

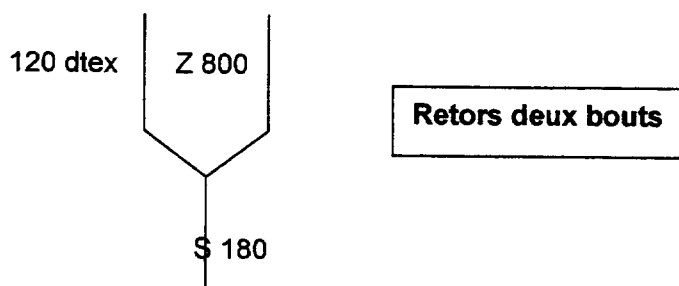
CORRIGE

- **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.**

CORRECTION

1. MATIÈRES PREMIÈRES :

- 1.1. Comment identifiez-vous, le plus simplement, ces deux matières (sans l'emploi de solvant) ?
- PAC : combustion, microscopie;
 - VI : combustion, test mouillé.
- 1.2. On compare ce mélange au coton 100%. Le fil mélangé va-t-il être :
- ~ mais perte au mouillé car VI inf et PAC ~=
 - + car PAC très gonflant
 - + car VI et PAC + élastique que CO
 - + stable car PAC stable.
 - moins absorbant car PAC pas absorbant
 - + brillant car PAC & VI brillants
 - ~ peu d'écart, un peu moins a cause PAC mais si microfibre....
 - + sensible a cause de la VI
- 1.3. Schématisez et nommez le fil utilisé. (120 dtex Z 800 × 2 S 180) :



2. FILAGE :

- 2.1. Calculer le coefficient de torsion utilisé pour filer le fil simple composant le fil utilisé : "YARN". On rappelle que : $T = k\sqrt{Nm}$.
 $T = k\sqrt{Nm}$ soit : $800 = k\sqrt{Nm}$
 120 dtex = 120 g pour 10000m soit : $Nm = 10000/120 = 83,33$; $\sqrt{83,33} = 9,13$
 et $k = 800/9,13 = 87,6$
 $k = 87,6$
- 2.2. Donnez la suite des opérations de filature et de moulinage (de retordage) nécessaires pour réaliser le fil "YARN". Pour chaque opération vous indiquerez le nom de la machine employée.
- Coupe des câbles viscose pour obtenir de la bourre viscose
 - Cardage pour obtenir des rubans de viscose.
 - Coupe des câbles PAC pour obtenir de la bourre PAC
 - Cardage pour obtenir des rubans de PAC.
 - Mélange des rubans et régularisation sur banc d'étirage (3 passages)
 - Filage sur Open End (*option 1*)
 - Ou fabrication de la mèche sur banc à broches.
 - Filage sur Continu à filer.
 - Bobinage
 - Assemblage retordage sur moulin DT ou AR
 - Vaporisation.
- } **Option 2**

2.3. Le retordage est réalisé par le procédé « double torsion ».

2.3.1. Que signifie la dénomination : « double torsion » ?

Cela signifie que l'on utilise un moulin qui donne au fil deux tours de torsion pour un seul tour de la broche.

2.3.2. Quel avantage présente ce procédé par rapport au procédé : « simple torsion » ?

Ce moulin produit deux fois plus qu'un moulin ST.

3. MAILLE :

3.1. A votre avis, pour quelles raisons ce fil convient-il au tricotage ?

Ce fil convient car il est gonflant et souple.

3.2. On réalise un tricot mailles cueillies. Quels types de machine peut-on choisir ?

Rectiligne ou circulaire.

3.3. L'armure tricotée est dite "sans envers". Que signifie cette expression ?

Les deux faces sont identiques (du point de vue tricotage), l'aspect coloré peut différer.

3.4. Tracer une armure maille cueillie au choix ayant le rapport suivant :



4. TISSAGE :

4.1. Définir les termes : ourdissage et mise.

Ourdissage : opération qui consiste à enrouler les fils de chaîne sur l'ensouple du métier à tisser.

