

DEFINITION DES PROCESSUS

EPREUVE U 52 Partie 1

GESTION DE PRODUCTION

Question notée sur 20 points

Durée conseillée : 2 heures

Ce dossier contient

Le texte du sujet	Pg 1 / 2
	Pg 2 / 2
Un document annexe	Pg 1 / 1
Les documents réponses	Pg 1 / 4
	Pg 2 / 4
	Pg 3 / 4
	Pg 4 / 4

Nota : Sont à rendre en fin d'épreuve : les documents réponses et votre feuille de copie de la partie 1, le tout inséré dans la présente chemise.

GESTION DE PRODUCTION

Sujet : Paquebot

Mise en situation

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

L'étude est répartie en 2 étapes :

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

Travail demandé :

I. Première partie : Etude du réseau PERT

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 (doc. Annexe 1). Vous y trouverez également les dates de début et fin du projet.

Par soucis de simplification, les dates seront omises et remplacées par des numéros de jour ; exemple : 07/01/02 = jour 1, 08/01/02 = jour 2, 09/01/02 = jour 3, ...).

Les contraintes de liaison entre tâches sont de type « Fin – Début ».

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

- 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

Il s'avère que la coque métallique prend régulièrement 2 semaines de retard sur son planning. Cette dérive oblige les départements d'armement à travailler sans marge.

Pour palier ce dysfonctionnement, on propose la mise en place d'un jalon entre la fin de coque métallique et le début de l'armement du panneau.

Ce jalon sera placé de façon à limiter à 5 j la marge totale sur la tâche de préfabrication (N°5). Les activités conséquentes se feront à partir de la date au plus tard du jalon pour scinder le projet en 2 parties bien distinctes.

Sachant que les dates de début et de fin du projet sont restées à l'identique, on vous demande : Sur le document réponse 2,

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

II. Deuxième partie : Analyse des charges.

Pour l'étude de charges nous allons nous intéresser uniquement à 2 tâches :

- usinage pour prépréfabrication (tâche N°3),
- prépréfabrication (tâche N°4).

Ces 2 opérations sont réalisées dans le même atelier.

Pour chacune des questions ci-après :

Le Pert de référence est celui de la question I.1 (planification sans le jalon de fin de préfabrication).

La durée quotidienne du travail est de 10 heures.

La charge en heures et la durée de chaque tâche se trouvent dans le tableau l'annexe 1.

Nota : les différentes études de cas sont indépendantes. Pour une bonne compréhension des courbes, il est impératif de faire une légende claire sur le document réponse 3.

1) étude de cas N° 1.

1.1 Compte tenu des charges et dates, tracez les courbes de charges cumulées au + tôt et au plus tard (document réponse 3).

1.2 La capacité pour la tâche 3 (usinage preprefabrication) est limitée à 2 personnes.

Sachant que la tâche 3 a commencé à sa date de début au plus tôt :

- Quelle capacité faut il engager sur la tâche 4 pour respecter la date de fin au plus tard ?
- Compléter le graphique précédent en rajoutant la capacité cumulée en heure.

2) étude de cas N°2.

Combien de personnes faut il mettre en place pour obtenir une charge lissée en travaillant au plus tard ? Tracer la capacité cumulée en heure sur le document réponse 3.

Quelles sont les conséquences sur la tâche 3 ?

3) étude de cas N°3

La tâche 3 ne peut pas commencer avant le 25/01/02 (jour 14).

Recalculez les dates au plus tôt et au plus tard sachant que la date de fin de projet n'a pas changée (document réponse 4).

Quel est le retard en jours sur la tache 4 ?

Retracez les nouvelles courbes de charges cumulées au plus tôt et au plus tard (document réponse 3).

Quel est le retard cumulé en heures ?

Le retard maximal admissible est de 2 jours.

Quelle capacité faut il mettre en œuvre pour tenir cet objectif ?

Tracez la courbe cumulée de la capacité (document réponse 3).

ANNEXE 1

Etude d'avant projet

N°	Désignation de la tâche	Durée	Début au + tôt	Fin au plus tard	Prédécesseur	Charge
1	Jalon d'usinage	0j	07/01/02 (jour 0)			0 h
2	Usinage pour préfabrication	5j			1	360 h
3	Usinage pour prépréfabrication	5j			1	360 h
4	Prépréfabrication	5j			3	200 h
5	Préfabrication – panneau	10j			2 ;4	950 h
6	Supportage tuyaux	5 j			5	200 h
7	Pose tuyaux	5 j			6	200 h
8	Pose aiguilles isolation	5 j			5	50 h
9	Peinture	5 j			7 ;8	40 h
10	Jalon pose du panneau	0j		15/03/02 (jour 50)	9	0

CHARGES CUMULEES



