

E4 – DEFINITION DE PRODUIT

**Options Modélisme et Productique
Champ Habillement**

U 42 – INDUSTRIALISATION DE PRODUIT

Durée : 4 h 30 Coef : 3

Calculatrice autorisée

SOMMAIRE DES DOCUMENTS

| | | |
|---|---------|---------------|
| Sommaire | Page 1 | |
| Présentation de l'entreprise | Page 2 | |
| Thème de l'étude | Page 3 | |
| Travail demandé | Page 4 | |
| Contraintes + Matériaux et fournitures | Page 5 | |
| Patron de base Taille 40 : | | |
| - Devant | Page 6 | |
| - Col | Page 7 | |
| Dessin technique | Page 8 | 2 exemplaires |
| Nomenclature | Page 9 | 2 exemplaires |
| Etude et recherche de matériaux | Page 10 | |
| Fiche technique de laboratoire + proposition de matériaux | Page 11 | 2 exemplaires |
| Étiquettes d'anonymat | Page 12 | |

TRAVAIL A RENDRE

- Dessin technique – Page 8
- Nomenclature – Page 9
- Patronage industriel sur papier kraft (épingler tous les éléments ensemble etagrafer l'étiquette d'anonymat sur un grand morceau)
- Réalisation (agrafer l'étiquette d'anonymat en bas du devant sur une épaisseur)
- Fiche technique de laboratoire + proposition de matériaux – Page 11

| | | |
|---|----------------|---------------|
| BTS INDUSTRIES DES MATERIAUX SOUPLES | | Session 2003 |
| Champ Habillement | | |
| IMABIND/h | Durée : 4 h 30 | Coef. : 3 |
| INDUSTRIALISATION DU PRODUIT | | Page 1 sur 12 |

PRESENTATION DE L'ENTREPRISE

L'entreprise SPORTS & CASUALS est spécialiste d'articles de sportswear – outdoor. Ces vêtements techniques sont créés par le styliste de l'entreprise puis sont élaborés dans un souci permanent de fonctionnalité et sont réalisés dans des matériaux adaptés. Le bureau d'étude a pour préoccupation d'optimiser le rapport Qualité / Prix des modèles qui s'adressent à une clientèle jeune et sportive.

Voici un extrait du cadre de collection : Hiver 2003 / 2004

| <u>Collection Sportswear / outdoor – Hiver 2003 / 2004</u> | | |
|---|---|---|
| Blousons coupe-vent | | |
|  |  |  |
| BAMBOU | TAMBO | TATOO |
|  |  |  |

Ces blousons coupe-vent sont destinés à des usages multi-sports tels que :

