Exercice 1 Une société pétrolière décide de construire un nouveau pipe-line. L'analyse des tâches élémentaires et de leurs interdépendances permet d'établir le tableau suivant :

Tâches	Désignation	Durée en jours	Tâches prérequis
A	Dossier d'exécution	10	-
B	Installation du chantier	20	A
C	Fabrication des canalisations	40	A
D	Fabrication des valves	28	A
E	Implantation du pipe-line	8	B
F	Tranchée et fouilles	30	E
G	Mise en place des canalisations	24	C, F
H	Ancrage béton	12	G
I	Terrassements spéciaux	10	C
J	Chambre à valves	20	C,
K	Mise en place des valves	10	, I, J
L	Essai du pipe-line	6	H, K
M	Remblais	10	H,
N	Aménagement	4	L, M
O	Fin des chambres	6	, K
P	Repli du chantier	4	N, O

1. Tracer le réseau PERT
2. Pour chaque étape de réalisation, calculer la date au plus tôt et la date au plus tard.
3. Quel est la durée minimale de réalisation du projet ?
4. Quel est le chemin critique ?
5. Identifier pour chaque étape, la marge totale et la marge libre.
6. Réaliser le diagramme de GANTT si toutes les tâches débutent à leur date au plus tôt.
7. Un retard de 2 jours sur la mise en place de la tranchée et les fouilles est-il envisageable ? Si ce n'est pas le cas, quelles sont les conséquences sur le projet?
8. Un retard de 10 jours est-il envisageable sur la mise en place des canalisations ? Si ce n'est pas le cas, quelles sont les conséquences sur le projet ?

Exercice 2 Considérons un projet de développement d'une application pour la gestion des paies dans une entreprise. La taille du projet est estimée à 80000 Lignes ; Le coût moyen d'un homme-mois est de 50000 DA. Utiliser le modèle COCOMO de base pour estimer:

1. La charge nécessaire pour la réalisation du projet ;
2. La durée du développement de l'application ;
3. L'effectif requis pour réaliser le projet dans la durée estimée ;
4. Le coût du développement du projet ;

On estime le TAM = 15%. On a fixé les facteurs multiplicateurs FIAB = 1.16, EXPA=0.91, EXPL=0.95 et PROM=0.72 (suivant le coût annuel de la maintenance). Calculer L'effectif requis pour la maintenance du projet