Ce document a été mis en ligne par l'organisme FormaV®.

Toute reproduction, représentation ou diffusion, même partielle, sans autorisation préalable, est strictement interdite.

Pour consulter tous nos sujets d'annales et corrigés du BP Métallier, veuillez visiter :
bpmetallier.fr/annales-sujets-et-corriges

BP Métallier

E3 : Travaux spécifiques : Organisation de travaux liés à la maintenance ou à la réparation d'ouvrages. Partie écrite

Session 2009 • Code sujet : **D.W.E.** • Durée : **30 minutes** • Coefficient : **3**

Sommaire

Cliquez sur une partie pour y accéder directement

1. **Identification des composants du garde-corps** (7 questions) — **Page 3**
2. **Implantation, fabrication, entretien et fixation** (7 questions) — **Page 8**
3. **Calcul des débits** (5 questions) — **Page 13**
4. **Ce qu'il faut retenir & Questions fréquentes (FAQ)** (Synthèse & Q&A Examen) — **Page 17**

Sujet officiel (PDF) : https://bpmetallier.fr/assets/annales/bp-metallier/U30 - Travaux spécifiques organisation de travaux liées à la maintenance ou la réparation d'ouvrages/2009/BP Métallier - U30 - Travaux spécifiques organisation de travaux liées à la maintenance ou la réparation d'ouvrages - Session 2009 - 4-Sujet.pdf

1. Identification des composants du garde-corps

Le schéma présente un garde-corps droit du système 45 GC, posé entre tableaux avec des montants latéraux ajoutés et un remplissage en verre feuilleté. À l'aide des documents de référence, il faut identifier les profils, joints, fixations et le type de remplissage.

Main courante

Question 1.1. Identifier le profil utilisé pour réaliser la main courante 45/60 du garde-corps.

Le garde-corps représenté appartient au système 45 GC. Pour la main courante de section 45/60, le corrigé donne le profil de référence **131 680**. C'est cette référence qui correspond à la ligne « Main courante 45/60 » du tableau. Elle est à reporter pour identifier le profil supérieur du garde-corps.

Référence de la main courante

Questions :	Doc. à consulter	Réponses :	Barème
_Identifier les profils utilisés pour réaliser un garde-corps complet avec montants latéraux supplémentaires.			
- Main courante 45/60.	Doc. : 3/10 ; 5/10.	Ref : 131 680	/ 0.5 pt.
-Lisse de remplissage 28/34.	Doc. : 3/10 ; 5/10	Ref :131 690	/ 0.5pt.
-Montants latéraux 31/25. - (Facultatifs sur remplissage en verre mais posés sur remplissage en tôle alu de 3 mm).	Doc. : 4/10 ; 5/10	Ref :131 920	/ 0.5 pt.
-Joints de remplissage.	Doc. : 3/10 ; 8/10.	Ref :224 571	/ 0.5 pt.
-Fixations latérales pour main courante.	Doc. : 6/10; 7/10	Ref :218 968	/ 0.5pt.
-Fixations latérales pour lisse.	Doc. : 6/10 ; 7/10.	Ref :218 971	/ 0.5pt.
-Remplissage .	Doc : 3/10	Vitrage feuilleté 8.8	/ 0.5pt

CRDP de l'académie de Rennes

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Main courante 45/60 : profil réf. 131 680.

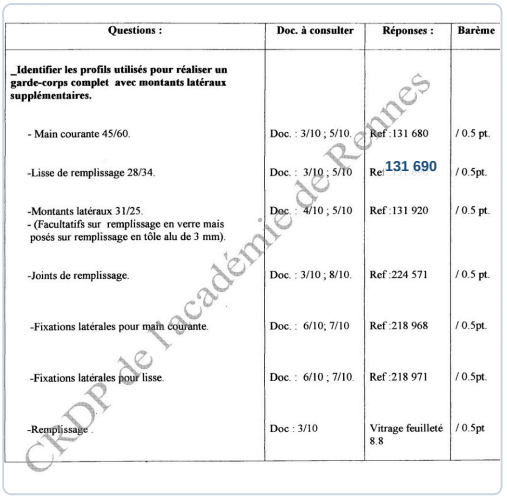
Lisse de remplissage

Question 1.2. Identifier le profil utilisé pour réaliser la lisse de remplissage 28/34.

Élément	Profil	Référence
Lisse de remplissage 28/34	Système 45 GC	131 690

La référence à reporter est celle indiquée pour la lisse de remplissage dans le tableau du corrigé. Elle identifie le profil 28/34 du système 45 GC.

