

DANS CE CADRE

Académie :	Session :	Modèle E.N :
Examen :	Série :	
Spécialisation/option :	Repère de l'épreuve :	
Epreuve/sous épreuve :		
NOM :		
(en majuscule, suivi s'il y a lieu, du nom d'épouse)		N° du candidat :
Prénom :	(le numéro est celui qui figure sur la convocation ou liste d'appel)	
Né(e) le :		

NE RIEN ÉCRIRE

Note :	20
--------	----

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

Il est interdit aux candidats de signer leur composition ou d'y mettre un signe quelconque pouvant indiquer sa provenance.

# SUJET

## CAP ARTS ET TECHNIQUES DU VERRE

### SESSION 2020

#### EP2 Technologie, Prévention et Communication

#### OPTION : VITRAILLISTE

DUREE : 2 HEURES

COEFFICIENT : 2

Dès que le sujet vous est remis, assurez-vous qu'il est complet.  
Le sujet comporte 9 pages numérotées de la page 1/15 à la page 10/15.

L'usage de calculatrice avec mode examen actif est autorisé.  
L'usage de calculatrice sans mémoire, « type collègue » est autorisé.

CAP ARTS ET TECHNIQUES DU VERRE OPTION: Vitrailliste	2006-CAP ATV EP2	Session 2020	SUJET
ÉPREUVE : EP2 Technologie, Prévention et Communication	Durée : 2H00	Coefficient : 2	Page 1 sur 15

# NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

## PARTIE 1 ÉPREUVE COMMUNE « ARTS ET TECHNIQUES DU VERRE » - 8 POINTS

**Question n°1 :** Que désignent, dans l'industrie du verre, les appellations « verre à chaud » et « verre à froid » ? (2 points)

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

**Question n°2 :** Qu'est-ce qu'un verre recuit ? Pourquoi a-t-il subi cette opération ? (2 points)

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

**Question n°3 :** Quelle est la différence de type de production de verre entre un four à pot et un four à bassin ? (2 points)

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

**Question n°4 :** Citez un combustible qui peut être utilisé pour alimenter un four à pot et pour un four à bassin : (2 points)

*Four à*

*pot :*.....

*Four à*

*bassin :*.....

CAP ARTS ET TECHNIQUES DU VERRE OPTION VITRAILLISTE	2006-CAP ATV EP2	Session 2020	SUJET
ÉPREUVE : EP2 Technologie, prévention et communication	Durée : 02H00	Coefficient : 02	Page 2 sur 15

# NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

**Question n°5 :** Décrivez comment sont organisées les molécules d'un verre sodocalcique. (1 point)

Quelles sont les conséquences de cette organisation concernant la conductivité (électrique et thermique) du verre ? (2 points)

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

**Question n°6 :** Qu'est-ce qu'un verre borosilicate ? (1 point)

Quelle est sa propriété la plus connue ? (1 point)

Donnez un exemple de produit de ce type ? (1 point)

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

**Question n° 7 :** Parmi les oxydes modificateurs, quel type de composant est ajouté à la silice pour abaisser son point de fusion ? (1 point)

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

**Question n° 8 :** Qu'est-ce que du calcin ? À quoi sert-il ? (2 points)

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

**Question n° 9 :** Quelle est la différence entre le procédé de production d'un verre laminé et d'un verre étiré ? (2 points)

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

CAP ARTS ET TECHNIQUES DU VERRE OPTION VITRAILLISTE	2006-CAP ATV EP2	Session 2020	SUJET
ÉPREUVE : EP2 Technologie, prévention et communication	Durée : 02H00	Coefficient : 02	Page 3 sur 15

## NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

**Question n° 10 :** Citez dans l'ordre chronologique de leur invention ces quatre procédés de fabrication permettant le façonnage d'un verre plat. (1 point)

- le flottage - le laminage - le soufflage à la bouche – l'étirage

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

**Question n° 11 :** Expliquez la notion de compatibilité entre différents verres. Dans quels cas des verres doivent-ils être compatibles ? Donnez une conséquence d'incompatibilité entre deux verres. (3 points).

