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 Charpentier, veuillez visiter :
bpcharpentier.fr/annales-sujets-et-corriges

BP CHARPENTIER • CORRIGÉ DÉTAILLÉ

E1 - Épreuve de technologie, sous-épreuve E11 - U11

Session 2019 • Code sujet : **19SP-BP CB U11** • Durée : **4 h 00** • Coefficient : **3**

Sommaire

Cliquez sur une partie pour y accéder directement

1. **La terrasse : fixation, positionnement, surface et choix du bois** (4 questions) — **Page 3**
2. **La charpente : vérification de l’embrèvement arbalétrier-contrefiche** (2 questions) — **Page 6**
3. **L’escalier : dimensionnement et dessins d’exécution** (5 questions) — **Page 8**
4. **Isolation thermique : résistance globale et isolant écologique** (6 questions) — **Page 12**
5. **Ce qu’il faut retenir & Questions fréquentes (FAQ)** (Synthèse & Q&A Examen) — **Page 17**

Sujet officiel (PDF) : https://bpcharpentier.fr/assets/annales/bp-charpentier/U11 - Analyse technique d'un ouvrage/2019/BP Charpentier - U11 - Analyse technique d'un ouvrage - Session 2019 - 1-Sujet.pdf

1. La terrasse : fixation, positionnement, surface et choix du bois

L'entreprise prépare la réalisation d'une terrasse et étudie la fixation et le positionnement des lames à partir du dossier technique, du DTU et de fiches produits. Elle doit aussi calculer la surface à commander en intégrant les chutes, puis choisir une essence adaptée au CCTP et considérer ses avantages écologiques.

Question 1.1. Choisir et désigner, avec sa référence, la quincaillerie adaptée à la fixation des lames de terrasse sur une solive courante. Justifier le choix par un calcul et coter le croquis fourni.

Pour une terrasse exposée aux intempéries, choisir une vis de terrasse ROCKET en inox A2 plutôt qu'une vis bichromatée. La longueur doit traverser la lame et pénétrer suffisamment dans la solive : si S est l'épaisseur de la lame et R l'ancrage requis, alors $L \geq S + R$. Reporter les valeurs de la lame et de l'ancrage, puis relever la référence commerciale exacte dans la fiche ROCKET correspondante. Aucune dimension ni référence précise n'est inscrite sur les pages du sujet reproduites.

Choix de la fixation

ontexte professionnel :
our la réalisation de la terrasse, l'entreprise doit étudier le mode de fixation des lames de terrasse air

1 - Choisir le type de quincaillerie pour la fixation des lames de la terrasse (sur solive courante).
stifier vo**ROCKET : vis inox A2** ul et coter le croquis ci-contre.

L ≥ S + R Désignation et référence de la fixation choisie : **Référence selon fiche produit**	
Justification et calcul:	

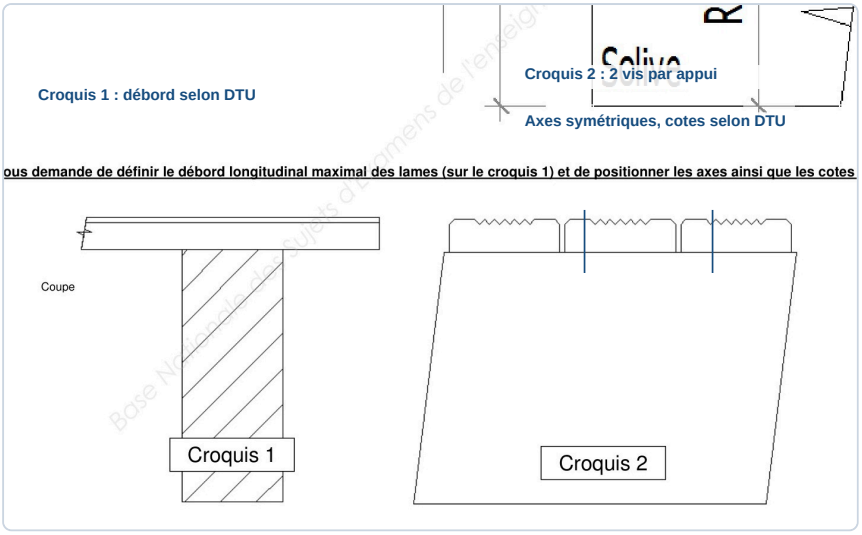
✓ RÉPONSE À RETENIR

Vis de terrasse ROCKET inox A2 ; longueur et référence commerciale à choisir selon l'épaisseur de lame et l'ancrage requis dans la solive.

Question 1.2. À partir de l'extrait du DTU, définir le débord longitudinal maximal des lames sur le croquis 1, puis positionner les axes et indiquer les cotes nécessaires sur le croquis 2. Justifier les résultats.