Référence de la lisse



Questions :	Doc. à consulter	Réponses :	Barème
_Identifier les profils utilisés pour réaliser un garde-corps complet avec montants latéraux supplémentaires.			
- Main courante 45/60.	Doc. : 3/10 ; 5/10.	Ref :131 680	/ 0.5 pt.
-Lisse de remplissage 28/34.	Doc. : 3/10 ; 5/10	Ref :131 690	/ 0.5pt.
-Montants latéraux 31/25. - (Facultatifs sur remplissage en verre mais posés sur remplissage en tôle alu de 3 mm).	Doc. : 4/10 ; 5/10	Ref :131 920	/ 0.5 pt.
-Joints de remplissage.	Doc. : 3/10 ; 8/10.	Ref :224 571	/ 0.5 pt.
-Fixations latérales pour main courante.	Doc. : 6/10; 7/10	Ref :218 968	/ 0.5pt.
-Fixations latérales pour lisse.	Doc. : 6/10 ; 7/10.	Ref :218 971	/ 0.5pt.
-Remplissage .	Doc : 3/10	Vitrage feuilleté 8.8	/ 0.5pt

CRDP de l'académie de Rennes

✓ RÉPONSE À RETENIR

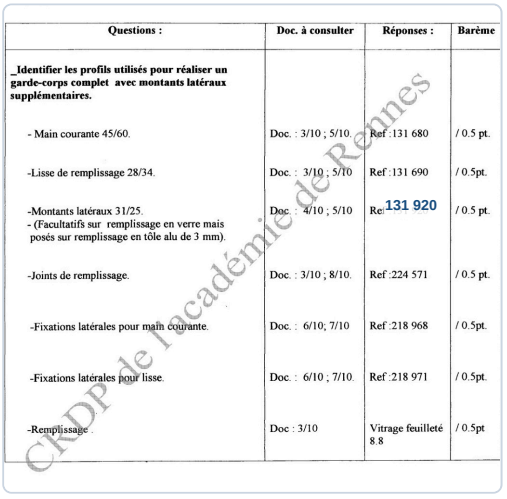
Lisse 28/34 : profil réf. 131 690.

Montants latéraux

Question 1.3. Identifier le profil des montants latéraux supplémentaires, en tenant compte de leur caractère facultatif pour un remplissage en verre.

Les montants latéraux supplémentaires sont réalisés avec le profil de section 31/25, référence **131 920**. Le corrigé précise qu'ils sont facultatifs avec un remplissage en verre, mais posés avec un remplissage en tôle d'aluminium de 3 mm. Le schéma comporte bien des montants ajoutés. La référence demandée est donc celle du profil des montants latéraux.

Référence des montants latéraux



Questions :	Doc. à consulter	Réponses :	Barème
_Identifier les profils utilisés pour réaliser un garde-corps complet avec montants latéraux supplémentaires.			
- Main courante 45/60.	Doc. : 3/10 ; 5/10.	Ref :131 680	/ 0.5 pt.
-Lisse de remplissage 28/34.	Doc. : 3/10 ; 5/10	Ref :131 690	/ 0.5pt.
-Montants latéraux 31/25. - (Facultatifs sur remplissage en verre mais posés sur remplissage en tôle alu de 3 mm).	Doc. : 4/10 ; 5/10	Ref :131 920	/ 0.5 pt.
-Joints de remplissage.	Doc. : 3/10 ; 8/10.	Ref :224 571	/ 0.5 pt.
-Fixations latérales pour main courante.	Doc. : 6/10; 7/10	Ref :218 968	/ 0.5pt.
-Fixations latérales pour lisse.	Doc. : 6/10 ; 7/10.	Ref :218 971	/ 0.5pt.
-Remplissage .	Doc : 3/10	Vitrage feuilleté 8.8	/ 0.5pt

CRDP de l'académie de Rennes

✓ RÉPONSE À RETENIR

Montants latéraux 31/25 : profil réf. 131 920.

Joints

Question 1.4. Identifier les joints nécessaires au remplissage du garde-corps.

Le tableau du corrigé associe les joints de remplissage à la référence **224 571**. Ces joints servent à maintenir le vitrage dans les profils et à éviter son contact direct avec l'aluminium. Ils sont à distinguer des profils de main courante, de lisse et des fixations latérales.

- Élément : joint de remplissage.
- Référence à reporter : 224 571.

Référence des joints

Questions :	Doc. à consulter	Réponses :	Barème
_Identifier les profils utilisés pour réaliser un garde-corps complet avec montants latéraux supplémentaires.			
- Main courante 45/60.	Doc. : 3/10 ; 5/10.	Ref :131 680	/ 0.5 pt.
-Lisse de remplissage 28/34.	Doc. : 3/10 ; 5/10	Ref :131 690	/ 0.5pt.
-Montants latéraux 31/25. - (Facultatifs sur remplissage en verre mais posés sur remplissage en tôle alu de 3 mm).	Doc. : 4/10 ; 5/10	Ref :131 920	/ 0.5 pt.
-Joints de remplissage.	Doc. : 3/10 ; 8/10.	Ref : 224 571	/ 0.5 pt.
-Fixations latérales pour main courante.	Doc. : 6/10; 7/10	Ref :218 968	/ 0.5pt.
-Fixations latérales pour lisse.	Doc. : 6/10 ; 7/10.	Ref :218 971	/ 0.5pt.
-Remplissage .	Doc : 3/10	Vitrage feuilleté 8.8	/ 0.5pt

CRDP de l'académie de Rennes

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Joints de remplissage : réf. 224 571.

