

BTS INDUSTRIES DES MATERIAUX SOUPLES

SESSION 2002

Epreuve :

E5 ETUDE DE PROCESSUS

Sous-Epreuve :

U51 Organisation des Productions

Calculatrice autorisée

Durée : 3 h 30

Coefficient : 2,5

BTS INDUSTRIES DES MATERIAUX SOUPLES		Session 2002
IMAORG	Durée : 3 h 30	Coef. : 2,5
ETUDE DE PROCESSUS	ORGANISATION DES PRODUCTIONS	Page : 1/ 15

SOMMAIRE

page 2

Dossier présentation de l'étude

Contexte de l'étude	page 3
Organisation de l'atelier de coupe	page 3
Organisation de l'atelier de montage	page 3
Caractéristiques de la série à planifier	page 3
Contraintes de conditionnement et délais de livraison des matières	page 4
Données relatives au transport des produits finis	pages 4 et 5

Dossier travail demandé

Travail demandé	page 6
-----------------	--------

Dossier technique

Fiche technique : annexe 1	page 7
Nomenclature : annexe 2	page 8
Fiche de coupe : annexe 3	page 9
Gamme de montage : annexe 4	page 10
Activités à l'atelier de coupe : annexe 5	page 10
Calendrier 1 ^{er} semestre 2002 : annexe 6	page 11

Dossier réponses

Document réponse n°1 en 2 exemplaires	page 12
Document réponse n°2 en 2 exemplaires	page 13
Document réponse n°3 en 2 exemplaires	page 14
Document réponse n°4 en 2 exemplaires	page 15

Barème

Partie I : 15 points

Question I-1	Temps coupe et fabrication	5 points
Question I-2	Besoins matières	5 points
Question I-3	Planning de travail	5 points

Partie II : 5 points

BTS INDUSTRIES DES MATERIAUX SOUPLES		Session 2002
IMAORG	Durée : 3 h 30	Coef. : 2,5
ETUDE DE PROCESSUS	ORGANISATION DES PRODUCTIONS	Page : 2/ 15

**DOSSIER
TRAVAIL DEMANDE**

PARTIE I : Calculer des besoins en matières premières
Etablir un planning de travail

Travail demandé :

- I-1 Calculer les temps de coupe et de fabrication de la série ainsi que les productions journalières (sur document réponse n°1, préciser le détail de vos calculs)
- I-2 Calculer les besoins en matières premières et en fournitures pour la série en tenant compte des contraintes de conditionnement (sur document réponse n°2, préciser le détail de vos calculs)
- I-3 Etablir le planning de travail (planification au plus tard) et compléter le tableau récapitulatif des commandes matières et fournitures (sur document réponse n°3)

PARTIE II : Rechercher la série économique de transport
Calculer le coût relatif au transport d'un produit

Travail demandé :

- II-1 Rechercher la série économique de transport (sur document réponse n°4)
- II-2 Vérifier si le chargement déterminé à la question II-1 est compatible avec les possibilités de la fourgonnette et les contraintes de temps. Préciser le nombre de trajets à faire suivant les jours de la semaine (sur document réponse n°4)
- II-3 Dans l'hypothèse où la série économique de transport peut être appliquée, déterminer le coût relatif du transport pour un produit. (sur document réponse n°4)

BTS INDUSTRIES DES MATERIAUX SOUPLES		Session 2002
IMAORG	Durée : 3 h 30	Coef. : 2,5
ETUDE DE PROCESSUS	ORGANISATION DES PRODUCTIONS	Page : 6/ 15

PRESENTATION DE L'ETUDE

CONTEXTE DE L'ETUDE

L'entreprise MOLEMA est spécialisée dans la confection de vêtements enfants.

Sa production est organisée en un atelier de coupe et un atelier de montage. Le travail est réalisé en petites et moyennes séries.

Les produits finis sont envoyés vers une plate-forme logistique qui se charge d'approvisionner les différents clients.

Votre travail consistera à établir un planning de travail d'une série et à optimiser le coût de transport des produits finis.

L'entreprise MOLEMA ne travaille pas le vendredi 10 mai 2002.

ORGANISATION DE L'ATELIER DE COUPE

L'atelier de coupe réalise la coupe des différents modèles.

