

## Contenu

- Introduction
- Problématique
- Objectifs
- Cadre de l'étude
- Faisabilité du projet
  - Technique
  - Sociale
  - Légale
  - Temporelle
  - Économique
- Coûts & Échéanciers

### ❖ Caractéristiques

- Première étape de la dynamique de **développement d'un système**
- étude préalable ou pré-étude, étude de faisabilité, planification, analyse de la demande, etc.

### ❖ Quand a – elle lieu ?

- Avant le démarrage du projet de développement

### ❖ A quelles questions répond – elle ?

- Quelle est la **nature du problème**?
- Compte tenu des contraintes, le projet est –il **faisable**?
- Combien va t-il **coûter** ?
- Et cela prendra combien de **temps** ?
- Eventuellement, quelles sont les raisons à la base du besoin de changement

### ❖ Pourquoi est ce important de se poser ces questions ? :

- Connaître dans quoi on s'embarque, préciser la demande,
- La responsabilité du développeur est pleinement engagée

### ❖ Comment procède – t-on ? :

- Faire un survol du système en question (ou du projet), sur la base d'entrevues avec les principaux responsables concernés,
- Compléter par une documentation interne ou externe via Internet ou les revues spécialisées,

## Étude Préliminaire

❖ La problématique = ensemble des éléments informations qui précisent le travail demandé

- Problème flou ou mal posé, mal compris → Solution kif kif
- Le système sera apprécié par sa capacité à résoudre le problème posé.
- La compréhension du problème est un élément fondamental pour identifier les solutions préconisées
  - *Portage*
  - *Développement*
  - *Acquisition,*
  - *Etc.*

## ❖ En quoi consiste le travail :

- mettre en évidence et comprendre le ou les problèmes posés et donc ce que le système est censé résoudre
- d'appréhender les bénéfices, tangibles ou intangibles, attendus :
  - *réduction de coûts,*
  - *une amélioration de l'image de l'administration ou de l'institution,*
  - *Efficacité accrue*
  - *etc.*

## ❖ Qui ?

- pressentie par la ou les personnes qui ont initié le projet
- Clarifiée par le chef de projet.

## ❖ Particularités :

- Éléments chiffrés (nombre, délais, temps d'exécution, coûts etc.)  
→ l'ampleur et l'importance du problème
- Présentée, sur une ou deux pages au maximum,

- ❖ Exemple, si nous prenons le cas de deux entreprises qui veulent mettre en place un nouveau système de stock, avec pour chacune d'elles une raison particulière :
  - Pour la première, le fournisseurs de matériels & logiciels ne veut plus assurer la maintenance à partir d'une certaine date (proche)
  - Pour la seconde, l'ancien système ne donne plus satisfaction
- ➔ Si on se base sur les raisons invoquées, on serait tenté de préconiser une solution différente pour chaque entreprise :
  - Pour la première : Portage direct dans un premier temps puis faire évoluer le système
  - Pour la seconde : Développement et/ou acquisition

## ❖ *Quelques raisons, parmi les plus souvent rencontrées*

### – *Économique*

- L'entretien du système actuel (coût de la maintenance, coûts d'assistances, etc..) est coûteux
- la sous-traitance de la comptabilité (ce qui est très fréquent au niveau des petites entreprises) revient à payer une redevance annuelle
- Etc.

### – *Informationnel*

- Accessibilité à l'information
- Exactitude de l'information
- Disponibilité de l'information
- Intégrité de l'information
- Etc..

### – *Lié au système existant*

- Fiabilité du système : On ne peut pas faire confiance au système.
- Capacité (charge) le système ne fonctionne pas correctement dans les périodes de pointe, ou si l'entreprise s'accroît et qu'il y a une montée en charge.
- Complétude du système ne couvre pas toutes les situations,
- Ergonomie : la manipulation du système n'est pas aisée

### – *Etc.*

- ❖ Il s'agit de recenser les objectifs que l'entreprise vise au travers du nouveau système :
  - Le système sera apprécié par sa capacité à contribuer à l'atteinte des objectifs recherchés par l'entreprise
- ❖ Définition :
  - un objectif est niveau de performance, un état désiré que l'entreprise cherche à atteindre.
- ❖ Caractéristiques :
  - Mesurable, quantifiable
  - Atteignable, réalisable
  - Fixés par le décideur et acceptés par le développeur
- ❖ Quelques exemples :
  - Augmenter le nombre de clients de 10%
  - Traiter une commande client en moins de 5 minutes
  - Etc..

