



SERVICES CULTURE ÉDITIONS  
RESSOURCES POUR  
L'ÉDUCATION NATIONALE

Ce document a été numérisé par le CRDP de Bordeaux pour la  
Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel.

Campagne 2010

# BTS INDUSTRIES DES MATÉRIAUX SOUPLES

## Champ habillement Option PRODUCTIQUE

### ÉPREUVE PROFESSIONNELLE DE SYNTHÈSE CANDIDATS NON SCOLAIRES

SESSION 2010

U 61 PROJET INDUSTRIEL

Coefficient : 4  
Préparation : 2 semaines  
Exposé : 30 min  
Entretien : 10 min

#### Nota :

- Le dossier, rédigé par traitement de texte, ne doit pas dépasser 20 pages + annexes.
- Les matériaux et les produits restent dans le centre d'examen à chaque fin de journée.
- La présentation orale ne sera évaluée que sur les questions traitées dans le dossier par le candidat.

#### Documents remis au candidat :

##### I - Contexte industriel

II - Travail demandé ..... pages 2/13 à 3/13

III - Données techniques ..... pages 4/13 à 10/13

Fiche d'identité ..... page 4/13

Fiche technique ..... page 5/13

Nomenclature ..... page 6/13

Fiches matières et fournitures ..... page 7/13

Commandes clients ..... page 8/13

Atelier de coupe ..... page 9/13

Atelier prototypage ..... page 10/13

Unités de production ..... page 10/13

Plateforme logistique ..... page 10/13

Compétences terminales évaluées ..... page 11/13

Grille d'évaluation du projet industriel ..... page 12/13

Grille d'évaluation du compte rendu d'activité ..... page 13/13

Planche gradée du patron de base sans couture (support informatique)

#### DOCUMENTS À REMETTRE EN FIN D'ÉPREUVE

- Dossier en 3 exemplaires + une sauvegarde format PDF.
- Patronages industriels et placements sous forme de fichier informatique qui sera fourni pour la lecture des dossiers..
- Prototypes de l'ensemble.

*Seules les questions traitées à l'écrit seront évaluées à l'oral.*

**Dès que le sujet vous est remis, assurez-vous qu'il est complet.  
Le sujet comporte 13 pages, numérotées de 1/13 à 13/13.**

|   |             |              |
|---|-------------|--------------|
| BTS INDUSTRIES DES MATÉRIAUX SOUPLES - Champ habillement      |             | Session 2010 |
| U61- EPS - option productique -candidats <u>NON</u> scolaires | IMBEPS /HAB | Page : 1/13  |

## CONTEXTE INDUSTRIEL

L'entreprise LCM – Lingerie Corsetterie Maille – située à Tours, conçoit, fabrique et distribue ses produits pour la grande distribution.

Cette entreprise, pour assurer sa qualité, coupe l'ensemble de sa production dans son atelier à Tours et l'expédie dans ses propres unités de production, situées au Maghreb et au Portugal, en fonction de leurs compétences et de leur coût minute.

Ensuite, les produits finis sont réceptionnés dans l'entrepôt à Tours puis livrés sur les lieux de distribution en fonction des commandes.

Les produits qui composent les collections sont :

- 75 % des soutiens gorges et des culottes : strings, tangas, boxers,...
- 25 % de la lingerie de nuit : nuisettes, chemises de nuit, pyjamas,...

Aujourd'hui, la recherche de bien être et de détente est de plus en plus omniprésente au quotidien. Afin de répondre à cette évolution, l'entreprise souhaite créer une nouvelle ligne de produits homewear pour la saison printemps 2011.

Dans un premier temps, le lancement portera sur une seule tenue de type « cocooning » : le modèle « GALET ».

L'entreprise LCM prévoit une progression des ventes de 20 % des produits de cette ligne.

## TRAVAIL DEMANDÉ

### I – Développement du modèle « Galet »

- 1 ▪ À partir de la planche gradée du patron de base taille M (sans couture), et de la fiche technique, proposer des solutions technologiques industrielles adaptées à ce nouveau modèle.

#### Haut :

- Finition du bas de manche.
- Finition du bas.
- Ouverture partielle sans boutonnage.
- Montage du col.
- Assemblages.

