



Extrait du Environnement iSeries

<http://xdocs400.com/spip.php?article9>

# Conduite de projet : estimer les coûts.

- Les articles -



Date de mise en ligne : dimanche 16 mai 2004

Date de parution : 10 octobre 2003

## **Description :**

Pourquoi l'estimation des coûts est une étape importante d'un projet ?

---

**Environnement iSeries**

---

**L'estimation du coût des projets informatiques est un art périlleux. Ils coûtent toujours plus chers que prévu et durent plus longtemps qu'on ne l'imaginait à leur lancement. Cerner les temps de développement d'un projet, l'effort à fournir, la répartition de cet effort dans le temps, et donc le coût global de l'opération, tient de la voyance. Les méthodes d'estimation ne semblent pas avoir suivi l'essor des autres techniques informatiques.**

## Pourquoi estimer ?

### **Cerner la durée.**

La préoccupation principale des équipes de projet reste la faisabilité du travail demandé en termes de temps. Une méthode d'estimation aide à prévoir la charge de travail par phase d'une façon assez fine.

### **Déterminer les ressources humaines**

Disposer à l'avance de suffisamment d'informations sur la charge éventuelle afin de réagir en termes de ressources humaines pour tenir les délais imposés par le client.

### **Améliorer la productivité**

Le chef de projet est soumis à une diversité de choix. Etablir une liste d'éléments comparatifs destinés à mesurer l'impact de ces décisions sur les délais, les charges et les coûts, fait partie de son travail quotidien.

### **Pouvoir négocier**

Comment négocier avec le client, si on ne dispose pas d'estimation quantitative donnant une vue objective sur la prestation demandée ?

### **Les obstacles :**

#### *L'absence de spécifications*

- La difficulté majeure reste de loin la non-identification de la nature du produit à fabriquer.
- Lorsque le cahier des charges existe, les lacunes portent le plus souvent sur l'aspect qualitatif des fonctionnalités, l'absence de précision sur des critères comme la "maintenabilité", "l'adaptabilité", ou d'autres caractéristiques qualitatives, nuit à une estimation précise des charges de réalisation.

#### *Le choix d'une unité d'oeuvre*

Les méthodes cherchent à évaluer les temps et les coûts de chacune des phases à partir des résultats produits.

Parmi les étalonnages en présence figurent :

- les lignes de code source
- les points de fonction
- le nombre d'objets / relations

*Les conséquences du découpage* Un projet se compose d'une série de modules plus ou moins homogènes. Les facteurs susceptibles d'affecter l'estimation sont :

- Leur nombre
- Leur complexité
- L'ordre de leur fabrication (contraintes d'enchaînements)
- Leur interaction
- La répartition inégale des ressources sur chacun d'eux

*La non-adhésion des membres de l'équipe projet*

- Le véritable obstacle à la mise en place des méthodes d'estimation demeure la résistance au changement.
- L'estimation requiert un effort et une discipline de tous les jours.
- Elle fait appel à un double travail : précision et contrôle.
- L'apparition d'écarts systématiques entre prévisions et réalisation suscite au sein des équipes un certain découragement.
- D'autre part, ces méthodes sont souvent ressenties comme un moyen plus ou moins avoué de contrôler la productivité des équipes.
- En fait, plus que l'outil, c'est la façon dont il est introduit qui est primordiale.

*La tendance à la sous-estimation*

Fréquente, elle trouve ses causes parmi les suivantes

- Désir de plaire
- Besoin de gagner
- Optimisme
- Expérience limitée des évaluateurs
- Oubli des utilitaires
- Oubli de la documentation
- Mésestimation des efforts de mise au point
- Mauvaise appréciation du temps à consacrer à la communication interne

## Estimer quoi ?

### Les coûts

Ils recouvrent la somme des dépenses associées à la fabrication du logiciel. Ils se répartissent globalement ainsi :

- Planification du projet (10%)
- Développement (30 %)
- Maintenance (60 %)

C'est un sujet délicat pour beaucoup d'entreprises, qui nécessite la maîtrise des techniques d'évaluation et de calcul de retour sur investissement. Le client et le fournisseur sont obligés de se mettre d'accord sur un devis d'ensemble, puis sur des enveloppes budgétaires par phase. La difficulté réside dans l'obligation d'anticiper les dépenses de la phase suivante à partir d'informations incomplètes. A l'intérieur de chaque phase du cycle de vie, les coûts se calculent par la somme des consommations de personnel (P), du prix des logiciels (L) et du matériel (M).

