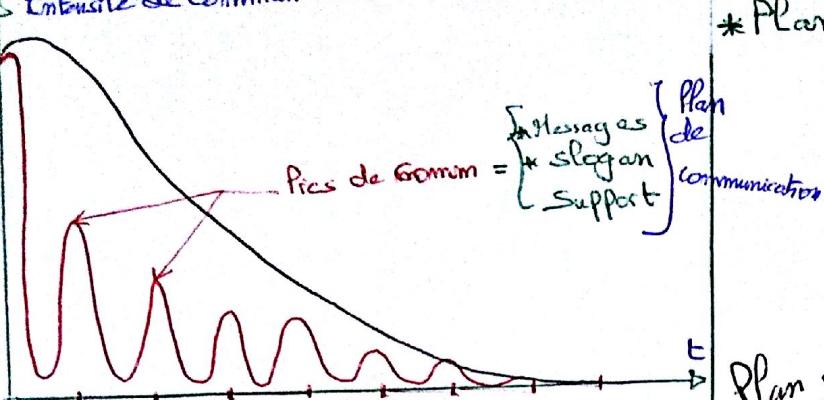
Q10 - Avec quel suivi et quel bilan ?

Q9 =

- La communication = "Oxygène du projet"
- CDP → 1 seul porte parole.

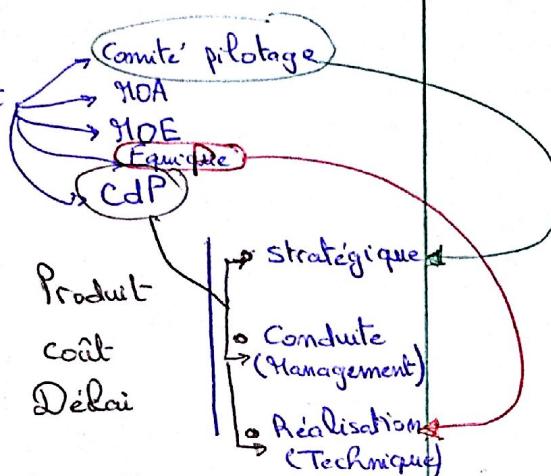


Intensité de Communication

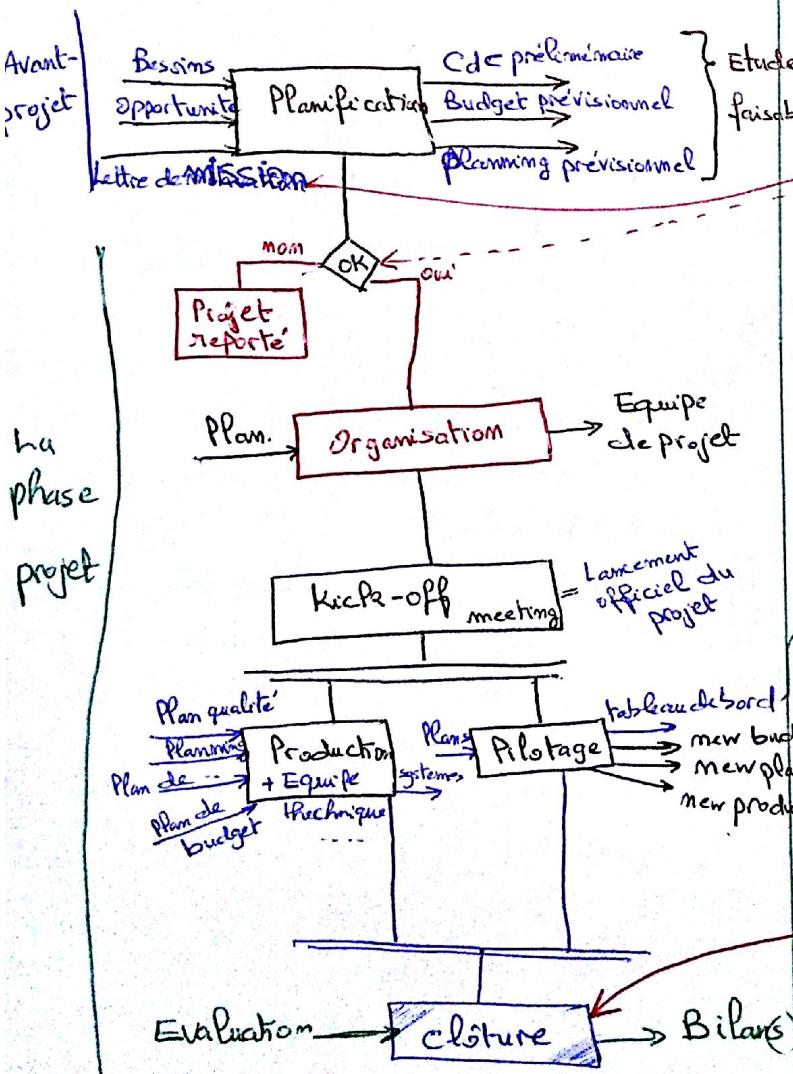


Rappel:

La gestion du projet



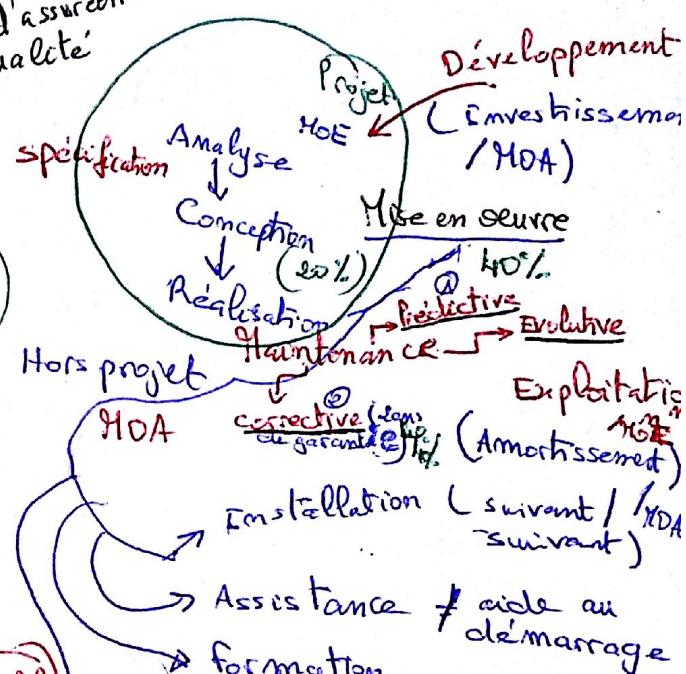
Les 4 activités de gestion d'un projet :



* Planifier :

- ↳ Délimiter le périmètre du projet
- ↳ Découper
- ↳ Estimer le coût.
- ⋮

Plan d'assurance qualité

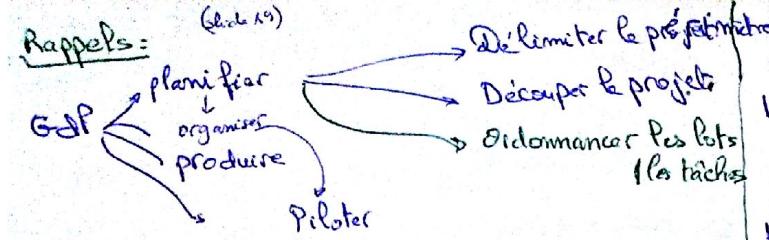


montrant l'état d'avancement du projet (P_i, V_i, θ)

Auditeur

① + ②

New project !

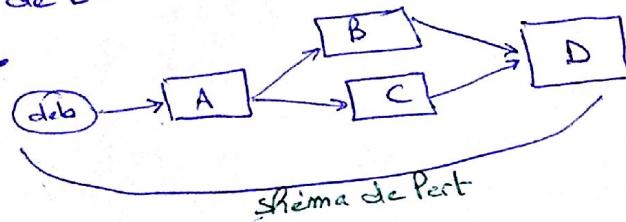


Mission \Rightarrow Contrat Pégal

Mission \Rightarrow si la ressource est externe \Rightarrow Contrat de qualité
et de service interne

Un [↑] jalon naturel = donne lieu à une revue de projet avec le client.

Un jalon artificiel = donne lieu à l'évaluation de l'état d'avancement (TdB)



- o Tests fonctionnels
- o Tests techniques

(Slide 24) \Rightarrow Exam (Important Four)

(slide 24) $\xrightarrow{\text{Exam}}$

slide 24 → cycle de vie en V et en cascade

- Utilisé si :
 - ↳ Domaine d'app bien maîtrisé
 - ↳ domaines bien définis

↳ Experiences similaires déjà
discutées

→ Inconvénients:
 ↳ le client peu impliqué

→ faire valider par le client

↳ Coulomb discharges
(metres)

→ Wasser der Teste funktionieren

→ Équipe homogène, on fait travail
qui un "corps de métiers", à la fois
{analystes} → {concepteur} ... ⇒
facile à planifier / multiprojets.