#### Pantalon :

- Ceinture élastiquée
- Finition du bas
- Assemblages.

- 2 ▪ Réaliser le prototype du haut du modèle Galet, dans la taille de base, en fonction de vos choix technologiques dans les matières fournies.

## II – Optimisation du bordereau de coupe

À partir des commandes prévues pour ce nouveau modèle et en tenant compte des contraintes de matelassage et de coupe, on vous demande d'organiser le bordereau de coupe de la matière maille polaire.

- 1 ▪ Réaliser les placements en optimisant le bordereau de coupe.
- 2 ▪ Présenter un tableau de synthèse de l'ensemble des placements et joindre un des placements sur support papier en réduction.
- 3 ▪ Constituer les matelas correspondant à l'ordre de coupe.

## III – Coût de revient industriel

À partir des informations données et de vos calculs, chiffrer le coût de revient industriel du modèle GALET.

## IV – Projet d'intégration du système RFID\*

La grande distribution évolue dans ses systèmes de traçabilité et de gestion des approvisionnements. Elle demande à LCM et à tous ses fournisseurs d'intégrer les étiquettes RFID dans l'ensemble des produits livrés.

Le directeur technique vous demande de lui préparer la base de ce dossier.

- 1 ▪ Expliquer le système RFID. Présenter ses avantages et ses inconvénients.
- 2 ▪ Rechercher au moins deux fournisseurs potentiels, estimer les coûts généraux (matériel, formation...) de mise en place et proposer une pré-sélection.
- 3 Définir les services de l'entreprise concernés par ce nouveau système (LCM et unités de production) et les équipements à prévoir pour assurer la traçabilité des produits.
- 4 ▪ La mise en place du RFID risque de menacer une dizaine d'emplois. Présenter les solutions que l'entreprise pourrait envisager dans le cadre d'un plan de sauvegarde de l'emploi.

\* RFID Radio Frequency Identification Data

Le patronage et l'ensemble des placements est à rendre sur support informatique avec le dossier.

*Le candidat est invité à rechercher auprès d'organismes ou dans des revues spécialisées, les informations complémentaires pour traiter le projet.*

## Fiche d'identité

Raison sociale : LCM

Siège social : Tours

Statut juridique : SAS

Capital : 3 Millions d'Euros

Chiffre d'affaires : 20 Millions d'Euros

Secteur d'activité : Lingerie

Clients : GS et GMS

Production :

- Ateliers de coupe et prototypage (mise au point, collection...) :
  - o Tours
  - o Temps de travail hebdomadaire : 35 heures
- Unités de production :
  - o Tours
  - o Maroc
  - o Tunisie
  - o Portugal
- Plateforme logistique : coût minute 0,42 €

Effectif :

- 150 salariés âgés de 25 à 57 ans  
(Hors unités de production à l'étranger)
  - o Réception matières : 3 salariés
  - o Atelier coupe : 6 salariés polyvalents + 8 salariés études placements
  - o Atelier de prototypage : 1 chef d'atelier  
2 contremaîtresses  
36 mécaniciennes
  - o Plateforme logistique : 70 salariés :
    - Contrôle qualité produits finis : 6
    - Réception produits finis : 8
    - Conditionnement : 18
    - Stockage : 13
    - Préparation des commandes : 25
  - o Administration : 7 salariés
  - o Bureau d'études : 1 responsable  
5 modélistes
  - o Bureau des méthodes : 6 techniciens
  - o Industrialisation des produits : 5 techniciens