- trekking
- randonnée
- marche
- running
- VTT

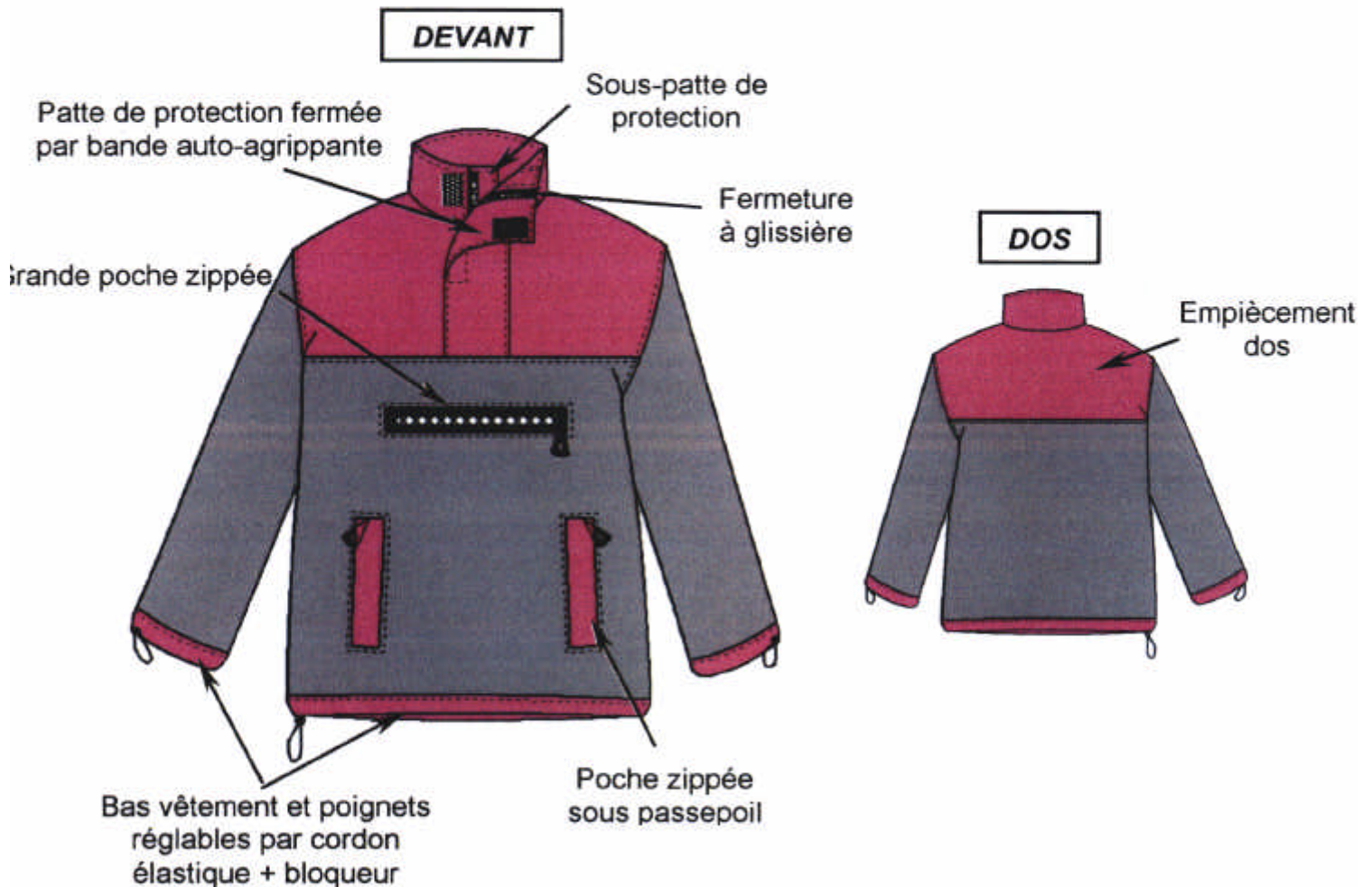
| | | |
|--|----------------|---------------|
| BTS INDUSTRIES DES MATERIAUX SOUPLES Champ Habillement | | Session 2003 |
| IMABIND/h | Durée : 4 h 30 | Coef. : 3 |
| INDUSTRIALISATION DU PRODUIT | | Page 2 sur 12 |

Ces articles doivent donc remplir des fonctions techniques permettant d'assurer aux sportifs cette polyvalence d'utilisation :

- Confort
- Légèreté
- Respirabilité
- Protection
- Isolation thermique
- Coupe-vent
- Imperméabilité

THEME DE L'ETUDE

Vous êtes affecté à la mise au point du modèle « TAMBO », blouson doublé, dont voici la figurine technique :



Votre travail consiste à prévoir la fabrication de la partie : **OUVERTURE SUR EMPIECLEMENT DEVANT** en respectant les contraintes du modèle et des matériaux et fournitures.

| | | |
|---|----------------|---------------|
| BTS INDUSTRIES DES MATERIAUX SOUPLES | | Session 2003 |
| Champ Habillement | | |
| IMABIND/h | Durée : 4 h 30 | Coef. : 3 |
| INDUSTRIALISATION DU PRODUIT | | Page 3 sur 12 |

TRAVAIL DEMANDE

En respectant la figurine technique du modèle, les contraintes, les matériaux et fournitures donnés :

1. Compléter le dessin technique de la partie OUVERTURE SUR EMPIECEMENT DEVANT du modèle « TAMBO » (échelle 1 : 2) – Page 8.
 - Représenter les sections correspondantes aux plans sécants (ignorer les bandes d'étanchéité)
 - Indiquer les cotations nécessaires et les repères des éléments correspondants à la nomenclature
2. Compléter la nomenclature de la partie concernée (extérieur, doublure et fournitures) – Page 9.
3. Etablir le patronage industriel des éléments nécessaires à la réalisation de la partie étudiée : extérieur et doublure (dos exclu).
4. Réaliser le montage de la partie étudiée avec les matériaux fournis (ignorer les auto-agrippants).
5. Compléter la fiche technique de laboratoire – Page 11.
 - Calculer le pouvoir adiabatique de l'étoffe référence CANADA
 - Proposer l'étoffe la plus adaptée en fonction des contraintes à respecter.