Sur le croquis 1, mesurer le débord longitudinal entre l'extrémité de la lame et le bord de la solive d'extrémité, puis le limiter à la valeur maximale indiquée dans l'extrait du DTU. Sur le croquis 2, représenter deux vis par lame et par solive, avec des axes symétriques par rapport à l'axe de la lame. Coter les axes depuis les rives de la lame et reporter les entraxes ou distances exigés par le DTU. Les valeurs numériques à reporter dépendent de cet extrait.

Croquis 1 et 2 complétés



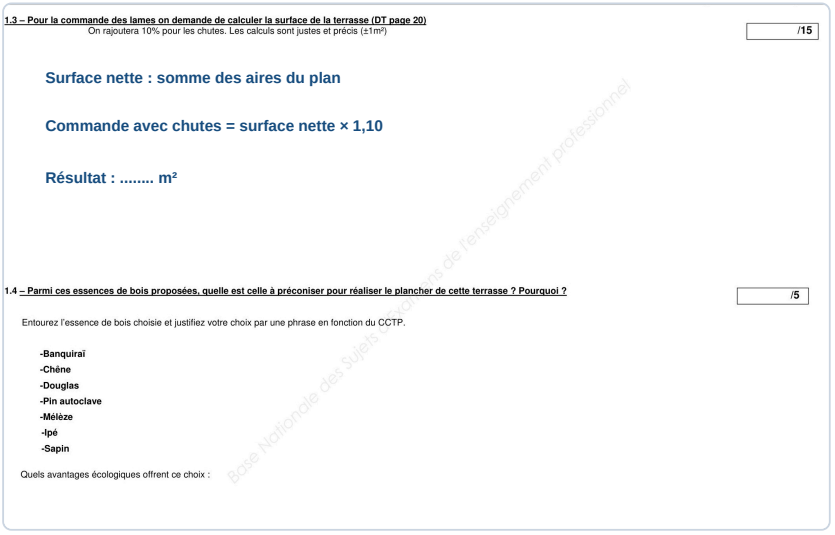
✓ RÉPONSE À RETENIR

Débord et distances des axes à coter selon l'extrait du DTU ; deux vis par lame et par solive, disposées symétriquement.

Question 1.3. Calculer la surface de la terrasse à partir du dossier technique afin de prévoir la commande des lames. Ajouter 10 % pour les chutes et présenter des calculs précis, avec une tolérance de ±1 m².

À partir du plan du dossier technique, décomposer l'emprise de la terrasse en surfaces simples. Calculer chaque aire, puis les additionner pour obtenir la surface nette. Ajouter 10 % pour les chutes : *surface à commander* = *surface nette* × 1,10. Pour une forme avec découpes, soustraire les parties retirées avant d'appliquer la majoration. Arrondir le résultat en mètres carrés à une valeur pratique pour la commande.

Calcul de surface à compléter



✓ RÉPONSE À RETENIR

Surface à commander = surface nette relevée sur le plan × 1,10, en m².

Question 1.4. Parmi les essences proposées, choisir celle à préconiser pour le plancher de la terrasse et justifier le choix en fonction du CCTP. Indiquer également les avantages écologiques de l'essence choisie.

Retenir le Douglas pour le plancher, sous réserve de conformité au CCTP. Il convient à un usage extérieur lorsque la classe d'emploi et la conception de l'ouvrage sont adaptées. Son intérêt écologique tient à son origine renouvelable et à la possibilité de choisir une provenance locale certifiée. Le bois stocke du carbone durant sa durée de vie ; une durabilité adaptée à l'usage peut aussi éviter un traitement chimique supplémentaire.

Essence retenue

Entourez l'essence de bois choisie et justifiez votre choix par une phrase en fonction du CCTP.

-Banquiraï
-Chêne
-Douglas
-Pin autoclave
-Mélèze
-Ipé
-Sapin

Douglas : choix retenu

Quels avantages écologiques offrent ce choix :

Renouvelable, carbone stocké, filière locale possible

Base Nationale des Sujets d'examen

✓ RÉPONSE À RETENIR

Douglas : essence retenue, sous réserve du CCTP ; ressource renouvelable, stockage du carbone et approvisionnement local possible.

2. La charpente : vérification de l’embrèvement arbalétrier-contrefiche

L’entreprise a réalisé des embrèvements de 18 mm au niveau des assemblages entre arbalétriers et contrefiches d’un portique de logement. À partir de la note de calcul et des caractéristiques des matériaux, il faut vérifier la résistance de la surface de contact puis, si elle est insuffisante, déterminer la profondeur nécessaire.