^{re} → Cycle de vie en spirale:

↳ Besoins instables, découverts au fur et à mesure du développement

- ↳ Exigences de réutilisabilité
- ↳ Client très impliqué dans le développement

A Les versions intermédiaires sont plus larges.

$$V_{n+1} = \underset{m \in M}{\text{réalisation}} + \text{feedback de } V_n$$

→ Vorteile:

- Maintenance est implicite
 - Réduction du rejet du client.

→ Inconvénient :

- Equipe hétérogène : "aller-retour" des corps métiers \Rightarrow Difficile à planifier
 - GANTT = statique = représente un scénario possible du projet.
 - Part = Générateur de tous les scénarios pour le m^e projet.

\Rightarrow tous les scénarios auront le même
chemin critique (cc)

chemin critique (cc)
 ⇒ une tâche critique = tâche à marge nulle
 ⇔ ne supportant aucun retard
 ⇔ si T est critique :

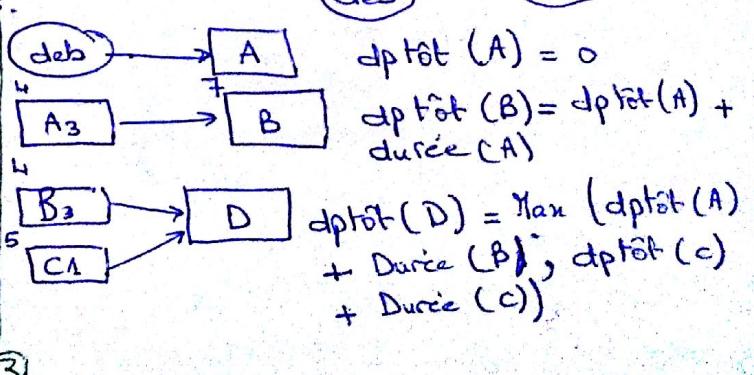
$$\underbrace{\text{Date au plus tôt débit}}_{\text{dP tôt}}(T) = \text{date au plus tard débit}(T)$$

\Rightarrow CC : Marge(T) = dptard(T) - dptôt(T) = 0

Durée (Projet) = Durée (cc) = \sum durée (Trh critéri)

→ Calcul des dptôt, dp tard :

dpt&t = Parcourir la Perte de G vers D





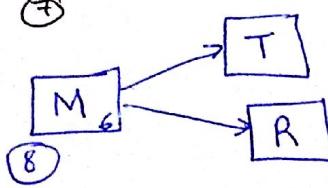
$$dptot(F_{im}) = dptot(L) + \text{durée}(L)$$

$\rightarrow dptard$: Parcourir le Pert $G \leftarrow D$



11

$$dptard(E) = dptard(F) - \text{durée}(E)$$



$$dptard(H) = \min(dptard(T), G - \text{Formation système})$$

$$dptard(H) - \text{durée}(H)$$

11

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

10

\rightarrow Hypothèse du délai :

$$dptot(F_{im}) = dptard(F_{im}) \Rightarrow \text{"Serrer le délai"}$$

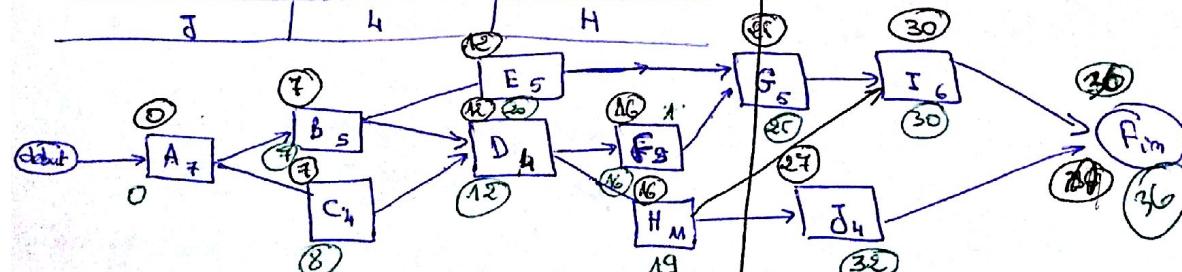
ExempPc =

Tâche	Durée (j)	Précurseur
A	7	-
B	5	A
C	4	A
D	4	B, C
E	5	B
F	9	D
G	5	E, F
H	11	D
I	6	G, H
J	4	H