BAREME

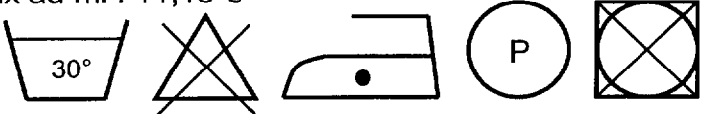
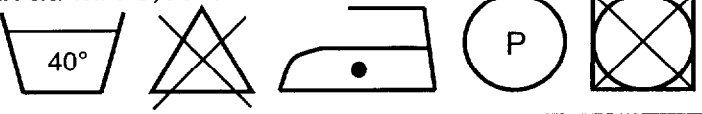
- Question 1 : 7 points
Question 2 : 1 point
Question 3 : 5 points
Question 4 : 5 points
Question 5 : 2 points

| | | |
|---|----------------|---------------|
| BTS INDUSTRIES DES MATERIAUX SOUPLES | | Session 2003 |
| Champ Habillement | | |
| IMABIND/h | Durée : 4 h 30 | Coef. : 3 |
| INDUSTRIALISATION DU PRODUIT | | Page 4 sur 12 |

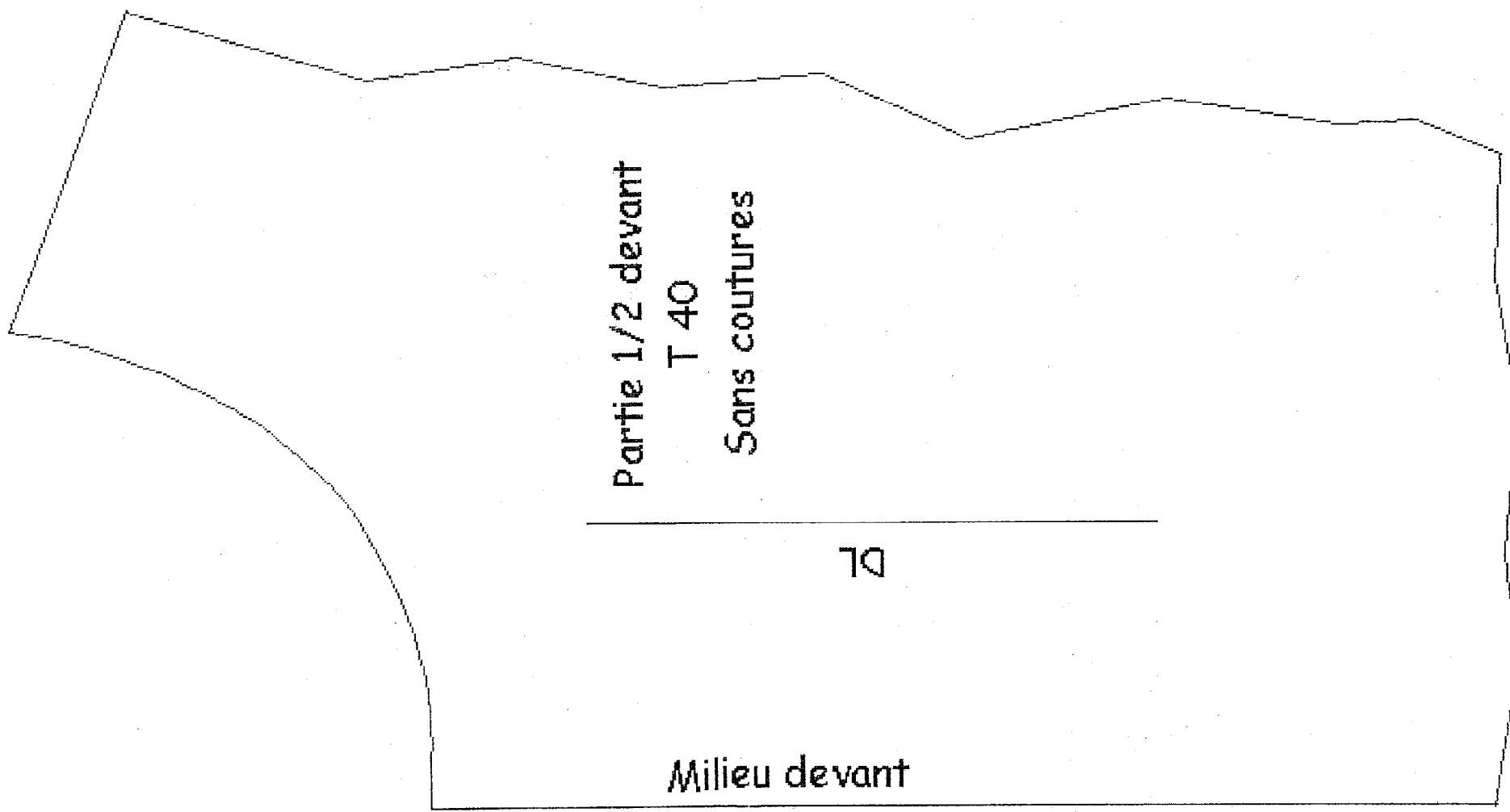
Contraintes

| | |
|---------------|--|
| Modèle | <ul style="list-style-type: none"> - Référence à la figurine technique - Blouson doublé - Patrons de l'extérieur en taille 40 (partie du devant et col) - Longueur fermeture à glissière : 250 mm - Largeur patte de protection : 70 mm - Sous-patte de protection - 2 auto-agrippants de 40 mm (largeur 20 mm) |
|---------------|--|