Ses horaires de travail sont les suivants : 8h –12h et 13h – 16h, du lundi au vendredi.

Le rendement de l'atelier est de 85%.

ORGANISATION DE L'ATELIER DE MONTAGE

L'atelier de montage réalise la fabrication des différents modèles.

Ses horaires de travail sont les suivants : 8h –12h et 13h – 16h, du lundi au vendredi.

Le rendement de l'atelier est de 80%.

CARACTERISTIQUES DE LA SERIE A PLANIFIER

L'entreprise MOLEMA doit produire une série de 720 robes fillettes du modèle « REINE ».

Ce modèle est composé d'une robe de dessous et d'un tablier. Ses caractéristiques techniques sont données sur :

- la fiche technique (annexe 1)
- la nomenclature (annexe 2)
- la fiche de coupe (annexe 3)
- la gamme de montage (annexe 4)

Cette série sera réalisée par 2 opérateurs de l'atelier de coupe et de 10 opératrices polyvalentes de l'atelier de montage.

La série doit être terminée le jeudi 23 mai 2002 au soir (cf. calendrier en annexe 6)

L'entreprise établit un planning de travail, afin de suivre ses fabrications et de déterminer les dates de commandes des matières et fournitures.

BTS INDUSTRIES DES MATERIAUX SOUPLES		Session 2002
IMAORG	Durée : 3 h 30	Coef. : 2,5
ETUDE DE PROCESSUS	ORGANISATION DES PRODUCTIONS	Page : 3/ 15

CONTRAINTES DE CONDITIONNEMENT ET DELAIS DE LIVRAISON DES MATIERES ET FOURNITURES

L'entreprise n'ayant pas de stocks pour ce modèle, elle vous communique les contraintes de livraison des différentes matières et fournitures :

Matières et fournitures	Conditionnement (unité de commande)	Délai de livraison (incluant le jour de passage de la commande et le jour de la réception de la matière)
Toile « calvi »	Rouleaux de 50 mètres	10 jours ouvrables
Voile « venus »	Rouleaux de 55 mètres	7 jours ouvrables
Viseline	Rouleaux de 20 mètres	5 jours ouvrables
Fil boutons/boutonnieres	Boîtes de 6 cônes de 1000 mètres	5 jours ouvrables
Boutons	Boîtes de 600 pièces	5 jours ouvrables
Cordon	Rouleaux de 25 mètres	8 jours ouvrables
Ecusson	Boîtes de 500 pièces	8 jours ouvrables
Biais	Rouleaux de 60 mètres	7 jours ouvrables
Les fils d'assemblages et les étiquettes (composition, taille, marque, carton produit fini) sont en stock dans l'entreprise et ne seront pas pris en compte dans l'étude.		

DONNEES RELATIVES AU TRANSPORT DES PRODUITS FINIS

Les produits finis de l'entreprise sont envoyés vers une plate-forme logistique qui se charge d'approvisionner les différents clients. Afin d'optimiser ses coûts de transport, l'entreprise souhaite appliquer la série économique de transport. Cette série économique de transport déterminera le nombre de vêtements à envoyer à la plate-forme logistique lors de chaque trajet. L'entreprise pourra ensuite calculer le coût unitaire moyen du transport d'un produit. La plate-forme logistique se situe à 40 km des locaux de l'entreprise MOLEMA. Les produits finis sont transportés sous forme de paquets de 35 vêtements. Le poids d'un paquet est de 8 kg en moyenne.

BTS INDUSTRIES DES MATERIAUX SOUPLES		Session 2002
IMAORG	Durée : 3 h 30	Coef. : 2,5
ETUDE DE PROCESSUS	ORGANISATION DES PRODUCTIONS	Page : 4/ 15

L'entreprise doit transporter, en moyenne, 10500 vêtements par semaine dans sa fourgonnette qui peut au maximum charger un poids de 500 kg et un volume correspondant à 50 paquets. Cette production hebdomadaire correspond à 5 jours de fabrication des ateliers de montage. Elle doit être transportée régulièrement vers la plate-forme logistique, afin de réduire les stocks de l'entreprise. De plus quel que soit le rythme des trajets, la totalité des 10500 produits doit être livré pour le vendredi soir à la plate forme logistique.

