

# Corrigé

1 / 2 pts

A partir des caractéristiques des produits (DR1/4), compléter le tableau ci-dessous.

Article	Matériau (Terre cuite ou grès)	Justification
<b>Terrine</b>	<i>Grès</i>	<i>Porosité du tesson &lt; 1 %</i>
<b>Pichet</b>	<i>Grès</i>	<i>Porosité du tesson &lt; 1 %</i>
<b>Ecuelle</b>	<i>Grès</i>	<i>Porosité du tesson &lt; 1 %</i>
<b>Jardinière</b>	<i>Terre cuite</i>	<i>Porosité du tesson : 10 %</i>

2 / 3 pts

Enoncer une méthode simple permettant d'évaluer la porosité du produit

*La porosité est mesurée en déterminant la masse d'eau absorbée par immersion sous vide.*

3 / 6 pts

En tenant compte du dossier ressource, choisir un mode de façonnage des articles donnés (DR 1/4) et compléter le tableau ci-dessous.

Article	Procédé	Machine	Matière d'oeuvre
<b>Terrine</b>	<i>Pressage en pâte plastique</i>	<i>Presse</i>	<i>Pâte plastique Grise</i>
<b>Pichet</b>	<i>Coulage à revidage</i>	<i>Machine à couler</i>	<i>Barbotine bleue</i>
<b>Ecuelle</b>	<i>Calibrage en creux</i>	<i>Calibreuse</i>	<i>Pâte plastique Grise</i>
<b>Jardinière</b>	<i>Coulage à revidage</i>	<i>Banc de coulage</i>	<i>Barbotine bleue</i>

<b>GROUPEMENT INTERACADÉMIQUE II</b>	<b>SESSION 2003</b>	<b>Code :</b>
<b>BEP Mise en Œuvre des Matériaux Option Céramiques</b>		
<b>EP3 Technologie</b>		
<b>CORRIGÉ</b>	<b>Durée : 3 heures</b>	<b>Coefficient : 8</b>
		<b>Page 1/5</b>

4 / 4 pts

Indiquer une méthode pour mesurer l'humidité de la matière première.

Pour mesurer l'humidité de carrière d'une matière première il suffit de

- peser un échantillon de matière
- sécher cet échantillon à 105-110 °C
- le repeser après refroidissement à l'abri de l'humidité
- calculer le pourcentage d'humidité

5 / 5 pts

Remplir la carte de contrôle ci-dessous avec les résultats suivants :

Jour	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Masse volumique	1840	1835	1830	1830	1840	1815	1825	1830	1820	1825
Écoulement	43	41	42	43	41	39	40	38	35	38

Carte de contrôle		Masse volumique : 1830 g/L <sup>10</sup>										Écoulement : 40 s <sup>10</sup>														
Barbotine de coulage		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Masse volumique	1860 g/L																									
	1850 g/L																									
	1840 g/L	*	*			*																				
	1830 g/L			*	*			*	*		*															
	1820 g/L						*			*																
	1810 g/L																									
	1800 g/L																									
Écoulement	52 s																									
	50 s																									
	48 s																									
	46 s																									
	44 s	*			*																					
	42 s		*	*		*																				
	40 s						*	*																		
	38 s								*		*															
	36 s																									
	34 s									*																
32 s																										

Peut-on utiliser cette barbotine ?

On peut utiliser cette barbotine car les contrôles donnent des résultats conformes aux exigences.

6 / 2 pts

Classer dans l'ordre chronologique les opérations nécessaires au délayage des matières premières dans le turbo-déliteur.

N° d'ordre	Opérations
5 ou 6	Dosage et introduction de l'argile P
2	Dosage volumétrique de l'eau
6 ou 5	Dosage et introduction de l'argile M
4	Mise en marche du turbo-déliteur
7	Dosage et introduction du sable S
3	Dosage et introduction du défloculent
9	Arrêt du turbo-déliteur
8	Décomptage du temps de délayage
10	Contrôle de la barbotine
11	Ajustement de la barbotine
1	Contrôle du turbo-déliteur avant préparation