## ❖ Définition :

- Correspond à l'espace problème, et d'une manière générale au champ d'intervention

## ❖ Il est constitué

- des structures internes : Direction, Unités, Départements, etc.
  - concernées par le système, c'est à dire les départements et les services de l'entreprise qui sont à considérer.
  - Structures convenues et précisées par le mandant
- D'entités externes : clients, fournisseurs, association, etc. .

## ❖ Comment est– il défini ? :

- Le cadre de l'étude est arrêté en prenant en considération :
  - Les données du problème (problématique)
  - L'organisation de l'entreprise : organigramme, missions, etc.
  - Les éventuelles orientation du donneur d'ordre (mandant)

- ❖ Un nouveau système est synonyme de changement majeur dans l'organisation et à ce titre, avoir des impacts :
  - Technologique : introduire et Utiliser une nouvelle technologie :
    - Logicielle
    - Matérielle
    - De communication
  - Économique :
    - Générer des Coûts, contribuer à augment un CA, etc.;
  - Social :
    - Intérêts personnels
    - Répartition des forces en présence
    - Menacent la stabilité de l'organisation
  - Réglementaire
    - Changer un règlement interne ou externe (code)



→ Il Faut donc se poser les questions :

- Techniquement, comment doit on procéder pour le résoudre (Faisabilité Technique)
- Est-ce un bon investissement ? (Faisabilité Économique)
- Est – il faisable compte tenu des informations dont nous disposons sur le climat social de l'entrepris ? (Faisabilité Sociale)
- Est-ce le moment de le faire ? (Faisabilité Temporelle)
- Le projet a-t-il une relation avec des dispositions reglementaires internes ou externes à l'entreprise. (Faisabilité L égale)

## ❖ Objectifs de l'étude de faisabilité technique

- Évaluer les possibilités techniques qui pourraient être utilisées dans ce projet
- Évaluer les risques liés à son développement.
- Savoir si les moyens dont disposent l'entreprise permettent de réaliser le projet :
  - Est-ce que l'expertise nécessaire existe au niveau de l'entreprise. Dans le cas où la réponse est non, pouvons-nous former le personnel pour atteindre ce niveau d'expertise? Ou bien faudrait-il faire appel à la sous-traitance?
  - La technologie nécessaire existe-elle ou peut-on l'acquérir? auprès de qui? et dans quels délais? À quels coûts, ? Comment pourrait-on l'utiliser
  - Le système proposé fournira-t-il des réponses adéquates quel que soit le nombre de postes de travail? présente-t-il des garanties techniques d'exactitude, de fiabilité, de facilité d'accès, de sécurité, etc.? pourra-t-il évoluer?.

- ❖ Portage d'une application d'une plate-forme (matérielle ou logicielle) vers une autre :
  - d'une plate-forme matérielle type propriétaire de VAX vers HP,
  - de Windows vers Linux & vice versa
  - Documenter un ancien système développé avec cobol sous un système propriétaire GCOS pour pouvoir le porter vers un système ouvert.
- ❖ Développement d'un système d'information :
  - en utilisant la technologie Internet : Cela semble évident mais pas pour des développeurs qui sont restés sur des technologies propriétaires ou des langages des premières générations.
  - Utilisation du code à barre, pour un système commercial type distribution, ou système d'Inventaire par lecteur de code à barre (douchette...)
  - Disponibilité d'informations en temps réel, l'entreprise ayant éventuellement des structures déportées géographiquement, et affichage de ces informations sur un Tableau lumineux (représentant une carte géographique par exemple).
  - Lecteur de badges / cartes magnétique
  - Utilisation d'une caméra à un SI,
  - Incorporation de films dans une base de données
  - Arabisation
  - Utilisation des moyens de communication modernes

## ❖ Objectifs

- Déterminer si le système proposé sera accepté par les employés de l'entreprise
- Identifier les risques de rejet pour le projet.

