

**BREVET DE TECHNICIEN SUPÉRIEUR****PRODUCTIQUE TEXTILE**

Option D - ENNOBLISSEMENT

**E5 - GESTION ET ANALYSE DES PRODUITS ET MATÉRIELS**

Sous-épreuve :  
**U 52 - MISE EN OEUVRE DES MATÉRIELS**

Durée 3 heures

coefficient 3

↳ Partie 1. :	<i>temps préconisé : 25 min</i>
↳ Partie 2. :	<i>temps préconisé : 25 min</i>
↳ Partie 3. :	<i>temps préconisé : 60 min</i>
↳ Partie 4. :	<i>temps préconisé : 30 min</i>
↳ Partie 5. :	<i>temps préconisé : 30 min</i>
↳ Partie 6. :	<i>temps préconisé : 10 min</i>

**Aucun document autorisé****CALCULATRICE AUTORISÉE**

*Sont autorisées toutes les calculatrices de poche, y compris les calculatrices programmables, alphanumériques ou à écran graphique à condition que leur fonctionnement soit autonome et qu'il ne soit pas fait usage d'imprimantes.*

*Le candidat n'utilise qu'une seule machine sur la table. Toutefois, si celle-ci vient à connaître une défaillance, il peut la remplacer par une autre.*

*Afin de prévenir les risques de fraude, sont interdits les échanges de machines entre les candidats, la consultation des notices fournies par les constructeurs ainsi que les échanges d'informations par l'intermédiaire des fonctions de transmission des calculatrices.*

**Dès que le sujet vous est remis, assurez-vous qu'il est complet.**

**Ce sujet comporte : 3 pages numérotées de 1/3 à 3/3  
et 3 pages d'annexe**

Dans le cadre de la fabrication de vêtements de travail, un teinturier doit réaliser la teinture de toile 100% coton amidonnée.

## PREMIÈRE PARTIE : TEINTURE TISSU

Pour la réalisation de vêtements de travail, le teinturier doit teindre du tissu en 100% coton dans le coloris Orange 206.

Après teinture, le tissu doit subir un apprêt mécanique.

Code d'entretien de l'article confectionné :



### 1. Préparation à la teinture :

Avant teinture la matière doit subir impérativement deux traitements

- 1.1. Préciser le but et principe de ces deux traitements
- 1.2. Citer deux contrôles à effectuer avant de commencer la teinture

### 2. Matériels :

La teinture s'effectue avec le procédé Pad batch

- 2.1. Expliquer à l'aide d'un schéma le procédé Pad batch.

La matière est ensuite exprimée et séchée. Le séchoir utilisé est un séchoir manique ou séchoir cylindrique.

- 2.2. Expliquer à l'aide d'un schéma le principe de fonctionnement du séchoir.

### 3. Procédé de teinture :

Les colorants utilisés pour réaliser le coloris orange 206 sont :

- 0,5% Rouge Levafix E-4BA ;
- 1,6% Jaune Levafix E-G.

Dans la teinturerie, les agents alcalins ou bases utilisés sont : le carbonate de sodium et la soude.

- 3.1. Donner la définition du taux d'emport et calculer le, sachant que la matière sèche pèse 200g et la matière humide pèse 340g.

**3.2. Expliquer :**

- Le mécanisme de teinture du coton avec des colorants réactifs.
- Le rôle de chacun des produits. L'emploi de l'urée, dans le cas particulier de cette teinture, est-il justifié (annexe 1) ?
- Pourquoi les colorants ne sont pas mélangés directement avec les agents alcalins ?

**3.3.** A l'aide du document annexe 2, calculer les concentrations en g / l de tous les produits nécessaires à la teinture. Expliquer le raisonnement.

**3.4.** Calculer les quantités de produits nécessaires sachant que la masse de tissu à teindre est de 380 kg et que le volume de la cuve du foulard est de 70 l.

**3.5.** Théoriquement, d'après les cartes de colorants, quelle est la durée de fixation pour réaliser le coloris Orange 206 ?