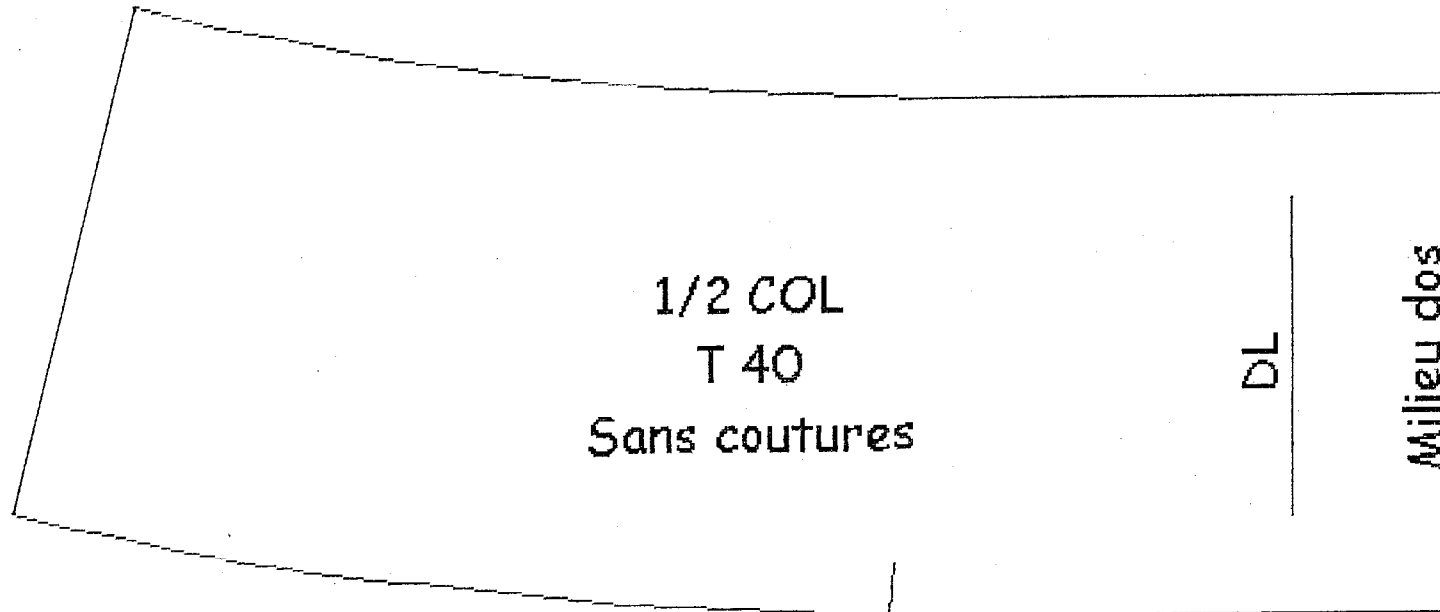
Matériaux et fournitures

| | | |
|--------------------|---|--|
| Matériaux | <u>Extérieur</u> | <p>Désignation : RIPSTOP Composition : 54 % POLYAMIDE « Meryl » – 46 % POLYURETHANE Caractéristique : MEMBRANE IMPER RESPIRANTE Poids : 100 g/m² Largeur : 150 cm Prix au ml : 11,13 €</p>  |
| | <u>Doublure</u> | <p>Désignation : MAILLE FILET Composition : 100 % POLYESTER « Coolmax » Caractéristique : assure confort et favorise l'élimination de la transpiration Poids : 75 g/m² Largeur : 150 cm Prix au ml : 3,60 €</p>  |
| Fournitures | <p>Fermeture à glissière (fournie)</p> <p>Auto-agrippant (à ignorer sur la fabrication)</p> <p>Bande d'étanchéité (à