

TP : Planification et suivi d'un projet

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.

| N | 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 ?