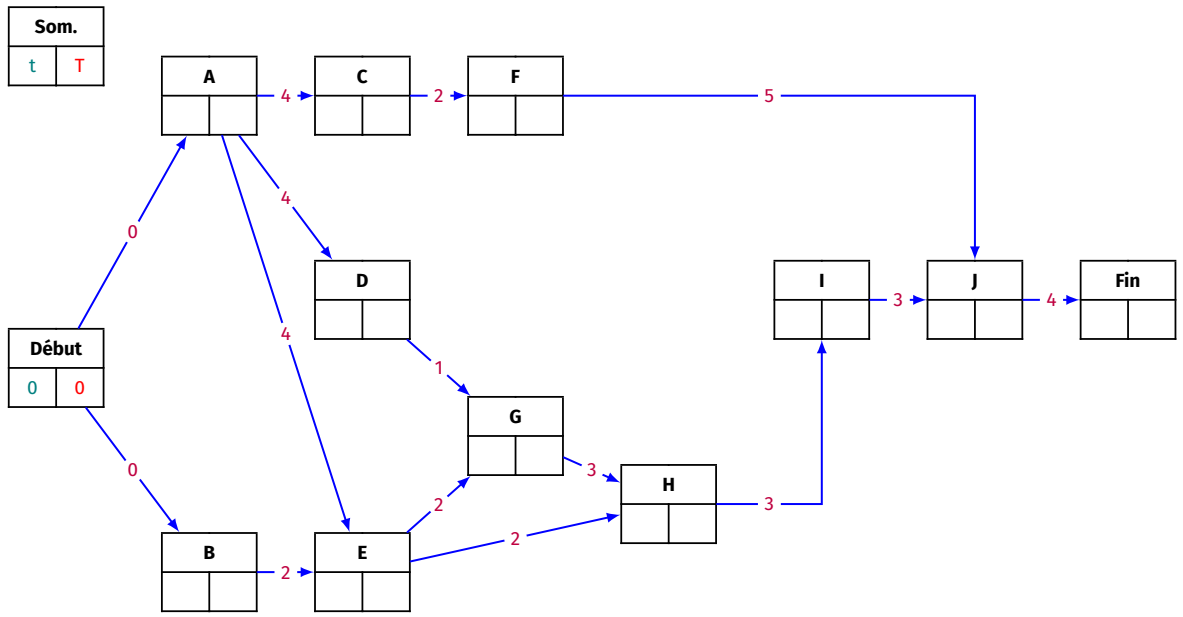
CHAP 03 MPM - Exercices

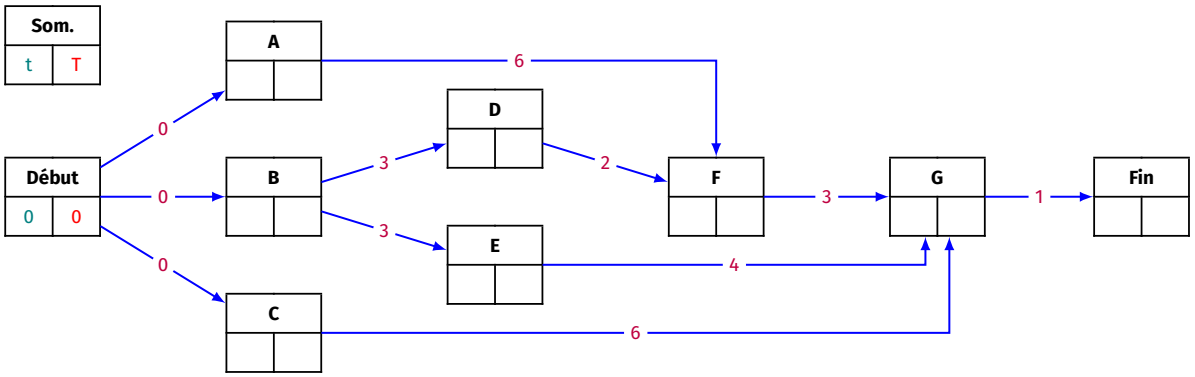
Exercice 1

Compléter les graphes d'ordonnancement suivants, en utilisant la méthode MPM.