Fixations

Question 1.5. Identifier les fixations latérales destinées à la main courante.

1. Repérer la ligne « Fixations latérales pour main courante » dans le tableau.
2. Reporter la référence indiquée pour cette pièce : **218 968**.

Cette fixation est destinée à la main courante 45/60. Elle ne doit pas être confondue avec la fixation latérale de la lisse, qui possède une référence différente.

Fixation de la main courante

Questions :	Doc. à consulter	Réponses :	Barème
_Identifier les profils utilisés pour réaliser un garde-corps complet avec montants latéraux supplémentaires.			
- Main courante 45/60.	Doc. : 3/10 ; 5/10.	Ref :131 680	/ 0.5 pt.
-Lisse de remplissage 28/34.	Doc. : 3/10 ; 5/10	Ref :131 690	/ 0.5pt.
-Montants latéraux 31/25. - (Facultatifs sur remplissage en verre mais posés sur remplissage en tôle alu de 3 mm).	Doc. : 4/10 ; 5/10	Ref :131 920	/ 0.5 pt.
-Joints de remplissage.	Doc. : 3/10 ; 8/10.	Ref :224 571	/ 0.5 pt.
-Fixations latérales pour main courante.	Doc. : 6/10; 7/10	Ref :218 968	/ 0.5pt.
-Fixations latérales pour lisse.	Doc. : 6/10 ; 7/10.	Ref :218 971	/ 0.5pt.
-Remplissage .	Doc : 3/10	Vitrage feuilleté 8.8	/ 0.5pt

CRDP de l'académie de Rennes

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Fixation latérale de main courante : réf. 218 968.

Question 1.6. Identifier les fixations latérales destinées à la lisse.

La fixation latérale de la lisse est distincte de celle de la main courante. Le corrigé donne pour cet élément la référence **218 971**. Elle correspond à la ligne « Fixations latérales pour lisse » du tableau. C'est cette référence qu'il faut reporter pour identifier la fixation de la lisse de remplissage.

Fixation de la lisse

Questions :	Doc. à consulter	Réponses :	Barème
_Identifier les profils utilisés pour réaliser un garde-corps complet avec montants latéraux supplémentaires.			
- Main courante 45/60.	Doc. : 3/10 ; 5/10.	Ref :131 680	/ 0.5 pt.
-Lisse de remplissage 28/34.	Doc. : 3/10 ; 5/10	Ref :131 690	/ 0.5pt.
-Montants latéraux 31/25. - (Facultatifs sur remplissage en verre mais posés sur remplissage en tôle alu de 3 mm).	Doc. : 4/10 ; 5/10	Ref :131 920	/ 0.5 pt.
-Joints de remplissage.	Doc. : 3/10 ; 8/10.	Ref :224 571	/ 0.5 pt.
-Fixations latérales pour main courante.	Doc. : 6/10; 7/10	Ref :218 968	/ 0.5pt.
-Fixations latérales pour lisse.	Doc. : 6/10 ; 7/10.	218 971 Ref :218 971	/ 0.5pt.
-Remplissage .	Doc : 3/10	Vitrage feuilleté 8.8	/ 0.5pt

CRDP de l'académie de Rennes

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Fixation latérale de lisse : réf. 218 971.

Remplissage

Question 1.7. Identifier le type de remplissage prévu pour le garde-corps.

- Le schéma décrit un garde-corps droit à remplissage en verre feuilleté.
- Le corrigé précise l'épaisseur et la composition par la désignation **8.8**.

Le remplissage prévu est donc un vitrage feuilleté 8.8. Cette désignation concerne le vitrage, et non les profils ou les joints du système.

Type de remplissage

Questions :	Doc. à consulter	Réponses :	Barème
_Identifier les profils utilisés pour réaliser un garde-corps complet avec montants latéraux supplémentaires.			
- Main courante 45/60.	Doc. : 3/10 ; 5/10.	Ref :131 680	/ 0.5 pt.
-Lisse de remplissage 28/34.	Doc. : 3/10 ; 5/10	Ref :131 690	/ 0.5pt.
-Montants latéraux 31/25. - (Facultatifs sur remplissage en verre mais posés sur remplissage en tôle alu de 3 mm).	Doc. : 4/10 ; 5/10	Ref :131 920	/ 0.5 pt.
-Joints de remplissage.	Doc. : 3/10 ; 8/10.	Ref :224 571	/ 0.5 pt.
-Fixations latérales pour main courante.	Doc. : 6/10; 7/10	Ref :218 968	/ 0.5pt.
-Fixations latérales pour lisse.	Doc. : 6/10 ; 7/10.	Ref :218 971	/ 0.5pt.
-Remplissage .	Doc : 3/10	Vitrage feuilleté 8.8	0.5pt

CRDP de l'académie de Rennes

✓ RÉPONSE À RETENIR

Remplissage : vitrage feuilleté 8.8.