ignorer)</p> | <p>Non séparable Plastique « Nylon » Longueur : 250 mm Prix d'une fermeture : 0,62 €</p> <p>« Nylon » Largeur : 20 mm Longueur : 80 mm Prix au m : 1,83 €</p> <p>POLYAMIDE Thermo-soudable Prix au m : 2,10 €</p> |

| | | |
|---|----------------|---------------|
| BTS INDUSTRIES DES MATERIAUX SOUPLES | | Session 2003 |
| Champ Habillement | | |
| IMABIND/h | Durée : 4 h 30 | Coef. : 3 |
| INDUSTRIALISATION DU PRODUIT | | Page 5 sur 12 |

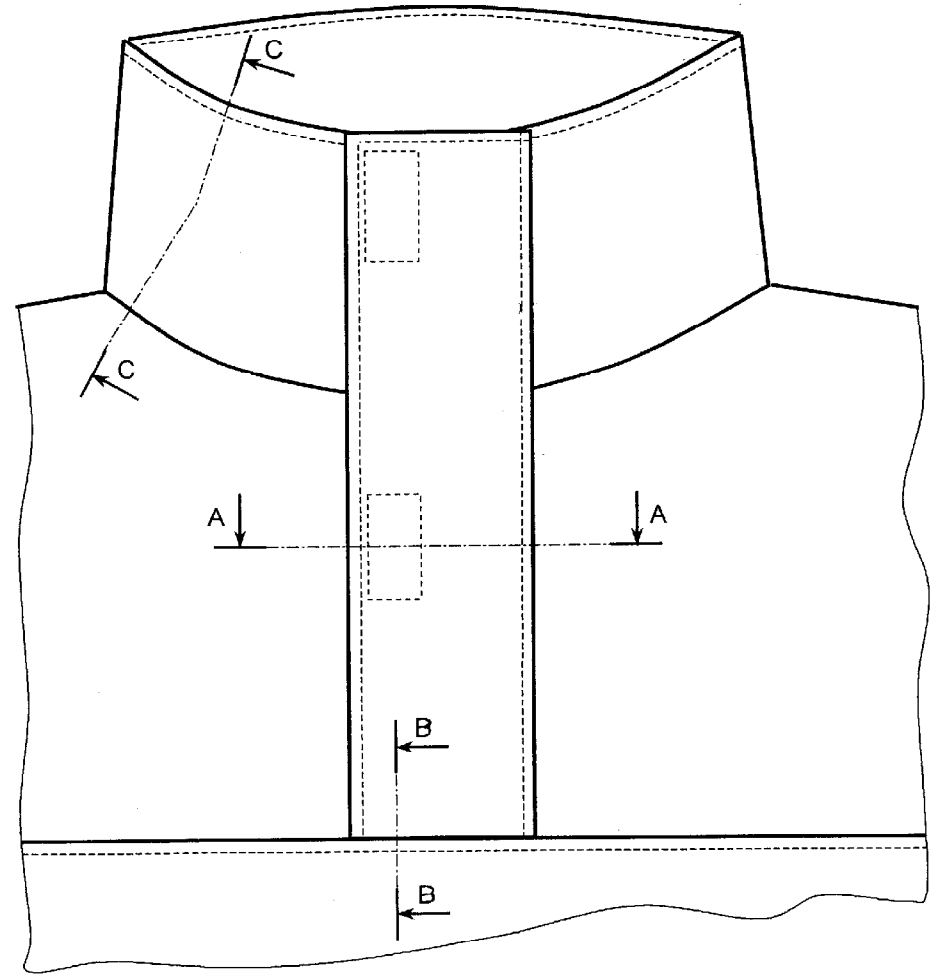


| | | |
|--|----------------|---------------|
| BTS INDUSTRIES DES MATERIAUX SOUPLES Champ Habillement | | Session 2003 |
| IMABIND/h | Durée : 4 h 30 | Coef. : 3 |
| INDUSTRIALISATION DU PRODUIT | | Page 6 sur 12 |