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

**Question n° 12 :** Quels traitements peuvent être utilisés pour renforcer la solidité d'un verre et lui donner le statut de verre de sécurité ? Donnez deux exemples. (2 points)

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

**Question n° 13 :** Quel type de verre industriel est utilisé pour la fabrication des glaces feuilletées à destination des pare-brise automobiles ? (1 point)

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

CAP ARTS ET TECHNIQUES DU VERRE OPTION VITRAILLISTE	2006-CAP ATV EP2	Session 2020	SUJET
ÉPREUVE : EP2 Technologie, prévention et communication	Durée : 02H00	Coefficient : 02	Page 4 sur 15

## NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

**Question n° 14 :** Citez deux matériaux qui ont la propriété de pouvoir rayer le verre. Expliquez pourquoi ceux-ci peuvent rayer le verre contrairement à d'autres matériaux qui ne le peuvent pas ? (2 points)

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

**Question n° 15 :** Nommez deux procédés (un procédé à chaud et un procédé à froid) pouvant être employés pour transformer (totalement ou partiellement) la surface lisse d'un verre plat recuit en une surface texturée. (2 points)

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

**Question n° 16 :** Calculez la masse d'un volume verrier composé de deux feuilles de 4 mm aux dimensions de 900 x 1500 mm. Exprimez votre résultat en kg. (2 points : 1 point pour la formulation, 1 point pour le résultat)

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

CAP ARTS ET TECHNIQUES DU VERRE OPTION VITRAILLISTE	2006-CAP ATV EP2	Session 2020	SUJET
ÉPREUVE : EP2 Technologie, prévention et communication	Durée : 02H00	Coefficient : 02	Page 5 sur 15

# NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

## PARTIE 2 : OPTION VITRAILLISTE

**Question 1 :** Donnez le nom de la verrière ci-dessous **et** justifiez la réponse en expliquant ses caractéristiques. (0,5 point)



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

**Question 2 :** Dans une verrière, comment appelle-t-on une coloration claire dont les verres sont disposés de façon aléatoire ? (0,25 point)

.....  
.....

**Question 3 :** Quelles sont les **trois** différentes mesures observées sur un plomb de sertissage ? (0,75 point)

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



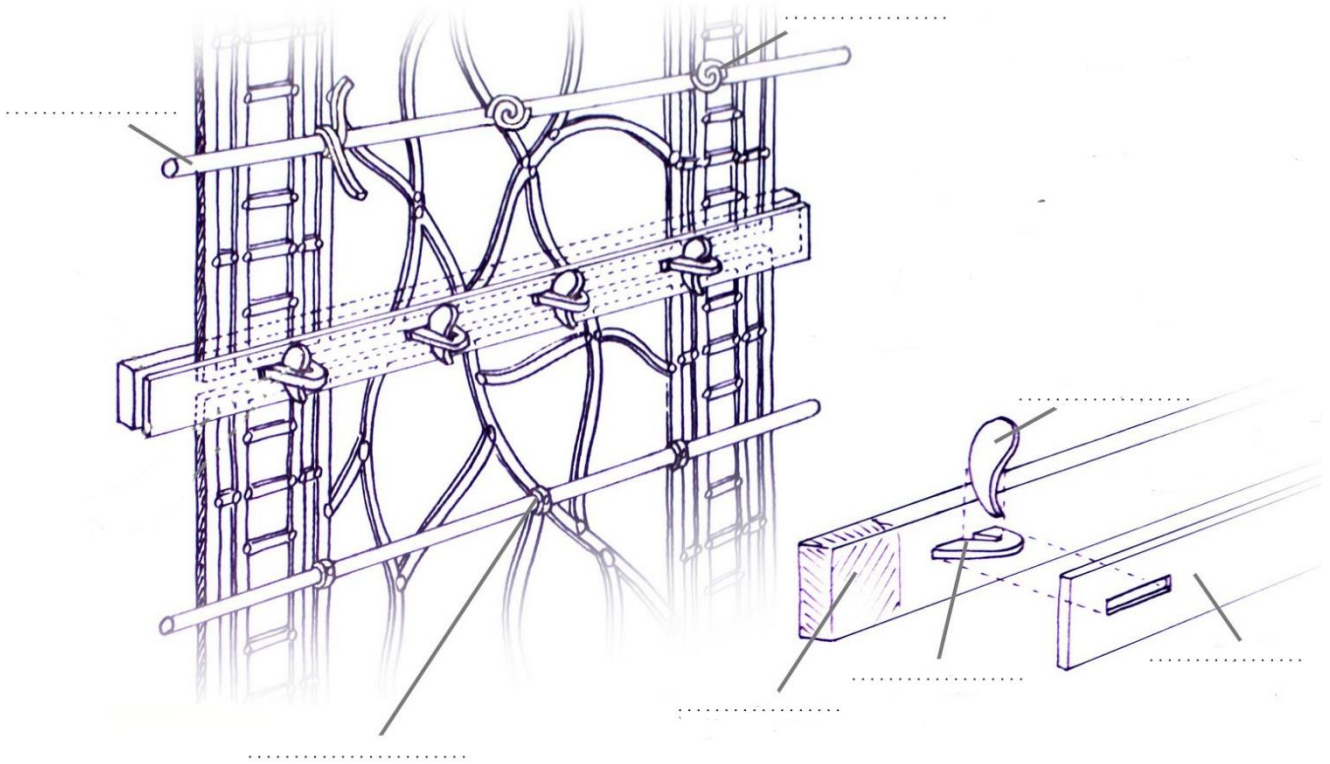
CAP ARTS ET TECHNIQUES DU VERRE OPTION VITRAILLISTE	2006-CAP ATV EP2	Session 2020	SUJET
ÉPREUVE : EP2 Technologie, prévention et communication	Durée : 02H00	Coefficient : 02	Page 6 sur 15

## NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

**Question 4 :** Si vous réalisez le tracé d'un panneau sans tenir compte des mesures coupe de verre, quelles seront les conséquences lorsque vous insérerez le panneau dans la feuillure pour laquelle il est destiné ? (0,5 point)

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

**Question 5 :** Nommez les **sept** éléments participant à la pose d'un vitrail dans une fenêtre d'église. (1,75 point)



CAP ARTS ET TECHNIQUES DU VERRE OPTION VITRAILLISTE	2006-CAP ATV EP2	Session 2020	SUJET
ÉPREUVE : EP2 Technologie, prévention et communication	Durée : 02H00	Coefficient : 02	Page 7 sur 15

# NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

**Question 6 :** Renseignez les **six** légendes ci-dessous. (1,5 point)

A : .....

.....

B : .....

.....

.....

C : .....

.....

.....

D : .....

.....

.....

E : .....

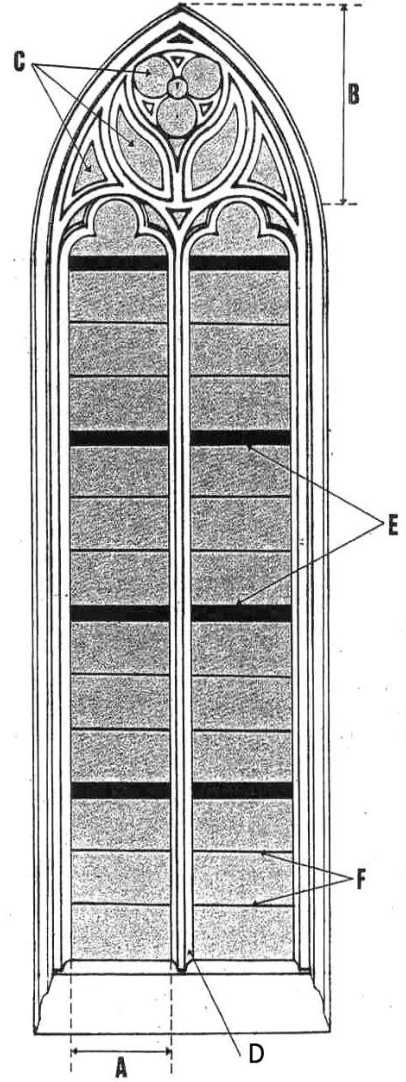
.....

.....

F : .....

.....

.....