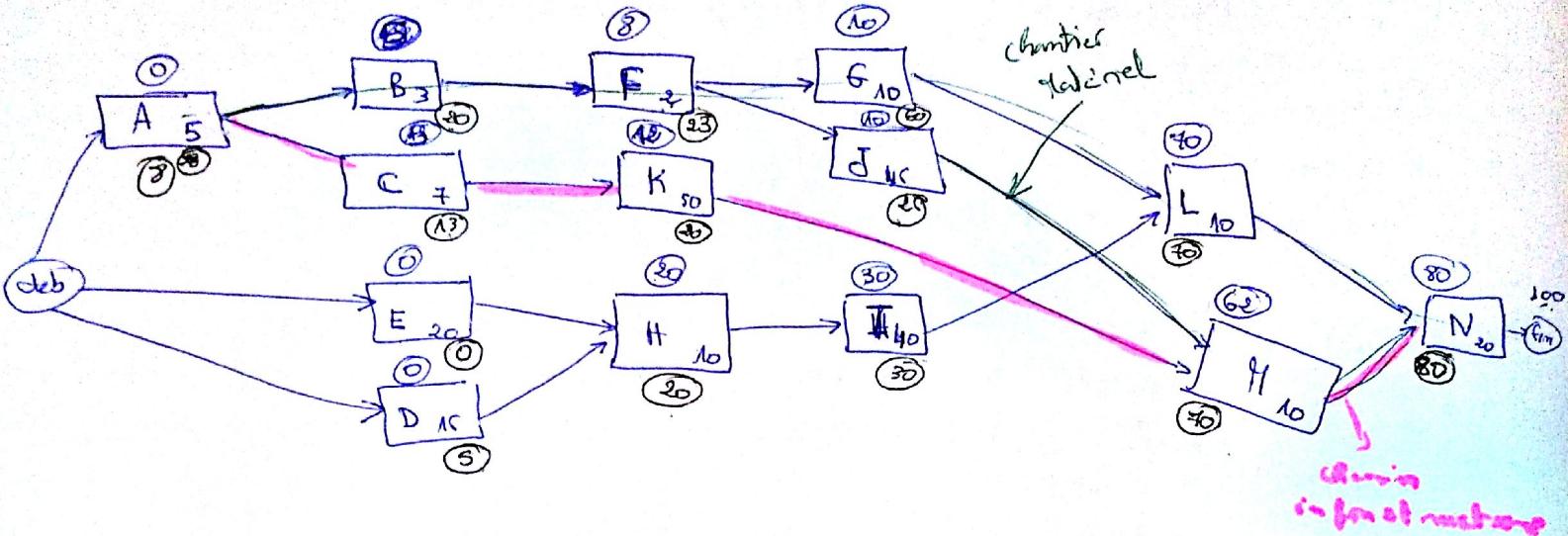
Ecriture	Tâche	Durée (j)	Précurseur
A - Appel d'offres matériel	5 j	-	
B - base d'essai matériel	3	A	
C - Etude d'implantation	7	A	
D - Recrutement des prog communautaires	10	-	
E - Conception	20	-	
F - Commande matériel	2	B	
G - Formation système	10	F	
H - Conception jeu de tests	10	E, D	
I - Programmation	40	H	
J - Livraison matérielle	40	F	
K - prép. salle	80	C	
L - Tests logiciels	10	G, I	
M - Installation matérielle	10	K, J	
N - Mise en place technique	20	H, L	

① - Pert ?

② - Trouver le chemin critique



- $dptot(G \rightarrow D)$ Hypothèse du délai : $dptot(F_{im}) = dptard(F_{im}) = 36$
- $dptard(G \leftarrow D) . cc = A - B - D - F - G - I$
Durée = 36 jours



$$Durée = 100 \text{ jrs}$$

$$CC = E - H - I - L - N$$

Conception → Jeux → Programmation → Tests Logiciels → mise en place.
d'essais

→ Le chantier "logiciel" qui est critique.

→ G = "formation" | Marge(G) = 50 Jrs \Rightarrow G n'est pas urgente.

(Q3) - Déterminer les conséquences d'un gain de 10 jrs sur la programmation.