→ C'est à dire qu'est ce qui pourrait, à priori, empêcher la mise en place du nouveau système d'information?.

## ❖ Quelques causes susceptibles de constituer des facteurs de rejet :

- La culture de l'entreprise en matière de Technologies de l'information est-elle à même d'absorber le nouveau système?.
- Le système peut remettre en cause un ordre bien établi. Cette situation pouvant être source d'intérêts : financier, pouvoir, prestige, etc., son bouleversement met en danger le système.
- Peur de l'inconnu : changement de missions, perte de responsabilité, perte d'emploi, etc.
- La résistance du personnel informatique sur place
  - Cela se pose lorsque l'équipe chargée du développement du système est externe à l'entreprise (sous-traitant, personnel d'une autre structure, etc.). Dans ce cas, il y a risque d'une confrontation avec le personnel sur place. Les raisons de cette confrontation peuvent être subjectives, l'intervenant externe étant souvent mieux considéré que le personnel sur place générant par là une réaction de rejet.
  - Cela peut être la mise à nue d'une certaine forme de laxisme, de laisser aller ou tout simplement d'un manque de savoir faire interne.
  - Quant cela ne relève pas de la mise en « danger » d'intérêts comme soulevé plus haut mais qui, ici, concerne les informaticiens.

- ❖ Cas de ce responsable qui a refusé de signer un CompteRendu en raison du fait que dans la liste des participants il était après son subordonné,
- ❖ Cela a occasionné un retard de plus 1 mois
- ❖ Liste des participants :
  - mader ... (Subordonné)
  - Mass... (Directeur)

## ❖ Objectifs :

- vérifier si le projet va à l'encontre réglementation existante qu'elle soit interne (Règlement intérieur de l'entreprise) ou externe (loi, décret, code, etc..)

## ❖ Deux cas de figure :

- La première est lorsque les règles ne sont plus applicables pour les nouveaux systèmes. Dans ce cas, elles doivent être revues et amendées. C'est notamment le cas pour les système en ligne (e-commerce, déclarations en lignes, etc.).
  - Le second cas de figure relève de la fraude de façon générale et de la fraude fiscale en particulier :
    - Lorsque la pression fiscale est importante, certaines entreprises ont recours à ce procédé dans leur système manuel et veulent le porter dans leur système automatisé. En termes techniques cela consiste à enregistrer les informations dans une base de données officielle ou dans une base de données non officielle en fonction de la touche ou de la combinaison de touches introduite au clavier.
- ➔ Responsabilité du technicien est pleinement engagée

### ❖ objectifs :

- savoir si les temps impartis au développement du nouveau système sont suffisants. C'est notamment le cas lorsque les responsables confient aux informaticiens un développement de système en fixant à priori les dates.
- D'un autre côté, est ce que le moment est bien choisi ? Les utilisateurs seront ils disponibles pendant cette période ? Ou bien c'est une période chargée. A cet effet, les périodes de congés sont à éviter pour une collecte d'information relative à un système existant, etc.

### ❖ Exemples :

- Développement un système financier, en fins d'exercices
- Étudier un système stock, dans sa partie mouvements, en période d'inventaire

## La donne

- Les projets dans le domaine des TIC son divers :
  - Acquisition d'équipements,
  - Achat de solution (matériel, Logiciels, assistance, ...)
  - Développement de logiciels,
  - Mise en œuvre de système d'information,
  - Mise en place de réseau informatique
  - Assistance
  - formation
  - etc.
- Les projets peuvent être des projets forcés (de maintien) ou d'expansion
- Coûts engagés dans le projet sont parfois très très importants

→ Décision difficile à prendre

- Exemples :
  - **Informatisation état civil (1541 communes) :**
    - Logiciel : 200.000 DA → 308.200.000 DA
    - Serveur : 200.000 DA → 308.200.000 DA
    - Autres, à titre d'information : scanner coûte environ 28000 euros (2.800.000)
  - **Une entreprise implantée dans 48 wilayas :**
    - Logiciel de stock : 400.000 DA → 19.200.000 DA
    - Serveur (micro gonflé) : 100.000 DA → 4.800.000 DA
  - Imaginons les coûts pour des projets importants pour Algérie Poste (3300 BP), SONATRACH (env. 15 régions), etc.