## Données techniques

### FICHE TECHNIQUE

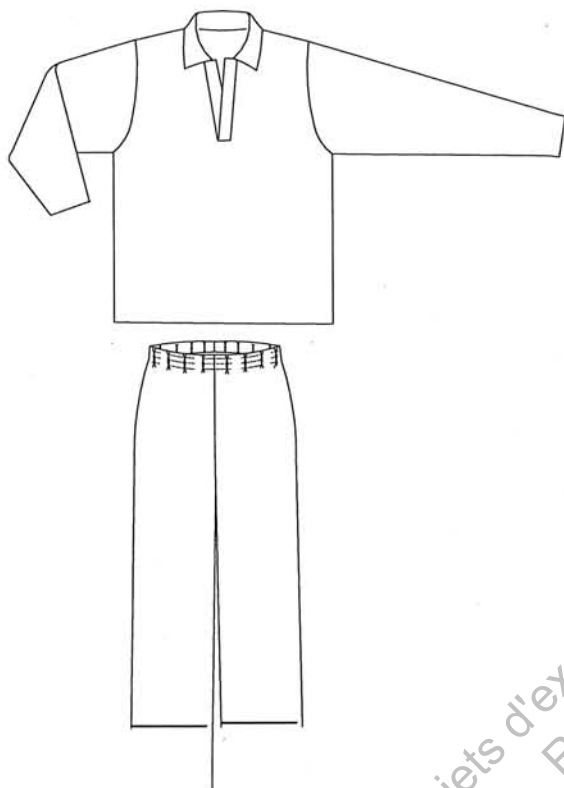
*Société LCM*

Saison :  
**Printemps 2011**

Ligne :  
**Homewear**

Produit :  
**Tenue d'intérieur**

Réf : **Galet**



### *Descriptif*

**Haut :**

Sweat droit avec manches montées  
Ouvert sur le milieu devant avec col ouvert

**Pantacourt :**

Ceinture élastiquée, bas droit

***Echantillons matières***

| Maille polaire  | Chaîne & trame   |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Haut devant et dos</li> <li>- Manches</li> <li>- Pantacourt devant et dos</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Col</li> <li>- Ouverture</li> </ul> |

### *Matériel :*

**Parc machines spécialisées dans la maille**  
**Frais de structure : 15 % du coût de production**

*Le modèle est présenté sans piqûre apparente*

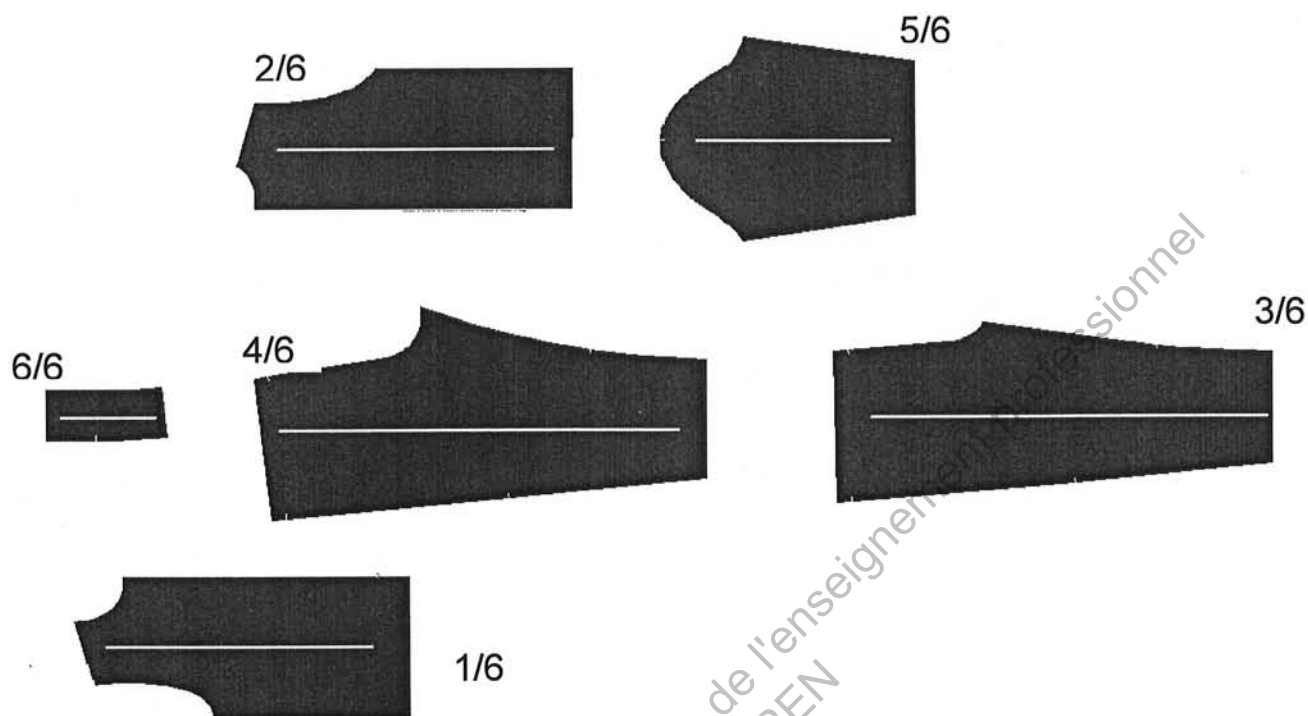
Unité de production :