I réduite de 10 jrs \Rightarrow Recalcul du CC:

$$\begin{aligned} \text{nv CC} &= A C K H N \\ &= \text{infrastructure} \end{aligned}$$

mais nv durée f(Projet) = 92 jrs \rightarrow Gain de 8 jrs seulement

Utilisation du schéma Pert

① Calcul de la durée du projet.

$$\text{durée (Projet)} = \sum \text{durée (Tâche critique)}$$

② PERT aléatoire

Les durées des tâches sont estimées sous 3 perspectives : $T = \text{tâche}$

- $a = \text{durée fa + optimiste}$ } conditions favorables
- $b = \text{.. .. pessimiste}$ " défavorables
- $c = \text{.. .. probable}$ → benchmarking : expériences similaires
→ expertise du CDP
→ avis d'autres experts

$$d = \text{durée aléatoire}$$

$$d = \frac{a + b + 4 \times c}{6}$$

③ Gestion des tâches à risque:

Risque = Tout aléa (Erreur, Faute, dysfonctionnement, défaillance, etc) pouvant menacer le bon déroulement du projet.

Gestion des risques :

- ① Éviter que le risque ne se transforme en sinistre
- Actions de prévention.

- ② Réguler (corriger) le projet au cas du sinistre

Action de régulation.

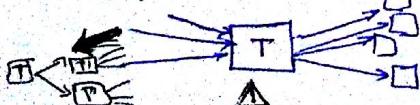
→ Tableau d'analyse des aléas

PERT : Tâches à risque	Descriptif du risque	Gravité 1 à 5	Probabilité 1 à 5	Impact G * P	Actions de Prévention	Action de régulation
Analyse des Pot &	Départemental de Mission (l'analyste) Turnover	5	4	20	GRH → Discussion → Motivation → Négociation	→ Biomâme (relève) → Transfert de compétences

→ Schéma PERT identifie les tâches à risque =

→ tâches critiques

→ tâches clés : "Goulets d'étranglement" identifiées graphiquement



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.

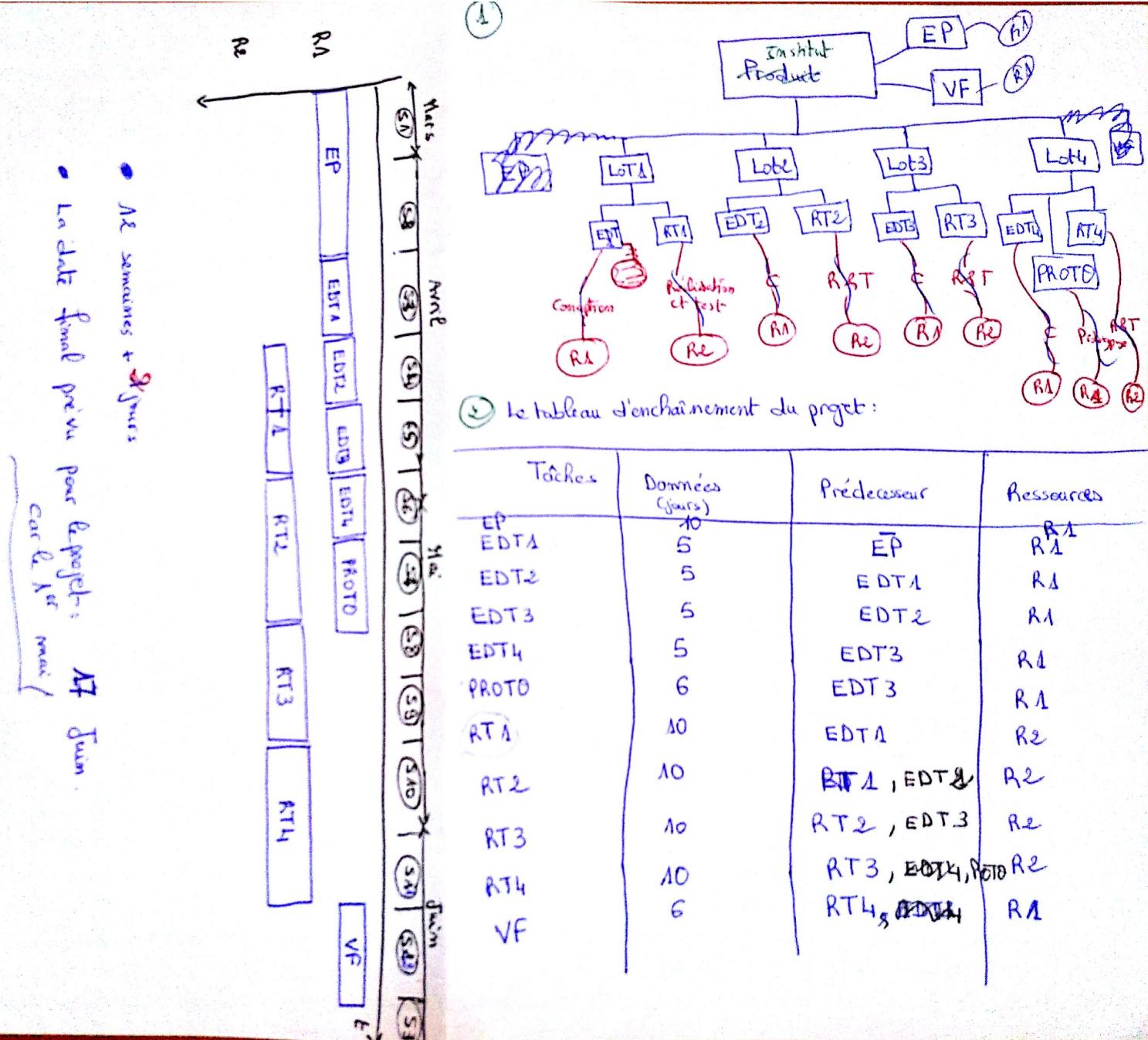
-
1. Elaborer le PBS, WBS et OBS du Projet
 2. Dresser le tableau d'enchaînement du Projet
 3. Tracer le schéma Gantt des ressources et des tâches du projet (utiliser schéma ci-dessous)
 4. Quelle est la date finale prévue pour le projet ?
 5. quelle est la durée du projet ? *un exemplaire avec 4 semaines*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

