

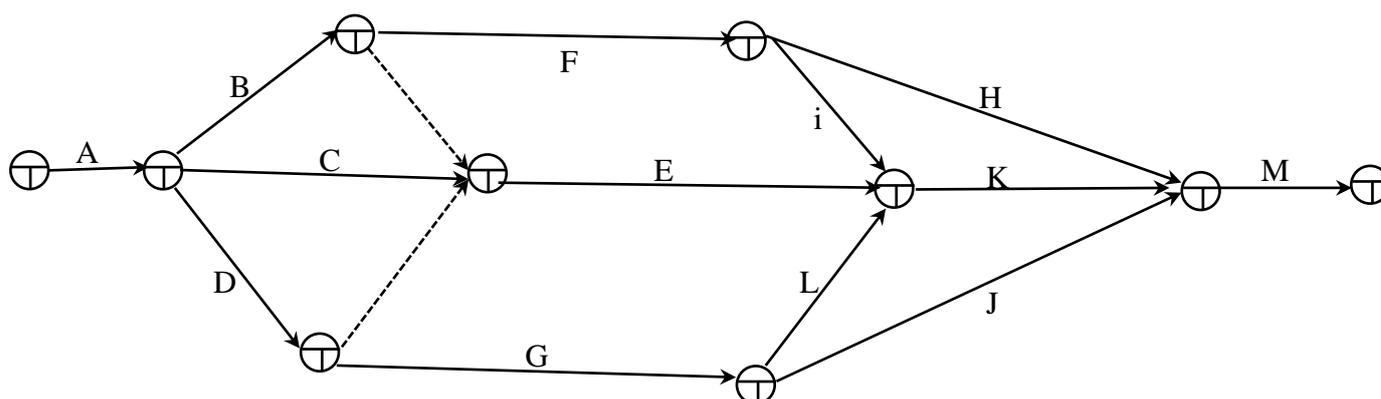
EMD
 de Gestion de projets

Exercice 1 (10 pts.) :

Une entreprise agroalimentaire désire lancer un nouveau produit. Les opérations relatives à la réalisation de ce projet, leurs durées et variances exprimées en jours ouvrables ainsi que les contraintes de dépendance entre ces différentes tâches sont consignées dans le tableau suivant :

Codes des tâches	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
Durée (en j)	10	20	15	18	8	6	6	14	4	17	12	5	8
variance	1.44	1.77	1.77	1.77	1	1	1	1.44	0.44	1	1.77	0.44	1

Le graphe ci-dessous correspond au déroulement des travaux en tenant compte des relations d'antériorité.



- Etablir le tri topologique et calculer les dates au plus tôt et au plus tard.
- Déterminer le chemin critique et la séquence des travaux qui la composent. En déduire le délai minimum de réalisation du projet.
- Calculer les différentes marges (totales, libres et certaines) des tâches non critiques sous forme d'un tableau.
- On suppose que la tâche G accuse un retard d'une journée, quelle est son incidence sur le délai du projet et la planification des travaux?
- Après avoir cité les conditions de validation de la méthode P.E.R.T. probabiliste, calculer les probabilités $P(X < 58)$, $P(X < 62)$ et $P(58 < X < 62)$.

Exercice 2 (10 pts.) :

Les travaux nécessaires à la réalisation d'un projet sont représentés dans le tableau suivant :

Tâche	A	B	C	D	E	F	G	H	i	J	K	L	M
Prédécesseurs	B C E H	C	-	C E	C	C H	C F H	C	C D E	i K L G	D E	A B D i M	F H

En tenant compte des relations de succession,

- Situer les niveaux associés à chacune des tâches.
- Dresser la colonne des prédécesseurs immédiats ainsi que celle des successeurs des opérations
- Dresser le graphe correspondant selon la configuration de la méthode de PERT.