



SERVICES CULTURE ÉDITIONS  
RESSOURCES POUR  
L'ÉDUCATION NATIONALE

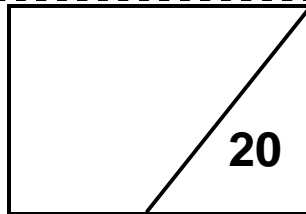
**Ce document a été numérisé par le CRDP de Montpellier pour la  
Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel**

Ce fichier numérique ne peut être reproduit, représenté, adapté ou traduit sans autorisation.

DANS CE CADRE

Académie :	Session :
Examen :	Série :
Spécialité/option :	Repère de l'épreuve :
Epreuve/sous épreuve :	
NOM :	
(en majuscule, suivi s'il y a lieu, du nom d'épouse)	
Prénoms :	N° du candidat <input type="text"/>
Né(e) le :	(le numéro est celui qui figure sur la convocation ou liste d'appel)

NE RIEN ÉCRIRE



Appréciation du correcteur (uniquement s'il s'agit d'un examen).

**TECHNOLOGIE, PREVENTION ET COMMUNICATION**

**QUESTIONS COMMUNES A TOUTES LES OPTIONS**

**8 POINTS**

**LE VERRE**

- 1) L'échelle de Mohs sert à mesurer la dureté des minéraux. La dureté du verre est de 7. Citez deux minéraux capables de rayer le verre. Lequel est le plus performant ? (0.75 point)

.....

.....

.....

- 2) Calculez la masse d'un volume verrier de 8mm d'épaisseur mesurant 1m08 de long sur 0m95 de large. Donnez la formule puis posez vos opérations. (0.5 point)

.....

.....

.....

.....

<b>CAP ARTS ET TECHNIQUES DU VERRE OPTION VITRAILLISTE SUR VERRE</b>			
<b>SESSION</b>	<b>Epreuve EP2 : technologie, prévention et communication</b>		<b>SUJET</b>
2013	Durée : 2 h	Coefficient : 2	Code : 50 22425
			Page : 1/13

**NE RIEN ECRIRE DANS CE CADRE**

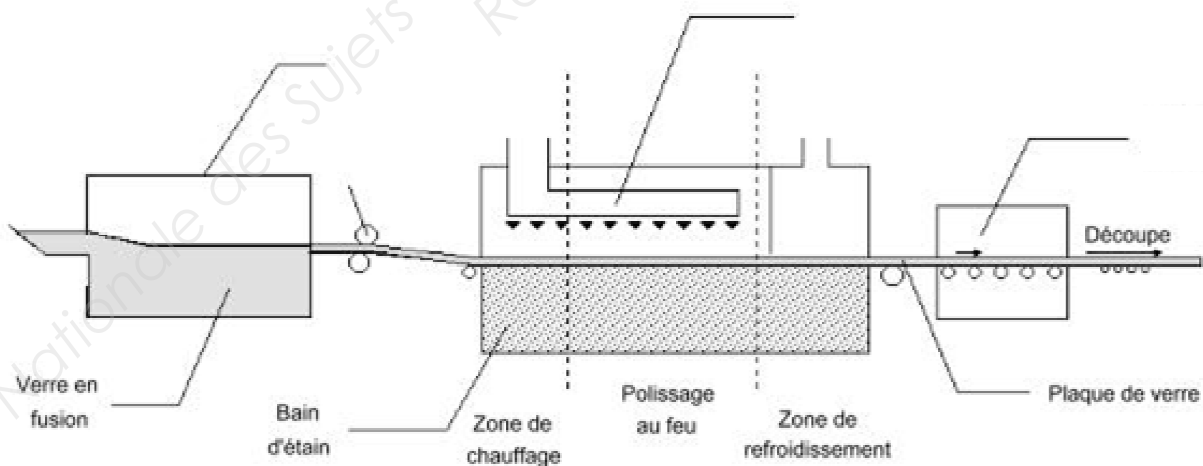
3) Quel est le composant principal du verre ? Quel est son point de fusion ? Qu'ajoute-t-on à ce composant pour abaisser de 330° le point de fusion du mélange lors de sa fabrication ? (0.75 point)

.....  
 .....  
 .....

4) Comment fait-on pour colorer le verre dans la masse lors de sa fabrication ? Donnez un exemple précis pour la couleur de votre choix. (0.5 point)

.....  
 .....  
 .....  
 .....

