

Questions : en bref

- Qu'est ce qu'un projet et expliquer le triangle des contraintes.
- Quelles sont les phases principales d'un projet ?
- Citer les acteurs concernés dans le cas des petits projets
- Que caractérise un projet par rapport une opération
- Que signifie les concepts suivants :
 - Tâche ou lot
 - Jalón
 - Calendrier
 - Livrable
 - MOA, MOE
 - PDCA
- Quels sont les outils de planification et de pilotage d'un projet

Exercice 1:

Soit le tableau d'antériorité d'un projet :

Tache	Durée (jours)	Précédent
A	3	-
B	6	-
C	2	-
D	4	A
E	2	A
F	2	A
G	4	B-D
H	3	C-E

1- Représenter le diagramme de GANTT relatif au projet

2- Déterminer le chemin critique ainsi que les marges libres de chaque tâche.

3- Des difficultés d'organisation pourraient à un allongement de la durée de la tâche D qui passerait de 4 à 8 jours. Quelle conséquence cela aurait-il sur la durée de projet

Exercice 2 :

La société ALFAN envisage la construction d'un nouveau local. Vous disposez des informations suivantes concernant le déroulement du projet :

Les tâches	La durée des tâches en jours	Tâches antérieures
A- Etude, réalisation et acceptation des plans	4	-
B- Préparation du terrain	2	-
C- Commande matériaux (bois, briques, ciment, tôle pour le toit)	1	A-B
D- Creusage des fondations	1	A
E- Livraison des matériaux	2	C
F- Commandes portes, fenêtres		D-F

G- Coulage des fondations	2	E
H- Livraison portes, fenêtres	2	G
I- Construction des murs, du toit	10	H
J- Mise en place portes et fenêtres	4	I

- 1- Tracer le diagramme de GANTT relatif au projet
- 2- Déterminer la durée prévue du projet
- 3- Indiquer le chemin critique et calculer les marges de chaque tâche, que déduisez- vous ?
- 4- Prolonger la durée de quelques taches et voir les conséquences sur le déroulement du projet
- 5- Citer les limites de cette approche graphique (GANTT).

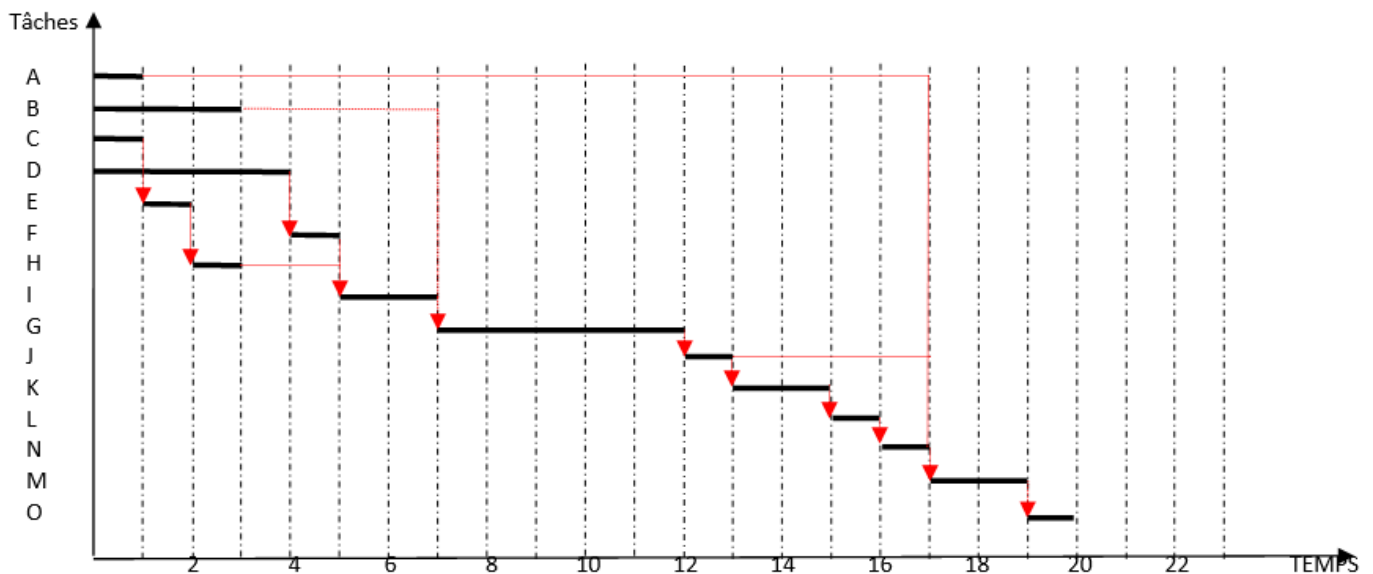
Exercice 03:

Etablissez le digramme de GANTT du projet suivant :

Tâches	Tâches	Durée	Tâches	Tâches	Durée
A	/	1	I	H-F	2
B	/	3	J	G	1
C	/	1	K	J	2
D	/	4	L	K	1
E	C	1	M	A-J-N	2
F	D	1	N	L	1
G	B-I	5	O	M	1
H	E	1			

1. Trouver le temps global du projet.
2. Déterminer les tâches du chemin critique.
3. Citer les inconvénients de digramme de Gantt.

Solution :



Le temps global du projet est de 20 jours

Les tâches du chemin critique : {D ;F ;G ;I ;J ;K ;L ;M ;N ;O }

Parmi les inconvénients du diagramme de gant :

- Ne gère pas efficacement la concurrence des ressources ;
- Peu de visibilité si le nombre de tâches est très élevé ;
- Toute mise à jour des délais entraîne une modification du diagramme

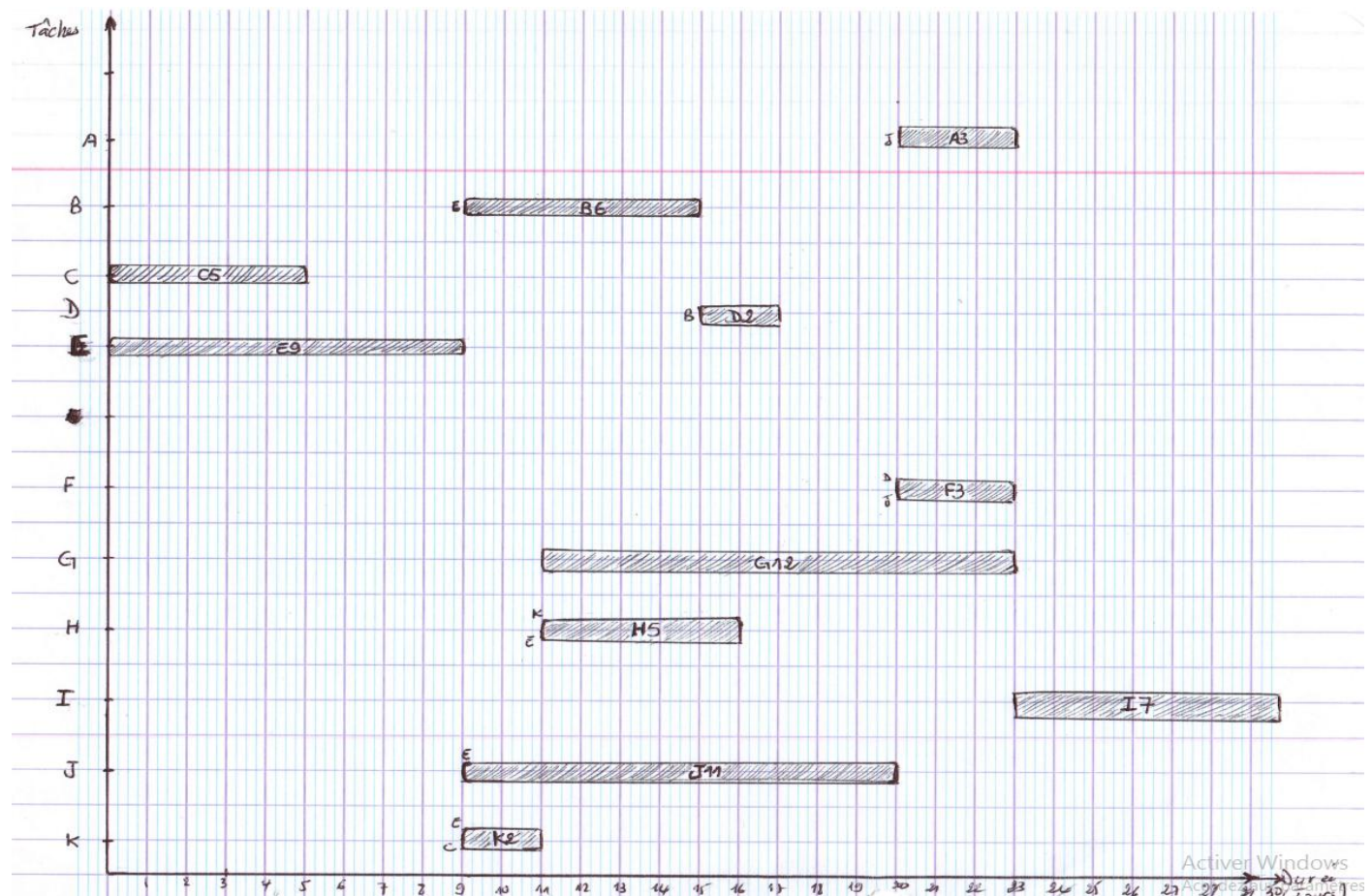
Exercice 4:

soit la table d'antériorités représentant le déroulement des tâches d'un projet :

Tâche	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
Durée (J)	3	6	5	2	9	3	12	5	7	11	2
Antériorité	J	E	/	B	/	D-J	E-K	E-K	A-G	E	C-E

- Dresser le diagramme de GANTT relatif à ce projet ?
- Spécifier le(s) chemin (s) critique(s) en précisant les marges libres et totales de chaque tâche?
- Dresser le réseau de PERT de ce projet ?

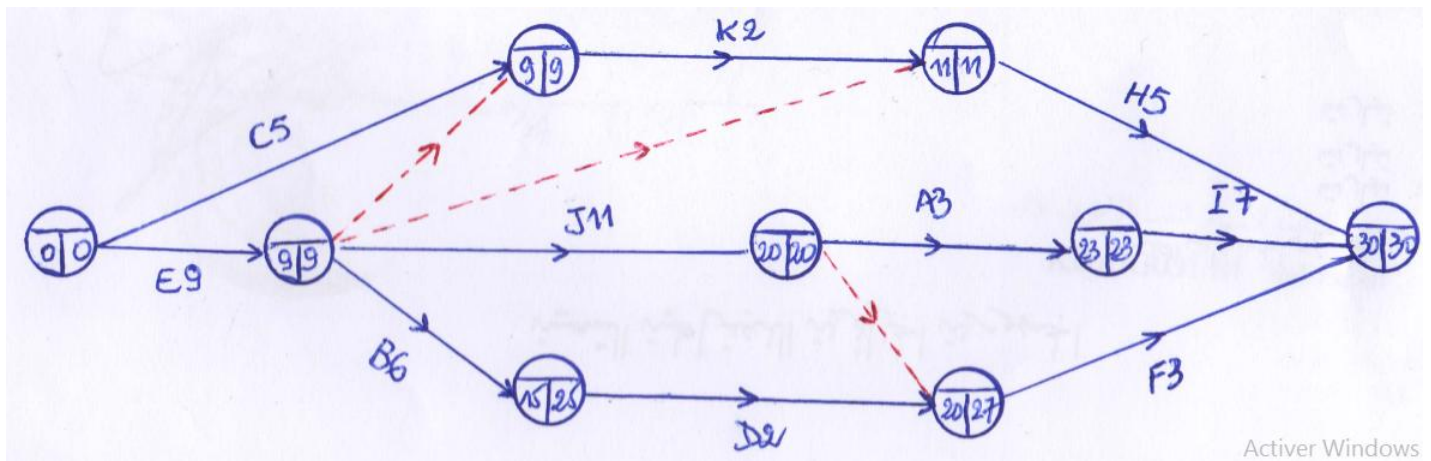
Solution



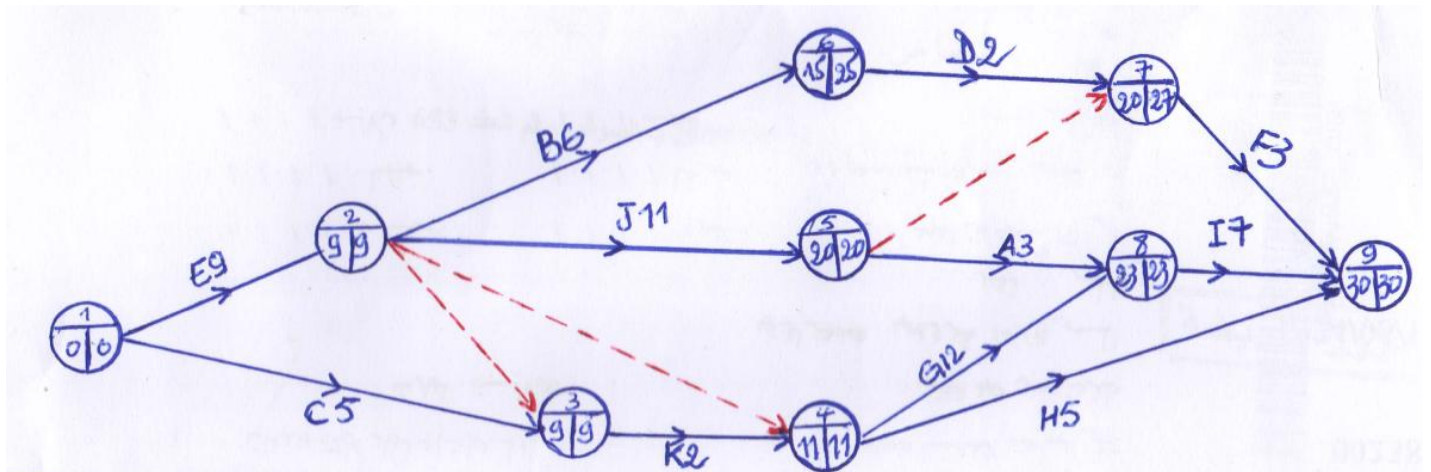
- b) Les deux chemins critiques : 1) E-J-A-I ; 2) E-K-G-I

tâche	ML	MT
A	0	0
B	0	10
C	4	4
D	3	10
E	0	0
F	7	7
G	0	0
H	14	14
I	0	0
J	0	0
K	0	0

C. Réseau de PERT



ou bien



Exercice 5:

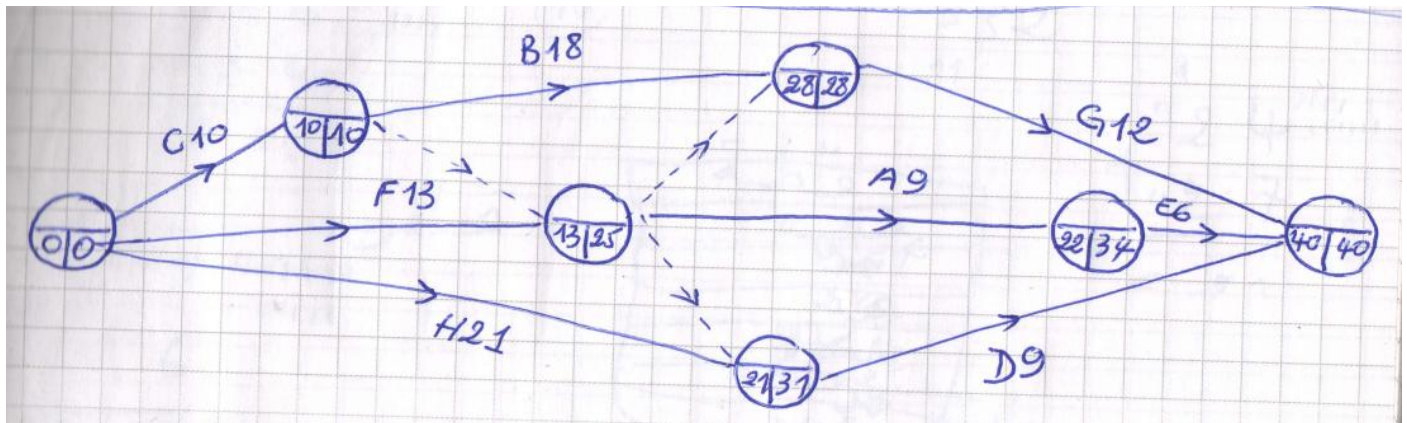
Un projet est donné selon le tableau d'antériorité ci-dessous :