**Maroc MEDITEX**

**Coût de transport (A/R) + douanes :  
0, 50 € / article**

### *Coût de revient :*

**CONTRÔLE +CONDITIONNEMENT :**  
10 % du temps de la GAMME DE MONTAGE



|           |           |                           |                 |                       |
|-----------|-----------|---------------------------|-----------------|-----------------------|
| 7         |           | Elément(s) de l'ouverture | CHAINE ET TRAME | A définir             |
| 6         | 2         | SWEAT COL                 | CHAINE ET TRAME |                       |
| 5         | 2         | SWEAT MANCHE              | MAILLE          |                       |
| 4         | 2         | PANTACOURT DOS            | MAILLE          |                       |
| 3         | 2         | PANTACOURT DEVANT         | MAILLE          |                       |
| 2         | 1         | SWEAT DOS                 | MAILLE          |                       |
| 1         | 1         | SWEAT DEVANT              | MAILLE          |                       |
| <b>RP</b> | <b>NB</b> | <b>DESIGNATIONS</b>       | <b>MATIERES</b> | <b>RENSEIGNEMENTS</b> |





|                                   |                            |                                       |                    |
|-----------------------------------|----------------------------|---------------------------------------|--------------------|
| <b>COMMANDES CLIENTS</b>          |                            |                                       | <i>Société LCM</i> |
| Saison :<br><b>Printemps 2011</b> | Ligne :<br><b>Homewear</b> | Produit :<br><b>Tenue d'intérieur</b> | Ref : <b>Galet</b> |

**CLIENTS**

| <b>ALDRIA</b>  |                  | <b>S</b> | <b>M</b> | <b>L</b> |
|----------------|------------------|----------|----------|----------|
| <i>Coloris</i> | <i>Cyclamen</i>  | 220      | 215      | 125      |
|                | <i>Châtaigne</i> | 240      | 235      | 120      |
|                | <i>Lupin</i>     | 310      | 245      | 90       |

| <b>LES MAGASINS REUNIS</b> |                  | <b>S</b> | <b>M</b> | <b>L</b> |
|----------------------------|------------------|----------|----------|----------|
| <i>Coloris</i>             | <i>Cyclamen</i>  | 65       | 115      | 55       |
|                            | <i>Châtaigne</i> | 60       | 125      | 80       |
|                            | <i>Lupin</i>     | 60       | 150      | 90       |

| <b>SHOPPING MARKET</b> |                  | <b>S</b> | <b>M</b> | <b>L</b> |
|------------------------|------------------|----------|----------|----------|
| <i>Coloris</i>         | <i>Cyclamen</i>  | 65       | 150      | 75       |
|                        | <i>Châtaigne</i> | 160      | 135      | 75       |
|                        | <i>Lupin</i>     | 175      | 110      | 65       |

| <b>TEXIPRIX</b> |                  | <b>S</b> | <b>M</b> | <b>L</b> |
|-----------------|------------------|----------|----------|----------|
| <i>Coloris</i>  | <i>Cyclamen</i>  | 115      | 115      | 70       |
|                 | <i>Châtaigne</i> | 130      | 140      | 60       |
|                 | <i>Lupin</i>     | 115      | 180      | 125      |

| <b>CORMEGA</b> |                  | <b>S</b> | <b>M</b> | <b>L</b> |
|----------------|------------------|----------|----------|----------|
| <i>Coloris</i> | <i>Cyclamen</i>  | 220      | 190      | 115      |
|                | <i>Châtaigne</i> | 245      | 205      | 135      |
|                | <i>Lupin</i>     | 270      | 225      | 145      |

## Atelier coupe

Le matériel de l'atelier de coupe est sous utilisé. La capacité disponible pour le nouveau modèle est de 20 %.

