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 Aluminium, veuillez visiter :
bpaluminium.fr/annales-sujets-et-corriges

Brevet professionnel Menuisier aluminium-Verre, épreuve E1

Session 2019 • Code sujet : **19SP-BP MEAV U10** • Durée : **3 heures** • Coefficient : **4**

Sommaire

Cliquez sur une partie pour y accéder directement

1. Inventaire des menuiseries extérieures (2 questions) — **Page 3**

2. Vérification du classement AEV des menuiseries extérieures (3 questions) — **Page 4**

3. Étanchéité renforcée à la liaison du châssis et du mur d'allège (2 questions) — **Page 6**

4. Dimensions et angles du vitrage repéré A (2 questions) — **Page 7**

5. Fiche de débit du châssis composé du porche PE (1 question) — **Page 8**

6. Planning de pose des menuiseries extérieures (3 questions) — **Page 9**

7. Processus de pose en tunnel du châssis repère 1 (2 questions) — **Page 11**

8. Classification des déchets liés à la pose (3 questions) — **Page 13**

9. Ce qu'il faut retenir & Questions fréquentes (FAQ) (Synthèse & Q&A Examen) — **Page 15**

Sujet officiel (PDF) : https://bpaluminium.fr/assets/annales/bp-aluminium/U10 - Étude, préparation et suivi d'un ouvrage/2019/BP Aluminium - U10 - Étude, préparation et suivi d'un ouvrage - Session 2019 - 1-Sujet.pdf

1. Inventaire des menuiseries extérieures

Pour préparer le quantitatif d'un projet, l'entreprise demande d'exploiter le dossier technique de base. Il faut identifier l'orientation des façades et inventorier les menuiseries extérieures avec leur localisation, leur quantité, leurs dimensions et leur désignation.

Question 1. Identifier les orientations géographiques des façades repérées A, B, C et D à l'aide des documents du Dossier Technique de Base, pages 2/9 à 7/9.

Sur le plan de masse, repérer la flèche du nord et la position des façades A, B, C et D. Pour chaque façade, relever la direction perpendiculaire au mur, vers l'extérieur du bâtiment. Par exemple, une façade orientée vers le nord a une normale extérieure pointant vers le nord. Reporter ensuite les quatre directions dans l'ordre demandé. Les orientations sont déterminées par la relation entre les lettres des façades et la flèche nord du plan.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Reporter les orientations A, B, C et D d'après la flèche nord du plan de masse.

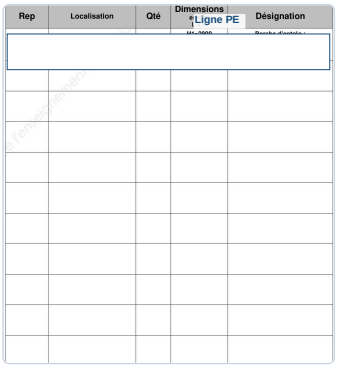
Question 2. Inventorier toutes les menuiseries extérieures du projet et compléter le tableau avec leur repère, leur localisation, leur quantité, leurs dimensions et leur désignation, à l'aide des documents du Dossier Technique de Base, pages 2/9 à 9/9.

Le tableau d'inventaire de la page 3 identifie le porche d'entrée PE, situé dans le couloir, en quantité 1. Reprendre ses cotes et sa désignation dans la ligne correspondante.

Repère	Localisation	Qté	Dimensions (mm)	Désignation
PE	Couloir	1	H1 = 2900 H2 = 2250 L = 1400 P = 1400	Porche d'entrée : châssis parallélépipédique fixe et, en retour, châssis composé fixe avec imposte à soufflet

Les cotes sont reproduites telles qu'inscrites dans le tableau du sujet. La page montre également des lignes vierges à compléter à partir des plans d'inventaire.

Repérage de la menuiserie PE dans le tableau



✓ RÉPONSE À RETENIR

PE : couloir, quantité 1, H1 = 2900 mm, H2 = 2250 mm, L = 1400 mm, P = 1400 mm.