2. Implantation, fabrication, entretien et fixation

À partir du schéma et des documents de référence, le candidat détermine les hauteurs de pose et les espacements du garde-corps. Il décrit ensuite sa fabrication, propose un entretien de l'aluminium et choisit des chevilles adaptées aux supports en béton armé et en parpaings.

Hauteurs de pose

Question 2.1. Déterminer la hauteur de pose de la main courante 45/60.

La hauteur de pose se mesure verticalement entre le sol fini et le dessus de la main courante. Le barème fixe une limite de 1000 mm : la main courante ne doit pas être placée plus haut. Reporter cette cote depuis le niveau fini, puis vérifier au mètre et au niveau que la hauteur reste conforme sur toute la longueur du garde-corps.

Hauteur de la main courante



✓ RÉPONSE À RETENIR

Main courante : hauteur maximale de 1000 mm au-dessus du sol fini.

Question 2.2. Déterminer la hauteur de pose de la lisse basse de remplissage 28/34.

La cote à contrôler est l'espace vertical entre le sol fini et le bord inférieur de la lisse basse. Le barème limite cet espace à 110 mm. Positionner la lisse de façon à ne pas dépasser cette valeur, puis contrôler la cote en plusieurs points, depuis le sol fini et non depuis le support brut. Cette vérification garantit le respect de la hauteur minimale de pose indiquée pour le remplissage.

Hauteur de la lisse basse



✓ RÉPONSE À RETENIR

Lisse basse : espace entre le sol fini et son bord inférieur ≤ 110 mm.

Espacements

Question 2.3. Déterminer l'espacement vertical maximal entre les tableaux et les montants latéraux.

Il faut limiter l'espace entre chaque tableau et le montant latéral ajouté. La valeur maximale donnée dans le barème est de 110 mm. Mesurer le jeu à l'endroit où il est le plus grand et vérifier qu'il ne dépasse pas cette limite. Le contrôle se fait après le réglage des montants et avant la fixation définitive du garde-corps.

Espacement tableau-montant



✓ RÉPONSE À RETENIR

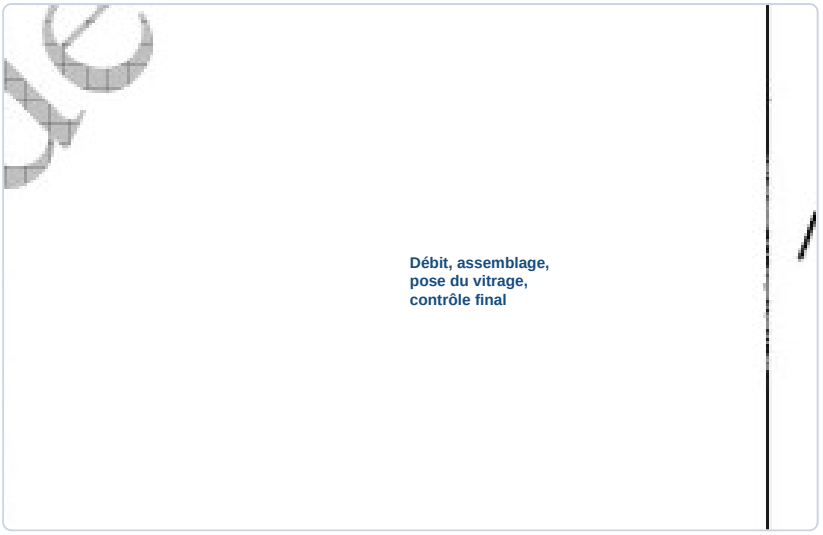
Espacement maximal entre tableau et montant latéral : 110 mm.

Fabrication

Question 2.4. Donner le mode opératoire de fabrication du garde-corps représenté.

1. Prendre les mesures entre tableaux et tracer les débits des profils.
2. Débiter la main courante, la lisse et les montants, puis ébavurer et contrôler les pièces.
3. Assembler les profils et leurs fixations latérales, régler l'aplomb, le niveau et l'équerrage.
4. Poser le vitrage feuilleté avec ses joints, sans le contraindre.
5. Contrôler les cotes, la stabilité et les fixations. Porter les EPI adaptés : lunettes, gants et chaussures de sécurité.

Mode opératoire de fabrication



✓ RÉPONSE À RETENIR

Mesurer, débiter et ébavurer les profils, assembler et régler le garde-corps, poser le vitrage avec ses joints, puis contrôler cotes et fixations.

Entretien

Question 2.5. Donner une ou plusieurs solutions pour l'entretien de ce garde-corps en aluminium.

Pour l'entretien courant de l'aluminium, nettoyer le garde-corps avec une éponge et de l'eau savonneuse, conformément à la réponse du barème. Rincer ensuite à l'eau claire et essuyer avec un chiffon doux. Éviter les éponges abrasives et les produits agressifs, qui risquent de rayer ou d'altérer la finition. Contrôler périodiquement l'état des joints et des fixations.