## La solution dans le cas d'un projet onéreux :

Le considérer comme un investissement c'est-à-dire une opération qui consiste :

- Affecter des ressources au projet:
  - Acquisition d'équipements, les logiciels
  - Formation de techniciens,
  - Rémunération : techniciens, intervenants spécialistes, personnel de soutien,
  - Aménagement et mise à disposition des locaux,
- Dans le but d'en tirer des dividendes :
  - Pour une entreprise économique :
    - Accroître le marché, augmenter son chiffre d'affaire
    - Pénétrer un nouveau marché
    - Diminuer les coûts d'exploitation
    - Plus grande efficacité
    - Maîtrise de la gestion
    - Et accessoirement [Vendre ce système]
  - Pour une administration publique :
    - Améliorer le service rendu
    - Plus grande considération pour ses responsables

→ faisabilité économique du projet : s'assurer de la rentabilité de l'investissement.

- évaluation des risques économiques liés au nouveau système.
- Comparaison entre les coûts et les avantages espérés par sa mise en œuvre.

### Que faut-il considérer ?

- La durée (de vie)
  - Pour le développement
  - Pour l'exploitation
- Les coûts
  - Les coûts d'investissement
  - Les coûts d'exploitation
- Les avantages
  - Tangibles : mesurables, quantifiables
  - Intangibles : non mesurables directement
- D'autres paramètres :
  - Impacts des incidences
    - fiscales : IRG, IBS, Taxe sur l'Activité Professionnelle, etc.
    - sociale : Assurance sociale (part patronale), versement à la CNAC, etc.
  - Les exonérations et autres allègements sociaux et fiscaux liés à l'investissement

## ❖ Phase « avant exploitation/Developpement»

- La durée dépend :
  - de la complexité
  - de l'étendue
  - Des facteurs clés de succès
  - De la stratégie : acquisition, développement ou mixte
- ➔ Varie de quelques mois à +sieurs années, 2 années le plus souvent

## ❖ Phase « exploitation »

- La durée de vie :
  - théorique
  - réelle
  - fiscale
- ➔ durée de vie réelle retenue pour l'analyse Coûts/Bénéfice

## Coûts investis sur le système :

### ❖ Les coûts de développement :

- Salaires, calculés sur la base des temps d'intervention,
- Frais de déplacement (transport, hébergement, restauration),
- Frais d'assistance, lorsqu'on fait appel à des intervenants externes,
- Frais de formations, notamment lorsque le développement du système nécessite la formation des techniciens de l'entreprise,
- Frais logistiques : mise à disposition de véhicules et de chauffeurs, frais liés à la sécurité (police), frais d'hôtel, etc.
- Autres frais : tirage, téléphone
- ...

### ❖ Les coûts d'acquisition :

- Coûts d'acquisition & d'installation des équipements,
- Coûts d'acquisition des logiciels et des licences,
- Coûts d'aménagement des salles,
- Coûts d'installation du réseau
- ...

CE engagés lors de chaque exercice comptable.

### ❖ Charges directes

- Frais de maintenance des équipements, (estimés souvent à 10% du montant de l'acquisition)
- Frais d'interventions sur le système (hors période de garantie)
- Fournitures : pré- imprimés, rubans & cartouches d'imprimantes
- Frais de renouvellement de licences, frais de mise à jour
- Amortissements
- ...

### ❖ Charges indirectes renseignées par la comptabilité analytique :

- Loyer
- Gardiennage
- Électricité
- ...

## Bénéfices tangibles

- ❖ La réduction des coûts qui peut être une résultante d'une :
  - Réduction des effectifs
  - Réduction des frais d'exploitation
  - Gestion plus efficace et des contrôles plus rigoureux,
  - ...
- ❖ L'augmentation des revenus peut provenir :
  - Amélioration des services à la clientèle → plus grande part de marché,
  - Augmentation du chiffre d'affaire,
  - ...

## Bénéfices intangibles :

- Caractéristiques :
  - mesurables de façon indirecte.
  - Appréciation par le décideur lors de la prise de décision d'investir.
- Exemples :
  - Conditions de travail
  - Image de marque
  - ...

