

GESTION DE PRODUCTION

Sujet : Navire de servitude

Mise en situation

L'étude concerne la planification des tâches et l'analyse des besoins d'un bloc de navire de servitude dans un chantier de construction navale.

L'étude est répartie en 2 étapes :

- étude de charges.
- étude du réseau Pert (calcul de dates et analyse),

Le repérage des entités de coque est défini par le chantier comme suit (cf document ressource 2) :

<i>T</i> Bloc	<i>01</i> Bloc 01	<i>B</i> 1/2 Bloc Bas	<i>2</i> Ensemble 2
<i>T</i> Bloc	<i>07</i> Bloc 07	<i>H</i> 1/2 Bloc Haut	<i>6</i> Ensemble 6

Travail demandé :

I. Première partie : Analyse des charges.

L'étude d'avant projet vous est fournie. Elle comprend :

- un tableau désignant les tâches à réaliser, leurs durées, leurs prédécesseurs ainsi que le nombre d'heures à réaliser. Vous y trouverez également les dates de début et fin du projet (document ressource 1).
- le diagramme de Gantt au plus tôt (document réponse 1).

Par soucis de simplification, les dates seront omises et remplacées par des numéros de jour ; exemple : 05/07/04 = jour 1, 06/07/04 = jour 2, 07/07/04 = jour 3, ...).

Les contraintes de liaison entre tâches sont de type « Fin – Début » (sauf précision contraire).

- 1) Faites apparaître les liaisons entre les tâches, puis à l'aide d'une couleur le chemin critique sur le diagramme de Gantt (document réponse 1).
- 2) Afin d'étudier la charge, construisez le diagramme de charge au plus tôt (sous forme d'histogramme) sur le document réponse 2.
- 3) La capacité pour l'ensemble du bloc T05 est de 12 personnes par jour. La durée quotidienne du travail étant de 8 heures, donnez une solution pour éviter toute surcharge tout en conservant la date de fin au plus tôt. Vous ferez apparaître les éventuelles modifications sur le diagramme de Gantt (document réponse 1) ainsi que sur votre diagramme de charge (document réponse 2).

II. Deuxième partie : Etude du réseau PERT

1) Afin de compléter ce réseau Pert, on vous demande sur le document réponse 3 :

- de calculer les dates au plus tôt,
- de calculer les dates au plus tard,
- de calculer les marges totales,
- de calculer les marges libres.

DTO	FTA
Désignation de la tâche	
Numéro	Durée
Marge libre	Marge totale

2) Analyse du réseau

Pour éviter une dérive, sachant que les dates de début et de fin du projet sont restées à l'identique, on vous demande de répartir les marges de manière à avoir au maximum 1 jour de marge pour toutes les tâches du projet, en affectant de la marge libre en priorité aux tâches ayant les durées les plus longues.

Sur le document réponse 4,

- recalculez les nouvelles dates au plus tôt,
- recalculez les nouvelles dates au plus tard,
- recalculez les nouvelles marges totales,
- recalculez les nouvelles marges libres.