Entretien de l'aluminium



✓ RÉPONSE À RETENIR

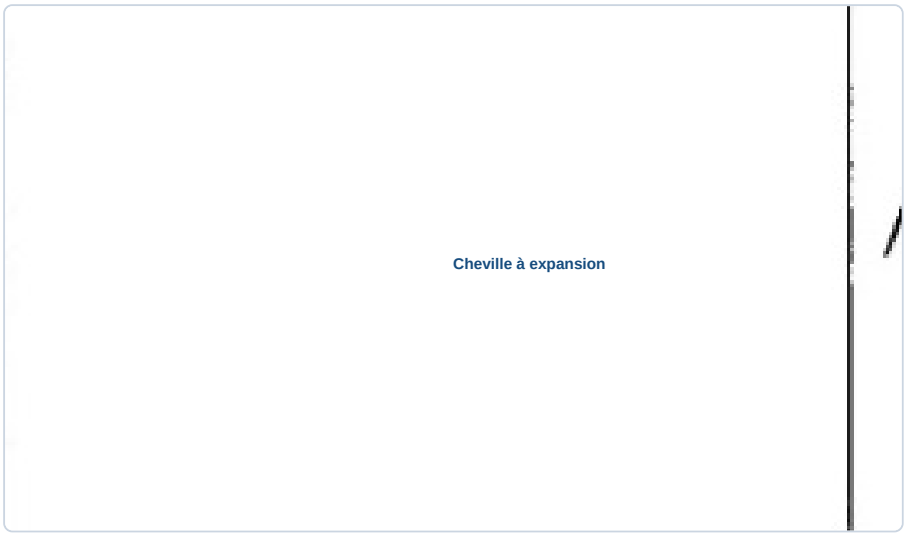
Nettoyer à l'éponge et à l'eau savonneuse, puis rincer et sécher.

Fixation sur béton armé

Question 2.6. Choisir un type de cheville pour fixer le garde-corps sur un support en béton armé.

Pour un support en béton armé, choisir une cheville métallique à expansion conçue pour le béton. Son diamètre, sa profondeur d'ancrage et ses distances aux bords doivent être adaptés aux efforts et aux prescriptions du fabricant. Percer au diamètre indiqué, nettoyer le trou et serrer selon les recommandations. Avant le perçage, repérer les armatures et éviter de les sectionner.

Fixation sur béton armé



✓ RÉPONSE À RETENIR

Béton armé : cheville métallique à expansion adaptée au béton.

Fixation sur parpaings

Question 2.7. Choisir un type de cheville pour fixer le garde-corps sur un support en parpaings.

Pour un parpaing creux, retenir un scellement chimique avec tamis et tige filetée, adapté à la maçonnerie creuse. Le tamis maintient la résine dans l'alvéole et permet l'ancrage. Percer au diamètre prescrit, nettoyer le trou, mettre en place le tamis et injecter la résine selon sa notice. Respecter son temps de durcissement avant de serrer ou de mettre la fixation en charge.

Fixation sur parpaings



✓ RÉPONSE À RETENIR

Parpaing creux : scellement chimique avec tamis et tige filetée.

3. Calcul des débits

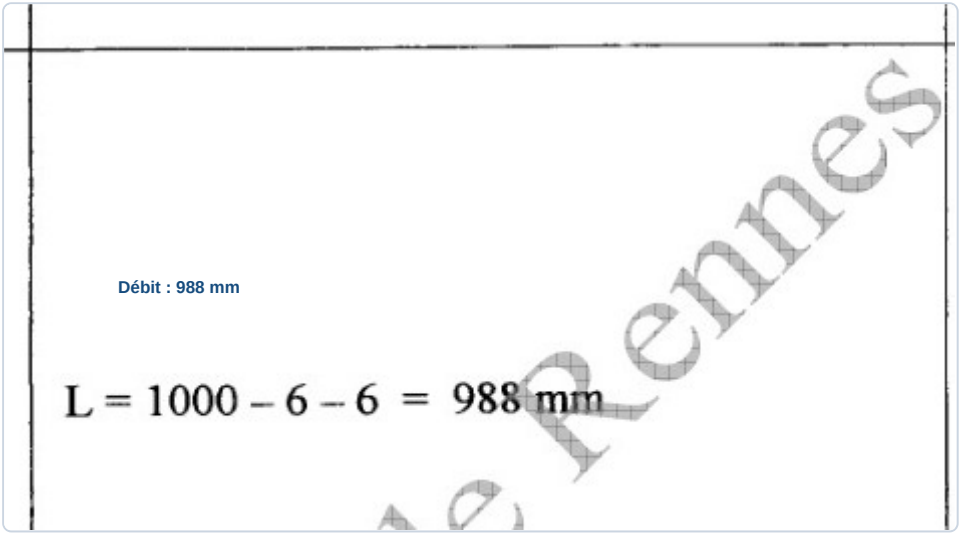
Le schéma indique une largeur de pose de 1 000 mm. En tenant compte des dimensions et résultats établis précédemment, il faut déterminer les débits des profilés, du remplissage et de son joint.

Profilés

Question 3.1. Donner le débit de la main courante 45/60 en accord avec les résultats de la question 2.