2. Vérification du classement AEV des menuiseries extérieures

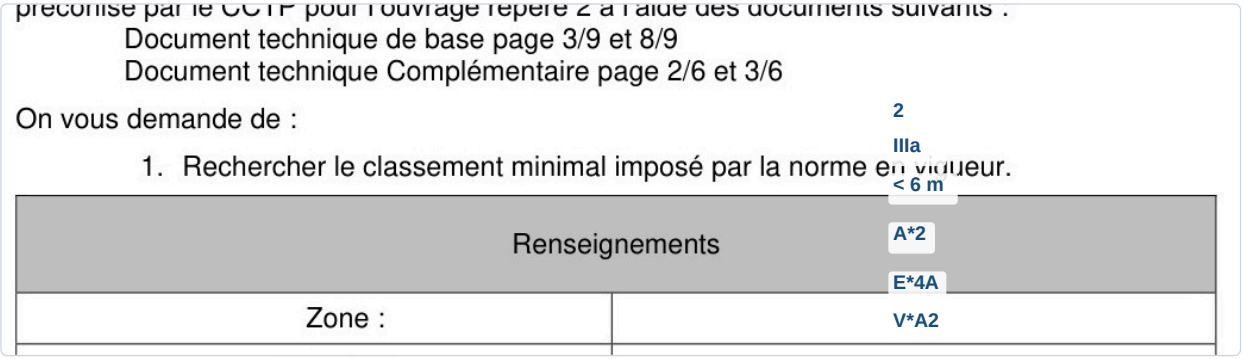
Pour préparer une réponse à l'appel d'offres, il faut vérifier le classement AEV préconisé par le CCTP pour l'ouvrage repère 2. L'étude s'appuie sur le dossier technique et demande de comparer les exigences minimales réglementaires aux performances prescrites.

Question 1. Rechercher le classement minimal imposé par la norme en vigueur et renseigner la zone, la catégorie, la hauteur au-dessus du sol ainsi que les classes minimales de perméabilité à l'air, d'étanchéité à l'eau et de résistance au vent.

Pour l'ouvrage repère 2, les données de situation retenues sont la zone de vent 2, la catégorie de terrain IIIa et une hauteur au-dessus du sol inférieure à 6 m. Elles déterminent les performances minimales réglementaires à inscrire dans le tableau :

Renseignement	Valeur
Zone	2
Catégorie	IIIa
Hauteur au-dessus du sol	< 6 m
Perméabilité à l'air	A*2
Étanchéité à l'eau	E*4A
Résistance au vent	V*A2

Classement minimal réglementaire



✓ **RÉPONSE À RETENIR**

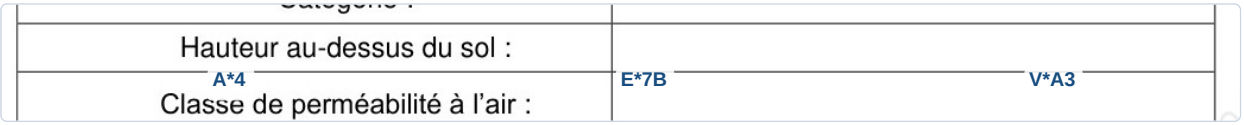
Zone 2 ; catégorie IIIa ; hauteur < 6 m ; A*2 ; E*4A ; V*A2.

Question 2. Rechercher et indiquer dans le tableau le classement AEV préconisé par le CCTP pour l'ouvrage repère 2.

Le CCTP donne les classes prescrites pour chacun des trois critères AEV. Reporter chaque valeur dans la colonne correspondante du tableau de la question, sans inverser les performances d'étanchéité à l'eau et de résistance au vent. Le classement à retenir pour l'ouvrage repère 2 est le suivant :

Perméabilité à l'air	Étanchéité à l'eau	Résistance au vent
A*4	E*7B	V*A3

Classement AEV prescrit par le CCTP



✓ **RÉPONSE À RETENIR**

Classement CCTP : A*4 - E*7B - V*A3.

Question 3. Indiquer si le classement prévu par le CCTP respecte la réglementation et justifier la réponse.

Non. Les classes d'air et de vent du CCTP dépassent les minima requis : A*4 satisfait A*2 et V*A3 satisfait V*A2. En revanche, E*7B ne garantit pas le minimum E*4A : le suffixe B désigne une exposition protégée, tandis que A correspond à une exposition directe. Le chiffre seul ne permet donc pas de conclure que le classement d'eau est supérieur. Le CCTP ne respecte pas entièrement les minima réglementaires.