	Mars				Avril				Mai				Juin			
	L	V	L	V	L	V	L	V	L	V	L	V	L	V	L	V
	24	28	31	04	07	11	14	18	21	25	28	02	05	09	12	16

R1

R2

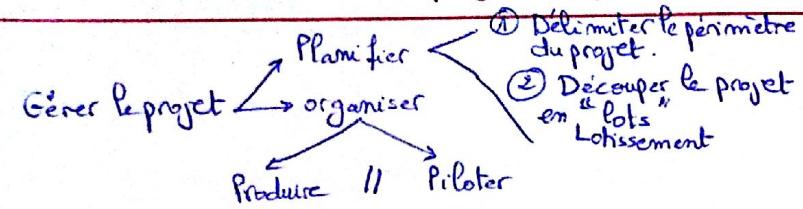
ressources



- 12 semaines + 2 jours

La date finale prévue pour le projet: 17 Juin
car la fin mai

IDIA = Gestion de projets informatiques



Découper =

- ↳ Identifier les tâches.
- ↳ Ordonnancer les tâches { séquence. //

↳ Estimer les durées.

↳ Affecter les ressources.

↳ Calculer les coûts.

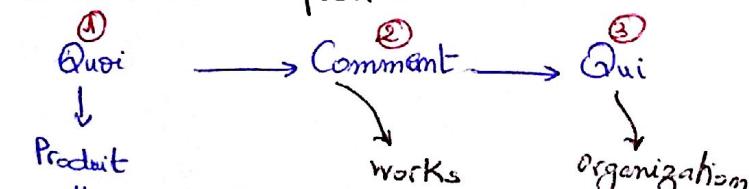
↳ Contrôler le projet.

↳ Mieux communiquer.

- Techniques de découpage :

break down structure / Découpage structure :