La largeur de pose entre tableaux est de 1 000 mm. Le corrigé prévoit un jeu de 6 mm à chaque extrémité de la main courante, qui se place entre les montants latéraux. Le débit est donc : 1 000 - 6 - 6 = 988 mm. Couper le profilé 45/60 à cette longueur, puis vérifier la cote avant assemblage. Cette valeur correspond au résultat inscrit sur le document de correction.

Débit de la main courante



✓ **RÉPONSE À RETENIR**

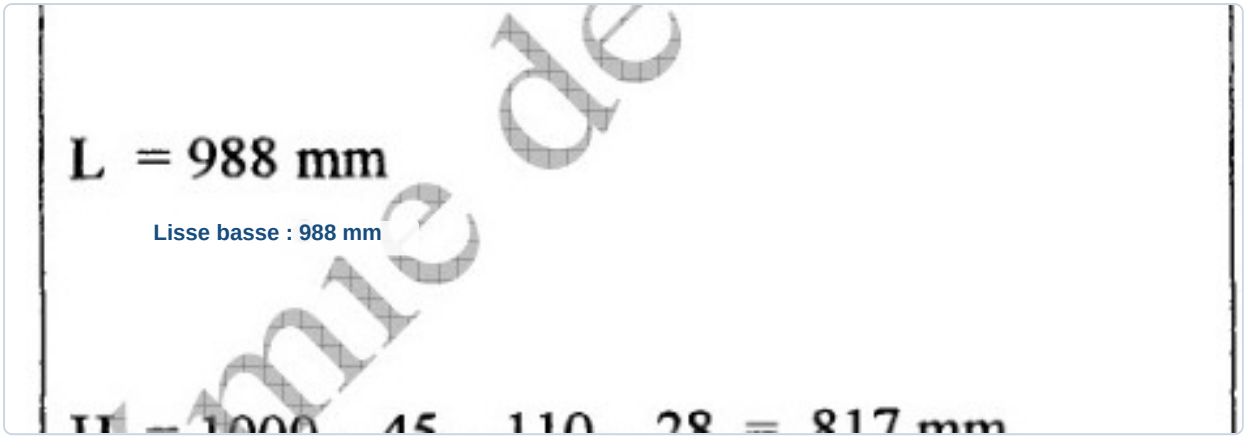
Main courante 45/60 : 988 mm.

Question 3.2. Donner le débit de la lisse basse de remplissage 28/34 en accord avec les résultats de la question 2.

Profilé	Largeur de pose	Débit
Lisse basse 28/34	1 000 mm	988 mm

La lisse basse est ajustée entre les montants latéraux, comme la main courante. Le jeu de pose est de 6 mm à chaque extrémité : 1 000 - 6 - 6 = 988 mm. Débiter le profilé 28/34 à cette longueur et contrôler la cote avant son assemblage au garde-corps. Le résultat est conforme à la valeur indiquée sur le document de correction.

Débit de la lisse basse



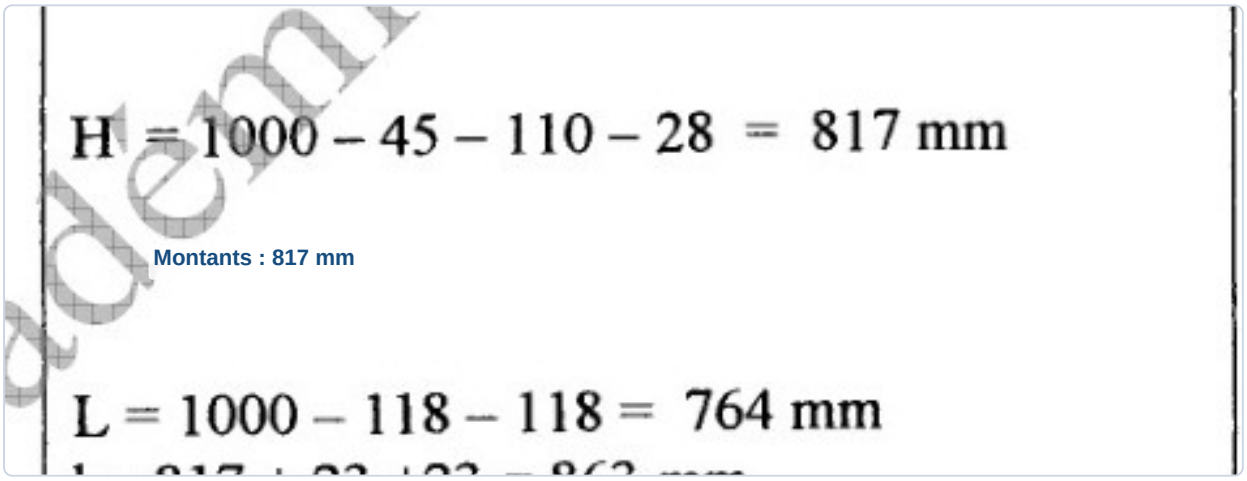
✓ RÉPONSE À RETENIR

Lisse basse 28/34 : 988 mm.

