

E4 GESTION INDUSTRIELLE OPTION B

**Sous épreuve : U 4.1B Etude d'organisation et de gestion de
production**

Durée : 4 heures Coefficient : 3

Aucun matériel autorisé

Calculatrice autorisée

Le sujet comprend :

- Texte de l'épreuve

- Documents réponses (en deux exemplaires)

- Technique

Pages 1 à 5

Documents R1 à R6

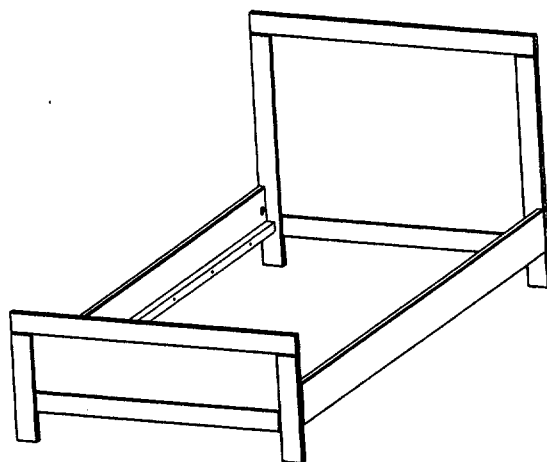
Documents techniques DT1 à DT10

E4 GESTION INDUSTRIELLE

E4.1B – Étude d'organisation et de gestion de production

Durée : 4 heures Coefficient 3

Aucun document n'est autorisé. Calculatrice autorisée



CHAMBRE BICOLORE

Temps conseillé et barème par partie

Lecture du sujet : 20 minutes

1^{ère} Partie : Gestion de production : 2 heures

2^{ème} Partie : Étude des coûts : 40 minutes

3^{ème} Partie : Gestion des stocks : 30 minutes

4^{ème} Partie : Simulation de flux : 30 minutes

Barème

1^{ère} Partie : Gestion de production : 9 points

2^{ème} Partie : Étude des coûts : 5 points

3^{ème} Partie : Gestion des stocks : 3 points

4^{ème} Partie : Simulation de flux : 3 points

Très important :

Ces 4 parties sont indépendantes.

Chaque partie sera traitée sur des copies séparées.

Chaque partie sera présentée dans une copie double formant un dossier.

Descriptif technique

La chambre bicolore est un des produits commercialisé par la société VIRBOIS. Elle est composée d'un lit, d'une commode et d'une table de nuit. Elle utilise comme matière du hêtre pour les structures et du MDF de couleur pour les panneaux de remplissage.

Seul le lit sert de support à l'étude.

Objectifs de l'étude

L'étude portera sur :

- la gestion de production des lits,
- le calcul des coûts de production,
- la gestion des stocks de quincailleries,
- la simulation de flux.

1^{ère} Partie : Gestion de production

1.1 – Définition du Programme Directeur de Production

Le chef d'entreprise vous demande de planifier les commandes des lits pour les 6 mois à venir (de juillet à décembre 2005).

Il met à votre disposition :

- l'état des stocks au 30 juin 2005 = 19 lits
- les commandes, fermes et prévues des lits :

juillet	août	septembre	octobre	novembre	décembre
73	112	278	206	245	183

Chaque mois, l'entreprise compte un stock de sécurité de 10 lits, afin de n'être jamais en rupture.

- Lot minimum de lancement = 60 lits.
- Le délai de fabrication est de 1 mois.

Travail demandé :

- Définir le programme directeur production des lits, répondre sur le document réponse R1.

1.2 – Calculer des besoins en composants :

Les traverses et montants sont usinés dans des pré-débit en hêtre de 80 x 27 x 2300 ; il faut 4 longueurs pour usiner tous les montants et traverses d'un lit.

Les longs-pans sont usinés dans des pré-débites en hêtre de 150 x 27 x 2000.

Le MDF est livré en plaques de 2500 x 125 x 8, ce qui permet de débiter 3 « panneaux tête » et 3 « panneaux pied » par plaque.

Les tasseaux sont débités dans des longueurs pré-débitées brutes de 34 x 34 x 2000.

Il faut 50 grammes de colle pour un lit.

Articles en stock au 31 juin :

Boîtiers Kofix	Tourillons Kofix	Écrous	Tourillons striés	VBA 4 x 40	Pré-débites 80 x 27	Pré-débites 150 x 27	Panneaux MDF	Tasseaux bruts	Colle
72	425	1200	4100	5600	193	237	19	96	4 kg

Travail demandé :

- Effectuer les calculs des besoins des articles concernés pour une quantité à lancer de 240 lits (voir document technique DT7).

Répondre sur le document réponse R1.