5) Sur ce dessin expliquant le fonctionnement d'une unité de fabrication de verre float, placez les légendes suivantes : plaque de verre – brûleurs – bain d'étain – four – verre en fusion – arche de recuisson (1.5 point)



<b>CAP ARTS ET TECHNIQUES DU VERRE OPTION VITRAILLISTE</b>				
SESSION 2013	Epreuve EP2 : technologie, prévention et communication			SUJET
	Durée : 2 h	Coefficient : 2	Code : 50 22425	Page : Page 2 sur 13

**NE RIEN ECRIRE DANS CE CADRE**

**LES TRAITEMENTS DU VERRE**

- 6) Citez deux types de verre de sécurité utilisés dans le bâtiment. Expliquez de quelle façon ils réagissent à la casse. (1 point)

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

- 7) Lors de la fabrication d'un miroir, on protège la couche d'argent réfléchissante à l'aide de deux dépôts successifs : lesquels ? (0.5 point)

.....  
.....  
.....

- 8) Lors de la fabrication du verre industriel, le verre coule sur un bain d'étain. Citez une conséquence provoquée sur la face du verre en contact avec l'étain ? (0.25 point)

.....  
.....

- 9) Les vitrages à couches sont des verres sur lesquels on a déposé des oxydes métalliques sur une des faces après leur fabrication afin de modifier les propriétés du verre. Citez deux modifications ainsi apportées. (0.5 point)

.....  
.....  
.....  
.....

<b>CAP ARTS ET TECHNIQUES DU VERRE OPTION VITRAILLISTE</b>				
<b>SESSION 2013</b>	Epreuve EP2 : technologie, prévention et communication			<b>SUJET</b>
	Durée : 2 h	Coefficient : 2	Code : 50 22425	Page : Page 3 sur 13

**NE RIEN ECRIRE DANS CE CADRE**

**PREVENTION ET SECURITE**

10) Pourquoi doit-on se méfier d'une fêlure, même de petite taille, présente sur un volume verrier lorsqu'on manipule celui-ci ? Quelle en est la raison physique ? (0.5 point)

.....  
.....  
.....  
.....

11) Certains produits verriers ou produits appliqués sur le verre contiennent du plomb. Citez deux exemples et dites en quoi le plomb présente des dangers pour la santé. (0.75 point)

.....  
.....  
.....  
.....

12) Les risques de coupure dans un atelier verre sont réels, il est nécessaire de disposer d'un kit de premier secours en cas de doigts ou mains coupés. Expliquez le fonctionnement d'un tel kit. (0.5 point)

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

CAP ARTS ET TECHNIQUES DU VERRE OPTION VITRAILLISTE				
SESSION 2013	Epreuve EP2 : technologie, prévention et communication			SUJET
	Durée : 2 h	Coefficient : 2	Code : 50 22425	Page : Page 4 sur 13

**NE RIEN ECRIRE DANS CE CADRE**

---

**TECHNOLOGIE, PREVENTION ET COMMUNICATION**

SESSION 2013

CAP ARTS ET TECHNIQUES DU VERRE

**QUESTIONS option : VITRAIL**

- 12 points -

---

**Sujet**

---

**LE VITRAIL DANS SON ARCHITECTURE**

**Question 1** (0,25 par réponse = 0,5 point)

Combien de temps durent en moyenne les plombs d'un vitrail avant qu'ils soient remis en plomb ?

.....

Quelles sont les conditions qui peuvent accélérer le vieillissement des plombs ?

.....

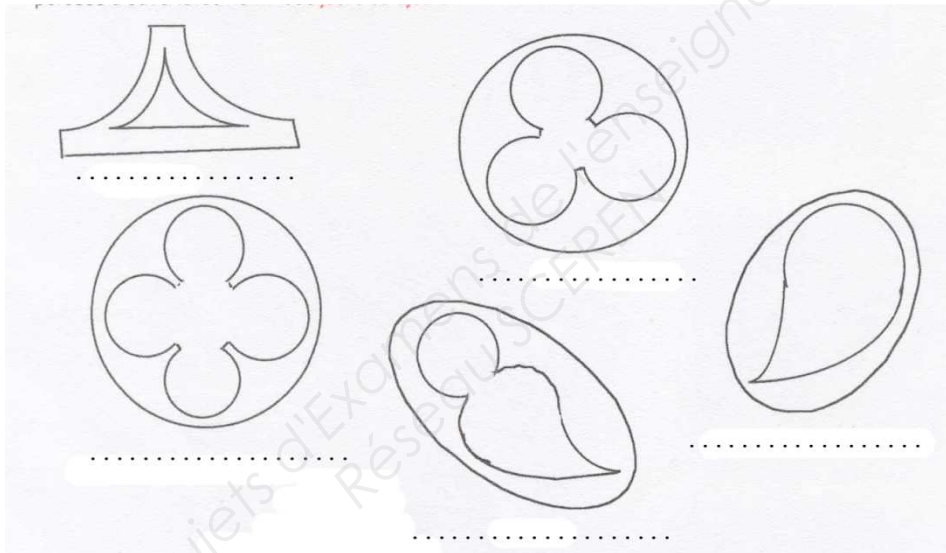
.....

