

Correction Activité 03

Exercice 1

Pour tracer le diagramme PERT et déterminer le chemin critique, ainsi que calculer la marge totale et libre des tâches G et F, nous allons procéder comme suit :

Étapes à suivre :

Calculer les temps de début/fin précoce et tardif pour chaque tâche : Déterminer le temps de début et de fin pour chaque tâche basée sur les dépendances.

Identifier le chemin critique (les tâches qui n'ont pas de marge).

Déterminer la marge totale et la marge libre pour les tâches F et G :

Marge Totale = Temps de fin tardif - Temps de fin précoce

Marge Libre = Temps de début précoce suivant - Temps de fin précoce

1. Calcul des périodes

Voici le calendrier des tâches avec les dépendances :

Tâche	Durée (jours)	Début Précoce	Fin Précoce	Début Tardif	Fin Tardif
A	4	0	4	0	4
B	2	4	6	4	6
C	1	4	5	4	6
D	1	6	7	6	7
E	2	4	6	4	6
F	2	5	7	5	7
G	2	7	9	7	9
H	10	6	16	6	16
I	4	9	13	9	13
J	1	16	17	16	17

2. Identification du chemin critique

Le chemin critique est constitué des tâches qui n'ont pas de marge.

Dans ce cas, les tâches A, D, G, I, et J composent le chemin critique.

3. Calcul des marges

Pour les tâches F et G, nous avons :

Tâche F :

Temps de fin précoce = 7

Temps de début précoce suivant (G) = 7

Marge Totale de F = (7 - 5) = 2 jours

Marge Libre de F = (7 - 7) = 0 jours

Tâche G :

Temps de fin précocité = 9

Temps de début précocité suivant (I) = 9

Marge Totale de G = (9 - 7) = 2 jours

Marge Libre de G = (9 - 9) = 0 jours

Résumé des marges :

Marge Totale de F : 2 jours

Marge Libre de F : 0 jour

Marge Totale de G : 2 jours

Marge Libre de G : 0 jour

Exercice 2

Pour tracer le diagramme PERT basé sur la liste des tâches et déterminer le chemin critique, nous allons suivre les étapes suivantes :

Tâches et Dépendances

Voici les détails des tâches :

Tâche	Durée (jours)	Prédécesseurs	Successeurs
A	4	-	C
B	7	C, D	C, F
C	2	A, B	E, F
D	12	B	F
E	3	C	-
F	6	C, D	G
G	2	F	-

Calcul des temps de début/fin précocité pour chaque tâche:

Tâche A

Début Précocité : 0

Fin Précocité : 0 + 4 = 4

Tâche B

Prédécesseurs : C, D

Doit attendre la fin de C et D : C doit être terminé (4) et D doit être terminé (donc B ne peut commencer qu'après B finie)

Tâche C

Prédécesseurs : A (fin à 4), B (attend B)

Début Précoce : 4

Fin Précoce : $4 + 2 = 6$

Tâche D

Prédécesseurs : B

Début Précoce : attendu par B, dépend de la tâche C version B, donc D peut commencer après 7 jours (fin de B)

Fin Précoce : 18

Tâche E

Prédécesseurs : C

Début Précoce : 6

Fin Précoce : $6 + 3 = 9$

Tâche F

Prédécesseurs : C (fin à 6) et D (fin à 18)

Début Précoce : dépend de C (où les deux sont finis)

Fin Précoce : $6 + 6 = 12$

Tâche G

Prédécesseurs : F

Début Précoce : 12

Fin Précoce : $12 + 2 = 14$

Compilation des données

Le tableau récapitulatif avec les temps de fin précoce :

Tâche	Durée (jours)	Début Précoce	Fin Précoce	Prédécesseurs	Successeurs
A	4	0	4	-	C
B	7	4	11	C, D	C, F
C	2	4	6	A, B	E, F
D	12	11	23	B	F
E	3	6	9	C	-
F	6	12	18	C, D	G
G	2	18	20	F	-

Identification du chemin critique

Le chemin critique est le chemin qui a la durée la plus longue et dont aucune tâche n'a de marge.

Chemin critique identifié:

A → C → F → G ce qui donne une durée max jusqu'à 20 jours.

Diagramme PERT

Il présente clairement les activités et les connexions entre elles, permettant d'identifier le chemin critique.

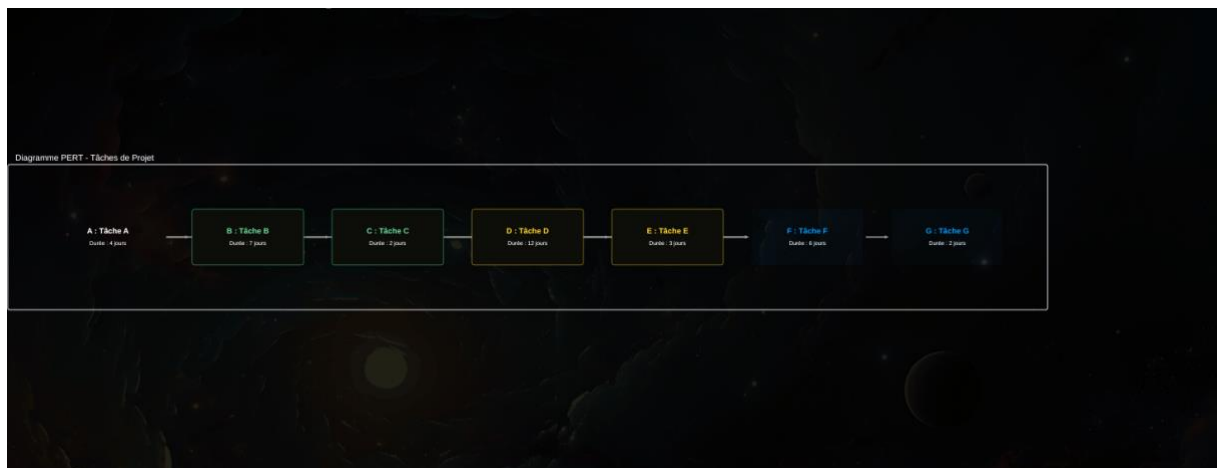


Diagramme PERT - Tâches de Projet

Résumé du chemin critique

Le chemin critique dans ce cas est : A → C → F → G avec une durée totale de 20 jours.