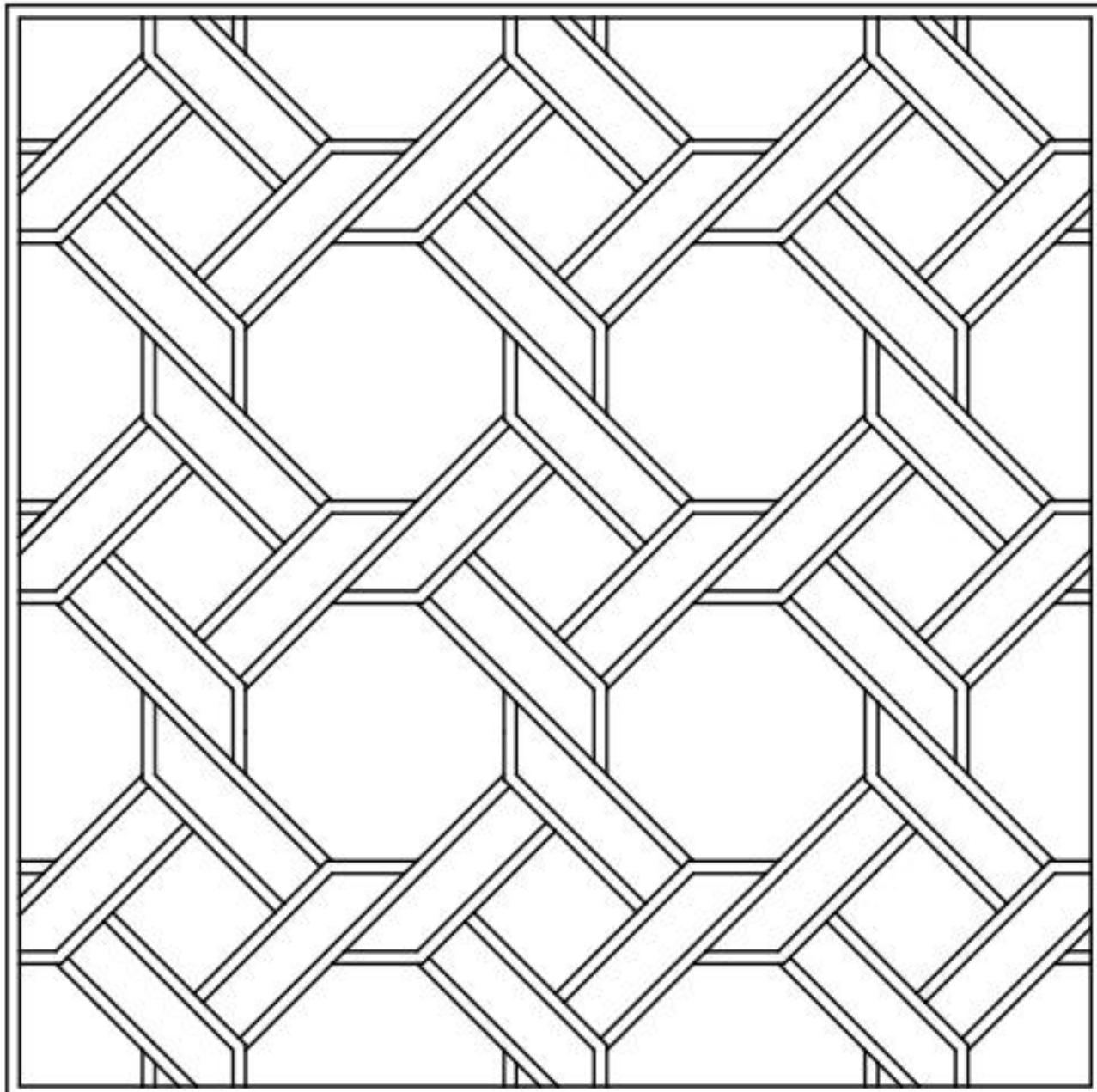
CAP ARTS ET TECHNIQUES DU VERRE OPTION: Vitrailiste	2006-CAP ATV EP2	Session 2020	SUJET
ÉPREUVE : EP2 Technologie, Prévention et Communication	Durée : 2H00	Coefficient : 2	Page 8 sur 15



## NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

**Question 7 :** Numérotez les pièces de verre selon l'ordre de montage ci-dessous.  
Indiquez si vous montez dans le sens d'un droitier ou d'un gaucher. (0,75 point)

Droitier     Gaucher



CAP ARTS ET TECHNIQUES DU VERRE OPTION: Vitrailiste	2006-CAP ATV EP2	Session 2020	SUJET
ÉPREUVE : EP2 Technologie, Prévention et Communication	Durée : 2H00	Coefficient : 2	Page 9 sur 15



# NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

**Question 10 :** (1 point)

Citez les **deux** composants du jaune d'argent **et** pour chacun donnez un exemple.

