

**BREVET DE TECHNICIEN SUPÉRIEUR
INDUSTRIES CÉRAMIQUES
SESSION 2001**

Épreuve : E4 - Physique, Chimie, Céramurgie.

Unité : U 42 - Travaux pratiques de caractérisation des matériaux.

Durée : 3 h

Coefficient : 2

SUJET N° 1

**CONTROLE DES PROPRIETES GRANULOMETRIQUES D'UNE MATIERE D'OEUVRE
LES MESURES DE SURFACE SPECIFIQUE**

OBJECTIF : Comparer les valeurs des surfaces spécifiques données par des appareils de principes différents et habituellement utilisés dans les entreprises.

- ON DONNE :**
- la poudre à caractériser
 - les appareils et leur notice technique
 - * perméabilimètre de Blaine
 - * granulomètre
 - * appareil B.E.T
 - un ensemble de petit matériel nécessaire à l'étude

- ON DEMANDE DE :**
- expliquer en quoi la connaissance de la surface spécifique est un complément à la connaissance de la granulométrie
 - situer le contrôle dans l'ensemble du processus quelqu'il soit
 - justifier l'importance de la valeur de la surface spécifique dans les processus suivants (coulage, pressage et extrusion)
 - rappeler succinctement le principe des trois appareils et leur limite
 - mettre en oeuvre les trois appareils
 - analyser les résultats
 - conclure
 - rendre compte

**BREVET DE TECHNICIEN SUPÉRIEUR
INDUSTRIES CÉRAMIQUES
SESSION 2001**

Épreuve : E4 - Physique, Chimie, Céramurgie.

Unité : U 42 - Travaux pratiques de caractérisation des matériaux.

Durée : 3 h

Coefficient : 2

SUJET N° 2

CONTROLE DES PROPRIETES RHEOLOGIQUES D'UNE MATIERE D'OEUVRE

LES MESURES DE VISCOSITE

OBJECTIF : Comparer les valeurs de viscosités données par des appareils de principes différents et habituellement utilisés dans les entreprises.

On se limitera à la mesure de la viscosité au temps $t = 0$ seconde.

Les mesures de thixotropie ne seront pas abordées.

- ON DONNE :**
- la barbotine à caractériser
 - les viscosimètres et leur notice technique
 - * coupes consistométriques
 - * viscosimètre Gallenkamp
 - * rhéomats
 - un thermomètre
 - un chronomètre
 - un ensemble de petit matériel nécessaire à l'étude

- ON DEMANDE DE :**
- Situer le contrôle dans l'ensemble du processus
 - Justifier l'importance de la valeur de la viscosité au temps $t = 0$ s dans le processus de coulage
 - écrire la procédure de contrôle au rhéomètre à cylindres coaxiaux
 - rappeler succinctement le principe des trois appareils et leur limite
 - mettre en oeuvre les trois appareils
 - mesurer la viscosité au temps $t = 0$ s. à l'aide des trois appareils, dans le respect de la procédure
 - analyser les résultats
 - conclure
 - rendre compte.

**BREVET DE TECHNICIEN SUPERIEUR
INDUSTRIES CERAMIQUES
SESSION 2001**

Epreuve : E4 – Physique, Chimie, Céramurgie.

Unité : U 42 – Travaux pratiques de caractérisation des matériaux.

Durée : 3h

Coefficient : 2

SUJET N°3

**CONTROLE DES PROPRIETES D'UNE MATIERE D'OEUVRE
GRANULES DE PRESSAGE**

OBJECTIF :

Contrôler les granules de pressage. L'essai portera sur la granulométrie et la densité apparente.

ON DONNE :

- fiche technique fournisseur
- matière d'œuvre à caractériser
- les appareils et leur notice technique
 - granulomètre laser
 - série de tamis AFNOR

ON DEMANDE :

- Situer le contrôle dans l'ensemble du processus
- Justifier, dans le processus de pressage, l'importance de la valeur de :
 - la densité apparente,
 - la granulométrie au tamis,
 - la granulométrie laser.
- Ecrire la procédure de contrôle de conformité de la granulométrie par tamisage
- Mettre en œuvre les 3 essais
- Analyser les résultats
- Conclure.

**BREVET DE TECHNICIEN SUPERIEUR
INDUSTRIES CERAMIQUES
SESSION 2001**

Epreuve : E4 – Physique, Chimie, Céramurgie.

Unité : U 42 – Travaux pratiques de caractérisation des matériaux.

Durée : 3h

Coefficient : 2

SUJET N°4

CONTRÔLE ET REGLAGE D'UNE SUSPENSION

OBJECTIF :

Retrouver les caractéristiques d'emploi d'une suspension.

ON DONNE :

- fiche référence atelier
- matière d'œuvre (suspension)
- eau distillée, eau du réseau
- réactifs : silicate de sodium, carbonate de sodium
- viscosimètre Gallemkamp et sa documentation technique
- thermomètre
- chronomètre
- ensemble de petit matériel nécessaire à l'étude

ON DEMANDE :

- Ecrire la procédure de contrôle de conformité et de réglage de la suspension
- Comparer avec la fiche référence
- Ecrire la procédure de réglage
- Mettre en œuvre le réglage
- Rendre compte.