Caractéristiques et vérification

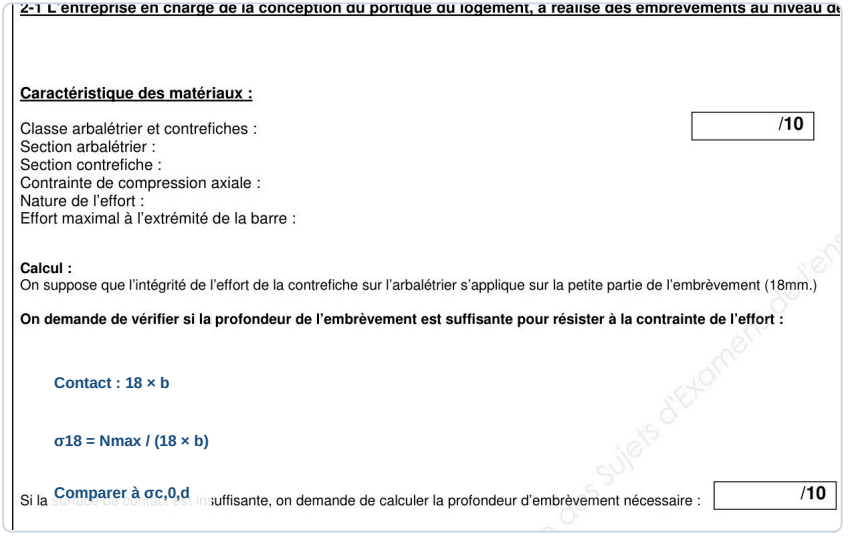
Question 2-1. À l’aide de la note de calcul du portique, relever la classe et les sections des pièces, la contrainte de compression axiale, la nature de l’effort et l’effort maximal à l’extrémité de la barre. En supposant que l’effort de la contrefiche s’applique sur la petite partie de l’embrèvement de 18 mm, vérifier si cette profondeur résiste à la contrainte de l’effort.

Reporter les valeurs de la note de calcul dans le tableau, puis calculer la contrainte sur la face de contact de l’embrèvement. La surface sollicitée est le produit de la largeur de contact de la contrefiche par la profondeur de 18 mm. Comparer la contrainte obtenue à la contrainte de compression axiale indiquée dans la note. Utiliser des unités cohérentes : effort en N et dimensions en mm donnent une contrainte en N/mm², soit en MPa.

Donnée à relever ou calculer	Valeur ou relation
Classe et sections des pièces	Note de calcul du portique
Contrainte de compression axiale	Note de calcul du portique
Nature et effort maximal	Note de calcul du portique
Contrainte de contact pour 18 mm	$\sigma_{18} = N_{max}/(18b)$

L’embrèvement est suffisant si $\sigma_{18} \leq \sigma_{c,0,d}$.

Vérification de l’embrèvement de 18 mm


2-1 L'entreprise en charge de la conception du portique du logement, a réalise des embrevements au niveau d

Caractéristique des matériaux :

Classe arbalétrier et contrefiches : /10
Section arbalétrier :
Section contrefiche :
Contrainte de compression axiale :
Nature de l'effort :
Effort maximal à l'extrémité de la barre :

Calcul :
On suppose que l'intégrité de l'effort de la contrefiche sur l'arbalétrier s'applique sur la petite partie de l'embrèvement (18mm.)

On demande de vérifier si la profondeur de l'embrèvement est suffisante pour résister à la contrainte de l'effort :

Contact : 18 × b

σ18 = Nmax / (18 × b)

Si la Comparer à σc,0,d suffisante, on demande de calculer la profondeur d'embrèvement nécessaire : /10

✓ RÉPONSE À RETENIR

Vérification : l’embrèvement de 18 mm résiste si $N_{max}/(18b) \leq \sigma_{c,0,d}$.

Profondeur nécessaire

Question 2-1. Si la surface de contact est insuffisante, calculer la profondeur d'embrèvement nécessaire.

Si la vérification de la question précédente est négative, déterminer la profondeur minimale en égalant la contrainte de contact à la contrainte admissible de compression axiale. La surface de contact vaut la largeur de contact multipliée par la profondeur recherchée. Avec l'effort maximal de la note de calcul et des unités cohérentes, on obtient :

$$p_{min} = \frac{N_{max}}{b\,\sigma_{c,0,d}}$$

Reporter les valeurs de la note, puis retenir à l'exécution une profondeur au moins égale au résultat calculé.

Calcul de la profondeur minimale

Si la surface de contact est insuffisante, on demande de calculer la profondeur d'embrèvement nécessaire : /10

pmin = Nmax / (b × σc,0,d)

Profondeur à retenir : p ≥ pmin

Base Nationale des Sujets d'EX

✓ RÉPONSE À RETENIR

Profondeur minimale : $p_{min} = N_{max}/(b\,\sigma_{c,0,d})$.