La fourgonnette est conduite par un employé de l'entreprise MOLEMA. Lorsqu'il n'est pas employé à cette tâche, il travaille à la réception des matières premières ou au conditionnement des produits, il travaille 7 heures par jour et 220 jours par an.

La durée aller d'un trajet (entreprise MOLEMA vers plate-forme logistique) est de 1 heure. Le chargement et le déchargement représentent 1H30. Le trajet retour (plate-forme vers entreprise MOLEMA) s'effectue à vide et sa durée est d'une heure.

Le coût horaire d'utilisation du fourgon est de 11€44.

Le coût moyen d'un encours est de 25€15.

Le taux de possession de l'encours est de 24% à la sortie de l'entreprise.

Rappel : Calcul de la série économique de transport

Calcul du coût moyen relatif au transport pour un vêtement

S = série économique de transport (nombre de vêtements transportés à chaque trajet)

h = temps nécessaire à un transport (chargement, déchargement, transport), exprimé en heure

f = coût horaire d'utilisation du véhicule, exprimé en euros

q = quantité de vêtements fabriqués par jour

u = coût de revient d'un encours, exprimé en euros

r = taux de possession de l'encours, exprimé en décimal

a = nombre de jours ouvrables dans l'année

T = temps nécessaire à un transport, exprimé en jour

C = coût moyen relatif au transport pour un vêtement, exprimé en euros

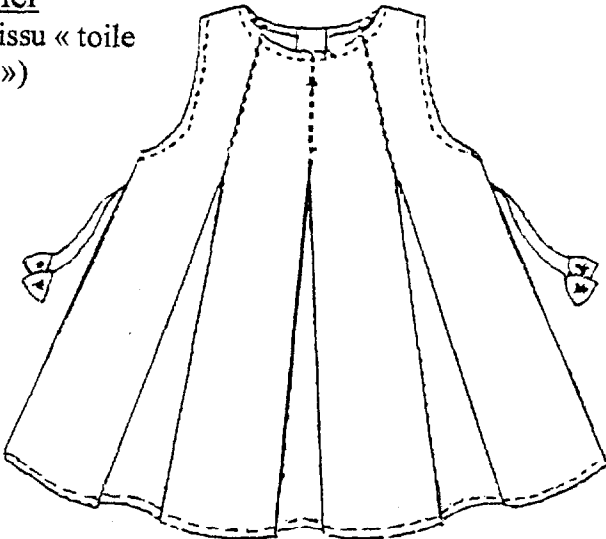
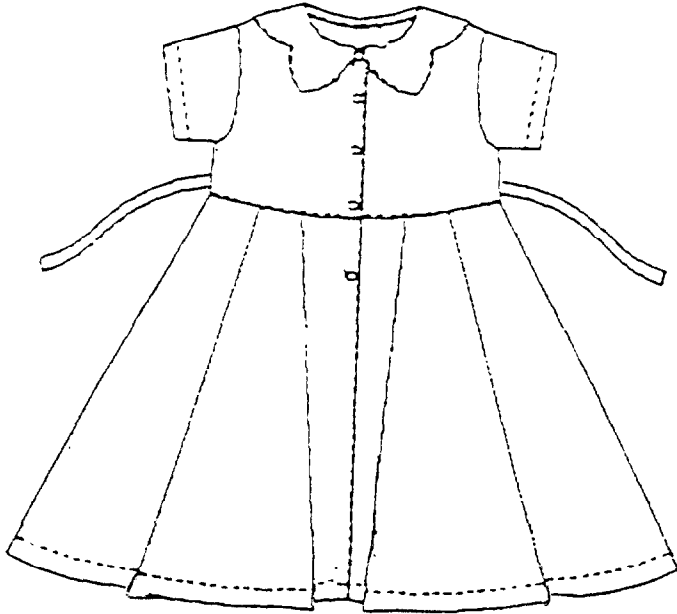
Formules :
$$S = \sqrt{\frac{q \cdot h \cdot f \cdot a}{u \cdot r}}$$

$$C = \frac{h \cdot f}{S} + \left(\left(\frac{S}{q} + T \right) \cdot \frac{u \cdot r}{a} \right)$$

