

TD n° 01 CPE**Exercice 1 :**

Q1. Quelles sont les trois contraintes fondamentales d'un projet ?

- ☐ Les planifications structurelle, opérationnelle et budgétaire
- ☐ Les exigences, le calendrier et le coût
- ☐ La direction, la qualité et le personnel
- ☐ Le temps, le coût et la qualité

Q2. Dans la réalisation d'un projet, le maître d'ouvrage est celui qui :

- ☐ Assure les études de conception
- ☐ Est responsable de la coordination des intervenants
- ☐ Définit le cahier des charges d'ouvrage
- ☐ Celui qui définit les besoins, les objectifs et le budget

Q3. Dans un projet, le maître d'œuvre :

- ☐ est chargé de coordonner la réalisation du projet
- ☐ est chargé d'encadrer le travail du (ou des) maître(s) d'ouvrage
- ☐ est chargé de préciser les objectifs du projet avec le commanditaire

Q4. Après avoir défini ce qu'est un objectif, expliquez les critères qu'un objectif doit répondre pour être qualifié de bon ?

Exercice 2 :

1. Un projet de développement logiciel comporte environ 32 000 lignes de code (KLOC). Utilisez le modèle COCOMO de base pour estimer le coût de développement,
2. Estimer la taille moyenne de l'équipe qui faudrait prévoir pour développer un logiciel estimé à environ 50 000 instructions sources.

Exercice 3 : COCOMO intermédiaire

Un projet de développement logiciel concerne un système de gestion de base de données. Le nombre estimé de lignes de code est de **50 000 KLOC**. Ce projet est classé dans la catégorie **semi-détachée** (intermédiaire). Vous devez utiliser le modèle COCOMO intermédiaire pour estimer l'effort en **Homme-mois** (HM) et le temps de développement en **mois** (TDEV).

Les facteurs de coût (EFFORT ADJUSTMENT FACTORS - EAF) sont donnés par les critères suivants :

- Fiabilité requise (RELY) : Très élevé (EAF = 1.26)
- Complexité du produit (CPLX) : Élevé (EAF = 1.15)
- Expérience de l'équipe (ACAP) : Moyenne (EAF = 0.88)
- Outils utilisés (TOOL) : Moyenne (EAF = 1.00)

Les paramètres COCOMO intermédiaires pour un projet semi-détaché sont :

- $a=3.0$
- $b=1.12$
- $c=2.5$
- $d=0.35$

Questions :

1. Calculez l'effort (en HM) en utilisant la formule :

$$\text{Charge nette} = \text{produit (valeurs des facteurs correcteurs)} * \text{Charge brute}$$

2. Calculez le temps de développement (en mois)

Exercice 4 :

Sachant que la phase d'observation représente environ un tiers de la charge de l'étude préalable, calculer la charge du projet en M/h et sa répartition dans le cycle de développement.

Exercice 5 :

Une équipe doit réaliser une tâche pour le développement d'une nouvelle fonctionnalité. Ils estiment que, dans le meilleur des cas, la tâche prendrait 4 jours (optimiste), dans le pire des cas 10 jours (pessimiste), et 7 jours dans le cas le plus probable.

Calculez l'estimation en utilisant la méthode PERT.

Exercice 6 :

Un projet nécessite le développement d'une application avec les spécifications suivantes :

- 5 entrées externes (simples)
- 3 sorties externes (complexité moyenne)
- 2 fichiers internes (complexité élevée)
- 4 fichiers d'interfaces externes (simples)

En supposant les pondérations suivantes :

- Entrées simples : 3 points
- Sorties moyennes : 5 points
- Fichiers internes élevés : 7 points
- Fichiers d'interfaces externes simples : 3 points

Calculez le total des points de fonction pour ce projet.