Classe de perméabilité à l'air :	
Classe d'étanchéité à l'eau :	
Classe de résistance au vent :	

Non : E*7B ne satisfait pas E*4A

B : exposition protégée ; A : exposition directe

✓ RÉPONSE À RETENIR

Non : E*7B ne satisfait pas le minimum E*4A en exposition directe. Le classement CCTP n'est pas entièrement conforme.

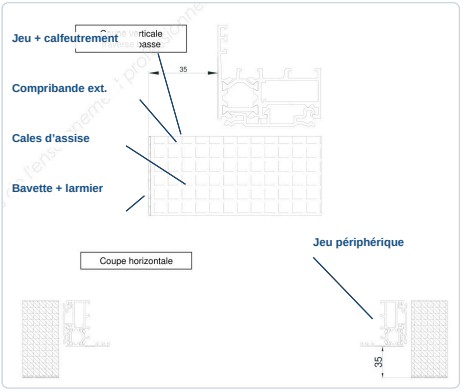
3. Étanchéité renforcée à la liaison du châssis et du mur d’allège

L’étude porte sur la liaison du châssis composé repère PE en façade avec le mur d’allège. Les coupes verticale et horizontale doivent être complétées afin de représenter les composants d’étanchéité et de les identifier dans une légende.

Question 1. Proposer une solution d’étanchéité renforcée en complétant les coupes verticale et horizontale. Représenter les calfeutrements, le compribande, la bavette, le calage et le jeu minimum.

Compléter les deux coupes sans confondre le retrait coté 35 mm avec le jeu de pose. Prévoir des cales d’assise sous le dormant, un jeu périphérique régulier et un calfeutrement adapté. Placer le compribande côté extérieur. Sous la traverse basse, poser une bavette continue avec relevé sous le profil et larmier débordant du mur d’allège. Le jeu minimal doit rester conforme aux prescriptions du système de pose.

Coupes d’étanchéité annotées



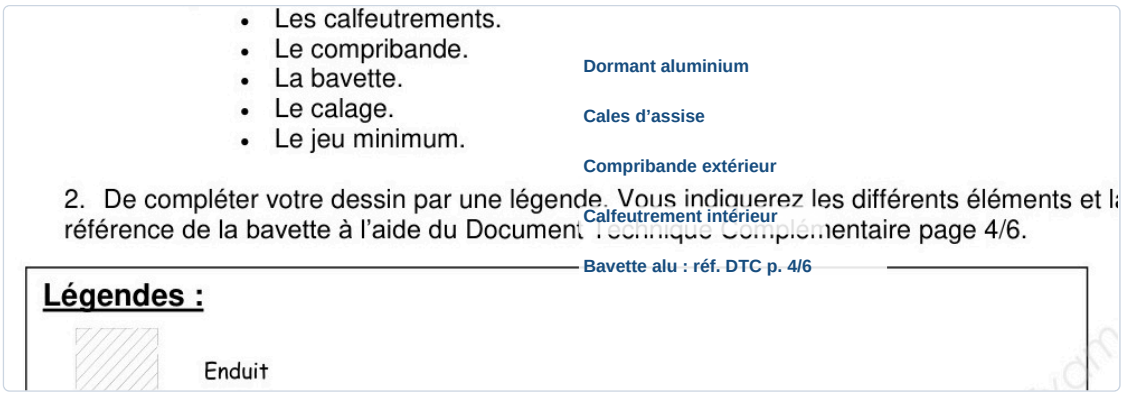
✓ RÉPONSE À RETENIR

Cales d’assise, jeu périphérique minimal, calfeutrement, compribande extérieur et bavette avec relevé et larmier. Retrait coté : 35 mm.

Question 2. Compléter le dessin par une légende indiquant les différents éléments représentés et la référence de la bavette, à rechercher dans le Document Technique Complémentaire page 4/6.

Compléter la légende avec le dormant aluminium, les cales d’assise, le compribande extérieur, le calfeutrement intérieur et la bavette aluminium. La cote visible de 35 mm indique le retrait représenté dans les coupes, pas la référence commerciale. Reporter la référence de la bavette retenue dans la gamme du Document Technique Complémentaire, page 4/6, en vérifiant qu’elle convient à ce détail de pose.

Légende des éléments ajoutés



✓ RÉPONSE À RETENIR

Légende complétée : dormant, cales, compribande, calfeutrement intérieur et bavette aluminium. Référence de bavette : gamme DTC, page 4/6.