Tâche	A	B	C	D	E	F	G	H
prédécesseur	C-F	C	/	C-F-H	A	/	B-C-F	/
Durée (J)	9	18	10	9	6	13	12	21

- Dresser le réseau de PERT relatif à ce projets ? (4 pts)
- Calculer la marge libre et la marge totale de la tâche D ? (1 pts)

Solution

a- Réseau de PERT



b- $ML(d) = FTO(d) - DTO(d) - \text{durée}(d) = 40 - 21 - 9 = 10$ jours

$MT(d) = FTA(d) - DTO(d) - \text{durée}(d) = 40 - 21 - 9 = 10$ jours

Exercice6 :

Un projet est donné selon le tableau d'antériorité ci-dessous :

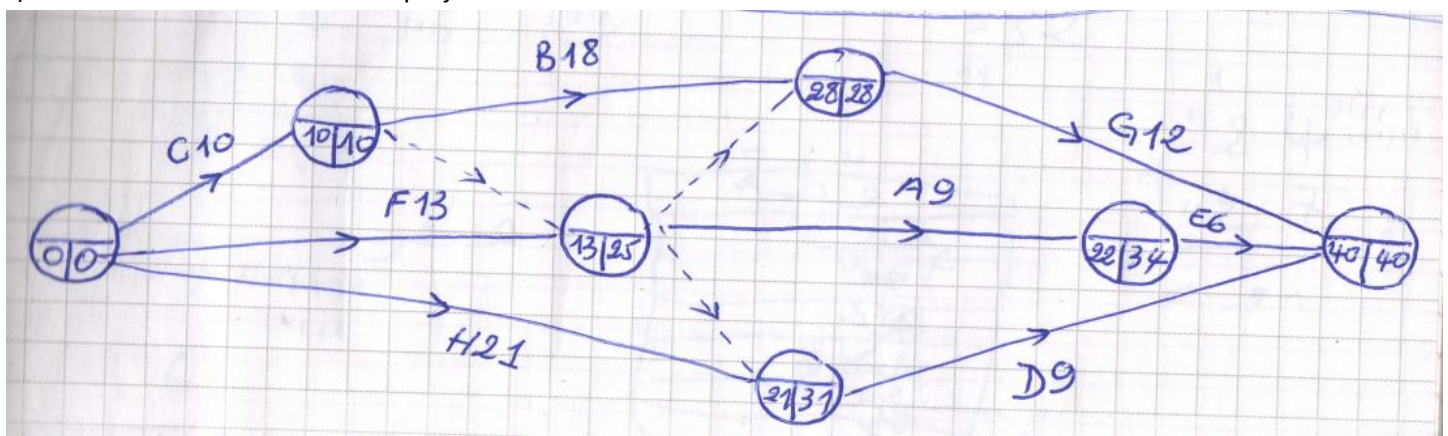
Tâche	A	B	C	D	E	F	G	H
prédécesseur	C-F	C	/	C-F-H	A	/	B-C-F	/
Durée (J)	9	18	10	9	6	13	12	21
Réduction maximale (J)	4	4	/	3	3	3	3	2
CMA par jour (DA)	3500	1500	/	600	300	1200	700	1000

a. Dresser le réseau de PERT et citer les chemins critiques ?

b. Le MOE veut réduire la durée en 26 jours quel est le coût minimum associé ?

Solution

1) Le réseau de PERT associé à ce projet :



La durée de projet : 40 jours

Le chemins critique : C-B-G

Le MOA accorde que 07 jours possible où la durée de projet devint 33 jours

Le coût de réduction associé :

Tâche	Durée (jour)	coût
G	03	$03 * 700 = 2100$ Dz

B	04	04*1500=6000
---	----	--------------

Le coût de CMA global: 8100 DZ