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

**Question 11 :** (1 point)

L'acide fluorhydrique employé pour graver le verre produit un dégagement gazeux très corrosif ce qui nécessite de porter des vêtements de sécurité (blouse en coton, longs gants en caoutchouc, masques et lunettes de protection, pas de bracelet, ni bague ni montre).

Indiquez ci-dessous **deux** mesures de sécurité autres que celles citées ci-dessus **et** justifiez chacune de vos réponses.

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

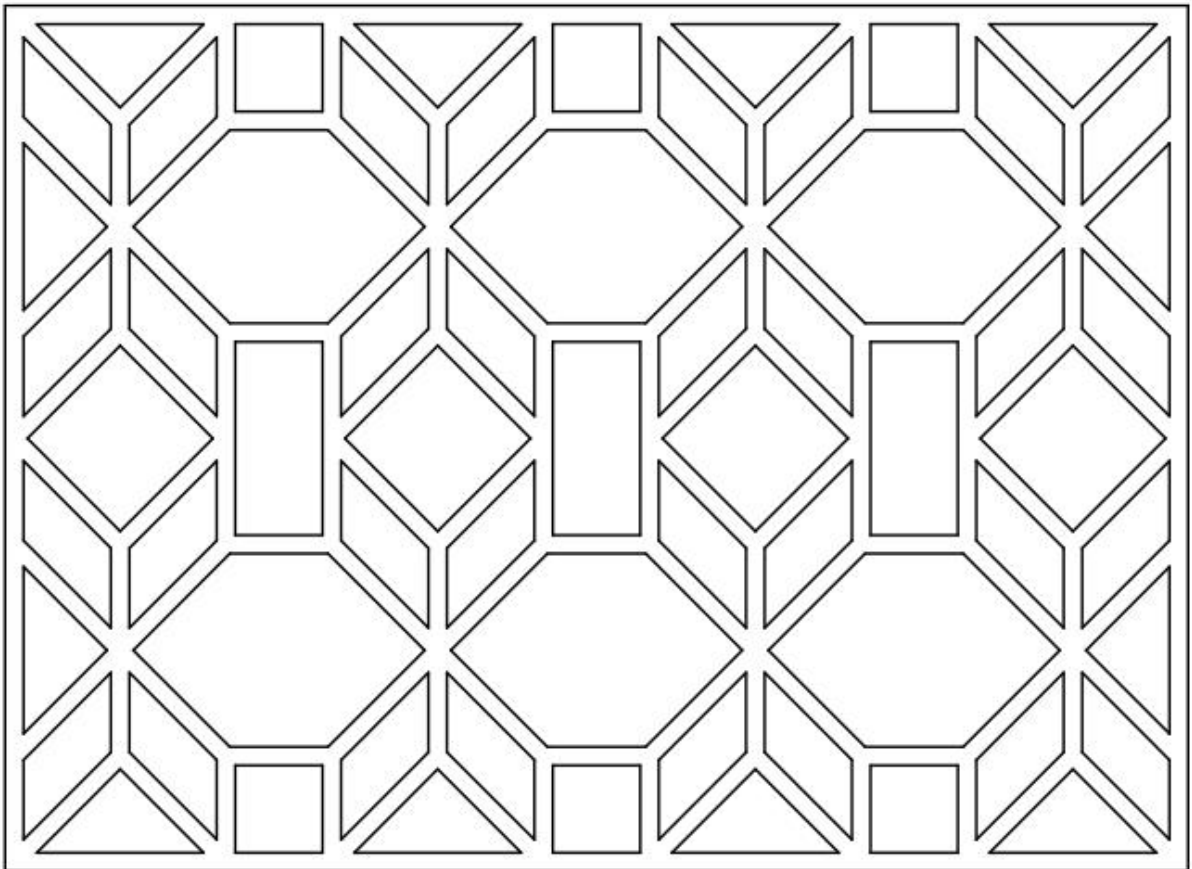
CAP ARTS ET TECHNIQUES DU VERRE OPTION: Vitrailiste	2006-CAP ATV EP2	Session 2020	SUJET
ÉPREUVE : EP2 Technologie, Prévention et Communication	Durée : 2H00	Coefficient : 2	Page 11 sur 15

**NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE**

**Question 12 :** (0,75 point)

Indiquez par un trait les extrémités des plombs pour former le chemin de plomb du réseau ci-dessous.

(l'ordre de montage n'est pas demandé dans cette question).



**Question 13 :** (0,5 point)

Les vitraux ont plusieurs fonctions dans un édifice religieux. Citez **deux** fonctions.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

CAP ARTS ET TECHNIQUES DU VERRE OPTION: Vitrailiste	2006-CAP ATV EP2	Session 2020	SUJET
ÉPREUVE : EP2 Technologie, Prévention et Communication	Durée : 2H00	Coefficient : 2	Page 12 sur 15

# NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

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

Le motif de peinture ci-dessous peut se retrouver dans les verrières médiévales, peint sur verre clair (blanc ou verdâtre léger). Il se place autour de motifs végétaux (rinceaux, feuilles d'acanthé, ...) en une résille de traits fins (croisillons) dont le but est de griser le fond des pièces pour faire ressortir les dessins floraux.

Donnez l'**appellation** du motif.



.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

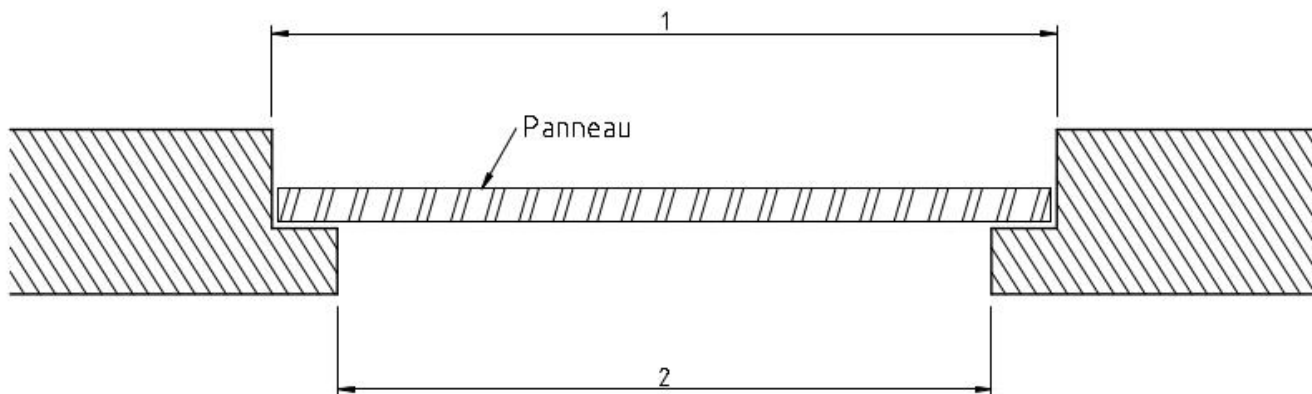
CAP ARTS ET TECHNIQUES DU VERRE OPTION: Vitrailiste	2006-CAP ATV EP2	Session 2020	SUJET
ÉPREUVE : EP2 Technologie, Prévention et Communication	Durée : 2H00	Coefficient : 2	Page 13 sur 15



## NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

**Question 16 :** (0,5 point)

En vous aidant du croquis ci-dessous, expliquez à quoi correspondent la mesure 1 **et** la mesure 2, en n'omettant pas de les nommer chacune.



.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

CAP ARTS ET TECHNIQUES DU VERRE OPTION: Vitrailiste	2006-CAP ATV EP2	Session 2020	SUJET
ÉPREUVE : EP2 Technologie, Prévention et Communication	Durée : 2H00	Coefficient : 2	Page 15 sur 15