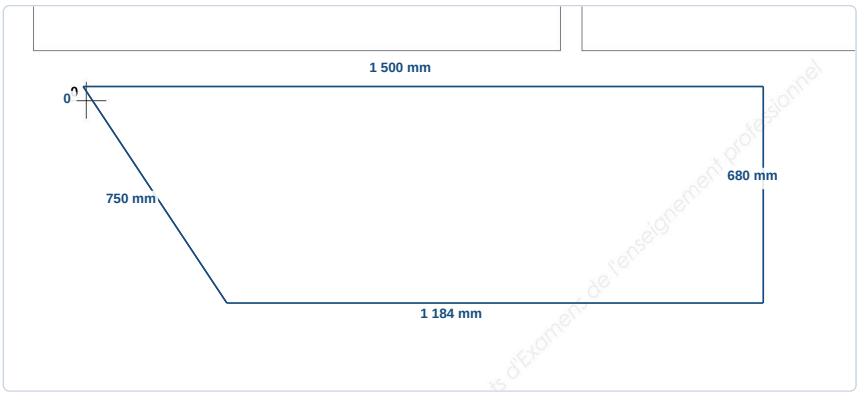
4. Dimensions et angles du vitrage repéré A

Pour préparer la commande des éléments de remplissage de l'ouvrage repère PE, il faut déterminer la géométrie du vitrage repéré A. Le tracé est réalisé à l'échelle 1:5 à partir des indications du sujet et du point 0 indiqué sur la page suivante.

Question 1. Déterminer par un tracé à l'échelle 1:5 les longueurs et les angles du vitrage repéré A, selon les indications du dessin et à l'aide du Document Technique Complémentaire pages 4/6 et 5/6. Commencer le tracé au point 0 de la page 6/9.

Le dénivelé du châssis est de $2\,900 - 2\,250 = 650$ mm sur 1 400 mm. À 680 mm du point 0, le fond monte de $650 \times 680 / 1\,400 = 315{,}7$ mm. Le vitrage A se construit avec un côté gauche de 1 500 mm, un côté supérieur de 680 mm, un côté droit de 1 184 mm et un fond incliné de 750 mm. À l'échelle 1:5, tracer respectivement 300, 136, 237 et 150 mm.

Tracé du vitrage A à l'échelle 1:5 depuis le point 0

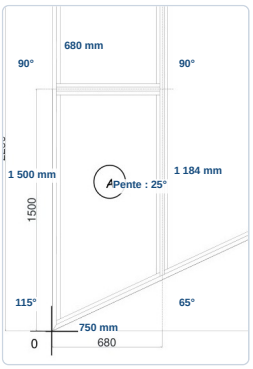


> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Contour A : 1 500 mm, 680 mm, 1 184 mm et 750 mm, dans l'ordre autour du vitrage.

Question 2. Effectuer la cotation en arrondissant les dimensions au millimètre près et les angles au degré près.

La pente du fond vaut $\arctan(315{,}7/680)$, soit environ 24,9° par rapport à l'horizontale. Les deux angles supérieurs sont droits. Les angles inférieurs sont donc $90^\circ + 24{,}9^\circ$ à gauche et $90^\circ - 24{,}9^\circ$ à droite. Arrondis au degré près, ils valent 115° et 65°.

Cotation du vitrage A sur le dessin du sujet



> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Angles : haut gauche 90°, haut droit 90°, bas gauche 115°, bas droit 65°.

5. Fiche de débit du châssis composé du porche PE

Pour fabriquer une partie du porche d'entrée repère PE, il faut établir la fiche de débit du châssis composé représenté. Les documents techniques complémentaires servent à définir les éléments, leurs dimensions et leurs coupes; le soubassement est à étudier sans vitrage ni parclosage.

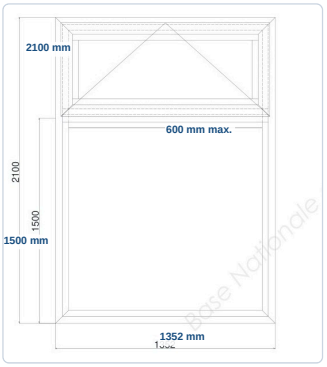
Question 1. Établir la fiche de débit du châssis composé représenté, en renseignant les références, désignations, couleurs, quantités, dimensions et coupes. Indiquer également les dimensions du vitrage du soufflet à l'aide des documents techniques complémentaires pages 4/6 et 5/6.

