

Études de cas : construction d'un réseau logique

Pour des raisons évidentes, nous n'avons porté sur les tâches que leurs codes, non les libellés complets. Dans la plupart des logiciels de gestion de projets, il est possible de choisir le niveau de détail que l'on souhaite dans la représentation : vue réduite (ou zoom arrière) comme ci-dessous, ou vue détaillée (ou zoom avant) sur lequel on peut faire apparaître beaucoup d'éléments.

Notre réseau étant simple, nous pouvons adopter un zoom intermédiaire et conserver assez de détails tout en ayant le réseau complet sur une largeur de page.

Étude de cas 1 : projet « Dessert »

Une société de production de produits laitiers (fromages, fromages blancs, yaourts...) a développé un nouveau dessert et décide de le lancer sur le marché.

La liste des tâches à effectuer jusqu'au lancement et leurs relations d'ordre sont mentionnées dans le tableau suivant.

1. Dessinez le réseau sous forme PERT ou ANTÉCÉDENTS, à votre choix.
2. Calculez ce réseau (les durées sont exprimées en semaines) et tracez le chemin critique.
3. Le lancement de ce produit devant être effectué au bout de 20 semaines, essayez d'imaginer une solution qui convienne.

Dessinez le réseau propre à votre solution et commentez les modifications de logique que vous avez effectuées (les durées des tâches ne doivent en aucun cas être modifiées).

Nota

Sur le réseau des questions 1 et 2 :

- le libellé des tâches doit être exprimé en clair ou par des abréviations compréhensibles.
- les tâches doivent être également codifiées pour permettre la saisie informatique.

Sur le réseau de la question 3 :

Vous pouvez, si vous manquez de temps, ne pas inscrire le libellé des tâches. Auquel cas identifiez vos tâches par les mêmes codes que ceux du réseau précédent.

Exercice projet « dessert »

TACHES	CODES	DUREE	TACHES PRECEDENTES
Assemblée décision de lancement	A	0	Rien
Ouverture comptabilité analytique (*)	P	0	Assemblée décision Lt
Bon à tirer décor emballages	H	1	Assemblée décision Lt
Création publicitaire	J	4	Assemblée décision Lt Livraison emballages
Exécution films publicitaires	K	8	Création publicitaire
Impression des affiches	M	4	Création publicitaire Information équipes vente
Répartition des affiches	N	4	Impression affiches
Information équipes de vente	L	1	Création publicitaire Exécution films publicitaires
Réservation presse écrite (**)	F	0	Création publicitaire

Préparation documents presse écrite	G	8	Réservation presse écrite
Accord maquettes Publicité lieu de vente (PLV)	D	2	Création publicitaire
Fabrication maquettes PLV	E	3	Accord maquettes PLV
Lancement sur le marché	Q	0	Mise en route industrielle Fabrication maquettes PLV Préparation doc. Presse écrite Répartition affiches Ouverture compte analytique
Livraison emballages	I	8	Bon à tirer « décors emballages »
Livraison matériel de fabrication	B	12	Assemblée décision lancement
Mise en route industrielle	C	4	Livraison emballages Livraison matériel fabrication

* Le compte de comptabilité analytique doit être ouvert au moins 4 semaines avant le lancement sur le marché.

** La réservation presse écrite doit être faite au moins 16 semaines avant le lancement sur le marché.

Correction étude de cas : projet « Dessert »