Les éléments coupés seront expédiés vers l'unité de production Méditex le 19 novembre 2010 au matin.

### *Placements*

- Multi-tailles
- Mono-taille

### *Matelas*

- Bloc (sans escalier)
- Multi-coloris

| <b>Tables de coupe</b>  | <b>Table de coupe 1</b>   | <b>Table de coupe 2</b>                                 | <b>Table de coupe 3</b> |
|---|---|---|-------------------------|
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Coupe collection</li> <li>▪ Coupe main broderie</li> <li>▪ Recoupe malfaçon</li> </ul> |   | ▪ Coupe en série        |
| Longueur utile  | 6 m   |   | 8 m                     |
| Largeur utile   | 1,80 m  |   | 1,80 m                  |
| <b>Matelassage</b>  |   | <b>Chariot matelasseur automatique et coupe en bout</b> |                         |
| Nombre  | Aucun chariot/table 1   | 1 chariot/table 2                                       | 1 chariot/table 3       |
| Temps moyen de manutention/chargement/évacuation d'un rouleau         | x   | 2,30 min  |                         |
| Programmation du chariot/Pose du papier support/Pose du tracé         | x   | 5 min   |                         |
| Temps moyen de dépose d'un pli  | x   | 0,40 min  |                         |
| Hauteur maximale de matelassage                                       | x   | 20 cm   |                         |
| <b>Relaxation des matelas</b>   | <b>Sur tables ou sur plateaux du stockeur selon disponibilité</b>   |   |                         |
| Temps de repos  | 12 h  |   |                         |
| Rétractation de la maille   | 3 %   |   |                         |
| <b>Synchronisation</b><br>entre les tables de coupe et les découpeurs | <b>Stockeur à plateaux</b>  |   |                         |
| Nombre de plateaux sur le stockeur                                    | 5   |   |                         |
| Longueur utile  | 500 cm  |   |                         |
| Largeur utile   | 180 cm  |   |                         |
| Hauteur disponible par plateau  | 10 cm   |   |                         |
| Temps moyen de transfert d'un matelas (table de coupe vers découpeur) | 3 min   |   |                         |
| <b>Découpe</b>  | <b>Lectra Vector 2005</b>   | <b>Lectra Vector 5000</b>                               |                         |
| Matières coupées  | Maille  | Chaine & trame  |                         |
| Hauteur maximale de coupe   | 2,5 cm  | 5 cm  |                         |
| Coefficient de compression  | 1,2   |   |                         |
| Longueur utile  | 500 cm  |   |                         |
| Largeur utile   | 180 cm  |   |                         |
| Vitesse moyenne de coupe  | 3 m/min   |   |                         |
| Temps de vibration de la lame   | 58 %  |   |                         |
| Préparation/Mise en bûche/Évacuation                                  | 18 %  |   |                         |

**Atelier prototypage**

L'entreprise possède un parc de machines spécialisées dans la maille.

**Unités de production**

|  | <i>Coût minute</i> |
|--|--------------------|
| - Maroc : Lingerie de nuit             | 0,04 €             |
| - Tunisie : Soutiens gorge & culottes  | 0,038 €            |
| - Portugal : Maille T-shirt & culottes | 0,11 €             |

**Plateforme logistique**▶ Traçabilité des produits : Système du code barres

La méthode actuellement utilisée pour la traçabilité des produits est le système du code barres, mis en œuvre à chaque étape de la gestion logistique.