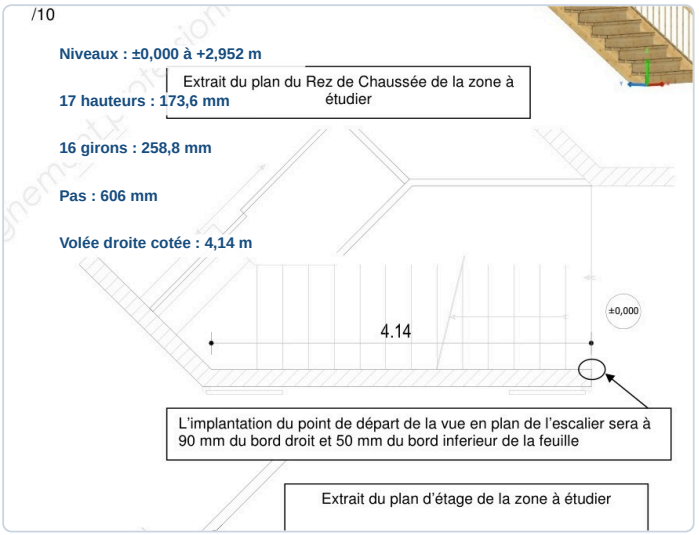
3. L’escalier : dimensionnement et dessins d’exécution

L’entreprise doit fabriquer l’escalier du hall d’entrée à partir de la solution retenue par le bureau d’étude et des plans et prescriptions du CCTP. Le candidat calcule ses caractéristiques dimensionnelles puis réalise à l’échelle 1/10 les tracés demandés, en veillant au balancement, aux assemblages et à l’encombrement dans le hall.

Question 3-1. Calculer les caractéristiques dimensionnelles de l’escalier et renseigner la hauteur à franchir, le nombre de hauteurs, la hauteur de marche, le pas, le giron et la ligne de foulée.

Les niveaux indiquent une hauteur à franchir de 2,952 m. En retenant 17 hauteurs et 16 girons pour la volée cotée 4,14 m, la hauteur de marche vaut 2 952 ÷ 17 = 173,6 mm et le giron 4 140 ÷ 16 = 258,8 mm. Le pas de Blondel est 2h + g = 606 mm. La cote 4,14 m donne la projection de la volée droite, pas la longueur totale du parcours avec les parties balancées.

Cotes de dimensionnement lues sur le plan



✓ RÉPONSE À RETENIR

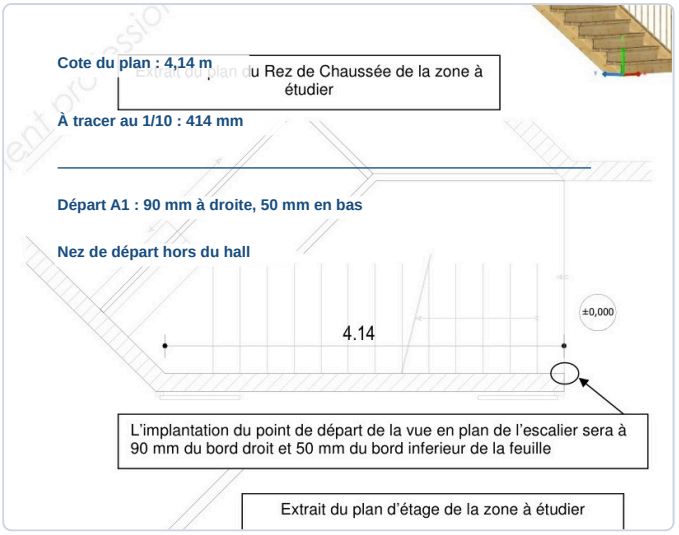
Hauteur à franchir : 2,952 m ; 17 hauteurs de 173,6 mm ; pas : 606 mm ; giron : 258,8 mm. Volée droite : 4,14 m ; parcours total à compléter avec le balancement.

Vue en plan

Question 3-2.1. Tracer à l’échelle 1/10 sur format A1 la vue en plan de l’escalier avec le balancement des marches. Le nombre de marches balancées est au choix du candidat. Respecter l’implantation du point de départ, située à 90 mm du bord droit et à 50 mm du bord inférieur de la feuille. Représenter les marches, contremarches, limons, crémaillères et poteaux, assurer un balancement progressif et coter l’emprise, les caractéristiques dimensionnelles et les sections des pièces de bois. Veiller aux liaisons avec les poteaux et à ce que le nez de la marche de départ n’empiète pas dans le hall.

