

SESSION 2004

BREVET DE TECHNICIEN SUPÉRIEUR**PRODUCTIQUE TEXTILE**

Option A - FILATURE

E5 - GESTION ET ANALYSE DES PRODUITS ET MATÉRIELS**Sous - épreuve :
U51 - ÉCHANTILLONNAGE ET MISE EN OEUVRE
DES PRODUITS ET MATIÈRES**

Durée 3 heures

coefficient 3

*Dès que le sujet vous est remis, assurez-vous qu'il est complet.
Ce sujet comporte : 4 pages numérotées 1/4 à 4/4.*

↳ Partie 1. :	<i>temps préconisé : 45 min</i>
↳ Partie 2. :	<i>temps préconisé : 45 min</i>
↳ Partie 3. :	<i>temps préconisé : 90 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.

1. L'ÉTIRAGE EN FILATURE :

- 1.1. *Qu'apportent les étirages successifs à la matière ?*
- 1.2. *Les étirages successifs s'ajoutent-ils ou se multiplient-ils en filature ? Donnez un exemple.*
- 1.3. *Citez différents systèmes d'étirage. Pour chaque méthode, vous donnerez le nom d'une machine.*
- 1.4. *L'étirage sur intersecting (gill) :*
 - 1.4.1. *Faites un schéma avec le nom des organes principaux. Indiquez la zone d'étirage.*
 - 1.4.2. *Expliquez le principe de fonctionnement.*
 - 1.4.3. *Quels sont les paramètres à prendre en compte pour effectuer les réglages ?*

2. LE FILAGE OPEN END A TURBINE :

- 2.1. *Légendez le schéma figurant sur le DOCUMENT REPONSE 1.*
- 2.2. *Expliquez le mode de formation du filé.*
- 2.3. *Expliquez le phénomène du "fagotage".*
- 2.4. *Quels avantages et inconvénients présente le filé open end par rapport au filé réalisé sur continu à filer classique ?*

3. PLAN DE FILAGE ET CALCUL D'ASSORTIMENT :

Un filateur doit produire 200 kg/h de filé Nm 20, $\alpha = 70$ en mélange laine, polyester et viscosse écрус.

- Le mélange comporte 51,5% de laine, 14,5% de polyester et 34 % de viscosse.
- Le mélange sera réalisé sur mélangeuse de rubans.
- Les rubans de laine sont peignés et titrent 10,3 g/m.
- Les rubans de polyester sont des rubans craqués titrant 14,5 Ktex.
- Les rubans de viscosse pèsent 8,5 g/m.

3.1. PLAN DE MARCHÉ :

3.1.1. Déterminez le nombre de rubans de chaque matière à monter sur la machine mélangeuse afin de réaliser le mélange demandé.

3.1.2. Calculer le doublage réalisé. Masse totale entrante = 200 g/m.

3.1.3. Compléter le tableau « **plan de marche** » sur le **DOCUMENT REPONSE N°2** en précisant les calculs effectués.

Les caractéristiques machines figurent dans le tableau ci-après.

3.2. CALCUL D'ASSORTIMENT :

3.2.1. Compléter le tableau « **calcul d'assortiment** » sur le **DOCUMENT REPONSE N°2** en précisant tous les calculs effectués.

3.2.2. Quelles quantités totales de chaque matière faut-il acheter ?

3.2.3. Quels contrôles préconisez-vous pour vérifier l'homogénéité du mélange sur le ruban sortant du GN5 3^e passage.

CARACTÉRISTIQUES DES MACHINES POUR LE PLAN DE MARCHÉ

Machines	Doublage maximum	Étirage minimum maximum	Vitesses linéaires ou de rotation théoriques de sortie en m/min ou en tour/min	Rendement	Déchets en %	
Mélangeuse	24	20	90 m/min	94%	1%	
Intersecting pas 1 GN5 AR	12	6 à 11	120 m/min	95%	1%	
Intersecting pas2 GN5	12	6 à 11	120 m/min	95%	0,8%	
Intersecting pas 3 GN5	12	6 à 11	120 m/min	95%	0,8%	
FM double mèche de 30 têtes	2	6 à 15	180 m/min	93%	1,2%	
Continu à filer de 1000 broches	1	15 à 25	15000 tour/min	90%	1,5%	$\alpha=70$

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.

DOCUMENT REPONSE N°1

A JOINDRE A LA COPIE

PTAE5EC

QUESTION 2.1

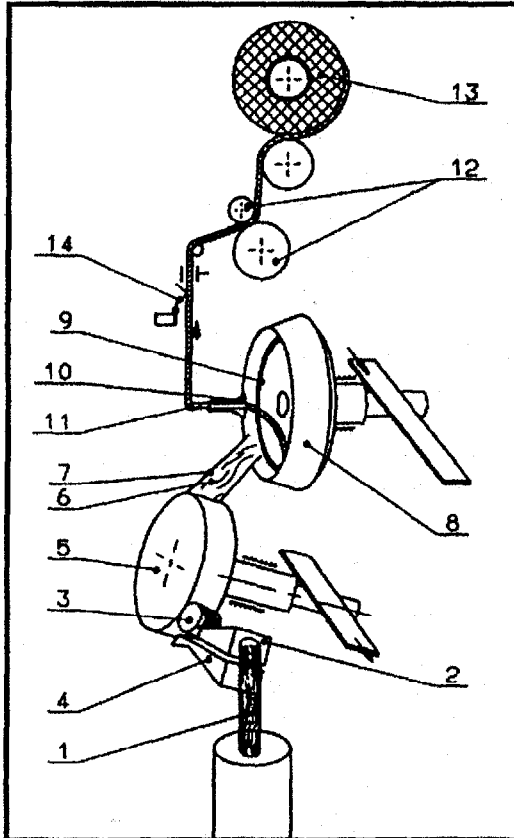


Figure 4. Schéma de principe d'une tête de filage.

Compléter les références suivantes :

1.

5.

6.

8.

10.

11.

13.

14.

DOCUMENT REPONSE N°2**A JOINDRE A LA COPIE**

PTAE5EC

QUESTION 3.1.3**TABLEAU DE PLAN DE MARCHÉ**

Complétez le tableau. Les valeurs déjà indiquées sont à respecter

Machines	Masse entrante totale calculée en g/m ou Nm	Doublages calculés	Étirages calculés	Titres sortants Calculés en g/m ou Nm
Mélangeuse			20	
Intersecting pas 1GN5 AR		8		
Intersecting pas 2 GN5				9
Intersecting pas 3 GN5	54			6,25
FMV double mèche		2		
Continu à filer	1			Nm 20

QUESTION 3.2.1**TABLEAU DE CALCUL D'ASSORTIMENT**

Compléter le tableau. Vous préciserez tous les calculs effectués.

Machines	Vitesses pratiques de sortie en m/min ou en tour/min	Production réelle en kg/h/machine ou g/h/broche	Production en kg/h à réaliser	Nombre de machines nécessaires
Mélangeuse				
Intersecting pas 1GN5 AR				
Intersecting pas 2 GN5				
Intersecting pas 3 GN5				
FMV double mèche				
Continu à filer			200 kg/h	