▶ Les postes

70 salariés polyvalents, rémunérés au SMIC, sont affectés sur ces différents postes :

- Contrôle qualité :
  - Vérification des mensurations et des critères qualité
  - Par contrôle statistique
- Réception des produits finis :
  - Ouverture des cartons
  - Dans les cartons, les produits sont présentés, par lot de 30, sous sachets
  - Les produits sont pliés et étiquetés individuellement
  - Vérifications des quantités : chaque produit est scanné pour vérifier la commande en quantité, taille et coloris
  - Préparation des bacs pour le conditionnement
- Conditionnement :
  - Les produits sont mis sur cintre ou sous sachet individuel.
- Stockage des produits :
  - Un tapis roulant convoie les articles dans la zone de stockage
  - Un manutentionnaire met en rayon les produits suivant les informations données par le système informatique
- Préparation des commandes :
  - En fonction des besoins des magasins
  - Prélèvement des produits dans le stock
  - Customisation de l'étiquetage et emballage pour les commandes et clients spécifiques
  - Chaque produit est scanné lors de la mise en carton pour une actualisation en temps réel du stock et un contrôle de la commande.

▶ Moyens et objectifs :

Les 8 manutentionnaires réceptionnent 12 520 pièces par jour. L'objectif à atteindre avec le nouveau système est de 350 pièces traitées par heure et par manutentionnaire.

Actuellement l'entrepôt stocke 1,7 millions d'articles sur deux niveaux. Le principe FIFO du premier entré premier sorti est appliqué au conditionnement avant de stocker les produits.

|   |             |              |
|---|-------------|--------------|
| BTS INDUSTRIES DES MATÉRIAUX SOUPLES - Champ habillement      |             | Session 2010 |
| U61- EPS - option productique -candidats <b>NON</b> scolaires | IMBEPS /HAB | Page : 10/13 |

## COMPÉTENCES TERMINALES ÉVALUÉES

(option productive)

|     |   |   |
|-----|---|---|
| A 1 | IDENTIFIER et ÉVALUER les facteurs négatifs d'une situation<br>ÉTABLIR un constat                                   |   |
| A 2 | DINSTINGUER les tâches retenues comme critère de choix<br>COMPARER ces critères<br>DÉFINIR un plan d'action         | ✓ |
| A 3 | RASSEMBLER les renseignements, les références nécessaires au thème étudié<br>RECHERCHER un complément d'information | ✓ |
| A 4 | TRADUIRE et EXPLOITER des documents   | ✓ |
| A 5 | DÉONTRER la validité d'une conclusion   | ✓ |

|    |   |   |
|----|---|---|
| B1 | RECONSIDÉRER et EXAMINER une situation<br>FAIRE l'analyse critique<br>ESTIMER les résultats d'une analyse<br>ADAPTER les outils de production<br>CRÉER des documents techniques | ✓ |
| B2 | ÉTABLIR le coût de revient d'un produit   | ✓ |
| B3 | PROCÉDER à des essais techniques  | ✓ |

|    |  |   |
|----|--|---|
| C1 | DÉFINIR le plan de charge d'un secteur considéré<br>DÉCIDER de la stratégie de production                                    | ✓ |
| C2 | DÉFINIR un programme de lancement<br>CALCULER le taux de charge d'un secteur considéré<br>ETABLIR un planning de fabrication | ✓ |
| C3 | PRECONISER, pour un besoin défini :<br>3 Une adaptation du potentiel existant<br>4 L'investissement d'un nouveau matériel    | ✓ |

|    |  |   |
|----|--|---|
| D1 | DETERMINER les qualifications nécessaires à un travail donné   |   |
| D2 | CONSTRUIRE tout ou partie de produit<br>DEFINIR des solutions techniques adaptées et optimales<br>METTRE EN FORME des documents techniques | ✓ |
| D3 | APPRECIER la conformité d'un produit<br>CONTROLLER l'état d'avancement de la fabrication   | ✓ |

|    |   |   |
|----|---|---|
| E1 | EFFECTUER une recherche prospective en vue de :<br>5 Moderniser les équipements     | ✓ |
| E2 | OPTIMISER une situation donnée, PRESENTER un bilan                                  |   |
| E3 | ETABLIR un tableau de bord de fabrication<br>CONSTITUER une documentation technique | ✓ |

|    |   |   |
|----|---|---|
| F1 | ENREGISTRER, CONSIGNER des informations                           | ✓ |
| F2 | PRESENTER et EXPLIQUER une situation                              | ✓ |
| F3 | ETABLIR un rapport de synthèse<br>SOUTENIR un rapport, un dossier | ✓ |
| F4 | PREPARER une réunion<br>CONDUIRE un groupe de travail             |   |