3 Questions à poser :



model: Product Break Down structure

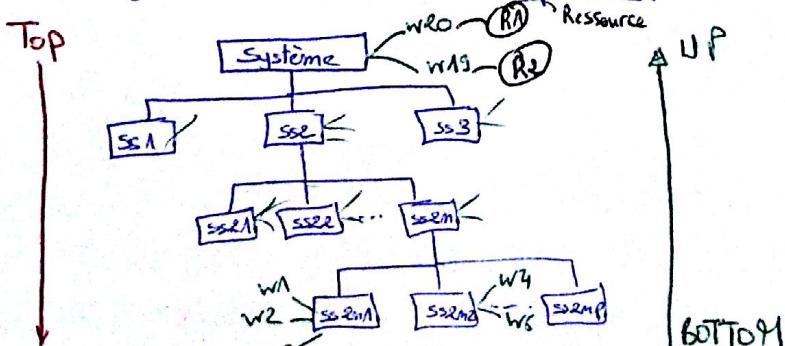
PBS → WBS → OBS

① PBS = Décomposition du haut vers le bas ^{Top}

↳ Le système est décomposé en plusieurs sous-systèmes

↳ chaque ss est décomposé à son tour en ss-ss, etc

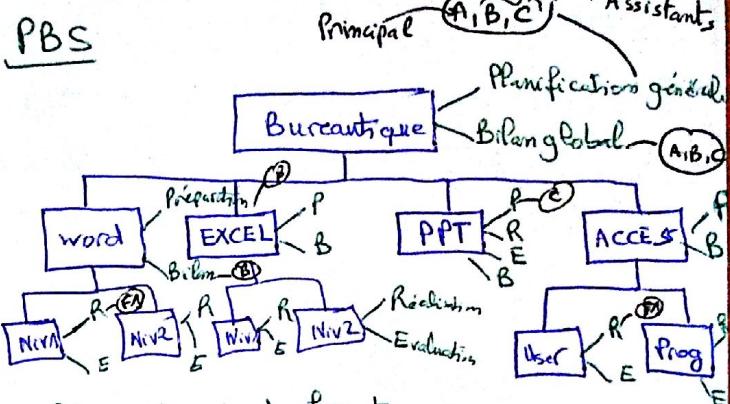
↳ jusqu'aux éléments non décomposables.



→ Exemple :

- Projet : Formation d'entreprise en bureautique
- Niveaux ≠

PBS



WBS = ingénierie de formation

② WBS = work B.S

↳ se poser la qst "comment" par chaque composant du PBS

↳ Construction BOTTOM UP

③ OBS = Organization B.S

↳ Affecter les ressources aux tâches identifiées dans le WBS.

Exemple:

A = chef de projet

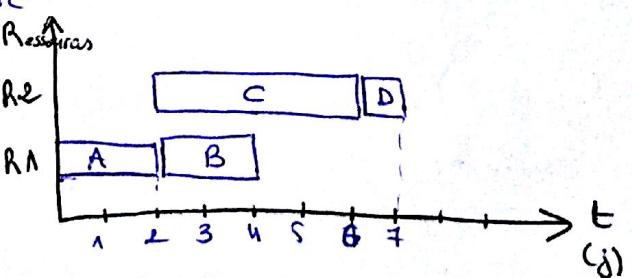
B = responsable WRD et ACCESS

C = " EXCEL et PPT

- Tableau d'enchaînement : cycle de vie + disponibilité des ressources

PBS	Tâches	Données (d)	Précurseur	Ressources	
				commence T	Terminé T
	A	2	-	R1	
	B	2	A	R1	
	C	4	A	R2	
	D	1	B, C	R2	

→ H. GANTT (1900)



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 <i>GDP</i>	10

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 : Informatisation de gestion de portefeuille

• MOA = BASE / macas

• MOE = ESTAB / Paris

• Délai = 6 mois = $6 \times 45 = 270$ semaines
 • Besoin = $35 + 33 = 68$ écrans d'entrée
 .. de sortie

• charge (Projet) = tableau 1 + (I)

• tableau 2 → charge de chaque activité

définir le profil

collecte l'activité

définit le nbr d'intervenants

la durée de l'activité

(1)

$$35 \text{ écrans d'entrée} = 7 \times 5 + 30 \times \frac{4}{5} = 77 \text{ J+H}$$

$$33 \text{ " de sortie} = 3 \times 5 + 28 \times \frac{3}{5} = 36 \text{ J+H}$$

$$30 \text{ Etat} = 3 \times 5 + 25 \times \frac{3}{5} = 34$$

$$= 147 \text{ J+H}$$

⇒ charge brute (Projet) = 147 J+H = CT
 Technique

→ On utilise CT : charges des activités
 Durées
 coût

⚠️ Elargissement : MOA → MOE

⇒ démarche stricte de GdP

écourter au maximum le séjour chez le client

Éliminer le maximum d'erreur / dev

⚠️ Choisir du CDP : "Gonfler" la phase de PG et Tests

Tâche	charge technique (J+H)	charge décidée par le CDP (J+H)	nb et profil de l'intervenant	Durée (en semaines)	Coût (en U)
- spécifications initiales	15	15	1 Analyste	30 jours	$23 \times 3U = 69U$
- Spécifications syst	$\frac{6}{6} \times 144 = 8$	8		= 6 semaines	138000 DH.
EO G Concept	13	12	2 Concepteurs	20 jours	$33 \times 2U = 66U$
EO D	22	21	2 programmeurs	10 semaines	$86 \times 4U = 344U$
P6 et tests	80	86	1 Lui min. (CDP)	147	$5 \times 4U = 20U$
Valid.	4,5	2	- chargé de la planification	24 semaines	$24 \times 2U = 48U$
Reception	4,5	3	- chargé de la planification	24 semaines	$24 \times 2U = 48U$
Total	147	147			$304U$

Nb = coût (1J+H par jour) = 2000 U/H = 200 €

Coût = $[69 + 66 + 86 + 20 + 15 \times 4] \times 4$
 $= 304U$
 ⇒ Budget prévisionnel = 60200 €

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 certains contradictions liées aux contraintes initiales de ce projet, par la définition des missions de chaque membre de l'équipe.