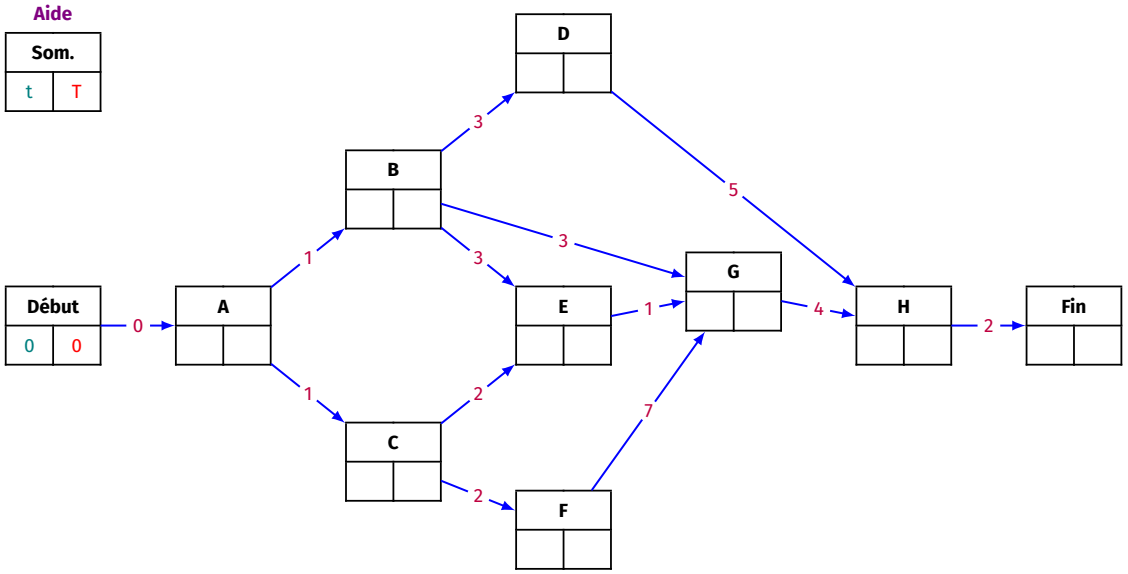
Aide



Aide



Aide



Exercice 2 ··· FIL ROUGE *DRONE* ···

Pour préparer la construction d'un prototype de drone de livraison, le projet a été décomposé en huit tâches dont les durées et les contraintes d'antériorité sont données dans le tableau ci-dessous :

Tâche	Description	Durée (en h)	Tâches ant.
A	Conception du châssis (CAO)	26	
B	Sélection et réception des composants électroniques	25	
C	Fabrication des bras et des hélices (sous-traitant)	40	
D	Impression 3D du châssis	17	A
E	Montage du contrôleur de vol	8	AB
F	Câblage des moteurs et des variateurs	14	B
G	Calibrage des capteurs	4	EF
H	Essais des moteurs au banc	4	CF

1. Après avoir ordonnancé les tâches par la méthode de votre choix, dressez le diagramme MPM de ce projet ; identifiez le chemin critique et la durée minimale du projet.
2. Le sous-traitant propose de livrer les bras et les hélices (tâche C) en 30 h au lieu de 40 h. De combien d'heures la durée minimale du projet est-elle réduite ? Expliquer.

Exercice 3

Pour un projet de construction d'un barrage hydro-électrique, les contraintes des seize tâches nécessaires (du dépôt du dossier jusqu'aux tests de fonctionnement) ont été résumées dans le tableau suivant :

Tâches	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P
Durée (en heures)	2	8	1	3	5	1	2	2	3	8	7	2	1	1	8	1
Tâches antérieures		A	B	C	D	C	F	C	H	I	EG	KJ	L	KJ	B	MNO

Après avoir ordonnancé les tâches par la méthode de votre choix, dressez le diagramme MPM de ce projet ; identifiez le chemin critique.