CAP ARTS ET TECHNIQUES DU VERRE OPTION VITRAILLISTE				
SESSION 2013	Epreuve EP2 : technologie, prévention et communication			SUJET
	Durée : 2 h	Coefficient : 2	Code : 50 22425	Page : Page 5 sur 13

**NE RIEN ECRIRE DANS CE CADRE**

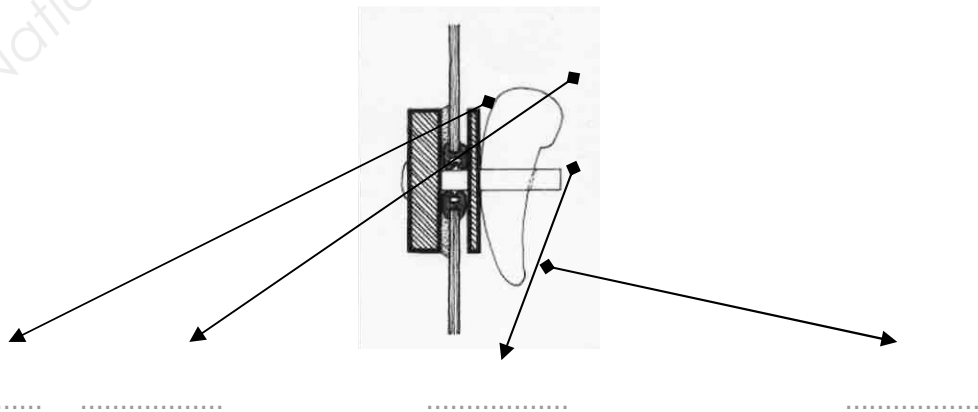
**Question 2** (0,25 par réponse = 1,25 point)

Renseigner les formes (ajours ou jours) ci-dessous.



**Question 3** (0,25 par réponse + 0,75 croquis = 1,75 point)

Dessinez le croquis en coupe d'une barlotière sur lequel vous nommerez les différents éléments (barlotière, feillard, panneton, clavette)



CAP ARTS ET TECHNIQUES DU VERRE OPTION VITRAILLISTE				
SESSION 2013	Epreuve EP2 : technologie, prévention et communication			SUJET
	Durée : 2 h	Coefficient : 2	Code : 50 22425	Page : Page 6 sur 13

**NE RIEN ECRIRE DANS CE CADRE**

**LES PEINTURES VITRIFIABLES**

**Question 4** (0,25 par réponse = 0,5 point)

a) Quelle est la composition de la grisaille traditionnellement utilisée pour peindre les traits sur les pièces de verre ?  
Indiquez l'utilité de chaque composant.

.....

.....

.....

.....

b) Donner une température possible pour la vitrification.

.....

**Question 5** (0,25 par réponse = 0,5 point)

Les émaux sur verre cuits :

a) après cuisson quel est leur aspect en lumière naturelle ?

.....

.....

b) après cuisson quel est leur aspect au toucher et en lumière rasante ?

.....

.....

CAP ARTS ET TECHNIQUES DU VERRE OPTION VITRAILLISTE				
SESSION 2013	Epreuve EP2 : technologie, prévention et communication			SUJET
	Durée : 2 h	Coefficient : 2	Code : 50 22425	Page : Page 7 sur 13

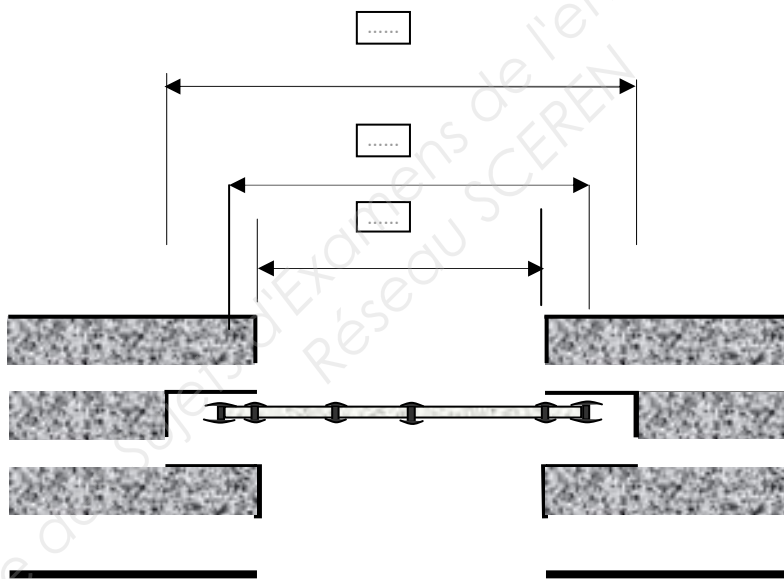


NE RIEN ECRIRE DANS CE CADRE

### MISE EN ŒUVRE D'UN VITRAIL

**Question 6** (0,5 par réponse complète = 1,5 point)

Sur ce schéma en coupe représentant une feuillure, inscrivez dans les cadres les abréviations des mesures correspondant aux flèches. Sous le schéma, détaillez vos abréviations et expliquez.