Mise : pour ourdir la chaîne, on procède en plusieurs fois. Comme on ne dispose pas d'un nombre de bobines égal au nombre total des fils de chaîne à ourdir, on va enrouler par exemple 8 fois 450 fils, côte à côte. Ces 450 fils représentent une mise.

4.2. Calculer la densité chaîne du tissu (nombre de fils par centimètre).

On fait 8 mises de 450 fils, soit en tout $450 \times 8 = 3600$ fils. Ces 3600 fils occupent 1,4m, soit 140 cm. La densité vaut : $3600/140 = 25,7$ fils par cm.

5. APPRÊTS :

5.1. Émerisage :

- 5.1.1. Expliquez brièvement le fonctionnement de l'émeriseuse.
Voir schéma. Le tissu est plaqué contre des rouleaux tournants garnis de surface abrasive, type toile émeri, papier de verre.
- 5.1.2. Indiquez l'effet obtenu.
Surface légèrement pileuse, aspect pelucheux, toucher doux.
- 5.1.3. Énumérez les paramètres de réglage pouvant influencer l'effet obtenu.
Vitesses des rouleaux, nombre de rouleaux, grain du papier, temps, vitesse du tissu, sens du tissu par rapport au sens de rotation des rouleaux, tension du tissu.

5.2. L'adoucissant est appliqué au foulard à raison de 1% et un taux d'emport de 80%.

5.2.1. Calculer la concentration du bain en adoucissant en g/l (détaillez votre réponse).

1% d'adoucissant = 1 g sur 100 g de tissu sec. TE= 80%= 80 de bain emporté par 100 g de tissu sec. Donc on a 1 g de produit adoucissant dans 80 g ou 80 ml de bain ; soit pour 1000 ml : $(1/80)*1000= 12,5$ g/l

6. CONTRÔLE :

- 6.1.1. La signification.
- 6.1.2. Le test à réaliser pour contrôler le tissu.
- 6.1.3. Les paramètres à contrôler pour obtenir cette étiquette.

N°1 : T° de lavage maxi : 40°.

Test de lavage normalisé.

Stabilité dimensionnelle et solidité des colorants.

N°2 : Ne résiste pas au chlore.

N°3 : T° de repassage maxi 150°.

Test de stabilité à la chaleur sèche.

Stabilité dimensionnelle et solidité des colorants.

N°4 : Type de solvant de nettoyage autorisé.

Test de nettoyage avec le solvant autorisé.

Stabilité dimensionnelle et solidité des colorants.

N°5 : Séchage en tambour autorisé à T°.

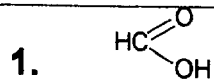
Test de séchage en tambour.

Stabilité dimensionnelle et solidité des colorants.

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.

CORRECTION CHIMIE APPLIQUEE



2. $\lambda_{\text{travail}} \approx 415 \text{ nm}$, correspond au bleu.

5. pictogramme : toxique

R : phrases de risques

S : conseils de prudence

Précautions : gants, blouse, lunettes, hotte

Solution F de concentration $C_F = 1,485 \cdot 10^{-2} \text{ g.l}^{-1}$

Solutions $C_1 = (C_F \cdot V_F) / 200 \cdot 10^{-3} = 3,71 \cdot 10^{-4} \text{ g.l}^{-1} = 0,371 \text{ } \mu\text{g/ml}$

C_1 ($\mu\text{g/ml}$)	C_2	C_3	C_4	C_5
0,371	0,742	1,485	2,97	5,94

6. Courbe d'étalonnage en fin de correction.

7. Extracteur de Soxhlet.

Dosage : $A_e = 0,148$: on lit $C_e = 1,107 \text{ } \mu\text{g/ml} = 1,107 \text{ mg/l}$

8. Dans 100 ml, c'est-à-dire dans 1,0 g, on trouvera $110,7 \text{ } \mu\text{g}$ de formol ;
soit pour 1 g, teneur en formol : $110,7/1,07 = 103,4 \text{ } \mu\text{g/g} = 103,4 \text{ ppm}$.

A=f(C)