Les cotes certaines du dessin sont reportées ci-dessous. La partie haute atteint 600 mm au côté haut : 2100 − 1500. Ce sont des cotes d'encombrement, pas les longueurs de coupe.

Élément	Quantité	Cote nominale relevée	Débit et coupe
Châssis composé complet	1	1352 × 2100 mm	Selon déductions et coupes DTC
Soubassement non vitré et non parclosé	1 zone	1352 × 1500 mm	Selon profilés et coupes DTC
Partie haute, hauteur côté haut	1 zone	1352 × 600 mm maximum	Le soufflet est trapézoïdal

Reporter dans la fiche les références et la couleur indiquées par la gamme DTC, puis appliquer ses déductions aux traverses et montants. Calculer le vitrage du soufflet sur les dimensions de feuillure et l'angle de la traverse inclinée, conformément aux coupes DTC.

Cotes nominales du châssis PE



✓ RÉPONSE À RETENIR

Encombrement : 1352 × 2100 mm. Soubassement : 1500 mm. Hauteur maximale de la partie haute : 600 mm.

6. Planning de pose des menuiseries extérieures

Le planning initial prévoit une équipe de deux poseurs, une semaine de 35 heures et une date de livraison du chantier indiquée au sujet. Il faut calculer les temps de pose, établir le planning prévisionnel présenté pour janvier 2020, puis le réajuster après l'annonce d'un retard de livraison des menuiseries.

Question 1. Calculer le temps total estimatif de pose des menuiseries extérieures en complétant le tableau des quantités, des temps unitaires par équipe et des temps de pose totaux.

Pour chaque repère, le temps total se calcule par quantité × temps unitaire indiqué, le temps étant exprimé pour une équipe. La somme des temps du tableau, donnée sur le sujet, est de 140 h. À 7 h par jour, cela représente 20 jours de travail pour l'équipe de deux poseurs. Pour PE, la quantité indiquée est 1 : son temps total est donc 1 × 6 h = 6 h.

Total du temps de pose

Temps total estimatif de pose des menuiseries extérieures, en complétant le t

Repère des menuiseries	Qté	Temps de pose Unitaire en h	Temps de pose total en h
1		2 h/équipe	
2		3 h/équipe	
3		3 h/équipe	
4		3 h/équipe	
5		3 h/équipe	
6		3 h/équipe	
7		5 h/équipe	
P1		4 h/équipe	
P2		4 h/équipe	
P3		5 h/équipe	
PE	1	6 h/équipe	6 h
		TEMPS TOTAL en h	Total : 140 h 20 jours à 7 h

Corrigés Sujets

✓ **RÉPONSE À RETENIR**

Temps estimatif total : 140 h, soit 20 jours de pose à 7 h/jour pour l'équipe de deux poseurs.

Question 2. Établir le planning prévisionnel en complétant le tableau selon les conditions données, puis déterminer les dates au plus tard de début de pose et de livraison des menuiseries sur le chantier.

Le sujet indique une échéance au 31 janvier 2018. En comptant les jours ouvrés sur la grille, les 20 jours de pose nécessaires couvrent le 4 au 31 janvier : 2 jours en première semaine, puis 5, 5, 5 et 3 jours. La livraison doit donc avoir lieu au plus tard le 3 janvier. À noter : l'en-tête de la grille porte « Janvier 2020 », alors que ses dates et l'échéance écrite correspondent au calendrier de janvier 2018.

Opération	Date au plus tard
Livraison des menuiseries	3 janvier 2018
Début de pose	4 janvier 2018
Fin de pose	31 janvier 2018

Planning prévisionnel complété

Date de livraison des menuiseries :……..