- **COÛT = P + L + M**
- Personnel, exprimé en général en mois homme ou jour homme puis traduit en KF grâce à un coefficient lié au profil de la personne.
- Logiciel, système d'exploitation, licences, ...
- Matériel, ordinateurs, imprimantes, câblage, ponts, routeurs, ...
- A ces trois coûts les plus importants, on peut ajouter la formation, les outils (agl, méthodes), les télécommunications, les déplacements, les fournitures, ...

### Les temps

L'objectif est de déterminer une charge de travail en mois homme ou jour homme, de la convertir en une durée, puis de la rapporter à un délai. Calcul de la charge (mois homme) -> détermination de la durée (mois) -> connaissance du délai. Pour calculer les délais, il faut connaître le nombre de jours effectivement productifs, par exemple :

- Nombre de jours ouvrables théoriques  $5 \times 52 = 260$  § Jours fériés -12
- Congés, rtt -40
- Absence justifiée (maladie, famille, ...) -6
- Total jours travaillés 202
- Coefficient de productivité tenant compte des formations, des réunions, etc ... que l'on peut évaluer à 0.80
- D'où un nombre de jours effectivement productif :  $202 \times 0.80 = 161$

### Comment procéder :

Choisir une méthode

- Exprimer le besoin correctement et complètement (à partir d'un cahier des charges détaillé et stabilisé)
- Traduire ce besoin en éléments quantifiables (ce qui revient à choisir une unité)
- Tenir compte de l'environnement technique
- Connaître la productivité de l'équipe projet (en s'appuyant sur le référentiel des projets passés)
- Exprimer les charges par phase. Pour le choix de la méthode d'estimation, il est possible de combiner les différentes méthodes en fonction de l'étape du projet : globale au début et analytique ensuite. Des outils plus élaborés comme les points de fonction et surtout le référentiel des projets passés accommodés d'un bon gestionnaire de planning constituent des atouts.

### Il faut éviter

- Connaissance incomplète du besoin au moment de l'estimation "
-

- surbooking " de l'équipe avec d'autres tâches (maintenance, production quotidienne, ...)
- gaspillage en début de projet (tâches non définies, sureffectif)

### Exemple d'estimation de la charge de l'étude détaillée et de la réalisation (A partir de travaux menés par la SEMA et la méthode MERISE)

Pour principe, la charge à évaluer concerne les étapes situées en val de l'étape qui s'achève. Cette évaluation est relativement précise pour l'étape suivante car elle est effectuée à partir d'une liste exhaustive des tâches à réaliser. Pour les étapes au delà, on évalue globalement à partir de ratios.

En fin d'étude préalable, les projets sont classés en trois catégories :

- Petit projet (12 phases temps réel, 5 à 6 différées)
- Projet moyen (12 à 20 phases temps réel, 6 à 12 différées)
- Gros projet (20 à 40 phases temps réel, 12 à 20 différées)

Pour l'étude détaillée et la réalisation, on utilise les ratios suivants :

- Réalisation ( R ) = Nbre phases x charge d'une phase (la charge de chaque phase est variable)
- Etude détaillée (ED) =  $2 / 3 \times R$
- Spécifications fonctionnelles =  $1 / 3 \text{ ED}$
- Spécifications détaillées =  $2 / 3 \text{ ED}$

Une charge supplémentaire doit être rajouté (facteur de déperdition)

- Un projet moyen, 3 %
- Un gros projet, 5 %

Si on estime la phase de réalisation à 40 jours homme pour un petit projet de 18 phases, on obtient les ratios suivants :

- Spécifications générales :  $( 18 \times 40 \text{ j/h} ) \times 1/3 = 240 \text{ j/h}$ , soit 8 mois / homme
- Spécifications détaillée :  $( 18 \times 40 \text{ j/h} ) \times 2/3 = 480 \text{ j/h}$ , soit 16 mois / homme
- Réalisation :  $( 8 \text{ m/h} + 16 \text{ m/h} ) \times 3/2 = 36 \text{ mois / homme}$  § Soit un total de 60 mois / homme
- Attention, pour un moyen ou un gros projet, ajouter le facteur de déperdition au total final (3 % pour un moyen et 5 % pour un gros). Ne l'oubliez pas, il change la donne.

Ne vous arrêtez pas là. Une méthode de projet est un domaine fascinant. Plongez vous dans les chapitres suivant en fouinant via notre moteur de recherche.