1. À l’échelle 1/10, reporter le départ à 90 mm du bord droit et 50 mm du bord inférieur de la feuille A1.
2. Reproduire l’emprise et les directions du plan, puis tracer marches, contremarches, limons, crémaillères et poteaux. Répartir progressivement le balancement et ajuster les raccords aux poteaux.
3. Coter les dimensions lues au plan et au CCTP. Vérifier que le nez de la première marche reste hors du hall.

Report de la volée droite à l'échelle 1/10



✓ RÉPONSE À RETENIR

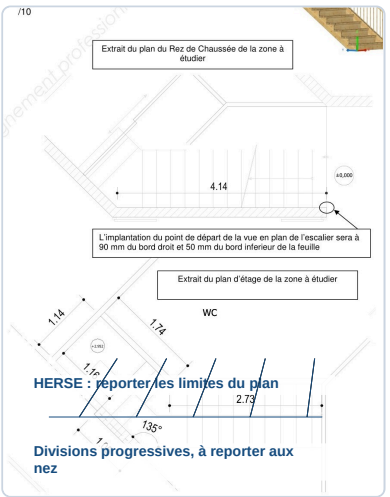
Départ implanté à 90 mm du bord droit et 50 mm du bas ; volée de 4,14 m représentée par 414 mm au 1/10.

Herses de balancement

Question 3-2.2. Tracer les herses de balancement des marches.

Établir les herses à partir du balancement retenu sur la vue en plan. Reporter les limites des marches et la ligne de foulée, puis répartir progressivement les girons dans la zone tournante. Projeter chaque division vers le nez de marche correspondant et vérifier la continuité des contremarches ainsi que les raccords aux poteaux d'angle. Le nombre de marches balancées étant laissé au choix du candidat, garder le même choix sur les herses et sur la vue en plan.

Construction des herses de balancement



✓ RÉPONSE À RETENIR

Herses cohérentes avec le balancement progressif choisi sur le plan, les nez de marches et les raccords aux poteaux.

Élévation de la crémaillère

Question 3-2.3. Tracer l’élévation de la crémaillère supérieure de l’escalier.

1. Reprendre les niveaux de départ et d’arrivée, ainsi que le pas régulier calculé pour l’escalier.
2. Tracer en élévation les appuis successifs des marches et les contremarches, puis dessiner le profil de la crémaillère supérieure sous les marches.
3. Contrôler la concordance avec les 17 hauteurs, les 16 girons et la volée droite cotée 4,14 m. Reporter la section de bois prescrite au CCTP et les assemblages prévus.

Élévation schématique de la crémaillère supérieure

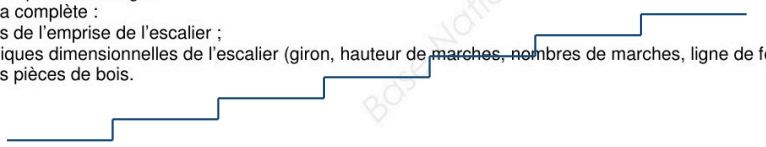
2- Les herses de balancement. / 10

3 -L’élévation de la crémaillère supérieure de l’escalier. /5

4-L’élévation du limon bas de l’escalier avec garde-corps. /10

On exige :

La vue en plan complète, position des marches, des contremarches, des limons, des crémaillères et des poteaux.
Le balancement sera progressif et une attention particulière sera portée sur les assemblages des marches, des contremarches et des poteaux d’angle.
Le balancement pourra être adapté pour satisfaire au mieux la position de l’assemblage entre les marches, contremarches et poteaux d’angle.
La cotation sera complète :
-dimensions de l’emprise de l’escalier ;
-caractéristiques dimensionnelles de l’escalier (giron, hauteur de marches, nombres de marches, ligne de foulée…) ;
-section des pièces de bois.



Profil schématique : reporter les 17 hauteurs et 16 girons

✓ RÉPONSE À RETENIR

Crémaillère supérieure raccordée entre ±0,000 et +2,952 m, suivant 17 hauteurs et 16 girons.

Élévation du limon et garde-corps

Question 3-2.4. Tracer l’élévation du limon bas de l’escalier avec le garde-corps.

Tracer le limon bas en reprenant les niveaux de marches et de contremarches de l’élévation précédente. Dessiner son profil sous les appuis, puis ajouter le garde-corps avec poteaux et main courante selon le CCTP. Raccorder l’ensemble aux niveaux ±0,000 et +2,952 m. Vérifier la continuité des assemblages et inscrire les sections de bois prescrites. Le dessin doit rester cohérent avec les mêmes 17 hauteurs et 16 girons.