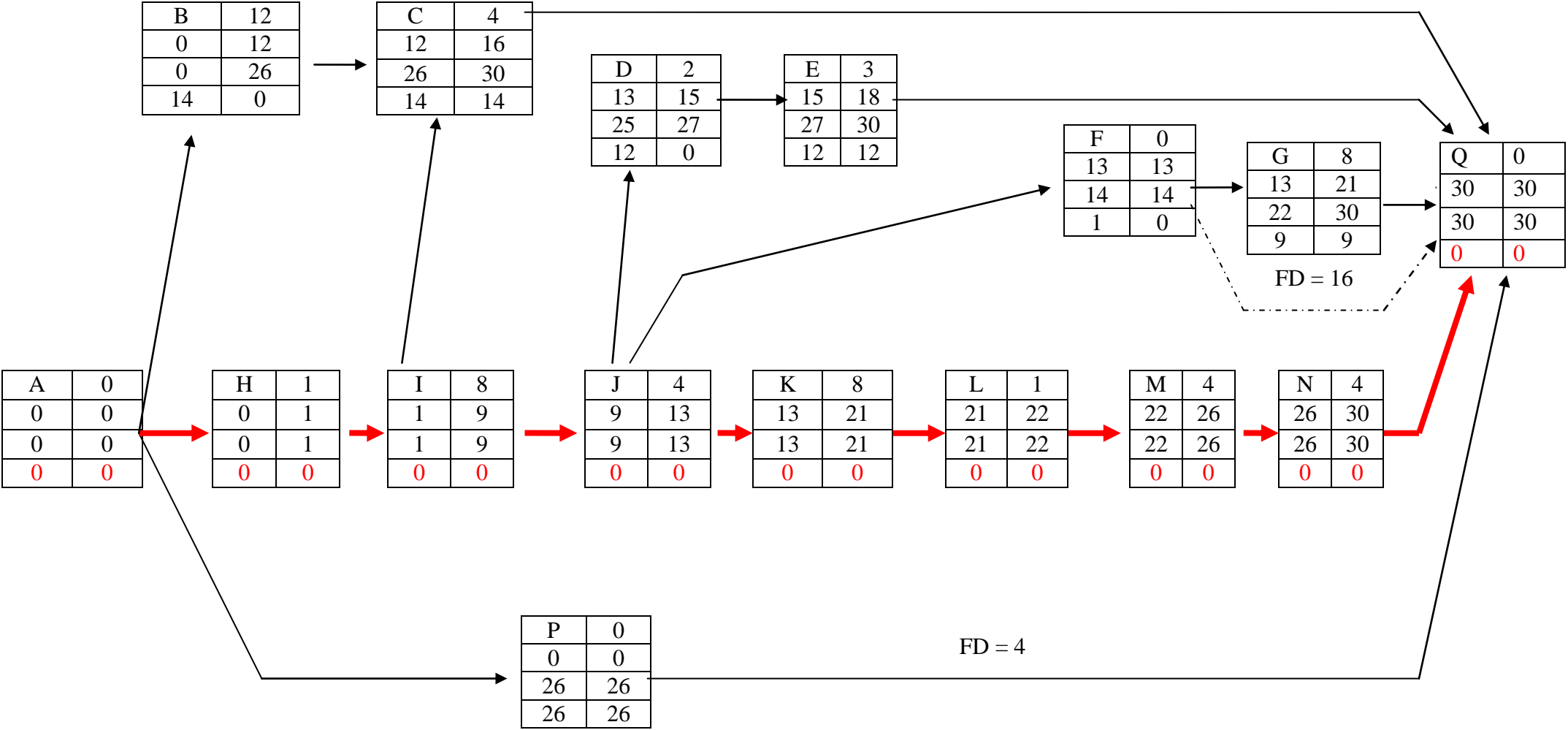
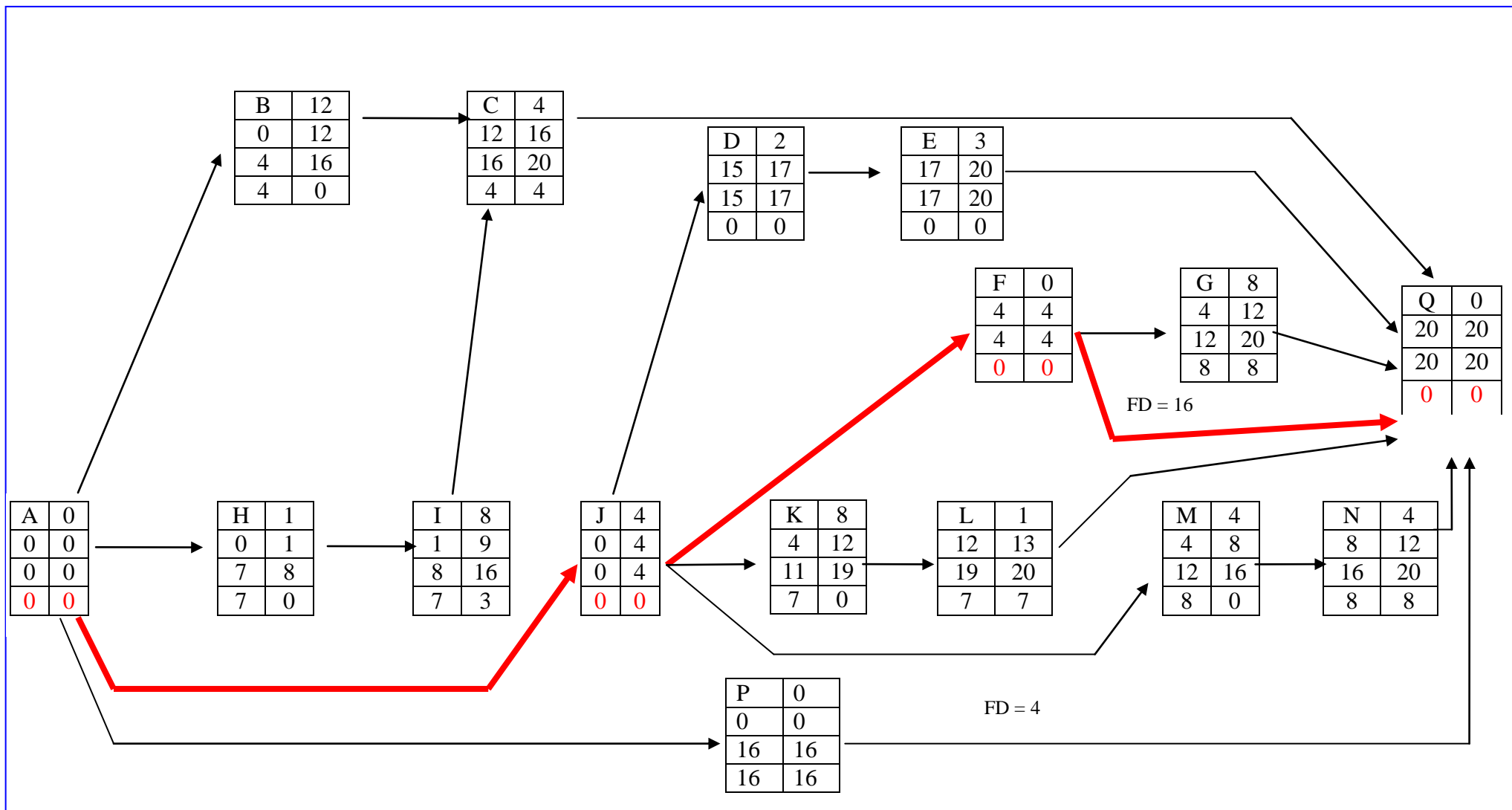


