

OI41 : Méthodes d'analyse, raisonnement, organisation
Semestre d'Automne 2013 –

Examen Partiel 2 – 10 janvier 2014

Durée 1h10 – Feuille A4 RV et calculatrices autorisées

On doit procéder chez un parfumeur à l'installation d'un atelier de stockage (cuvierie) et d'embouteillage de parfums. Le lieu d'implantation est prévu dans un bâtiment existant et désaffecté qui était un atelier de mécanique. Les tâches du projet et leurs caractéristiques sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Tâche	Désignation	Durée semaines	Prédécesseurs	Ressources
A	Démontage du matériel existant et terrassement	5		1
B	Commande et livraison cuvierie	7	ADD+1	1
C	Commande et livraison du matériel d'embouteillage	3	ADD+1	1
D	Exécution de l'infrastructure de la cuvierie	5	A	1
E	Installation de la cuvierie	5	B et D	2
F	Exécution de l'infrastructure du matériel d'embouteillage	4	A	1
G	Installation du matériel d'embouteillage	3	C et F	4
H	Révision du portique de manutention	6	E et G	1
I	Essais et réception	1	H	2

Tableau 1 : Tâches du projet

[ADD+1 : le prédécesseur est la tâche A avec un lien du type Début-Début et un retard d'une semaine.]

1. Tracer le réseau MPM (ou PERT) du projet en indiquant les dates de début au plus tôt et au plus tard des tâches ainsi que le chemin critique.
2. Calculer les marges totale et libre de chaque tâche.
3. Tracer le diagramme de Gantt du projet.
4. Le tableau 1 indique dans la colonne « Ressource » le nombre d'automaticiens nécessaires au projet. Cette ressource est suivie de près par le responsable du projet car elle est disponible en nombre limité. Tracer l'histogramme de charge de cette ressource
5. La direction de l'entreprise vous accorde seulement quatre automaticiens pour le projet. Quelle solution peut-on apporter au planning pour respecter à la fois la durée du projet et la contrainte du nombre d'automaticiens ? Indiquez votre solution sur un nouveau diagramme de Gantt et l'histogramme de charge correspondant. Notez que la durée des tâches ne peut pas être réduite par l'ajout de ressources supplémentaires.
6. Avez-vous le même chemin critique ?