| | | |
|---|----------------|---------------|
| BTS INDUSTRIES DES MATERIAUX SOUPLES | | Session 2003 |
| Champ Habillement | | |
| IMABIND/h | Durée : 4 h 30 | Coef. : 3 |
| INDUSTRIALISATION DU PRODUIT | | Page 7 sur 12 |

NOM : _____
 Prénoms : _____
 N° D'INSCRIPTION : _____
 N° DU DE BARIL : _____
 CENTRE D'EXAMEN : _____



| | | |
|---|----------------|---------------|
| BTS INDUSTRIES DES MATERIAUX SOUPLES | | Session 2003 |
| Champ Habillement | | |
| IMABIND/h | Durée : 4 h 30 | Coef. : 3 |
| INDUSTRIALISATION DU PRODUIT | | Page 8 sur 12 |

Examen ou concours :

Série* :

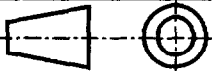
Spécialité/option :

Repère de l'épreuve :

Épreuve/sous-épreuve :

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

Numérotez chaque page (dans le cadre en bas de la page) et placez les feuilles intercalaires dans le bon sens.

| | | | | |
|---|------------|------------------------------------|----------------|-----------------------|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| Rp | Nb | Désignation | Matière | Renseignements |
| ECHELLES | | OUVERTURE BLOUSON « TAMBO » | | |
|  | | NOMENCLATURE | | |
| | A 4 | | | |

| | | |
|---|----------------|---------------|
| BTS INDUSTRIES DES MATERIAUX SOUPLES | | Session 2003 |
| Champ Habillement | | |
| IMABIND/h | Durée : 4 h 30 | Coef. : 3 |
| INDUSTRIALISATION DU PRODUIT | | Page 9 sur 12 |

ETUDE ET RECHERCHE DE MATERIAUX

Le styliste a proposé la réalisation d'une variante plus chaude du modèle « TAMBO » en y ajoutant une doublure amovible en ETOFFE POLAIRE. Les contraintes techniques étant par ordre de priorité :

- d'assurer la meilleure isolation thermique possible au sportif
- de conserver sa légèreté au blouson.

Afin de prévoir le prix de revient de cette variante il faut choisir une étoffe adaptée.

Après recherche auprès de différents fournisseurs et une première sélection, le responsable du bureau d'étude vous soumet 3 étoffes 100 % Polyester ayant des caractéristiques différentes.

Tableau comparatif des caractéristiques des étoffes

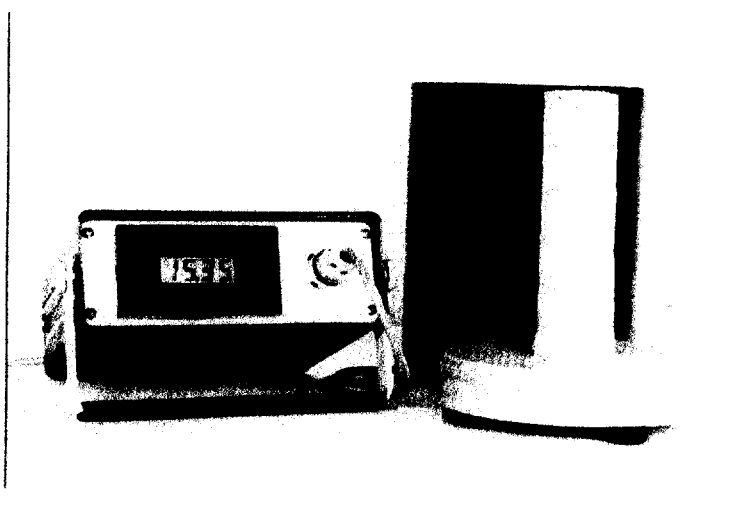
| Références Matières | Epaisseur | Poids au m ² | PA % | Prix HT |
|---------------------|-----------|-------------------------|------------|---------|
| MICROPOL | 2,85 mm | 140 g/m ² | 49 | 7,30 € |
| CANADA | 3,54 mm | 350 g/m ² | A calculer | 6,80 € |
| GROENLAND | 3,88 mm | 390 g/m ² | 52 | 7,00 € |

Le pouvoir adiathermique (PA %) a été contrôlé en réalisant les tests dans le laboratoire d'essai des matériaux de l'entreprise.