Élévation schématique du limon bas et du garde-corps

2- Les herses de balancement. / 10

3 -L'élévation de la crémaillère supérieure de l'escalier. /5

4-L'élévation du limon bas de l'escalier avec garde-corps. /10

On exige :

La vue en plan complète, position des marches, des contremarches, des limons, des crémaillères et des poteaux.
Le balancement sera progressif et une attention particulière sera portée sur les assemblages des marches, des contremarches et des poteaux d'angle.
Le balancement pourra être adapté pour satisfaire au mieux la position de l'assemblage entre les marches, contremarches et poteaux d'angle.
La cotation sera complète :

-dimensions de l'emprise de l'escalier ;
-caractéristiques dimensionnelles de l'escalier (giron, hauteur de marches, nombres de marches, ligne de foulée…) ;
-section des pièces de bois.

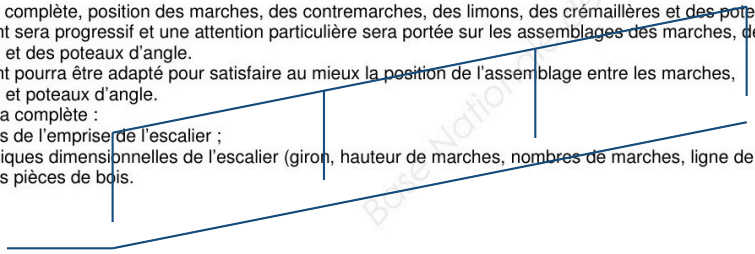


Schéma de principe : marches, limon et garde-corps

Base Nationale des Sujets d'Exa

✓ RÉPONSE À RETENIR

Limon bas et garde-corps raccordés entre ±0,000 et +2,952 m, cohérents avec les 17 hauteurs et 16 girons.

4. Isolation thermique : résistance globale et isolant écologique

Le candidat étudie la composition d'un mur à partir de sa coupe, du dossier technique et des ressources sur l'isolation thermique et les isolants écologiques. Il complète les données thermiques des matériaux, calcule la résistance globale et le coefficient de transmission, puis évalue une solution avec un isolant écologique respectant le prix demandé.

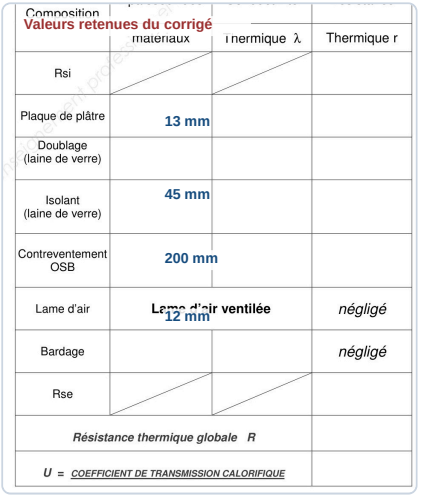
Épaisseurs

Question 4.1. Rechercher les épaisseurs des matériaux de la composition du mur et compléter le tableau.

Les épaisseurs ci-dessous reprennent les valeurs du corrigé relu, à confirmer avec la fiche de composition du dossier technique : elles ne sont pas cotées sur la page du sujet. La lame d'air ventilée et le bardage sont explicitement négligés. Les résistances superficielles ne sont pas des couches de matériau.

Couche	Épaisseur retenue
Plaque de plâtre	13 mm
Doublage laine de verre	45 mm
Isolant laine de verre	200 mm
Contreventement OSB	12 mm

Épaisseurs retenues, à vérifier au dossier technique



✓ RÉPONSE À RETENIR

Épaisseurs retenues : 13 mm, 45 mm, 200 mm et 12 mm, dans l'ordre du tableau.

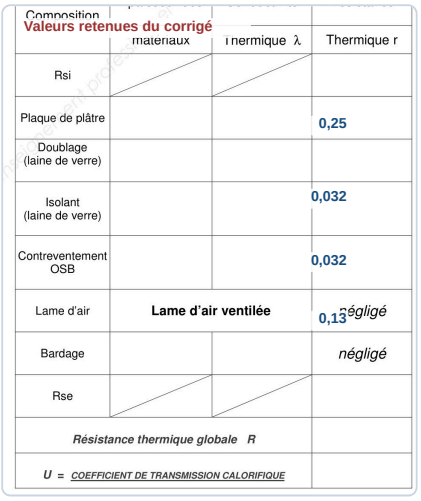
Conductivités thermiques

Question 4.1. Rechercher la conductivité thermique λ de chaque matériau et compléter le tableau.

Matériau	Conductivité thermique λ (W/(m·K))
Plaque de plâtre	0,25
Laine de verre, doublage	0,032
Laine de verre, isolant	0,032
OSB	0,13

Ces valeurs sont celles utilisées dans les calculs ci-dessous, mais ne figurent pas sur la page du sujet. Il faut les confronter aux fiches matériaux des ressources indiquées. Rsi et Rse sont des résistances superficielles, pas des matériaux : aucune conductivité λ ne leur est attribuée.