BTS INDUSTRIES DES MATERIAUX SOUPLES		Session 2002
IMAORG	Durée : 3 h 30	Coef. : 2,5
ETUDE DE PROCESSUS	ORGANISATION DES PRODUCTIONS	Page : 5/ 15

DOSSIER TECHNIQUE

FICHE TECHNIQUE

Ets MOLEMA	Modèle : « REINE » (robe + tablier)
<p><u>Tablier</u> (en tissu « toile calvi »)</p>	
	
	<p><u>Robe de dessous</u> (en tissu « voile venus » + viseline)</p>

BTS INDUSTRIES DES MATERIAUX SOUPLES		Session 2002
IMAORG	Durée : 3 h 30	Coef. : 2,5
ETUDE DE PROCESSUS	ORGANISATION DES PRODUCTIONS	Page : 7/ 15

NOMENCLATURE DU MODELE « REINE »

Rp	Nb	Eléments	Matière	Réf.	Métrage
1	1	Haut dos « Reine 100 »	Toile Calvi	122 / 55	1,10 m
2	2	Haut devant « Reine 200 »			
3	2	Manche « Reine 300 »			
4	1	Jupe dos « Reine 400 »			
5	1	Jupe devant droit « Reine 410 »			
6	1	Jupe devant gauche « Reine 420 »			
7	2	Col « Reine 500 »			
8	1	Lien ceinture « Reine 900 »			
9	2	Dos tablier « Reine 150 »	Voile	021 / 80	1,22 m
10	1	Devant tablier « Reine 250 »	Venus		
11	1	Renfort col	Viseline	501 / 01	0,08 m
12	1	Cordon	Coton	2415 / 12	0,60 m
13	4	Ecusson	/	18900	/
14	12	Bouton diamètre 10 mm	Plastique	13 974	/
15	1	Biais largeur replié 1,25 cm	Polycoton	40 250	1,53 m
16	1	Fil d'assemblage	Polyester	80 / 4505	150 m
17	1	Fil bouton / boutonnière	Polyester	90 / 4402	5,52 m
18	2	Etiquette de composition	/	/	/
19	2	Etiquette de taille	/	/	/
20	2	Etiquette de marque	/	/	/
21	1	Carton produit fini	/	/	/

BTS INDUSTRIES DES MATERIAUX SOUPLES		Session 2002
IMAORG	Durée : 3 h 30	Coef. : 2,5
ETUDE DE PROCESSUS	ORGANISATION DES PRODUCTIONS	Page : 8/ 15

Matières	Type de coupe / Placement	Patrons
Toile « calvi » Réf. 122 / 55	Placement n°1	
Voile « venus » Réf. 021 / 80	Placement n°2	
Viseline tissée collante Réf. 501 / 01	Placement n°3	

Fournitures	Quantité
Fil polyester pour les assemblages Réf. 80 / 4505	150 m
Fil polyester pour les boutonnieres et les boutons Réf. 90 / 4402	1 bouton consomme 6 cm de fil 1 boutonniere consomme 40 cm de fil
Biais polycoton largeur repliée de 1,25 cm Réf. 40 250	Robe = 0,33 m Tablier = 1,20 m
Bouton plastique O 10 mm Réf. 13 974	Robe = 6 Tablier = 6
Cordon coton Réf. 2415 / 12	0,60 m
Ecusson triangle Réf. 18 900	4

Placements / Coupe		
Placement n°1 Toile « Calvi »	Placement de 3 produits Longueur placement = 3,30 m	Hauteur du matelas = 80 plis Temps de matelassage = 30 min par matelas Temps de découpe = 118 min par matelas
Placement n°2 Voile « Venus »	Placement de 3 produits Longueur placement = 3,66 m	Hauteur du matelas = 80 plis Temps de matelassage = 34 min par matelas Temps de découpe = 118 min par matelas
Placement n°3 Viseline	Placement de 12 produits Longueur placement = 0,96 m	Hauteur du matelas = 60 plis Temps de matelassage = 15 min par matelas Temps de découpe = 24 min par matelas

Remarque : les fournitures (biais, fil boutons / boutonnières, boutons, cordon, écusson) sont données en nombre, dès le 1^{er} jour du lancement en fabrication de la série (montage), aux postes réalisant les opérations nécessitant ces fournitures.