Question 3.3. Donner le débit des montants latéraux en accord avec les résultats de la question 2.

La hauteur de pose est de 1 000 mm. Pour obtenir le débit des montants latéraux, on retranche les hauteurs de la main courante (45 mm), de l'espace de remplissage (110 mm) et de la lisse basse (28 mm) : 1 000 - 45 - 110 - 28 = 817 mm. Débiter les deux montants à la même longueur. Vérifier leur cote avant assemblage afin de conserver un garde-corps d'équerre.

Débit des montants latéraux



✓ RÉPONSE À RETENIR

Montants latéraux : 817 mm chacun.

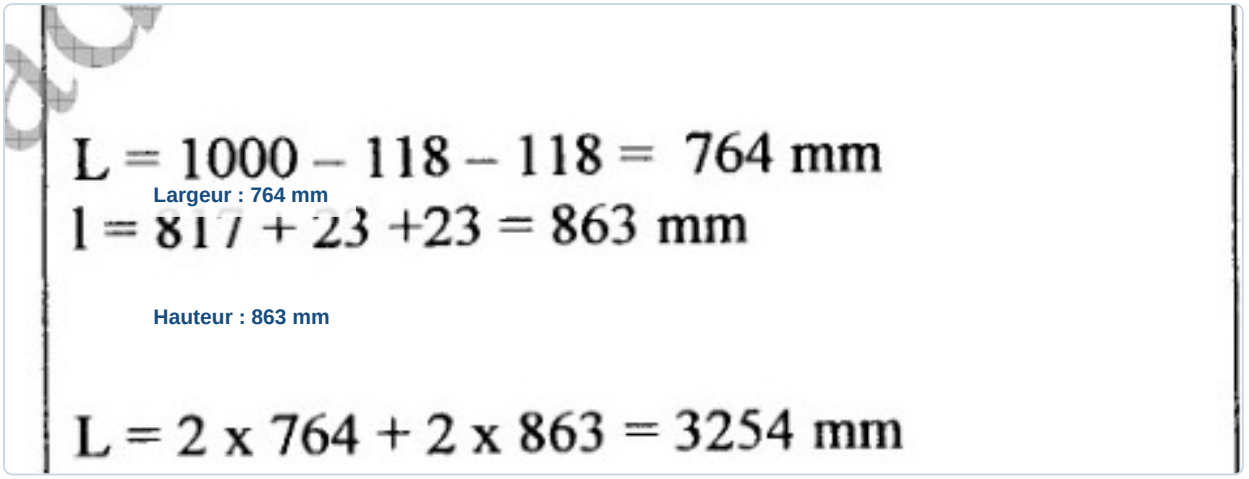
Remplissage

Question 3.4. Donner le débit du remplissage en accord avec les résultats de la question 2.

1. Largeur : la pose mesure 1 000 mm et le jeu latéral indiqué est de 118 mm de chaque côté. Le vitrage mesure 1 000 - 118 - 118 = 764 mm de large.
2. Hauteur : partir du montant de 817 mm et ajouter 23 mm en haut et en bas, soit 817 + 23 + 23 = 863 mm.

Le remplissage en verre feuilleté est donc débité aux dimensions calculées, largeur puis hauteur.

Dimensions du remplissage



✓ **RÉPONSE À RETENIR**

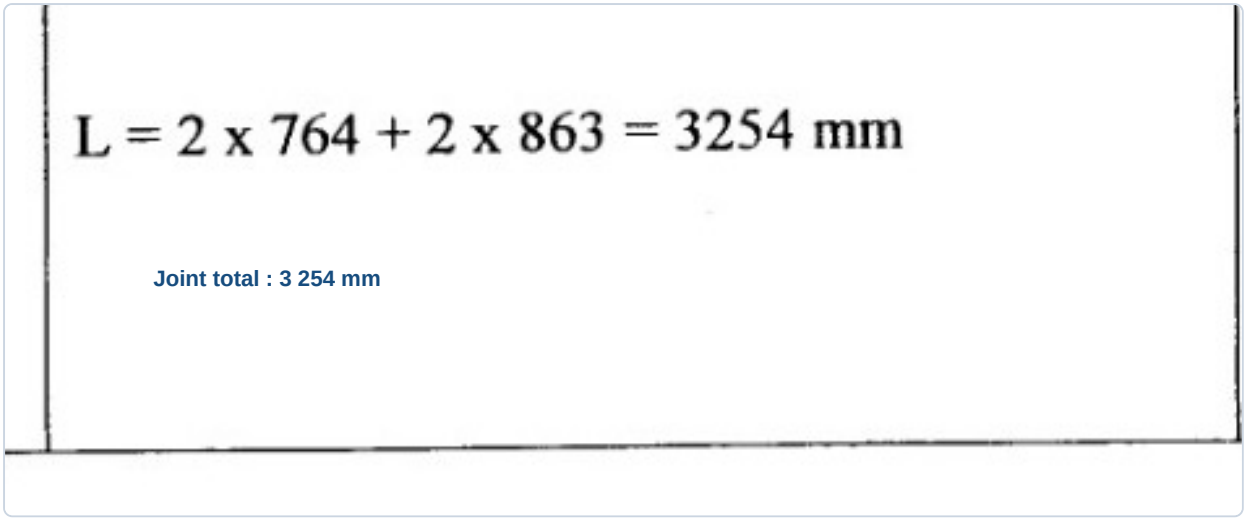
Remplissage en verre feuilleté : 764 × 863 mm.