## ❖ Principe :

- comparer les coûts et les bénéfices et autres avantages du nouveau système.

## ❖ Particularité :

- L'effet temps joue un rôle important dans cette analyse :
  - effectuée au moment de l'investissement, elle prend en compte :
    - des valeurs actuelles (coûts liés à l'investissement)
    - et des valeurs qu'on ne constatera ou qu'on ne percevra que dans le futur (coûts d'exploitation, avantages/bénéfices).

## ❖ Outils utilisés

- méthodes financières de détermination des critères financiers de choix des investissements.
- Présentation (ou rappel) de 3 méthodes

## Définition

- ❖ Opération qui consiste à établir une péréquation (adaptation) entre les valeurs futures et les valeurs actuelles.
  - permet la comparaison de montants distincts dans le temps en les exprimant à une date donnée.
  - rendue nécessaire par le fait qu'un montant reçu dans une année future n'a pas la même valeur que le même montant reçu dans l'année en cours:
    - une somme d'argent disponible actuellement est préférable à la même somme d'argent disponible dans un certain temps.
    - Par exemple 100 DA reçu dans deux ans valent moins actuellement



## Concepts :

### ❖ Valeur acquise

- Valeur acquise par un placement d'argent (un capital) dans un organisme financier ou autre, elle percevra au bout d'une certaine période, appelée période de placement.

### ❖ Valeur actuelle

- Inversement, la valeur représentée aujourd'hui par un capital dû à une date déterminée dans le futur

### ❖ Taux d'actualisation

- Permet de déterminer, pour une valeur future, sa valeur actuelle
- Traduit les facteurs financiers bien connus : dévaluation, l'inflation, etc.
- Il est fournit par les structures financières de l'entreprise.

## Modalités de calcul pour la valeur acquise (1)

hypothèses de calcul :

- ❖ Les taux sont définis sur une base annuelle,
- ❖ Les intérêts sont perçus en fin de période (intérêts cumulés).

❖ Lorsqu'on place un capital  $C$  à un taux d'intérêt  $i$ , ce capital vaudra :

– Au bout d'1 an :

$$\rightarrow C + C * i = C(1+i)$$

– Au bout de 2 ans :

$$\rightarrow C(1+i) + C(1+i) * i = C + Ci + Ci + Ci^2 = C(1+2i+i^2) = C(1+i)^2$$

– Au bout de 3 ans :

$$\rightarrow C(1+i)^2 + C(1+i)^2 * i = (1+i)^2 (C + Ci) = (1+i)^2 C(1+i) = C(1+i)^3$$

– ....

– Au bout de  $n$  ans :

$$\rightarrow C(1+i)^{n-1} + C(1+i)^{n-1} * i = (1+i)^{n-1} (C + Ci) = C(1+i)^n$$

➔ valeur acquise par l'investissement à l'issue de la période  $n$  est  $C_n = C(1+i)^n$

–  $n$  étant le nombre de périodes.

–  $(1+i)^n$  est appelé **facteur d'accumulation**.

## Calcul de la valeur actuelle

- ❖ La détermination de la valeur actuelle consiste à faire le raisonnement inverse. On recherche le capital  $C$  qu'il faut placer à un taux d'intérêt  $i$  (appelé taux d'actualisation ici) pour obtenir la valeur acquise  $C_n$  dans  $n$  années.
- ❖ A partir de la formule de détermination de la valeur acquise :  
$$C_n = C(1+i)^n$$
, avec :  $C_n$  : valeur acquise à l'année  $n$  et  $C$  : valeur actuelle
- ❖ On déduit la valeur actuelle  $C$  par la formule :  
$$C = C_n / (1+i)^n \text{ ou } C = C_n * 1/(1+i)^n$$

$F_n = 1/(1+i)^n$  : *facteur d'actualisation* correspondant à l'année  $n$

Ou

$F_n = 1 / (1 + \text{Taux d'actualisation})^n$

➔ *La Valeur Actuelle (VA)* est obtenue :

$VA = \text{Montant à recevoir à la nième année} * 1 / (1 + \text{Taux d'actualisation})^n$

### Les critères financiers d'appréciation d'un investissement (1)

#### ❖ Principe

Les critères financiers pour apprécier de l'opportunité d'un investissement sont, fondés sur l'actualisation des coûts et la recherche du profit maximum de l'entreprise

#### ❖ Critères :

- ① La Valeur Actuelle Nette (V.A.N)
- ② L'indice de profitabilité (indice de rentabilité)
- ③ Le délai de récupération de l'investissement (délai de recouvrement).