Planning modifié Chantier Salle multi sport	Janvier 2020																								
	Semaine 1					Semaine 2					Semaine 3					Semaine 4					Semaine 5				
	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V
	1	2	3	4	5	8	9	10	11	12	15	16	17	18	19	22	23	24	25	26	29	30	31	1	2
Livraison																									
Pose																									

Livraison : 3 janv. 2018

Pose : 4 au 31 janv. 2018

3. Suite à une erreur lors de la fabrication des menuiseries, la livraison des menuiseries se fera le 15

Corrigés Sujets

✓ **RÉPONSE À RETENIR**

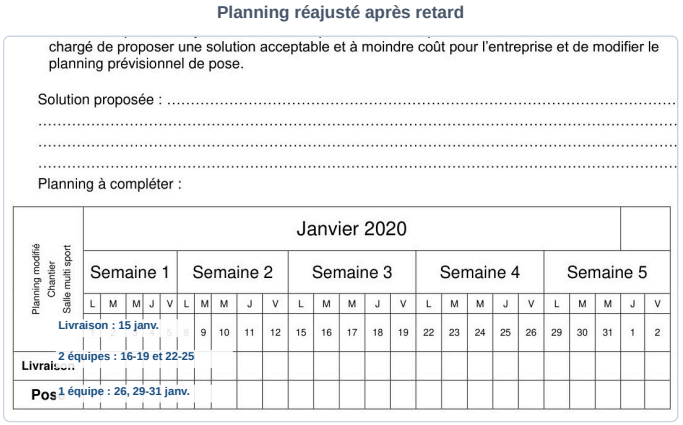
Début de pose : 4 janvier 2018. Livraison des menuiseries au plus tard : 3 janvier 2018.

Question 3. À la suite d'une erreur de fabrication, les menuiseries seront livrées le 15 janvier et la pose débutera le 16 janvier. Proposer une solution acceptable et à moindre coût pour respecter le délai de livraison du chantier, puis modifier le planning prévisionnel de pose.

Après la livraison du 15 janvier, il reste 12 jours ouvrés du 16 au 31 janvier. Une seule équipe peut réaliser 84 h, soit 12 jours de pose. Il manque 56 h, équivalant à 8 jours d'équipe. Pour limiter le renfort au nécessaire et éviter de prolonger le délai, faire intervenir une deuxième équipe pendant les 8 premiers jours ouvrés, sur des zones distinctes.

1. Livraison : 15 janvier ; début de pose : 16 janvier.
2. Deux équipes : du 16 au 19, puis du 22 au 25 janvier.
3. Une équipe termine les 26, 29, 30 et 31 janvier.

Planning réajusté après retard



✓ RÉPONSE À RETENIR

Renfort d'une deuxième équipe pendant 8 jours ouvrés. Fin de pose au plus tard le 31 janvier.

7. Processus de pose en tunnel du châssis repère 1

L'entreprise demande de définir le processus de pose en tunnel du châssis repère 1 à l'aide du Document Technique Complémentaire page 3/6. Le travail doit préciser l'ordre des étapes, le matériel nécessaire et les protections individuelles, en tenant compte de la disponibilité d'une PIRL.

Question 1. Classer chronologiquement les différentes étapes de pose dans le tableau prévu à cet effet.

Inscrire les opérations dans l'ordre des 14 lignes, du contrôle de la baie à la vérification finale.

1. Contrôler la baie et ses dimensions.
2. Nettoyer le support et repérer les fixations.
3. Poser le joint précomprimé sur le dormant.
4. Placer les cales d'assise.
5. Présenter le châssis dans la baie.
6. Centrer le châssis et régler le jeu périphérique.
7. Contrôler aplomb, niveau et équerrage.
8. Caler et maintenir le dormant.
9. Percer les points de fixation.
10. Fixer le dormant sans le déformer.
11. Poser les ouvrants et la quincaillerie.
12. Réaliser le calfeutrement périphérique.
13. Nettoyer et retirer les protections provisoires.
14. Vérifier le fonctionnement et l'étanchéité.

Étapes de pose en tunnel, tableau complété

	Étapes de pose	Matériels	EPI
1	Contrôler baie et dimensions		
2	Nettoyer, repérer fixations		
3	Poser joint précomprimé		
4	Placer cales d'assise		
5	Présenter le châssis		
6	Centrer, régler le jeu		
7	Contrôler aplomb, niveau, équerrage		
8	Caler et maintenir		
9	Percer les fixations		
10	Fixer sans déformer		
11	Poser ouvrants, quincaillerie		
12	Calfeutrer le pourtour		
13	Nettoyer, retirer protections		
14	Vérifier fonctionnement, étanchéité		

Base Nationale des Sujets d'Exam

✓ RÉPONSE À RETENIR

Contrôler, préparer, caler, positionner, régler et fixer le châssis, puis poser les ouvrants, calfeutrer et vérifier.