# B.T.S. INDUSTRIES DES MATÉRIAUX SOUPLES

**Session 2010**

**GRILLE D'ÉVALUATION : E6 ÉPREUVE PROFESSIONNELLE DE SYNTHÈSE**

Champ Habillement – Option PRODUCTIQUE

*U61 PROJET INDUSTRIEL*

**NOM DU CANDIDAT :**

| <b>Projet industriel : Soutenance orale</b>   | <b>30 min</b> | <b>NOTE OBTENUE</b> |
|---|---------------|---------------------|
| <b>A - Fond</b>   |               | <b>A</b>            |
| <b>I - Développement du modèle Galet</b>  |               |                     |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Solutions technologiques</li> <li>- Prototype : respect du modèle donné et qualité de fabrication</li> </ul>   |               | I / 16              |
| <b>II - Optimisation de la coupe</b>  |               |                     |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Choix et argumentation de la constitution des matelas</li> <li>- Respect des contraintes de matelassage et de découpage</li> </ul>   |               | II / 16             |
| <b>III – Chiffrage RI du modèle GALET</b>   |               |                     |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pertinence dans les calculs</li> </ul>   |               | III / 8             |
| <b>III - Plate forme logistique</b>   |               |                     |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Définition du système RFID</li> <li>- Prise en compte des contraintes pour l'entreprise</li> <li>- Tableau comparatif des fournisseurs</li> <li>- Argumentation des propositions pour la sauvegarde des emplois</li> </ul>   |               | IV / 10             |
|   |               | <b>/50</b>          |
| <b>B- Communication</b>   |               | <b>B</b>            |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Écrite                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Plan (introduction, conclusion...).</li> <li>- Cohérence du dossier.</li> </ul> </li> <li>- Orale                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Présentation structurée</li> <li>- Pas de lecture du dossier</li> <li>- Originalité et maîtrise du dossier</li> <li>- Tenue correcte</li> <li>- Gestion du temps (30 mn)</li> </ul> </li> <li>- Argumentation pertinente                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Soutenance</li> <li>- Questionnement</li> </ul> </li> </ul> |               |                     |
|   |               | <b>/ 10</b>         |
| <b>Total</b>  |               | <b>/60</b>          |
| <b>NOTE OBTENUE. Coefficient 1</b>  |               | <b>/20</b>          |

**Appréciations du jury**

**Signatures**

# B.T.S. INDUSTRIES DES MATÉRIAUX SOUPLES

Session 2010

GRILLE D'ÉVALUATION : E6 ÉPREUVE PROFESSIONNELLE DE SYNTHÈSE

Champ Habillement – Option PRODUCTIQUE ET MODÉLISME INDUSTRIEL

U62 COMPTE RENDU D'ACTIVITÉ

NOM DU CANDIDAT :

| Compte rendu d'activité   | 15 min | NOTE OBTENUE |
|---|--------|--------------|
| <b>A - Présentation de l'entreprise</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Fiche d'identité</li><li>- Historique</li><li>- Secteur d'activité</li><li>- Structure de l'entreprise</li></ul>  |        | / 5          |
| <b>B - Présentation d'un ensemble d'activités ou d'une activité</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Définition des contraintes de l'entreprise</li><li>- Problématique</li><li>- Démarche explicite pour la réalisation de l'activité</li><li>- Travail réalisé</li><li>- Synthèse du travail mené. Conclusion</li><li>- Conclusion globale</li></ul> |        | / 8          |
| <b>C - Communication orale</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Supports visuels</li><li>- Plan et supports visibles et lisibles</li><li>- Vocabulaire technique</li><li>- Gestion du temps 15 mn</li><li>- Maîtrise de l'activité</li><li>- Tenue correcte</li></ul>  |        | / 5          |
| <b>D - Questions</b><br>Pertinence des réponses   | 5 min  | / 2          |
| <i>NOTE OBTENUE. Coefficient 1</i>  |        | <b>/20</b>   |

Appréciations du jury

Signatures