## Les critères financiers d'appréciation d'un investissement (2)

### ① La Valeur Actuelle Nette (V.A.N)

- La valeur actuelle nette d'un investissement représente la différence entre la valeur actualisée des flux nets cumulés, générés (dans le futur) par l'investissement et la valeur actuelle de l'investissement (capital investi).
- Analyse de la différence :
  - $0 \rightarrow$  signifie que le montant investi est récupéré, on augmente la valeur de l'entreprise.
  - $< 0 \rightarrow$  investissement non rentable, il ne doit pas être réalisé.
  - $= 0 \rightarrow$  on récupère l'investissement sans augmenter pour autant la valeur de l'entreprise.

② L'indice de profitabilité (indice de rentabilité)

- montre le taux de rendement de l'investissement : Chaque dinar investi combien il rapporte.

③ Le délai de récupération de l'investissement (délai de recouvrement)

- Le délai de récupération (ou de recouvrement), appelé aussi durée d'amortissement, correspond au temps nécessaire pour que le cumul des résultats bruts (charges fiscales et sociales non déduites) généré par cet investissement égal son coût. Il marque la fin de la période de remboursement des coûts de développement et d'exploitation par les flux nets (bénéfices).
- Il marque le moment où l'investissement devient rentable (**seuil de rentabilité**).

## Exemple de Calcul de la VAN

Taux d'actualisation  $i = 10\%$ 

Durée de l'investissement = 5 ans

Facteur d'actualisation : $1/(1+i)^n$	1	0,909	0,8264	0,7513	0,683	0,6209
Désignations	An 0	An 1	An 2	An 3	An 4	An 5
Coûts d'Investissements	-1 000					
Coûts d'exploitation		300	300	250	250	250
Coûts d'exploitation actualisés		273	248	188	171	155
Avantages		700	700	700	700	700
Avantages actualisés		636	578	526	478	435
Flux d'activités (Bénéfices ou perte)		363	330	338	307	280
Valeur cumulative		-636	-305	33	340	619



- Rajouter les valeur résiduelles dans le calcul de la VAN
  - En plus si l'organisation bénéficie de retombées positives (tangibles ou intangibles) : biens, équipements susceptibles d'être revendus, etc.
    - dans un projet de saisie de masse (revente des pc)
    - dans un projet de dématérialisation : revente de scanner
    - Ex des stades démontables (coupe du monde 2022)
  - En moins si les retombées sont négatives : réaménager un espace, restaurer un environnement, etc.
- Délai de récupération :
  - Pour le nombre d'années directement du tableau
  - Pour plus de précisions : ratio entre valeurs cumulative n-1 et flux de l'année
- Indice de profitabilité :  $IP = 1 + VAN / I_0$

## ❖ L'étendue

- l'étude de faisabilité économique est contingent à la situation dépend de la demande et des caractéristiques du projet.

## ❖ Trois cas de figure (non exhaustifs) :

- Dans le cas d'une étude technico-économique complète, on s'intéressera probablement aux deux volets coûts d'investissement & coûts d'exploitation.
- Dans le cas d'une soumission pour un projet de développement, on s'intéressera uniquement au coûts d'investissement
- Si le projet porte sur prestation (comme par exemple, les projets de dématérialisation, de saisie de masse, ..), on prendra en considération, les coûts d'investissement ainsi que les coûts d'exploitation rendus nécessaires par la prestation

- ❖ Conclusion de l'étude de faisabilité
  - La conclusion quant à la poursuite du projet est souvent une combinaison (avec pondération) des résultats des différentes faisabilité.
- ❖ Deux cas de figure édifiants :
  - Accepter un projet économiquement non rentable ( $VAN < 0$  ou  $= 0$ )
    - Dans le cas où une entreprise veut pénétrer un nouveau marché, elle accepte de développer un système même économiquement non rentable et considère cela comme le prix à payer; Sachant qu'elle gagnera en matière de maîtrise d'œuvre et de savoir faire et pourra se rattraper dans d'autres projets similaires
  - Rejeter un projet économiquement rentable ( $VAN > 0$ )
    - Dans ce cas, cela veut dire que le projet présente trop de risques d'échecs (techniques ou sociaux – rejets)