Tableau 24 : Corrigé question 1-2 exercice projet "Dessert"



Réduction à 20 semaines (sans modifier les règles de gestion)

Tableau 25 : Corrigé question 3 exercice projet "Dessert"

Étude de cas 2 : planification de chargement d'un avion commercial

1) En fonction des informations ci-après, réalisez le réseau logique standard et le PERT du chargement d'un avion commercial.

Votre planning doit comporter les libellés (éventuellement abrégés) des tâches afin de bien identifier le contenu des enchaînements.

Exercice planification de chargement d'un avion commercial

CODE TACHE	TACHE A EFFECTUER	DUREE EN MN	ANTERIORITES ET/OU COMMENTAIRES
A	Enregistrer les passagers et bagages	90	
B	Chargement bagages sur chariots	25	A
C	Transfert chariots vers avion	20	B, J
D	Chargement bagages dans la soute	20	C
E	Formalités douane + police + santé		Il faut prévoir 30 mn entre le dernier passager enregistré et la fin des formalités
F	Attente salle de départ	30	E
G	Embarquement passagers	20	F, K, L, M, P
H	Installation passagers à bord	20	G, L
I	Contrôle conformité embarquement À l'issue de cette tâche l'avion est « prêt au départ »	5	D, H, Q
J	Mise en place avion/aire de station	20	
K	Mise en place passerelle ou escalier	10	J
L	Embarquement équipe cabine	10	K
M	Embarquement repas	15	J
N	Plein de carburant	15	J
O	Préparation du plan de vol	30	
P	Embarquement pilote et mécanicien	10	J, K, O
Q	Contrôle technique avant départ	15	P, N

2) Calculez les calendriers au plus tôt et au plus tard des différentes tâches.