1.3 – Analyse des charges de production :

En fin de semaine 23, le chef d'atelier vous indique au travers du tableau ci-dessous les charges affectées au poste de tenonnage (en heures) pour les semaines suivantes :

Semaine	24		25		26		27		28		29	
Charges prévues	OF 10	6 h	OF 16	12 h	OF 11	8 h	OF 17	4 h	OF 19	5 h	OF 21	9 h
	OF 15	10 h	OF 09	9 h	OF 18	7 h	OF 22	11 h	OF 23	8 h	OF 26	5 h
	OF 12	8 h	OF 13	11 h	OF 20	9 h	OF 27	7 h	OF 25	7 h	OF 28	7 h
	OF 14	4 h			OF 24	6 h	OF 30	9 h			OF 29	10 h
	OF 32	9 h					OF 31	9 h			OF 33	9 h

L'entreprise travaille du lundi au jeudi de 8 heures à 12 heures et de 13 heures 30 à 17 heures 30, et le vendredi de 8 heures à 12 heures et de 13 heures à 16 heures.

Juin 2005 :

Semaine 22				Semaine 23					Semaine 24					Semaine 25					Semaine 26				
M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	13	14	15	16	17	20	21	22	23	24	27	28	29	30

Juillet 2005 :

		Semaine 27								Semaine 28							Semaine 29					Semaine 30								
V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31

L'usine est fermée du jeudi 14 au dimanche 17 juillet inclus.

L'employé affecté au poste de tenonnage assure 30 minutes de nettoyage hebdomadaire sur son poste. De plus, une pause et des arrêts divers représentent un arrêt d'environ une demi-heure par jour.

Le chef d'atelier vous confie le bon fonctionnement de ce poste, en vous précisant que l'entreprise ne travaille pas avec des sous-traitants, mais que le chef d'entreprise accepte d'allouer des heures supplémentaires si elles sont justifiées.

D'autre part, toutes les fabrications sont planifiées au plus tard.

Pour des raisons d'organisation, tout OF commencé une semaine doit être terminé avant la fin de cette même semaine.

Les charges des semaines 22 et 23 étant maximales, il est impossible de décaler les OF des semaines 24 à 29 sur ces périodes.

Travail demandé :

Pour les semaines 24 à 29 : Répondre sur le document réponse R3.

- 1.3.1 - Déterminer les capacités théoriques et réelles hebdomadaires de ce poste de charge, représenter les capacités sous forme d'histogramme en R31 du document réponse R3.
- 1.3.2 - Calculer le taux de charge, le taux d'utilisation et le taux de disponibilité de ce poste, en déduire les périodes de surcharge et sous-charge, répondre en R32,
- 1.3.3 - Effectuer les décalages d'OF nécessaires pour un lissage de charge, répondre en R33,
- 1.3.4 - Proposer toute solution complémentaire pour justifier ces nouvelles prévisions de charge, répondre en R34.

2^{ème} Partie : Étude des coûts

Calcul du coût de production d'un lit

Vous êtes chargé de calculer le coût de production d'un lit (coût d'approvisionnement + coût de fabrication) fabriqué par lot de 60.

L'étude se limite aux usinages des différents composants, du ferrage et de l'assemblage. La finition n'est donc pas prise en compte.

A l'aide :

- des gammes et des différents temps (document technique DT 9)
- des données économiques (document technique DT 10)

Travail demandé :

Sur feuille de copie, calculer le coût de production d'un lit. **Détailler** les calculs et présenter les résultats sous forme de tableau.

3^{ème} Partie : Gestion des stocks

Vous êtes chargés de valoriser les stocks de l'article « boîtier Kofix ».

3 – Valoriser les stocks

On vous demande de valoriser les stocks des « boîtiers excentriques KOFIX » pour le mois de juin 2005. Pour comparaison, le chef d'entreprise souhaite avoir ces valeurs de stock selon les 2 méthodes les plus répandues :

- la méthode du Coût Unitaire Moyen Pondéré sur la période,
- la méthode FIFO (Premier Entré Premier Sorti).

Travail demandé :

- 3.1 – Calculer la valorisation des stocks des « boîtiers excentriques KOFIX » pour le mois de juin 2005, répondre sur le document réponse R4.
- 3.2 : Comparer d'une part les valeurs totales de sorties de stock et, d'autre part, les valeurs de stock en fin de période : quels commentaires pouvez-vous faire ? Répondre sur R4.

4^{ème} Partie : Simulation de flux

Cette étude consiste à vérifier la faisabilité d'un processus et à proposer des solutions d'amélioration.

4 – Dimensionnement

Pour simplifier, on considère ici seulement les pièces LONG PAN (repère 2), seulement les deux premiers postes de fabrication SCT et MOUL (voir document technique DT9).

On considère :

- qu'il n'y a pas de temps de préparation,
- qu'il n'y a pas de temps inter-opérateur entre les postes de charges,
- que chaque pièce usinée est immédiatement acheminée au poste suivant,
- que le lot de fabrication est de 120 LONG PAN.

Travail demandé :

Sur les documents réponses R5 et R6

- 4.1 – Compléter le tableau d'activité des postes SCT et MOUL sur les 10 premières pièces du lot de fabrication.
- 4.2 – Compléter le tableau et le graphique d'évolution du nombre d'en-cours entre ces deux postes sur une période de 2 minutes (10 premières pièces)
- 4.3 – En considérant le lot de 120 LONG PAN, quelle sera la taille maximum d'en-cours entre le poste SCT et MOUL ?
- 4.4 – Quel volume en m³ d'en-cours faut-il prévoir entre ces deux postes ?
(voir document technique DT4).