.....

.....

.....

.....

.....

.....

CAP ARTS ET TECHNIQUES DU VERRE OPTION VITRAILLISTE				
SESSION 2013	Epreuve EP2 : technologie, prévention et communication			SUJET
	Durée : 2 h	Coefficient : 2	Code : 50 22425	Page : Page 8 sur 13

**NE RIEN ECRIRE DANS CE CADRE**

**Question 7** (0,75 point au total)

Vous devez réaliser un vitrail destiné à être posé dans une feuillure de 75cm/46cm. Le plomb d'entourage choisi mesure 10 mm de largeur.

Calculez les mesures « coupe de verre » et détaillez clairement votre calcul ci-dessous :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**Question 8** (0,25 par réponse = 0,5 point)

a) Qu'est-ce qu'une maquette ?

.....

.....

.....

b) Quelles indications doit-elle comporter ?

.....

.....

.....

CAP ARTS ET TECHNIQUES DU VERRE OPTION VITRAILLISTE				
SESSION 2013	Epreuve EP2 : technologie, prévention et communication			SUJET
	Durée : 2 h	Coefficient : 2	Code : 50 22425	Page : Page 9 sur 13

**NE RIEN ECRIRE DANS CE CADRE**

**Question 9** (0,25 par réponse = 0,5 point)

a) Dans quel cas faut-il calibrer une vitrerie géométrique aux ciseaux trois lames ?

.....

.....

b) Quelle conséquence cela implique pour la réalisation ?

.....

.....

**Question 10** (0,75 point au total)

a) Pour couper des bandes en verre parallèles et de même largeur, quelle méthode traditionnelle peut être utilisée ? (0,25 pt)

.....

b) Expliquez cette technique (0,5 pt)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

CAP ARTS ET TECHNIQUES DU VERRE OPTION VITRAILLISTE				
SESSION 2013	Epreuve EP2 : technologie, prévention et communication			SUJET
	Durée : 2 h	Coefficient : 2	Code : 50 22425	Page : Page 10 sur 13

**NE RIEN ECRIRE DANS CE CADRE**

**ENTRETIEN DES MATERIAUX ET MATERIELS VITRAIL**

**Question 11** (0,25 par réponse = 0,5 point)

a) Pourquoi entretient-on la panne d'un fer à souder ?

.....  
.....

b) Comment procède t-on à l'entretien ?

.....  
.....  
.....  
.....

**Question 12** (0,25 point)

Dans un panneau neuf, si une seule pièce est cassée, que faites vous pour réparer celle-ci ?

.....  
.....

CAP ARTS ET TECHNIQUES DU VERRE OPTION VITRAILLISTE				
SESSION 2013	Epreuve EP2 : technologie, prévention et communication			SUJET
	Durée : 2 h	Coefficient : 2	Code : 50 22425	Page : Page 11 sur 13

**NE RIEN ECRIRE DANS CE CADRE**

**PREVENTION & SECURITE**

**Question 13** (0,5 par réponse complète = 2 points)

Citez 4 règles d'hygiène à respecter pour ne pas absorber de plomb lors du sertissage, justifier les réponses.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

CAP ARTS ET TECHNIQUES DU VERRE OPTION VITRAILLISTE				
SESSION 2013	Epreuve EP2 : technologie, prévention et communication			SUJET
	Durée : 2 h	Coefficient : 2	Code : 50 22425	Page : Page 12 sur 13

**NE RIEN ECRIRE DANS CE CADRE**

**Question 14** (0,25 point)

La manipulation du plomb est toxique. Selon la législation, les travailleurs doivent effectuer une prise de sang annuelle pour mesurer le taux de plomb dans le sang. Quel est le nom de cet examen ?

.....

**Question 15** (0,5 point au total)

Dans un atelier de vitrail, comment traitez-vous les déchets en plomb, notamment les chutes de plomb de sertissage inutilisables ?

.....  
.....  
.....  
.....

CAP ARTS ET TECHNIQUES DU VERRE OPTION VITRAILLISTE				
SESSION 2013	Epreuve EP2 : technologie, prévention et communication			SUJET
	Durée : 2 h	Coefficient : 2	Code : 50 22425	Page : Page 13 sur 13