Les essais ont été réalisés selon la norme NF G 07 107 :

- sur 2 éprouvettes de 160 x 200 mm adaptées au corps de chauffe
- utilisation du corps de chauffe cylindrique

Appareil



Mode opératoire

1. Préchauffer l'appareil (une heure)
2. Positionner l'éprouvette tubulaire sur le cylindre chauffant et mettre l'enceinte sur le socle – Attendre 15 min – Noter la valeur U_1 (éprouvette N°1) affichée sur le voltmètre.
3. Idem pour l'éprouvette N° 2 – Noter la valeur U_2
4. Oter l'éprouvette, remettre l'enceinte sur le socle – Attendre 15 min – Noter la valeur U_0 affichée.

| | | |
|--|----------------|----------------|
| BTS INDUSTRIES DES MATERIAUX SOUPLES Champ Habillement | | Session 2003 |
| IMABIND/h | Durée : 4 h 30 | Coef. : 3 |
| INDUSTRIALISATION DU PRODUIT | | Page 10 sur 12 |

Examen ou concours :

Série* :

Spécialité/option :

Repère de l'épreuve :

Épreuve/sous-épreuve :

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

Numérotez chaque page (dans le cadre en bas de la page) et placez les feuilles intercalaires dans le bon sens.

Relevés des mesures stabilisées pour la référence CANADA

| | |
|-------------------------------------|-------------------------|
| Eprouvette N°1 | Eprouvette N°2 |
| $U_1 = 13,12 \text{ V}$ | $U_2 = 13,58 \text{ V}$ |
| Relevé de la mesure sans éprouvette | |
| $U_0 = 15,97 \text{ V}$ | |

Calcul du pouvoir adiabatique de l'étoffe référence CANADA

Moyenne des relevés des 2 éprouvettes : U

$$U = \frac{U_1 + U_2}{2}$$

U =

Pouvoir adiabatique de l'appareil : PA %

$$PA \% = \left(1 - \frac{U^2}{U_0^2} \right) \times 100$$

PA % =

U = tension d'alimentation de la résistance chauffant le corps recouvert de l'éprouvette à tester

U₀ = tension d'alimentation de la résistance chauffant le corps non recouvert de l'éprouvette

PA % corrigé en fonction de la courbe d'étalonnage de l'appareil

$$PA \% = \left[1,4 \left(1 - \frac{U^2}{U_0^2} \right) \times 100 \right] + 0,7515$$

PA % =

PROPOSITION DE MATERIAUX**Etoffe polaire pour doublage amovible du modèle « TAMBO »**Commentaires, choix et justification :

FICHE TECHNIQUE DE LABORATOIRE

**BTS INDUSTRIES DES MATERIAUX SOUPLES
Champ Habillement**

Session 2003

IMABIND/h

Durée : 4 h 30

Coef. : 3

INDUSTRIALISATION DU PRODUIT

Page 11 sur 12

ANONYMAT

Pour le patronage : Agrafer sur un grand morceau

Pour la réalisation : Agrafer en bas du devant sur une épaisseur

| | | | | |
|------------------------|--------|-------------|-------------|---|
| Partie à agrafer | | N° Anonymat | N° Anonymat | |
| | NOTE : | | | N° INSCRIPTION : _____ NOM : _____ PRENOM : _____ |

| | | | | |
|------------------------|--------|-------------|-------------|---|
| Partie à agrafer | | N° Anonymat | N° Anonymat | |
| | NOTE : | | | N° INSCRIPTION : _____ NOM : _____ PRENOM : _____ |

| | | |
|---|----------------|----------------|
| BTS INDUSTRIES DES MATERIAUX SOUPLES | | Session 2003 |
| Champ Habillement | | |
| IMABIND/h | Durée : 4 h 30 | Coef. : 3 |
| INDUSTRIALISATION DU PRODUIT | | Page 12 sur 12 |