Question 2. Associer aux étapes de pose le matériel nécessaire et les moyens de protection individuelle adaptés. Tenir compte de la disponibilité d'une PIRL pour la pose.

Associer à chaque opération les outils nécessaires. La PIRL est prévue pour la présentation et la pose en hauteur.

Étape	Matériel
Contrôle de baie	Mètre, niveau, équerre
Préparation	Brosse, balai, crayon
Joint précomprimé	Joint, ciseaux
Calage	Cales, maillet
Présentation	Ventouses, PIRL
Réglage	Cales, niveau, équerre
Contrôle géométrique	Mètre, niveau, équerre
Maintien	Cales, serre-joints
Perçage	Perceuse, forets, aspirateur
Fixation	Vis ou chevilles, visseuse
Pose des ouvrants	Ventouses, outils de réglage
Calfeutrement	Fond de joint, mastic, pistolet
Nettoyage	Chiffons, grattoir
Vérification	Contrôle manuel, niveau

Porter des gants et des chaussures de sécurité. Ajouter des lunettes et une protection auditive au perçage, ainsi qu'un masque antipoussières si nécessaire. Utiliser la PIRL avec ses protections en place.

Matériels et EPI, tableau complété



✓ RÉPONSE À RETENIR

Matériel de mesure, calage, manutention, perçage, fixation et calfeutrement; PIRL protégée. EPI : gants, chaussures, lunettes et protections adaptées au perçage.

8. Classification des déchets liés à la pose

La préparation de la mise en œuvre des menuiseries comprend le tri des déchets produits par les équipes de pose. Il faut identifier les catégories de déchets, en citer des exemples et les classer selon leur valorisation à partir des documents techniques indiqués.

Question 1. **Indiquer dans le tableau les quatre types de déchets à l'aide du Dossier Technique de Base page 8/9.**

Les quatre familles de déchets à inscrire dans l'en-tête du tableau sont les déchets inertes, les déchets industriels banals, les déchets industriels spéciaux et les déchets d'emballage. Chaque famille est ensuite associée à une option de valorisation ou de non-valorisation.

Types de déchets complétés

Types de déchets / Déchets liés à la pose	..... DI		..... DIB		..... DIS		..... Emballages	
	valorisés	Non valorisés	valorisés	Non valorisés	valorisés	Non valorisés	valorisés	Non valorisés

✓ RÉPONSE À RETENIR

Déchets inertes (DI), déchets industriels banals (DIB), déchets industriels spéciaux (DIS) et déchets d'emballage.

Question 2. **Citer huit déchets différents liés à la pose de menuiseries.**

Huit déchets courants issus de la pose peuvent être reportés dans les lignes du tableau : gravats, chutes d'aluminium, chutes de verre, cartons, films plastiques, chutes de bois, chutes de PVC et cartouches souillées de mastic ou de mousse polyuréthane.

Huit déchets liés à la pose

Types de déchets / Déchets liés à la pose	....		....		....		....	
	valorisés	Non valorisés	valorisés	Non valorisés	valorisés	Non valorisés	valorisés	Non valorisés
Gravats								
Alu								
Verre								
Cartons								
Films								
Bois								
PVC								
Cartouches								

✓ RÉPONSE À RETENIR

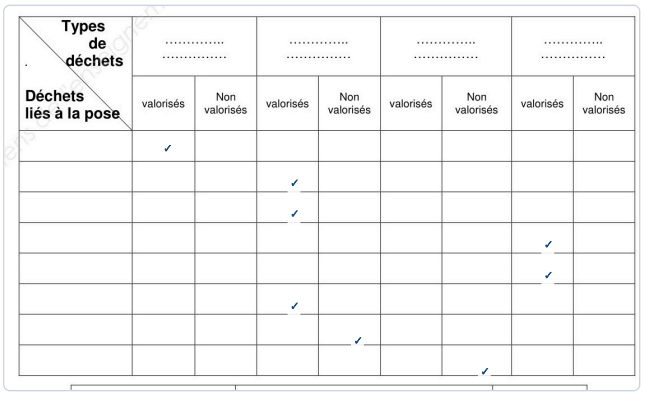
Gravats, aluminium, verre, cartons, films plastiques, bois, PVC et cartouches souillées de mastic ou de mousse PU.