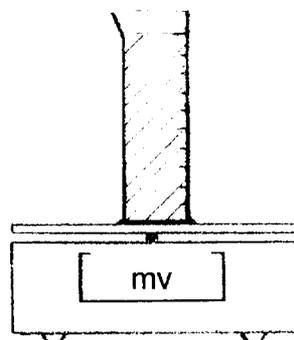
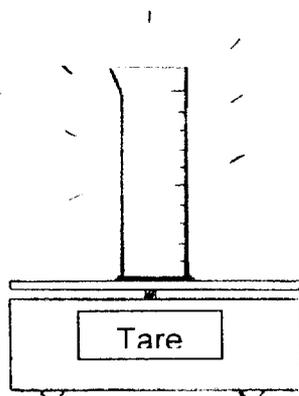
7 / 4 pts

Expliquer par des schémas les contrôles de barbotine donnant les résultats suivants.

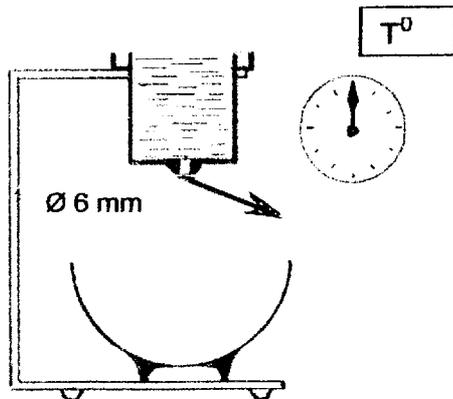
Turbo-déliteur n° du .				
Caractéristique contrôlée	Valeurs obtenues			Moyenne à calculer
Masse volumique en g / L	1825	1810	1820	mv = 1818,3
Ecoulement (AFNOR Ø6) en s	52	54	50	T <sup>1</sup> = 52

1 Tarer une éprouvette propre et sèche

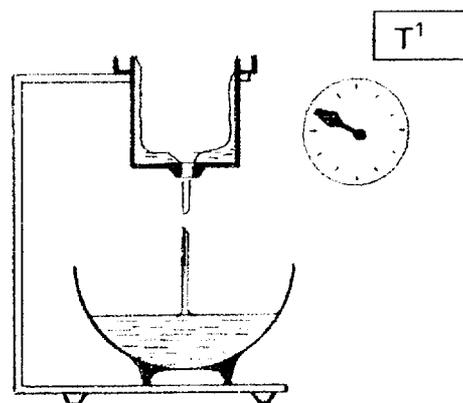
2 Peser un litre de barbotine



1 Remplir la coupe



2 Noter le temps d'écoulement dès la rupture du filet



8 / 2 pts

A partir de la courbe de prise de la barbotine DR 3/4, déterminer le temps de prise pour la première coulée des pichets et des jardinières avec des moules secs.

	Pichet	Jardinière
Epaisseur	5 mm	9 mm
Temps de prise de la première coulée	20 min	45 min

9 / 5 pts

Pour des raisons économiques, on souhaite augmenter le rendement de l'atelier de coulage. Indiquer 5 facteurs augmentant le rendement.

- Augmentation de la porosité du plâtre*
- Augmentation de la masse volumique de la barbotine*
- Meilleure défloculation de la barbotine*
- Augmentation de la température de la barbotine*
- Augmentation du séchage des moules (air chaud, ventilation)*