Ces dates doivent apparaître de manière claire sur le graphe. Quelles sont les tâches qui ont une marge libre strictement positive ?

3) La compagnie aérienne souhaite raccourcir le délai compris entre l'enregistrement du dernier passager et la situation « Prêt au départ ». Pour ce faire, elle envisage de mettre en œuvre l'une ou plusieurs des possibilités suivantes :

a) réduire de moitié l'attente en salle de départ moyennant la mise en place d'un système d'annonce et de rappel des passagers. Coût : 457,34€/vol.

b) gagner 15 minutes sur le temps de chargement des bagages dans la soute par l'utilisation de containers standards dans lesquels les bagages sont prérangés. Coût : 381,12€/vol.

c) réduire de moitié la durée de l'embarquement des passagers, moyennant la mise en place d'une passerelle supplémentaire. Coût : 381,12€/vol.

d) réduire de moitié le temps des formalités douanières pour les personnes arrivant dans le dernier quart d'heure d'enregistrement. La solution consiste à faire accompagner les passagers par du

personnel de la compagnie permettant ainsi un accès prioritaire aux postes de douanes. Coût : 503,08€/vol.

e) réduire de 5 minutes le temps nécessaire pour faire le plein de carburant, en utilisant de nouvelles citernes à débit accru. Coût : 228,67€/vol.

Quelle réduction maximale du délai global de chargement la compagnie peut-elle espérer ?

Quel en sera le coût ?

Classez les divers moyens proposés suivant un critère économique que vous définirez clairement.

4) Lors des opérations de chargement du vol Paris-Douala du 24 mai 2001, le responsable d'escale de la Cameroon Airlines fait le point de la situation qui est la suivante :

a) l'enregistrement des passagers et des bagages a démarré conformément au plan, il y a deux heures.

b) l'enregistrement, ainsi que les formalités de douane sont terminés.

c) l'avion est sur son aire de stationnement

d) la préparation du vol est commencée, et après coup de téléphone, il apprend que le plan de vol sera terminé dans 10 minutes.

Que pensez-vous de la situation logistique de la préparation de ce vol ?

Corrigé de l'étude de cas : Planification de charge d'un avion commercial

1) On constate que le tracé n'offre pas de difficulté particulière sauf la liaison A-E qui est de type FF (Fin-Fin).

2) Les tâches B, C, D, J, K, L, M, N, O, P, ont une marge totale positive, mais que seules les tâches D, L, M, N, ont une marge libre strictement positive, c'est-à-dire qu'elles peuvent être déplacées sans conséquence néfaste sur les tâches suivantes.

Le chemin critique est donc A, E, F, G, H, I.

Corrigé de l'exo « Planification de charge d'un avion commercial »