Question 3. **Classer les déchets indiqués dans le tableau en cochant leur type et leur mode de valorisation, à l'aide du Document Technique Complémentaire page 6/6.**

Reporter chaque déchet dans la colonne de sa famille et cocher sa filière. Les déchets valorisés sont triés pour réemploi ou recyclage. Les gravats sont valorisés comme déchets inertes ; les cartouches souillées sont isolées en déchets spéciaux.

Déchet	DI valorisé	DI non valorisé	DIB valorisé	DIB non valorisé	DIS valorisé	DIS non valorisé	Emballage valorisé	Emballage non valorisé
Gravats	✓							
Aluminium			✓					
Verre			✓					
Cartons							✓	
Films plastiques							✓	
Bois			✓					
PVC				✓				
Cartouches souillées de mastic ou mousse PU						✓		

Classement des déchets et valorisation



✓ RÉPONSE À RETENIR

DI valorisés : gravats. DIB valorisés : aluminium, verre et bois. DIB non valorisé : PVC. DIS non valorisés : cartouches souillées. Emballages valorisés : cartons et films plastiques.

Ce qu'il faut retenir de ce sujet (Session 2019)

Bilan de l'épreuve : L'épreuve E1 du Brevet professionnel Menuisier aluminium-Verre, session 2019, code 19SP-BP MEAV U10, dure 3 heures et a le coefficient 4. Sur 100 points, elle porte notamment sur le porche d'entrée repère PE et la pose de menuiseries. Elle évalue l'analyse du dossier, le classement AEV, l'étanchéité, les vitrages, le débit, la planification, la sécurité de pose et le tri des déchets.

Notions-clés, formules & règles à maîtriser

- Le classement AEV évalue séparément la perméabilité à l'air, l'étanchéité à l'eau et la résistance au vent.
- À l'échelle 1:5, une longueur tracée vaut un cinquième de la longueur réelle; appliquer les arrondis demandés.
- Une fiche de débit précise les références, désignations, couleurs, quantités, dimensions et coupes des éléments.
- Le tri des déchets associe chaque déchet à un type et à son mode de valorisation.

Points de vigilance & attentes du jury

- Pour l'inventaire, vérifier les orientations, localisations, quantités, dimensions et désignations.
- Comparer séparément les exigences réglementaires aux trois composantes AEV prescrites par le CCTP.
- Sur les coupes d'étanchéité, représenter chaque élément demandé et légender la référence de la bavette.
- Pour le planning, respecter les jours et horaires fournis; pour les déchets, classer chaque exemple selon les colonnes prévues.

Questions fréquentes sur cette épreuve (Q&A Examen)

Q : Comment exploiter le tracé à l'échelle 1:5 pour coter le vitrage ?
Réalisez le tracé à partir du point 0 et des indications fournies, puis relevez les longueurs et les angles du vitrage. La cotation finale doit respecter les arrondis du sujet : dimensions au millimètre près et angles au degré près.

Q : Que faut-il vérifier lorsqu'on compare le classement AEV au CCTP ?
Relevez d'abord les exigences minimales applicables à l'ouvrage, puis comparez séparément les classes d'air, d'eau et de vent prescrites par le CCTP. La conclusion doit indiquer si les exigences sont respectées et justifier cette comparaison.

Q : Comment organiser le travail sur les questions de planning ?
Calculez d'abord les durées totales à partir des quantités et des temps unitaires par équipe. Utilisez ces résultats pour placer livraison et pose dans le calendrier, puis réajustez le planning selon le retard annoncé et la solution proposée.

Q : Qu'attend le jury pour les réponses graphiques et les tableaux ?
Les tracés doivent être corrects, lisibles et exploitables, avec une cotation exacte. Les tableaux doivent contenir les données demandées; l'ordre des étapes de pose, le matériel et les protections doivent être cohérents, et les déchets correctement classés.

Sujet officiel associé (PDF) : https://bpaluminium.fr/assets/annales/bp-aluminium/U10 - Étude, préparation et suivi d'un ouvrage/2019/BP Aluminium - U10 - Étude, préparation et suivi d'un ouvrage - Session 2019 - 1-Sujet.pdf
Ressources BP Aluminium : 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.