

Série n° 3

Exercice 1

Un projet suppose la réalisation de dix tâches désignées ci-dessous par des lettres allant de A à J. Les durées probables de ces tâches (exprimées en semaines) et les contraintes de précédence sont indiquées dans le tableau suivant :

Code de la tâche	Durée (en sem)	antériorités
A	4	-
B	2	-
C	7	-
D	4	B
E	4	A
F	5	D
G	3	E et F
H	3	D
I	4	C et H
J	1	I et G

1. Déterminer le graphe MPM associé à ce problème.
2. Indiquer clairement le calendrier d'exécution des tâches, c'est-à-dire les dates de début au plus tôt et au plus tard de chacune des tâches.
3. En déduire la durée minimale d'exécution du projet et le chemin critique.
4. Quelle est la marge totale et la marge libre de chaque tâche non critique ?
5. En fait, la tâche I nécessite une semaine supplémentaire à son exécution. Quelles sont les conséquences sur le déroulement du projet du point de vue durée minimale et chemin critique.
6. Donner le graphe PERT correspondant.

Exercice 2

L'exécution d'un projet exige la réalisation de 6 tâches A, B, C, D, E, et F dont les durées (en jours) et les contraintes de dépendance sont données par le tableau suivant :

Tâche	Durée (jour)	Antériorités
A	16	-
B	10	-
C	5	A^*+8j , B
D	10	C, B
E	12	A, D
F	20	C, D

(Y admet comme précédent X^*+n signifie que Y peut commencer n unités de temps après le début de X)

1. Donner le graphe des potentiels du projet.
2. Déterminer les dates de début au plus tôt de chacune des tâches.
3. Quelles sont les tâches critiques ? déterminer le(s) chemin(s) critique(s).
4. Indiquer la marge libre de chaque tâche non critique.
5. Donner le graphe PERT correspondant.