BTS INDUSTRIES DES MATERIAUX SOUPLES		Session 2002
IMAORG	Durée : 3 h 30	Coef. : 2,5
ETUDE DE PROCESSUS PRODUCTIONS	ORGANISATION DES	Page : 9/ 15

GAMME DE MONTAGE

Ets MOLEMA	GAMME DE MONTAGE	
<u>Modèle</u> : robe + tablier « REINE » (col pétale + cordon côté avec broderie écusson)		
Opérations	Temps (minutes)	
MONTAGE ROBE DESSOUS :	21,70	
MONTAGE TABLIER :	19,60	
FINITION :	13,60	
TOTAL DE LA GAMME		54,90

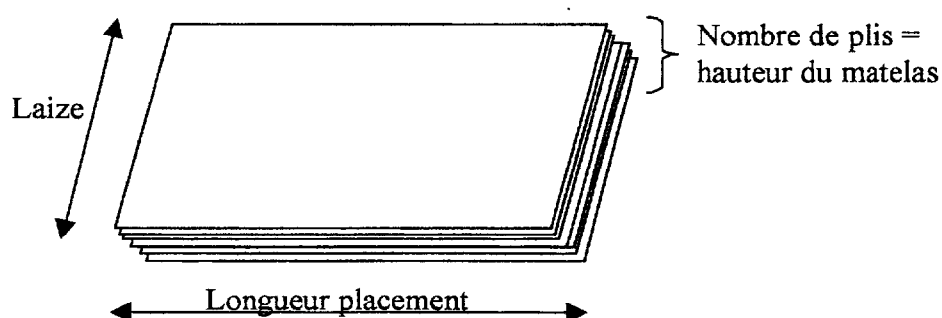
ACTIVITES A L'ATELIER DE COUPE

1°) Le placement :

L'atelier de coupe reçoit les différents placements en fonction des laizes des matières utilisées. Chaque placement comporte un nombre de produits différents en fonction de la dimensions des éléments à couper (optimisation de la matière).

2°) Le matelassage :

C'est la superposition de plusieurs épaisseurs de tissu (plis) sur une longueur déterminée (longueur placement). Le résultat de cette superposition de plis constitue le matelas.



3°) La découpe :

Le matelas est coupé à l'aide de ciseaux à lame verticale.

Remarque : chaque opérateur dispose du matériel nécessaire pour le matelassage et la découpe.

BTS INDUSTRIES DES MATERIAUX SOUPLES		Session 2002
IMAORG	Durée : 3 h 30	Coef. : 2,5
ETUDE DE PROCESSUS	ORGANISATION DES PRODUCTIONS	Page : 10/ 15

PREMIER SEMESTRE DE L'ANNEE 2002

JANVIER	FÉVRIER	MARS	AVRIL	MAI	JUIN
1 M JOUR DE L'AN	1 V	1 V	1 L LUNDI DE PÂQUES	1 M FÊTE DU TRAVAIL	1 S
2 M	2 S	2 S	2 M	2 J	2 D
3 J	3 D	3 D	3 M	3 V	3 L
4 V	4 L	4 L	4 J	4 S	4 M
5 S	5 M	5 M	5 V	5 D	5 M
6 D	6 M	6 M	6 S	6 L	6 J
7 L	7 J	7 J	7 D	7 M	7 V
8 M	8 V	8 V	8 L	8 M VICTOIRE 1945	8 S
9 M	9 S	9 S	9 M	9 J ASCENSION	9 D
10 J	10 D	10 D	10 M	10 V	10 L
11 V	11 L	11 L	11 J	11 S	11 M
12 S	12 M	12 M	12 V	12 D	12 M
13 D	13 M	13 M	13 S	13 L	13 J
14 L	14 J	14 J	14 D	14 M	14 V
15 M	15 V	15 V	15 L	15 M	15 S
16 M	16 S	16 S	16 M	16 J	16 D
17 J	17 D	17 D	17 M	17 V	17 L
18 V	18 L	18 L	18 J	18 S	18 M
19 S	19 M	19 M	19 V	19 D PENTECÔTE	19 M
20 D	20 M	20 M	20 S	20 L LUNDI DE PENTECÔTE	20 J
21 L	21 J	21 J	21 D	21 M	21 V
22 M	22 V	22 V	22 L	22 M	22 S
23 M	23 S	23 S	23 M	23 J	23 D
24 J	24 D	24 D	24 M	24 V	24 L
25 V	25 L	25 L	25 J	25 S	25 M
26 S	26 M	26 M	26 V	26 D	26 M
27 D	27 M	27 M	27 S	27 L	27 J
28 L	28 J	28 J	28 D	28 M	28 V
29 M		29 V	29 L	29 M	29 S
30 M		30 S	30 M	30 J	30 D
31 J		31 D PÂQUES		31 V	