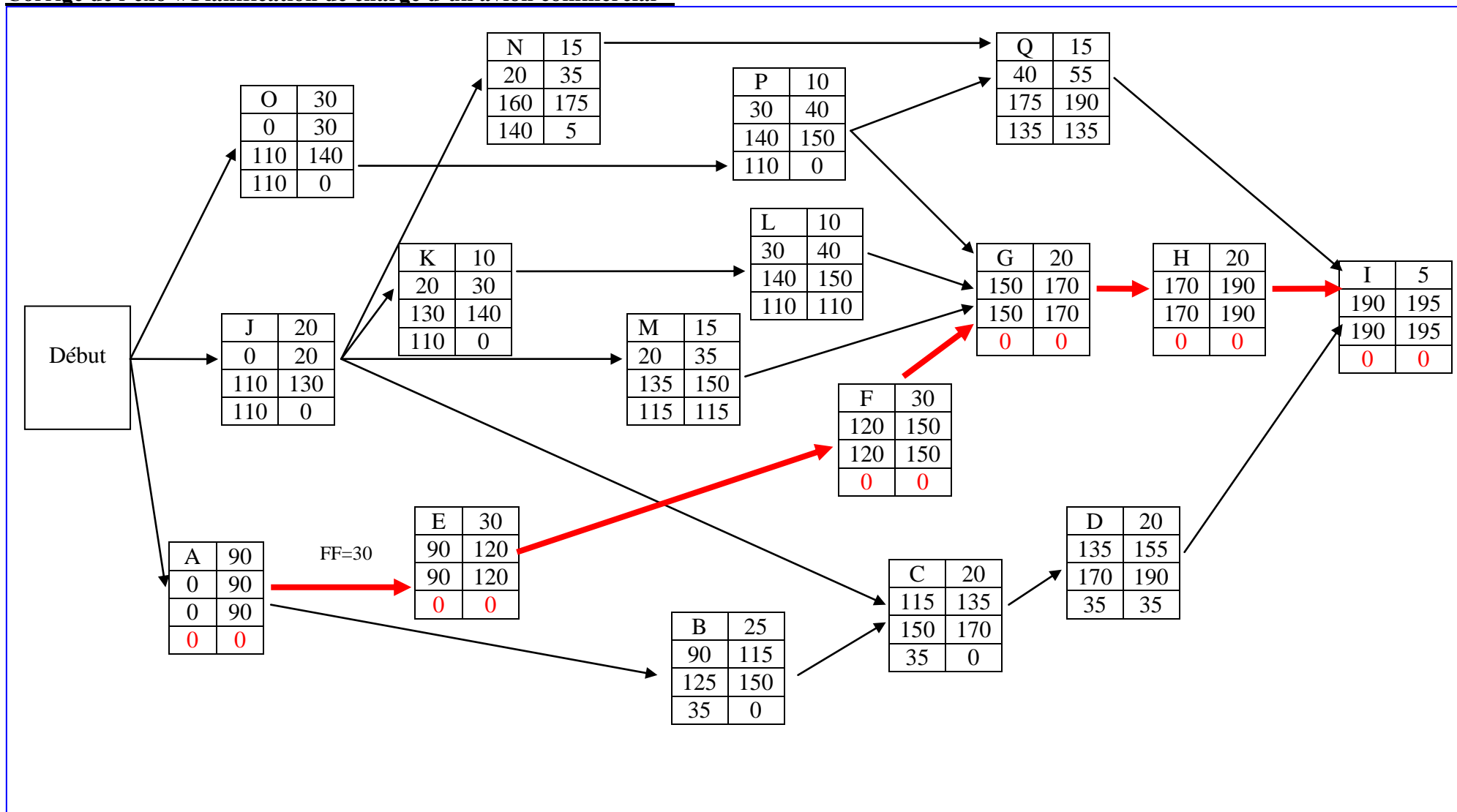


Tableau 26 : corrigé questions 1-2 exercice planification de chargement d'un avion commercial

A, E, F, G, H, I est le chemin le plus court, mais A, B, C, D, I est le moins coûteux bien que rallongeant le trajet de 5 minutes.

Corrigé questions 1-2

3) Afin de réduire le délai, il faut commencer par s'attaquer au chemin critique.

E	Formalités	Gain 15'	Coût 503,08 €
F	Attente en salle	Gain 15'	Coût 457,34 €
G	Embarquement passagers	Gain 10'	Coût 381,12 €

Il est donc possible de réduire de 40 minutes pour un gain total de 1 341,54 €.

Mais il faut aussi réduire la chaîne « B-C-D » (qui devient critique) de 5 minutes. Cependant, nous savons aussi qu'il est possible de réduire la tâche D de 15 minutes, avec un coût de 381,12 €. De ce fait, le coût d'une réduction de 40 minutes sera donc de 1 722,66 €/vol.

Différentes solutions se présentent à nous :

SOLUTIONS	Coût
F	30,41 €/mn
G	38,11 €/mn
F + G	38,11 €/mn supplémentaire par rapport à G
E + F	27,44 €/mn supplémentaire par rapport à G par rapport à G Ou 33,53 €/mn supplémentaire par rapport à F + G
E + F + G	50,31 €/mn supplémentaire par rapport à G + F Ou 67,07 €/mn supplémentaire par rapport à E + F
E + F + G + D	100,61 €/mn supplémentaire par rapport à E + F + G

On constate que réduire N ne présente aucun intérêt car cette tâche ne se trouve pas sur le chemin critique.