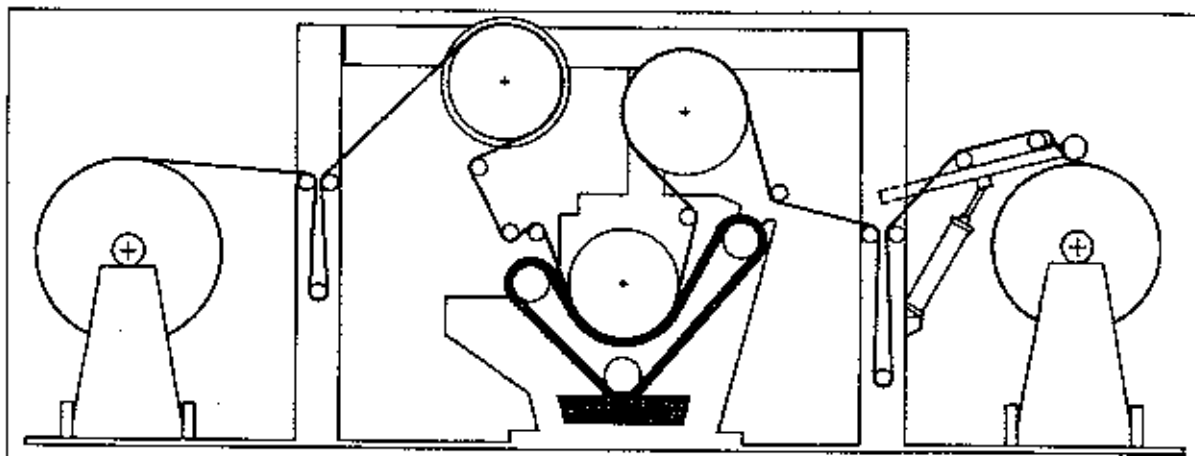
**3.6.** Lors de la visite de la première passe, le visiteur s'aperçoit que la teinture est mal unie. Quelle décision doit prendre le chef d'atelier ? Commenter.

**4. Finition du tissu :**

**4.1.** Avant d'être séché, le tissu passe dans une laveuse. Donner les raisons de ce passage dans la laveuse. Quel produit doit être rajouté dans le dernier bac de traitement, en même temps que l'adoucissant, pour respecter le cahier des charges ?

**4.2.** Citer 3 différentes sortes de produits utilisés comme adoucissant.

La machine utilisée pour la finition du tissu est représenté par le schéma ci dessous :



**4.3.** Quel est le but de cette finition ? Expliquer le principe de fonctionnement du matériel utilisé.

**DEUXIÈME PARTIE : CONTRÔLES****5. Colorimétrie :**

Avant de livrer un lot, un contrôle colorimétrique est réalisé.

La référence s'intitule Orange 206.

Le lot à livrer est le lot N°A504.

Le technicien responsable des contrôles imprime le procès verbal (annexe 3) et le transmet au responsable de l'atelier.

**Expliquer la signification des termes :**

5.1. « Courbes spectrales ».

5.2. « Illuminant D65/10 ».

5.3. «  $DL^*$ ,  $Da^*$ ,  $Db^*$  ».

5.4. «  $DE^*$  ».

5.5. Préciser la formule pour calculer  $DE^*$ .

5.6. Quelles remarques peut-on tirer de l'observation du procès verbal ?

5.7. Quelle décision doit prendre le responsable ?

**6. Solidités d'usage :**

6.1. Citer deux solidités d'usage qu'il serait judicieux de contrôler avant de livrer les lots conformes

## ANNEXE 1 : Extrait des cartes de colorants LEVAFIX

### Extrait de la carte de colorant Rouge LEVAFIX E-4BA (Extrait de la documentation DYSTAR)

Méthode	Solubilité (g/l)		Stabilité du bain(min)			Temps de fixation (h)		
	Sans urée	100g/l urée	25°C	30°C	35°C	Mer. CO	CO	CV
Carbonate de sodium	30	60	20	20	10	24	24	24
Carbonate de sodium/soude	20	80	10	5	-	6	8	8
Silicate de sodium/soude	40	100	20	5	-	6	8	8

