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

BREVET PROFESSIONNEL

CHARPENTIER BOIS

SESSION 2019

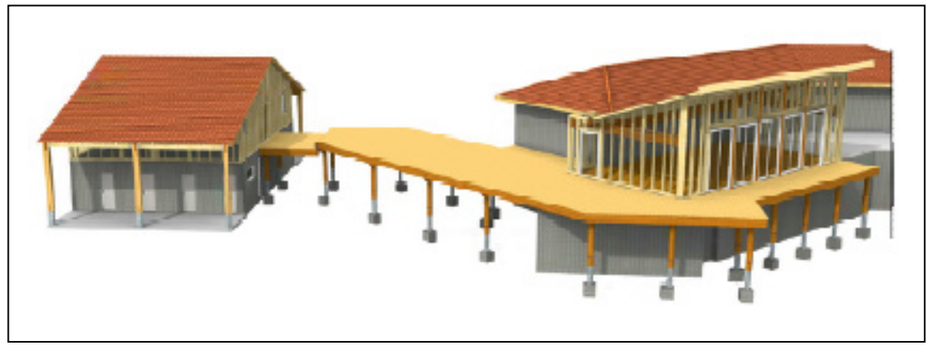
Epreuve E1
Sous-épreuve E11 - U.11
ANALYSE TECHNIQUE D'UN OUVRAGE

- **Dossier technique**
- **Dossier sujet**
- **Dossier corrigé**

- **Dossier Ressources (préparation)**

Ajouter les fichiers « Ressources » sur CD-Rom

Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel



BREVET PROFESSIONNEL
CHARPENTIER BOIS
E1 – Epreuve de technologie
Sous-épreuve E11 - U11 – Analyse technique d'un ouvrage

Pour traiter ce sujet, on dispose d'un dossier technique de format A3 et des ressources installées sur votre poste de travail informatique

DOSSIER SUJET	Thèmes d'étude	Compétences évaluées	Ressources informatiques sur poste de travail (noms des fichiers)	Page	Barème
Page de garde / Contrat et ressources				1 / 6	
Thème n°1 – : La terrasse 1.1 – Choisir le type de quincaillerie pour la fixation des lames de la terrasse. 1.2 – Définir le débord longitudinal maximal des lames et la position des vis suivant la norme. 1.3 –Calculer la surface de la terrasse, afin de prévoir l'approvisionnement des lames. 1.4 – Choisir l'essence du bois		C 1-18 C 2-13 C 2-42	- Fiche produit ROCKET Vis acier bichromatée - Fiche produit ROCKET Vis inox A2 - Classe de service des bois -Extrait DTU pour fixation lames de terrasse	2-3 / 6	/ 40
Thème n°2 – La charpente 2-1 – Vérifier si la profondeur de l'embrèvement contre fiche - poteau est suffisante.		C 1-15 C 2-15 C 2-17	-Note de calcul portique	4 / 6	/ 20
Thème n°3 – L'escalier 3-1 : Calculer les caractéristiques dimensionnelles de l'escalier 3-2 : Tracer, à l'échelle 1/10ème, la vue en plan, les herses, l'élévation du limon de départ, l'élévation de la crémaillère d'arrivée		C 2-17 C 2-25	-CCTP Escalier	5 / 6	/ 45
Thème n°4 : L'isolation 4.1 – Identifier et compléter le tableau concernant la résistance thermique globale R et son coefficient calorifique 4.2 1°) Proposer un isolant écologique correspondant aux exigences du CCTP 2°) Calculer le nouveau coefficient de transmission calorifique		C 1-16 C 2-1	-Isolants écologiques -Isolation thermique -coupe mur	6/ 6	/ 20
				Total	**/ 125**
				Note	**/ 20**

« L'usage de tout modèle de calculatrice, avec ou sans mode examen, est autorisé. »

Le dossier sujet sera à agrafer dans une copie modèle EN

CODE ÉPREUVE : 19SP-BP CB U11		EXAMEN : BREVET PROFESSIONNEL	SPECIALITE : Charpentier Bois
SESSION 2019	DOSSIER SUJET	Épreuve E1 – Épreuve de technologie Sous épreuve E 11 ANALYSE TECHNIQUE D'UN OUVRAGE	Calculatrice autorisée
Durée : 4 h 00		Coefficient : 3	Page 1 / 6

Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel

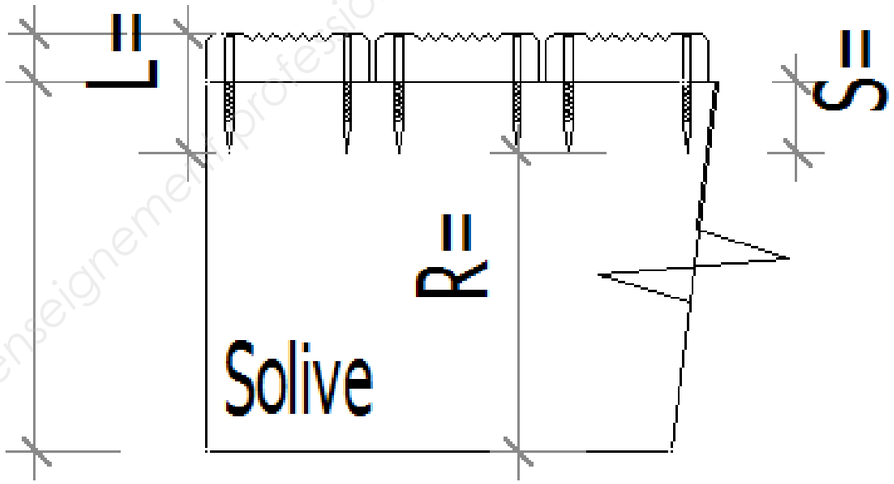
Thème n°1 – : La terrasse	Total page /20
Conditions, ressources : - Le dossier technique du projet	- Documentation vis rocket - Extrait DTU -Extrait CCTP

Contexte professionnel :
Pour la réalisation de la terrasse, l'entreprise doit étudier le mode de fixation des lames de terrasse ainsi que son positionnement.

/10

1. 1 - Choisir le type de quincaillerie pour la fixation des lames de la terrasse (sur solive courante).
Justifier votre réponse par calcul et coter le croquis ci-contre.

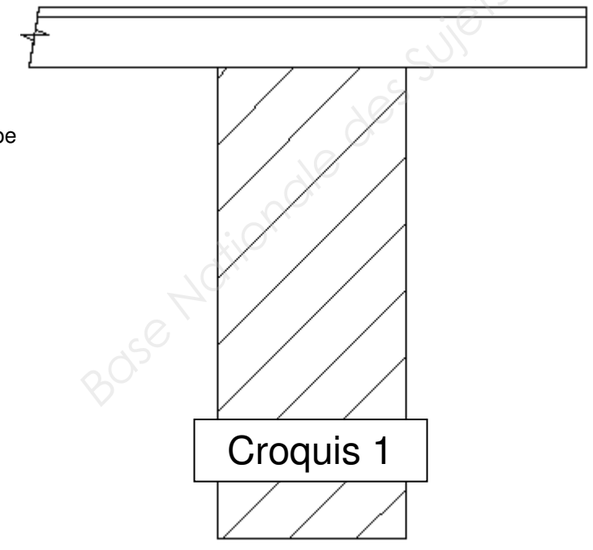
Désignation et référence de la fixation choisie :	
Justification et calcul:	

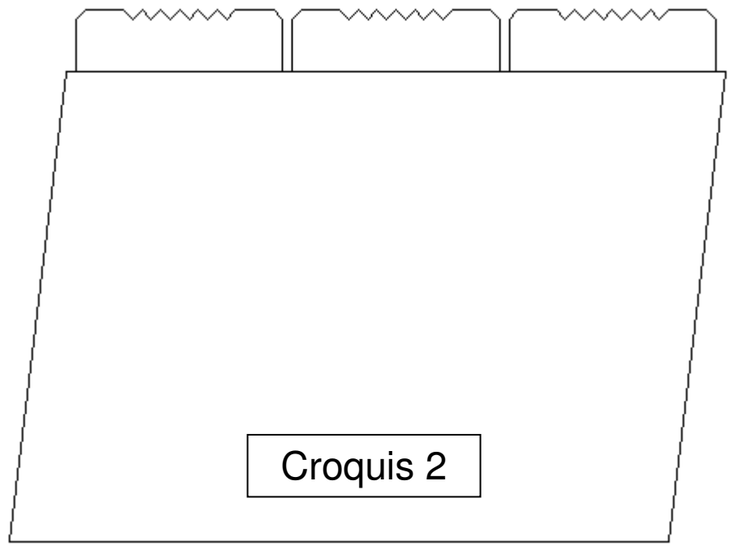


1.2-Sur les croquis ci-dessous on vous demande de définir le débord longitudinal maximal des lames (sur le croquis 1) et de positionner les axes ainsi que les cotes sur le croquis 2.