**10** / 2 pts

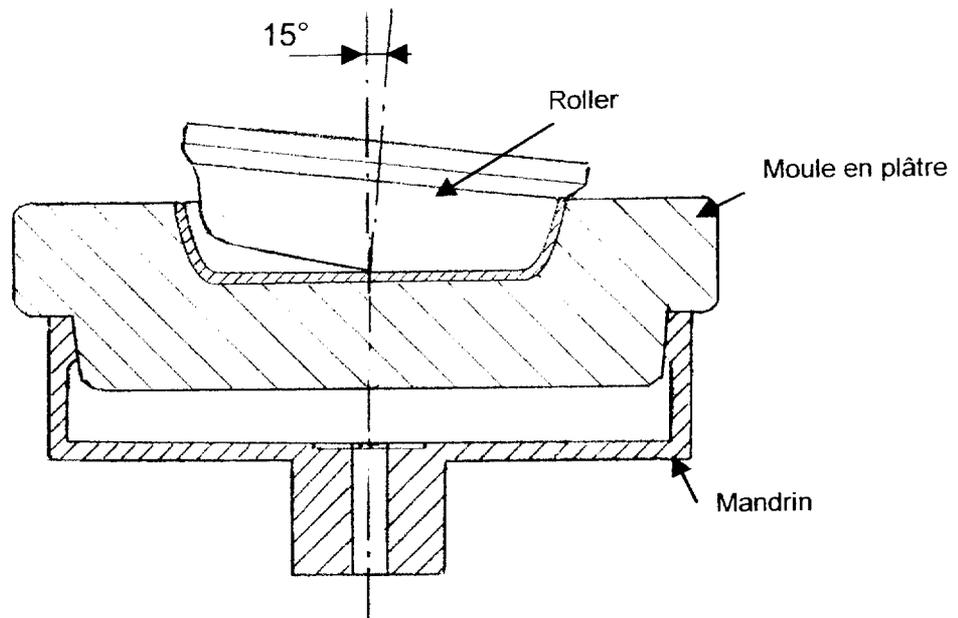
Donner le rôle des cales utilisées pour le pressage des terrines avec les moules RM011 et RM012 (DR 4/4).

*Les cales employées pendant le pressage espacent les deux parties de moule en donnant un jeu qui assure l'évacuation du surplus de pâte lors du pressage.*

*Elles empêchent tout contact entre les deux parties en plâtre donc toute détérioration.*

**11** / 4 pts

Dessiner le moule et l'outillage de mise en forme de l'écuelle.



**12** / 1 pt

Indiquer les conditions de stockage de la pâte plastique

*Colombins sous film  
Stockage en lieu fermé, humide*

# Evaluation

Ce sujet d'épreuve EP3 se compose de 9 feuilles A4 référencées :

- Dossier ressource DR 1/4 à DR 4/4
- Dossier questions réponses QR 1/5 à QR 5/5 à rendre en fin d'épreuve.

Elle a pour objectif de vérifier les compétences ci-dessous selon les critères d'exigence fixés.

Question	Code	Compétences évaluées	Critères de réussite	Nb de pts
1	C1.2 S3.11	Décoder une fiche technique	Les caractéristiques recherchées sont décodées	/ 2 pts
2	C1.2 S3.14	Décoder une fiche de matière première	Les caractéristiques recherchées sont décodées	/ 3 pts
3	C2.1 S3.32	Prévoir la continuité des fabrications	Les phases de fabrication et de contrôle sont correctes	/ 6 pts
4	C2.2 S3.12	Préparer les matières d'oeuvre	Les conditions de préparation permettent d'obtenir une matière d'oeuvre conforme aux spécifications	/ 4 pts
5	C5.4 S3.14	Vérifier la conformité des matières d'oeuvre	Les résultats donnent une matière d'oeuvre conforme	/ 5 pts
6	C2.2 S3.12 - S3.31	Préparer les matières d'oeuvre	Les conditions de préparation permettent d'obtenir une matière d'oeuvre conforme aux spécifications	/ 2 pts
7	C5.4 S3.14	Vérifier la conformité des matières d'oeuvre	Les résultats donnent une matière d'oeuvre conforme	/ 4 pts
8	C3.2 S3.15 - S3.32	Réaliser les réglages	Les réglages permettent de fabriquer les produits	/ 2 pts
9	C1.6 S3.22	Participer à la gestion de la qualité	Les propositions sont cohérentes	/ 5 pts
10	C2.3 S3.22	Préparer les outillages	Le rôle des outillages est déterminé	/ 2 pts
11	C2.4 S322 - S3.32	Mettre en place les outillages	Les outillages utilisés sont opérationnels	/ 4 pts
12	C6.1 S3.13	Assurer la maintenance	Les propositions garantissent le maintien en état des matières stockées	/ 1 pt
<b>Total :</b>				<b>/ 40 pts</b>

<b>ACADEMIE D'ORLEANS - TOURS</b>			
Temps alloué : <b>3 h</b>	Coefficient : <b>8</b>	<b>B.E.P. 2003</b>	
Echelle :	Note mini : / 20	<b>Mise en oeuvre</b>	
Epreuve : <b>EP3 Technologie</b>		<b>des Matériaux Céramiques</b>	
<b>Evaluation</b>			<b>1 / 1</b>