### Extrait de la carte de colorant Jaune LEVAFIX E-G (Extrait de la documentation DYSTAR)

Méthode	Solubilité (g/l)		Stabilité du bain(min)			Temps de fixation (h)		
	Sans urée	100g/l urée	25°C	30°C	35°C	Mer. CO	CO	CV
Carbonate de sodium	40	50	45	30	30	8	24	8
Carbonate de sodium/soude	100	100	10	5	-	6	8	6
Silicate de sodium/soude	100	100	10	5	-	6	6	6

Mer. CO : coton mercerisé

CO : coton

CV : viscose

**ANNEXE 2 :**  
**Méthode carbonate de sodium/soude**  
**pour colorants LEVAFIX**

**Colorants LEVAFIX (Extrait de la documentation DYSTAR)**

**Composition du bain de foulardage :**

Les quantités se réfèrent au volume total du bain. Le colorant, l'agent mouillant et l'urée, si nécessaire, sont mélangés avec la soude et le carbonate de sodium dans une pompe avant le foulard et forme le volume total du bain.

**Bain colorant :**

- x g / l colorants
- 2 g / l mouillant
- 100 g / l urée (si nécessaire)

**Bain d'agents alcalins :**

<b>Dyestuff</b> (colorants) <b>g/l</b>	<b>&lt; 5</b>	<b>5-9</b>	<b>10</b>	<b>15</b>	<b>20</b>	<b>30</b>	<b>40</b>	<b>50</b>	<b>60</b>	<b>80</b>	<b>100</b>
carbonate de sodium g/l	10	10	20	20	20	20	20	20	20	20	20
soude 50% ml/l	-	0.3	0.6	0.9	1.2	1.8	2.3	3	3.5	4.5	6

# ANNEXE 3 : Procés verbal

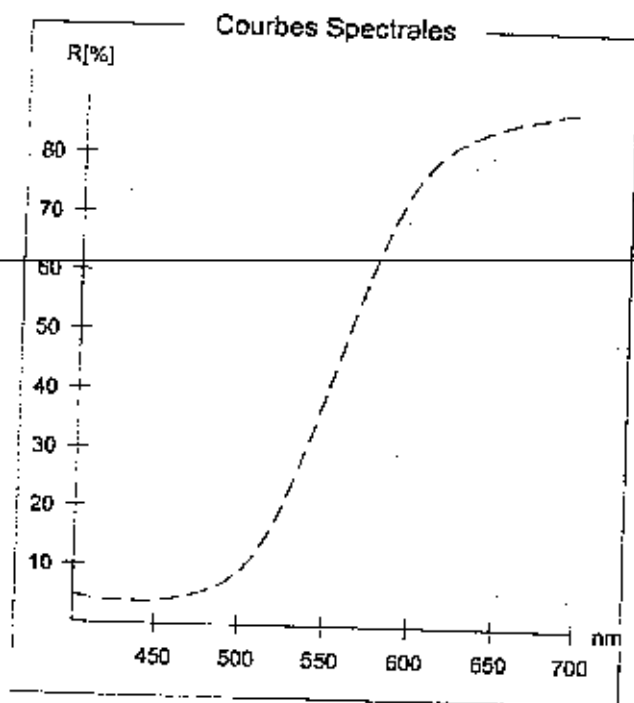
dataMASTER V2.3  
12.09.2005 11:00

Référence : !orange 206 \_\_\_\_\_

Lot:            !lot A504        - - - - -

## Courbes Spectrales

Illuminant D65/10



Référence :

Lot:

L*	67.94	70.67
a*	33.95	31.58
b*	78.01	77.26
C*	85.08	83.46
h	66.48	67.77

DL*	2.73
Da*	-2.37
Db*	-0.76
DC*	-1.62
DH*	1.89

**DE\* 3.69**

## Différence Cie (D65/10)