Conductivités retenues, à vérifier aux fiches matériaux



✓ RÉPONSE À RETENIR

λ retenus : plâtre 0,25 ; laine de verre 0,032 ; OSB 0,13 W/(m·K).

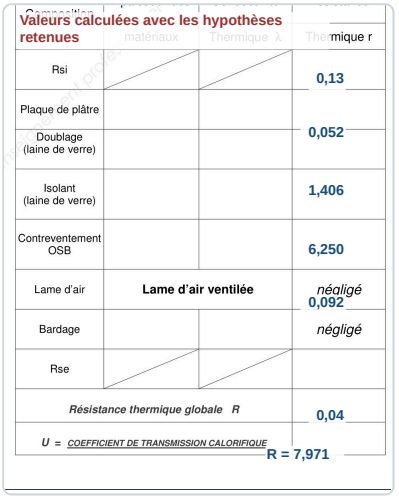
Résistance thermique

Question 4.1. Calculer les résistances thermiques des couches et compléter le tableau ainsi que la résistance thermique globale R.

Pour chaque couche, appliquer R = e/λ avec e en mètres. Additionner ensuite les résistances des couches et les résistances superficielles. Les valeurs retenues sont celles indiquées dans les deux réponses précédentes ; la lame d'air ventilée et le bardage sont négligés conformément au tableau du sujet.

Couche	Calcul	R (m²·K/W)
Rsi	Donnée retenue	0,13
Plaque de plâtre	0,013/0,25	0,052
Doublage laine de verre	0,045/0,032	1,406
Isolant laine de verre	0,200/0,032	6,250
OSB	0,012/0,13	0,092
Rse	Donnée retenue	0,04
R globale	Somme des résistances	7,971

Résistances thermiques retenues



✓ RÉPONSE À RETENIR

R globale retenue : environ 7,97 m²·K/W.

Coefficient de transmission

Question 4.1. Calculer le coefficient de transmission calorifique de la composition du mur.

Le coefficient de transmission thermique est l'inverse de la résistance thermique globale : U = 1/R. Avec la somme non arrondie des résistances calculées à la question précédente, U = 1/7,97056. L'arrondi à trois décimales donne le résultat ci-dessous. Il est exprimé en W/(m²·K), équivalent à W/(m²·°C) pour un écart de température.

Coefficient de transmission thermique calculé

Composition	matériaux	Thermique λ	Thermique r
Rsi			
Plaque de plâtre			
Doublage (laine de verre)			
Isolant (laine de verre)			
Contreventement OSB			
Lame d'air	**Lame d'air ventilée**		*négligé*
Bardage			*négligé*
Rse			
Résistance thermique globale R			
U = COEFFICIENT DE TRANSMISSION CALORIFIQUE			

U = 0,125 W/(m²·K)

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> U ≈ 0,125 W/(m²·K).

Choix de l'isolant

Question 4.2.1. À partir des ressources sur les isolants, proposer un isolant écologique correspondant aux exigences du CCTP et dont le prix de revient est inférieur à 15 € par m².

Proposition : la ouate de cellulose, isolant biosourcé issu majoritairement de papier recyclé. Retenir un produit compatible avec l'usage en mur et avec les exigences du CCTP, dont le prix de revient documenté est inférieur à 15 €/m². Le prix dépend du produit et de son conditionnement : la conformité du tarif doit donc être vérifiée sur la ressource correspondante avant validation.

Proposition d'isolant écologique

prix de revient inférieur à 15 € **2°)** Calculer le nouveau coefficient de transmission calorifique avec cet isolant.	**2 pts** **2 pts**	

1 – Identifier et compléter le tableau concernant la résistance thermique :

2 **1°)** Proposer un isolant écologique avant un prix de revient inférieur à15 € 00./ m² :
Choix de l'isolant : **Ouate de cellulose**

Produit conforme au CCTP

Prix documenté < 15 €/m²

2°) Calculer le nouveau coefficient de transmission calorifique avec cet isolant :

