

CORRIGE

- **Ces éléments de correction n'ont qu'une valeur indicative. Ils ne peuvent en aucun cas engager la responsabilité des autorités académiques, chaque jury est souverain.**

1 CONTRÔLE PRODUIT :

- 1.1 $10000/40 = 250$ dtex.
- 1.2 retors deux bouts, la torsion de retordage est opposée à la torsion de filage.
- 1.3 **Coton** : combustion facile, flamme orangée, pas de résidu, odeur de papier brûlé, plus solide au test "au mouillé".
PA 66 : brûle en fondant, odeur de céleri, résidu dur foncé.
- 1.4 57,14% de coton et 42,86 % de PA66.
- 1.5 Ce tricot présentera de rayure transversales dues à l'alternance de deux types de fils.
Aspect visuel différent brillance : fibre et filament.
Ces bandes n'ont pas la même largeur (nombre de rangées différent) Phénomène accentué par la rétraction du fil texturé. Cette rétraction provoque le plissement des bandes coton d'où un effet fantaisie du tricot.

2 MATIÈRES PREMIÈRES :

- 2.1
- 2.2 La thermoplasticité. La matière se ramollit à la chaleur, elle peut être déformée. Elle conserve sa forme après refroidissement. Le fil texturé, déformé en spires par fausse torsion, présente du gonflant et de l'élasticité.
- 2.3 TiO_2 , oxyde de titane, introduit dans le polymère fondu avant extrusion des filaments.
- 2.4 Aspect brillant et une meilleure affinité tinctoriale.

3 CAHIER DES CHARGES PRODUIT :

- 3.1 Lumière ; lavage ; frottement ; sueur.
- 3.2 4/8 ; 3-4/5 ; 3/5 ; 3/5.
- 3.3 Elle est composée de 8 tissus teints en bleus avec des colorants résistant différemment à la lumière.
L'échantillon et l'échelle sont exposés simultanément sous un lampe au xénon (xénotest)
L'échantillon est côté de 1 à 8 en le comparant au tissu de l'échelle qui est dégradé comme lui. (1 très bon ; 8 très mauvais).

4 ENTRETIEN - LABORATOIRE :

- 4.1 Baquet lavage 40°; pas de repassage ; pas de javel ; détachage A ; tambour 1 point.
- 4.2 On prélève plusieurs échantillons circulaires de 100 cm² grâce à un découpoir.
On pèse les échantillons. Le résultat est multiplié par 100 pour avoir la masse en g/m².
(1m² = 1 0 000cm²)
Exemple : masse moyenne des échantillons : 1,42 g. Masse surfacique : 142 g/m².
- 4.3 Le boulochage n'apparaît que sur les parties fibreuses, donc le coton ici qui ne représente qu'un peu plus de la moitié de la surface. De plus le fil étant un retors, donc doublement tordu, ce fil est peu pileux, les fibres bien fixées et difficiles à extraire par frottement.

5 ENNOBLISSEMENT :

- 5.1 **Coton** : réactifs ou directs renforcés lumière. **PA 66** : acides.
Ces colorants permettent d'obtenir les solidités exigées. Les coloris sont vifs et la teinture a un prix modéré, voire un seul bain ...
- 5.2 Effet réalisable ces colorants réservant assez bien les matières.
- 5.3 Colorants pigmentaires. Cette classe convenant à toutes les matières. Prix et mise en œuvre intéressant.

6 APPRÊTS :

- 6.1 Résines fluorées.
- 6.2 Foulard.
- 6.3 Spray test. Test de déperlance.

CORRECTION U51 D . 2007

7 CHIMIE APPLIQUÉE : L'EAU DE JAVEL (à traiter sur copie séparée)

7.1.1	pH compris entre 0 et 2,2	1
7.1.2	pH < 7,5 : $\text{Cl}_2 + \text{H}^+ = \text{HClO} + \text{Cl}^-$ pH > 7,5 : $\text{Cl}_2 + \text{OH}^- = \text{ClO}^- + \text{Cl}^- + \text{H}_2\text{O}$	1,5 1,5
7.1.3	Dégagement de Cl_2	1
7.1.4	$[\text{ClO}^-] = m(\text{Cl}_2) / M(\text{Cl}_2) \times V = 15,5 \times 10^3 / 71 \times 100 = 2,18 \text{ M}$ $\text{pH} = 7 + 1 / 2(\text{pK}_A + \log[\text{ClO}^-]) = 10,9$	2 1
7.2.1	$\text{HO}^- + \text{H}^+ = \text{H}_2\text{O}$ réaction quasi-totale $K_R = 10^{14}$ $\text{ClO}^- + \text{H}^+ = \text{HClO}$ réaction quasi-totale $K_R = 1/K_A = 10^{7,5}$	1,5 1,5
7.2.2	$C_{B'} = C_A V_A / V_B = 0,2 \times 25 / 10 = 0,5 \text{ M}$ $C_B = 2 \text{ M}$	1 0,5
7.2.3	$V_{\text{Cl}_2} = n_{\text{Cl}_2} \times V_M = 2 \times 22,7 = 45,4 \text{ }^\circ \text{Cl}$	2
7.3.1	pH = 8,4 solution tampon	1 0,5
7.3.2	$3 \text{ ClO}^- + \text{I}^- = \text{IO}_3^- + 3 \text{ Cl}^-$	1,5
7.3.3	$n_{\text{ClO}^-} = 3 \times n_{\text{I}^-}$ $C_{B'} = 3 \times 0,1 \times 16 / 10 = 0,48 \text{ M}$ $C_B = 2 \text{ M}$	2 0,5