Corrigé question 3

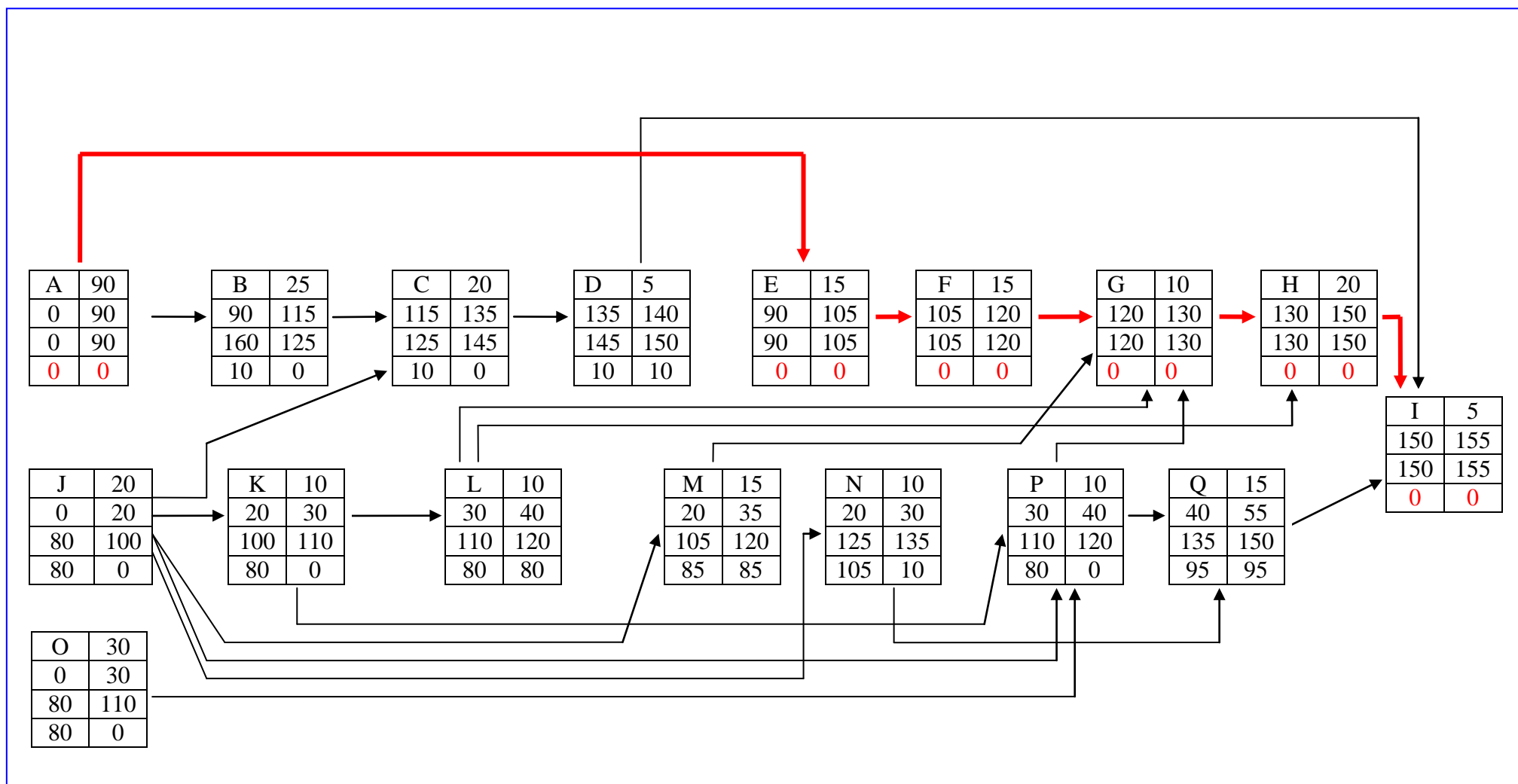


Tableau 27 : Corrigé question 3 Exo Planification de charge d'un avion commercial

4) La situation à $T + 120$ est adéquate par rapport au chemin critique.

- Les tâches B, C, D n'ont plus que 5' de marge totale.
- Les tâches K, L, O, P n'ont plus que 10' de marge totale.

En conclusion, l'avion devrait démarrer à l'heure s'il n'y a pas d'incident sur le chemin critique.