- ❖ L'objectif est de déterminer :
    - le coût et les délais de développement du système.
  - ❖ C'est l'activité la plus difficile et la plus importante :
    - Difficile : on ne connaît pas encore les détails du système.
    - Importante :
      - elle englobe les délais, donc un engagement en terme de planning de réalisation
      - les coûts donc des recettes.
- ➔ estimation des temps d'intervention est la base.

## ❖ Conditions nécessaires pour calculer la charge de travail :

- Bien connaître la démarche à suivre (ce qu'il y a lieu de faire):
  - les étapes
  - les activités/opérations de chaque étape
- Avoir une idée assez précise de l'espace problème , dans les aspects :
  - Problématique
  - Structurel et organisationnel :
    - Partie du cadre de l'étude concernée par le calcul,
  - Fonctionnel :
    - une idée des principaux processus métier
    - Le degré de complexité
    - ...

## ❖ **Comment déterminer la charge de travail ? :**

- ❶ dresser la liste des tâches à réaliser  
même celles qui semblent insignifiantes
- ❷ Estimer le délai de réalisation de chaque tâche
  - durée exprimée en jours ouvrables
  - nombre et profil des intervenants
- ❸ Calculer la charge de travail exprimée en homme/jour

## Étude Préliminaire

- ❖ Système de gestion de la scolarité
- ❖ Objectif :
  - Calculer la charge de travail nécessaire pour faire la collecte d'information sur le système existant
- ❖ Partie de l'organisation concernée :
  - Direction des études :
    - Directeur des études (1 personne)
    - Départements pédagogiques (2 départements : 1 personne par département)
    - Scolarité (2 personnes)
    - Surveillance générale (2 personnes)
    - Service de stages (1 personne)
  - Enseignants :
    - représentants des enseignants (2 personnes)
  - Étudiants :
    - représentants du comité des étudiants
- ❖ Ce qu'il faut faire :
  - Interviewer les personnes concernées
  - Comprendre, analyser et mettre en forme le dossier

Taches	durée s	Profil	Charge en H/J
entretien DE	1	Ing.	1 I/J
Entretien avec les chefs de département	2	Ing.	2 I/J
Entretiens avec le personnel de la scolarité	5	Ing.	5 I/J
Entretiens avec le personnel de la surveillance	1	Ing.	1 I/J
Service des stages	2	Ing.	2 I/J
Entretien avec les enseignants	1	Ing.	1 I/J
Entretien avec les étudiants	1	Ing.	1 I/J
Étude de l'application DEBASE	3	Ing.	3 I/J
Mettre en forme le dossier	5	Ass. Ing.	5 A/J 1 I/J
Préparation de la présentation	1	Ing.	1 I/J
Présentation	1	Ing	1 I/J

13 jours d'ingénieurs  
5 jours assistante



## La détermination des coûts implique de calculer

- Les coûts liés aux interventions calculés sur la base des temps d'intervention, du profil des intervenants en utilisant un tarif de facturation.
- Les charges diverses englobent toutes sortes de frais liés au projet :
  - les frais liés aux déplacements des intervenants (transport, hébergement, restauration)
  - les frais d'impression et de tirage,
  - l'assurance des intervenants surtout lorsque les interventions se font dans des endroits éloignés
  - l'acquisition d'équipements spécifiques

- ❖ L'établissement du planning d'intervention consiste à agencer les tâches en tenant compte :
  - de la relation qui existent entre elles : prédécesseur, successeur ou aucune relation (//).
  - Des capacités d'intervention : disponibilité des intervenants compétents au moment désiré
  - Des autres ressources matériel informatique, personnel de soutien, etc.
- ❖ L'utilisation d'un outil comme Ms Project est nécessaire à ce niveau. Il facilite la planification ainsi que le suivi une fois le plan arrêté.