BTS INDUSTRIES DES MATERIAUX SOUPLES		Session 2002
IMAORG	Durée : 3 h 30	Coef. : 2,5
ETUDE DE PROCESSUS	ORGANISATION DES PRODUCTIONS	Page : 11/ 15

DOSSIER REPONSES

Examen ou concours :

Série :

Spécialité/option :

Repère de l'épreuve :

Épreuve//sous-épreuve :

(Précisez, s'il y a lieu, le sujet choisi)

Si votre composition comporte plusieurs feuilles, numérotez-les et placez les intercalaires dans le bon sens.

DOCUMENT REPONSE N° 1

TEMPS DE COUPE DE LA SERIE

Matières	Toile « calvi »	Voile « venus »	Viseline
Nombre de matelas nécessaire pour la série par matière			
Temps de matelassage de la série par matière (charge) <min>			
Temps de découpe de la série par matière (charge) <min>			
Temps total de coupe de la série par matière (charge) <min>			
Temps de travail de l'atelier de coupe pour la série (charge) <min>			
Capacité journalière du groupe <min>			
Délai de coupe pour la série <jours, heures, min>			
Production journalière à la coupe			

TEMPS DE FABRICATION DE LA SERIE

Temps unitaire de montage du produit <min>	
Temps de montage de la série (charge) <min>	
Capacité journalière du groupe <min>	
Délai de montage de la série <jours, heures, min>	
Production journalière (arrondir à la valeur entière)	

BTS INDUSTRIES DES MATERIAUX SOUPLES		Session 2002
IMAORG	Durée : 3 h 30	Coef. : 2,5
ETUDE DE PROCESSUS	ORGANISATION DES PRODUCTIONS	Page : 12/ 15

Examen ou concours :

Série :

Spécialité/option :

Repère de l'épreuve :

Épreuve//sous-épreuve :

(Précisez, s'il y a lieu, le sujet choisi)

Si votre composition comporte plusieurs feuilles, numérotez-les et placez les intercalaires dans le bon sens.

DOCUMENT REPONSE N° 2

CALCUL DES BESOINS EN MATIERES ET FOURNITURES

Matières / Fournitures	Besoins pour la série	Quantité à commander (dans l'unité de commande)
Tissu « calvi »		
Voile « venus »		
Viseline		
Fil bouton/boutonnière		
Boutons		
Cordon		
Ecusson		
Biais		

BTS INDUSTRIES DES MATERIAUX SOUPLES		Session 2002
IMAORG	Durée : 3 h 30	Coef. : 2,5
ETUDE DE PROCESSUS	ORGANISATION DES PRODUCTIONS	Page : 13/ 15

Examen ou concours :

Série :

Spécialité/option :

Repère de l'épreuve :

Épreuve//sous-épreuve :

(Précisez, s'il y a lieu, le sujet choisi)

Si votre composition comporte plusieurs feuilles, numérotez-les et placez les intercalaires dans le bon sens.

DOCUMENT REPONSE N° 4

SERIE ECONOMIQUE DE TRANSPORT

COMPATIBILITE AVEC LES POSSIBILITES DE LA FOURGONNETTE

NOMBRE DE TRAJETS

Nombre de trajets à réaliser sur la semaine =

COUT RELATIF DU TRANSPORT PAR PRODUIT

BTS INDUSTRIES DES MATERIAUX SOUPLES

Session 2002

IMAORG

Durée : 3 h 30

Coef. : 2,5

ETUDE DE PROCESSUS

ORGANISATION DES PRODUCTIONS

Page : 15/ 15