Exercice 4 ··· UN PEU D'*INFORMATIQUE* ···

L'optimisation et la sécurisation d'un réseau local ont été planifiées. Les tâches nécessaires à la réalisation de ce projet, ainsi que les conditions d'antériorité qui les relient figurent dans le tableau ci-dessous :

Tâche	Description	Durée (en j)	Tâches ant.
A	Synthèse des éléments de l'avant-projet	2	
B	Rédaction d'un cahier technique	2	
C	Définition des droits d'accès aux données	2	A
D	Choix, achats, test des matériels	4	A
E	Formation pour l'installation du pare-feu	1	BD
F	Installation des éléments matériels	2	D
G	Paramétrage du pare-feu	2	E
H	Information des salariés	1	FGC

Construire le graphe MPM d'ordonnancement du projet. Donner la durée minimale du projet.

Licence Ouverte Etalab 2.0

Exercice 5

La mise en exploitation d'un nouveau gisement minier demande la réalisation d'un certain nombre de tâches. Le tableau suivant représente ces différentes tâches avec leurs relations d'antériorité :

Tâche	Description	Durée (en jours)	Tâches antérieures
A	obtention d'un permis d'exploitation	120	–
B	établissement d'une piste de 6 km	180	A
C	transport et installation à pied d'œuvre de 2 sondeuses	3	B
D	création de bâtiments provisoires (bureau des plans et logements)	30	B
E	goudronnage de la piste	60	B
F	adduction d'eau	90	D
G	campagne de sondage	240	CD
H	forage et équipement de trois puits	180	EFG
I	transport et installation au fond du matériel d'exploitation	30	JH
J	construction de bureaux et logements (ouvriers et ingénieurs)	240	EFG
K	traçage et aménagement du fond	360	JH
L	construction d'une laverie	240	JH

1. Ordonnancez les tâches par la méthode de votre choix, et représentez le graphe valué par niveaux.
2. Déterminez les dates au plus tôt et les dates au plus tard de chaque tâche.
3. Déterminez le temps minimum de réalisation de l'ensemble avec la méthode MPM.
4. Déterminer la marge totale et la marge libre de chaque tâche.

Licence Ouverte Etalab 2.0

Exercice 6 ••• UN PEU D'INFORMATIQUE •••

L'évolution du réseau local d'un site a été planifiée. Les tâches nécessaires à la réalisation de ce projet, leurs durées ainsi que les conditions d'antériorité qui les relient figurent dans le tableau ci-dessous :

Tâche	Durée en jours	Tâches ant.
A : Définition des contraintes du réseau	2	BE
B : Mise en place du projet	6	
C : Mise à jour des droits d'accès	2	F
D : Achat des composants matériels	8	J
E : Définition du budget	3	
F : Mise à jour des groupes utilisateurs	2	K
G : Formation de l'administrateur du réseau	5	J
H : Câblage	10	J
I : Commande de Novell Netware 5	4	D
J : Choix des fournisseurs et des intervenants	5	A
K : Mise à jour logicielle des postes clients	1	M
L : Mise à jour matérielle des postes	2	D
M : Installation Novell Netware 5	2	LIHG

1. Construire le graphe MPM du projet.
2. Déterminer le chemin critique et indiquer la durée minimale de réalisation du projet.
3. Le responsable redoute maintenant des difficultés techniques sur la mise à jour matérielle des postes, difficultés qui porteraient de 2 à 8 jours la durée de la tâche L.
   Indiquer l'incidence sur la durée globale du projet de l'allongement de la durée de la tâche L de 2 à 8 jours et dire si le chemin critique en sera modifié.

Licence Ouverte Etalab 2.0