

Ms Project – Construction d'un bâtiment

Remarques: Afin de simplifier l'exercice:

- la liste des tâches n'est pas exhaustive;
- les durées et valeurs sont théoriques;
- seules les ressources humaines sont prises en compte.

Pour la construction de cet ouvrage, différentes tâches ont été identifiées. Le tableau suivant donne la liste des tâches, leur enchaînement et leurs durées respectives, étant donné les ressources mises à disposition.

No	Tâche	Durée (sm)	Prédécesseur	Ressources		
				Chef chantier	Ouvrier	Manœuvre
1	Travaux préliminaires					
2	Installation du chantier	1		1		2
3	Terrassement	3	2	1		3
4	Gros œuvre					
5	Fondations	2	3	1	1	2
6	Maçonnerie	3	5	1	4	
7	Coulage dalle	2	6	1	2	1
8	Charpente	1	6		2	1
9	Couverture	2	8		1	1
10	Installation					
11	Electricité / T.V.	2	7; 9		3	
12	Pose fenêtres / portes	1	7		2	
13	Chauffage et sanitaires	2	7; 9		1	1
14	Agencement cuisine	2	7; 9		1	1
15	Finitions	-				
16	Peinture int. et tapisseries	1	12; 13; 14		2	
17	Revêtement façades	2	8		1	
18	Aménagements extérieurs	1	17		2	
19	nettoyages	1	16; 18		1	3

Le coût des différentes ressources est le suivant:

Ressources	Coût horaire	Tarif "intérimaires"
Chef chantier	85	100
Ouvrier	65	80
Manœuvre	50	70

Un chef de chantier, quatre ouvriers et quatre manœuvres sont disponibles au tarif horaire régulier. D'autres chefs de chantier, ouvriers ou manœuvres peuvent être engagés au tarif d'intérimaires.

1) a) Représentez le réseau de Pert du projet.

- b) Quelle est la durée minimale de la construction (sans réduire la durée des tâches élémentaires) ?
- c) Quel est le coût de la main d'œuvre supplémentaire permettant d'atteindre la durée minimale ?
- d) Quelle est la durée de la construction si l'on n'utilise que les ressources à disposition ?

2) Le mandant aimerait diminuer la durée de la construction. Certaines tâches élémentaires sont incompressibles. Cependant, pour les tâches suivantes, la durée peut être réduite moyennant un coût supplémentaire:

Tâche	Ancienne durée	Durée proposée	Surcoût
Maçonnerie	3	2	+2500.-
Coulage dalle	2	1	+1000.-
Electricité, T.V.	2	1	+1000.-
Couverture	2	1	+2000.-
Chauffage, sanitaires	2	1	+800.-
Agencement cuisine	2	1	+800.-
Revêtement façade	2	1	+500.-

En engendrant le moins de frais supplémentaires, comment réduire le temps de réalisation:

- a) d'une semaine ?
- b) de deux semaines ?
- c) de trois semaines ?
- d) de quatre semaines ?