U (W / m² °C) =

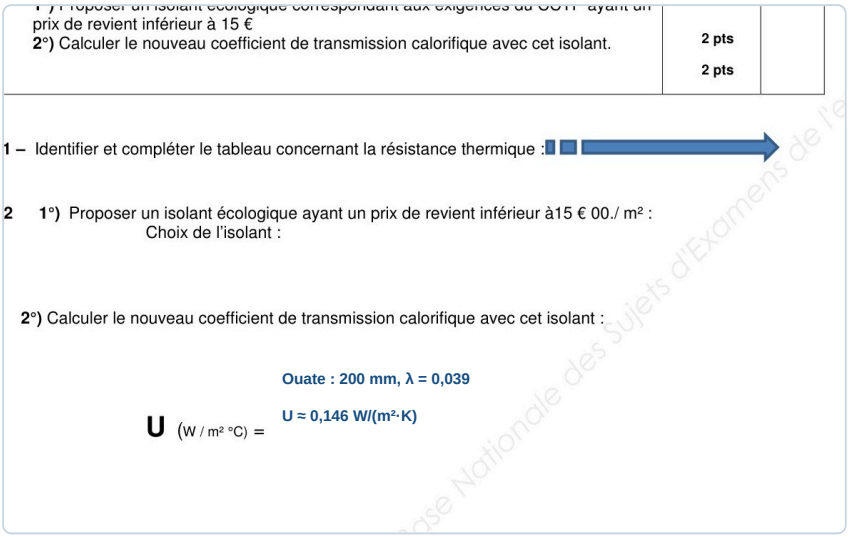
> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Ouate de cellulose, pour un produit conforme au CCTP et coûtant moins de 15 €/m².

Nouveau coefficient

Question 4.2.2. Calculer le nouveau coefficient de transmission calorifique avec l'isolant écologique choisi.

En conservant les autres couches et en remplaçant les 200 mm de laine de verre par 200 mm de ouate de cellulose de λ = 0,039 W/(m·K), la résistance de cette couche vaut 0,200/0,039 = 5,128 m²·K/W. La résistance totale devient 0,13 + 0,052 + 1,40625 + 5,128205 + 0,092308 + 0,04 = 6,849 m²·K/W. On obtient U = 1/R.

Nouveau coefficient avec l'isolant écologique



✓ RÉPONSE À RETENIR

Nouveau coefficient : U ≈ 0,146 W/(m²·K).

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

Bilan de l'épreuve : Le BP Charpentier Bois, épreuve E1 de technologie, sous-épreuve E11-U11, session 2019, porte le code 19SP-BP CB U11. D'une durée de 4 h et de coefficient 3, elle est notée sur 125 points puis ramenée sur 20. Elle étudie une terrasse, un portique, un escalier et l'isolation d'un mur, et évalue choix techniques, calculs, lecture de documents et dessin d'exécution.

Notions-clés, formules & règles à maîtriser

- La surface à commander avec 10 % de chutes se calcule en multipliant la surface utile par 1,10.
- La contrainte de compression se calcule en rapportant l'effort appliqué à la surface de contact : $\sigma = N/A$.
- La résistance thermique d'une couche homogène se calcule par $R = e/\lambda$, avec e en mètres et λ en $W/(m \cdot K)$.
- Le coefficient de transmission thermique s'obtient par $U = 1/R$ lorsque R désigne la résistance thermique globale.

Points de vigilance & attentes du jury

- Pour la fixation de terrasse, justifier le choix de la quincaillerie par les calculs requis et reporter les cotes sur le croquis.
- Pour l'embrèvement, relever les données de la note de calcul et vérifier la surface de contact avant de proposer une profondeur.
- Pour l'escalier, respecter l'échelle, l'implantation, le balancement progressif et l'absence d'empiètement dans le hall.
- Pour le mur, tenir compte des résistances négligées et indiquer les unités des épaisseurs, λ, R et U.

Questions fréquentes sur cette épreuve (Q&A Examen)

Q : Comment intégrer les chutes dans le calcul de la surface de terrasse à commander ?

Calculez d'abord la surface utile à partir des dimensions du dossier technique. Multipliez ensuite le résultat par 1,10 pour ajouter les 10 % de chutes demandés, puis présentez clairement les étapes du calcul.

Q : Comment vérifier si un embrèvement de 18 mm résiste à l'effort de la contrefiche ?

Relevez l'effort, la géométrie des pièces et la contrainte admissible indiqués dans la note de calcul. Calculez la contrainte sur la surface de contact correspondant aux 18 mm, puis comparez-la à la valeur admissible.

Q : Comment gérer les 4 heures et les points de l'épreuve ?

L'épreuve dure 4 heures et totalise 125 points, ramenés sur 20. Les thèmes portent sur la terrasse, la charpente, l'escalier et l'isolation. La calculatrice est autorisée ; répartissez votre temps en tenant compte des dessins à produire.

Q : Quels critères de dessin et de cotation sont attendus pour l'escalier ?

Les tracés sont demandés à l'échelle 1/10 sur format A1. La vue en plan doit représenter les éléments de l'escalier et un balancement progressif. La cotation précise l'emprise, les dimensions de l'escalier et les sections des pièces.

Sujet officiel associé (PDF) : https://bpcharpentier.fr/assets/annales/bp-charpentier/U11 - Analyse technique d'un ouvrage/2019/BP Charpentier - U11 - Analyse technique d'un ouvrage - Session 2019 - 1-Sujet.pdf

Ressources BP Charpentier : 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.