Joint

Question 3.5. Donner le débit du joint de remplissage.

Le joint de remplissage couvre les quatre côtés du vitrage. Il faut donc prévoir deux longueurs égales à la largeur du verre et deux longueurs égales à sa hauteur. Avec les dimensions obtenues précédemment, le calcul est : 2 × 764 + 2 × 863 = 3 254 mm. Cette valeur correspond à la longueur totale de joint à débiter pour le vitrage, avant répartition sur ses quatre côtés.

Longueur totale du joint



✓ RÉPONSE À RETENIR

Joint de remplissage : 3 254 mm au total.

Ce qu'il faut retenir de ce sujet (Session 2009)

Bilan de l'épreuve : Cette épreuve écrite E3 du BP Serrurerie Métallerie, session 2009, porte le code D.W.E., dure 30 minutes et a un coefficient 3. Notée sur 15 puis ramenée sur 5, elle étudie un garde-corps aluminium du système 45 GC à remplissage en verre feuilleté. Elle évalue l'identification des composants, l'implantation, la fabrication, l'entretien, les fixations et les calculs de débit.

Notions-clés, formules & règles à maîtriser

- Le garde-corps étudié est un système 45 GC droit, posé entre tableaux, avec remplissage en verre feuilleté.
- La largeur de pose indiquée sur le schéma est de 1 000 mm.
- Le corrigé donne pour la main courante : 1 000 - 6 - 6 = 988 mm.
- Le débit du joint est calculé ainsi : 2 × 764 + 2 × 863 = 3 254 mm.

Points de vigilance & attentes du jury

- Distinguer les profils, joints, fixations et le type de remplissage demandés.
- Consulter les documents de référence et le schéma avant de déterminer les dimensions.
- Présenter les calculs de débit avec les retraits ou ajouts clairement indiqués.
- Adapter le choix de cheville à la nature du support et distinguer cette question de l'entretien.

Questions fréquentes sur cette épreuve (Q&A Examen)

Q : Comment calculer le débit de la main courante dans ce sujet ?

On part de la largeur de pose de 1 000 mm et on retranche les deux jeux latéraux de 6 mm chacun. Le calcul du corrigé est 1 000 - 6 - 6, soit un débit de 988 mm.

Q : Comment déterminer les hauteurs et espacements demandés ?

Repérez chaque élément sur le schéma, puis consultez les documents de référence mentionnés à la question. Distinguez les hauteurs de pose de la main courante et de la lisse basse de l'espacement vertical maximal entre tableaux et montants.

Q : Comment la note de la partie écrite est-elle comptabilisée ?

Le dossier écrit est noté sur 15 points, puis la note est ramenée sur 5. Elle s'ajoute à la note pratique sur 15 pour former la note globale de l'épreuve E3 sur 20.

Q : Les réponses du corrigé sont-elles obligatoires à l'identique ?

Non. Le document précise que les éléments de correction sont indicatifs et que chaque jury est souverain. Il faut répondre aux consignes, justifier les choix techniques demandés et présenter clairement les calculs nécessaires.

Sujet officiel associé (PDF) : https://bpmetallier.fr/assets/annales/bp-metallier/U30 - Travaux spécifiques organisation de travaux liées à la maintenance ou la réparation d'ouvrages/2009/BP Métallier - U30 - Travaux spécifiques organisation de travaux liées à la maintenance ou la réparation d'ouvrages - Session 2009 - 4-Sujet.pdf

Ressources BP Métallier : Toutes les annales & corrigés • Fiches de révision complètes • Simulateur de notes d'examen

Copyright © 2027 FormaV®. Tous droits réservés.

FormaV® est une marque déposée auprès de l'INPI sous le numéro 5227897.

Ce document a été élaboré par FormaV® avec le plus grand soin afin d'accompagner chaque apprenant vers la réussite de ses examens. Son contenu (textes, graphiques, méthodologies, tableaux, exercices, concepts, mises en forme) constitue une œuvre protégée par le droit d'auteur.

Toute copie, partage, reproduction, diffusion ou mise à disposition, même partielle, gratuite ou payante, est strictement interdite sans accord préalable et écrit de FormaV®, conformément aux articles L.111-1 et suivants du Code de la propriété intellectuelle. Dans une logique anti-plagiat, FormaV® se réserve le droit de vérifier toute utilisation illicite, y compris sur les plateformes en ligne ou sites tiers.

En utilisant ce document, vous vous engagez à respecter ces règles et à préserver l'intégrité du travail fourni. La consultation de ce document est strictement personnelle.

Merci de respecter le travail accompli afin de permettre la création continue de ressources pédagogiques fiables et accessibles.