Effectifs et compétences disponibles

- Chef de projet et concepteur : Mme A. (mi-temps).
- Concepteur Analyste, spécialiste BdD : Mr. B. (plein-temps)
- Analyste – programmeur : Mlle C. (plein-temps)

Découpage en lots

Nous nous intéressons ici à l'étude et à la réalisation des 3 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 l'application 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
Approfondissement de l'Etude détaillée	12	6.5	6.5
Analyse de l'Existant	28	13.5	13.5

Sous- total "Amont"	40	20	20
Spécification de la situation cible	12.5	12.5	25
Etude détaillée des solutions	5	5	10
Développement des solutions	10	10	20
Mise en œuvre des solutions	2.5	2.5	5

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 détail : après avoir fait le choix « optimal » parmi les solutions possibles, donner une réponse détaillée correcte du problème initial

TD3 : Constitution d'équipe et plan de charge

- Démarche heuristique d'exploration d'un faisceau de solution.

→ solution chiffrée: Qui fait quoi en combien de temps et en combien de coût?

Récapitulatif :

- 3 Lots : notation : Vélo 3 : Poti A = Amont du loti
- Poti B = Aval du loti
- Délai = 6 mois / 4s / 5j
- Ressources : ^{à mettre}

A ($\frac{1}{2}$)	B ($\frac{2}{2}$)	C ($\frac{2}{2}$)
GDP + Appuyer B / Lot _{1A}	Lot 1A Lot 3A Lot _{2A} + Lot _{1B}	Lot 2B
Lot _{3A}		
	Lot 3B	

Niv A = Niveau global = vision du chef

→ Constater que le projet est faisable sans difficulté majeures :

→ Comparer le travail demandé la capacité de production

travail demandé :

$$\begin{array}{ccc} \text{Lot 1} & + & \text{Lot 2} & + & \text{Lot 3} \\ \downarrow & & \downarrow & & \downarrow \\ 77 & & 55 & & 88 \end{array}$$

travail à fournir = 220 J * H
à produire

Capacité de production : 1100 J

$$\begin{array}{ccc} \text{A} \left(\frac{1}{2} \right) & + & \text{B} \left(\frac{2}{2} \right) & + & \text{C} \left(\frac{2}{2} \right) \\ \downarrow & & \downarrow & & \downarrow \\ 60 \text{ j} & & 120 \text{ j} & & 120 \text{ j} \end{array}$$

→ Capacité de production = 300 J * H $\gg 220 \text{ J} * \text{H}$

clé : Largement faisable, car on a un réservoir

P.N =

$$\text{Taux de productivité} = \frac{\text{Produit}}{\text{consommé}} * 100$$

Niv 2 : Vision CDF

→ Identifier un pb bloquant \Rightarrow Explorer un faisceau de solution (ici la planification)
capacité réelle de production :

$$\begin{array}{ccc} \text{A} \left(\frac{1}{2} \right) & | & \text{B} \left(\frac{2}{2} \right) & | & \text{C} \left(\frac{2}{2} \right) = \text{Lot}_2 \text{B} \\ \downarrow & & \downarrow & & \downarrow \\ 60 \text{ J} * \text{H} & & 120 \text{ J} * \text{H} & & 30 \text{ J} * \text{H} \end{array}$$

$$\begin{aligned} \text{Capacité de production} &= 60 + 120 + 30 \\ &= 210 \text{ J} * \text{H} \end{aligned}$$

⚠ Problème bloquant =
| Déficit = 10 J * H | à combler

Pb = 10 J * H de déficit

• Solution ①

Délai supplémentaire : combien de jours :

A ($\frac{1}{2}$)	B ($\frac{2}{2}$)	\rightarrow 7 Jours
$\uparrow = 3,5$	$\uparrow = 10$	$\uparrow = 7$
$6 = 7 \text{ J}$		

→ Délai est inacceptable.

• Solution ② :

Recrutement du personnel comment :

(E) ^{un CD}

Intégrer E = 2 J * H
Encaisser E = 2 J * H
Opérationnel : 1

Recommandation :
NE JAMAIS ajouter du personnel dans un projet en souffrance.

5 J * H \Rightarrow 10 J * H de déficit

• Solution ③ :
former C et la rentabilité dans les projets futurs.