/10

Coupe





Justification des résultats : **D'après le DTU :**

Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel

1.3 – Pour la commande des lames on demande de calculer la surface de la terrasse (DT page 20)

On rajoutera 10% pour les chutes. Les calculs sont justes et précis (±1m²)

/15

1.4 – Parmi ces essences de bois proposées, quelle est celle à préconiser pour réaliser le plancher de cette terrasse ? Pourquoi ?

/5

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

Quels avantages écologiques offrent ce choix :

Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel

Thème n°2 – La Charpente	Total page	/20
Conditions, ressources : - Le dossier technique du projet	-Note de calcul portique	

2-1 L'entreprise en charge de la conception du portique du logement, a réalisé des embrèvements au niveau des assemblages arbalétriers- contrefiches de 18mm de profondeur.

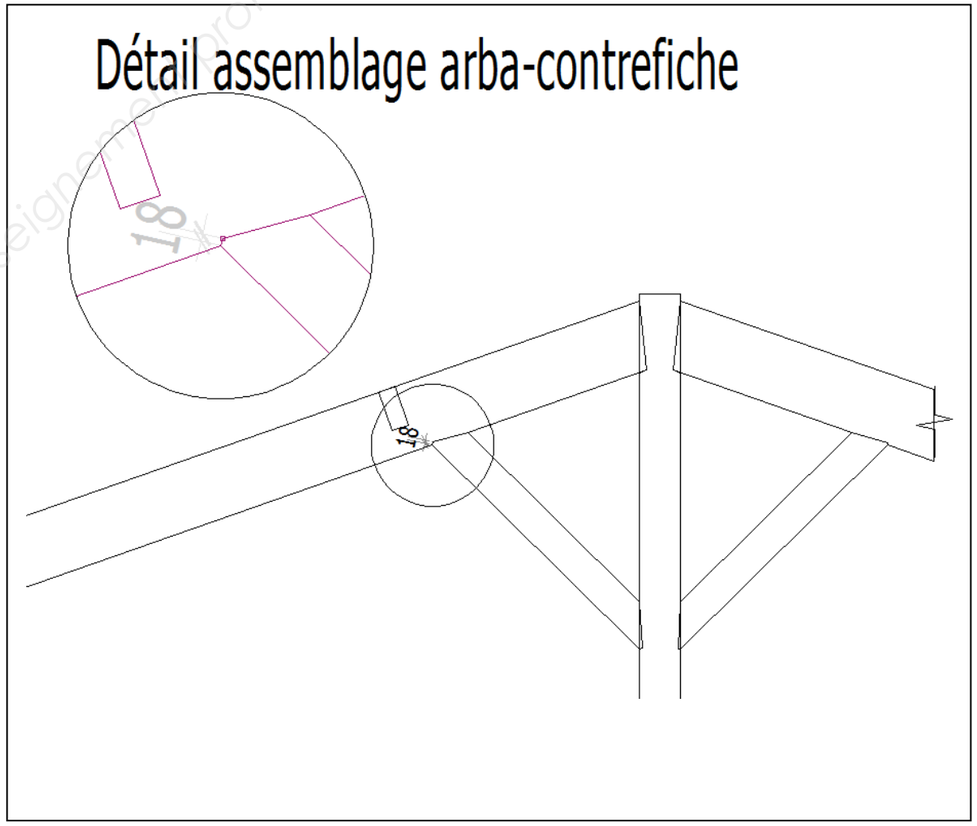
Caractéristique des matériaux :

/10

Classe arbalétrier et contrefiches :
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 :



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

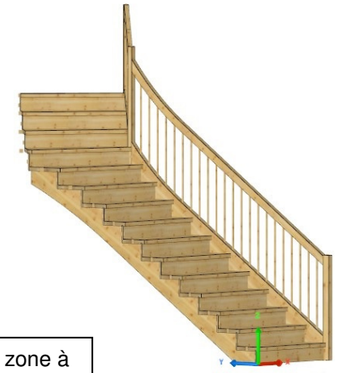
/10

Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel

Thème n°3 – Escalier	Total page	/45

L'entreprise est chargée de la fabrication de l'escalier qui se trouve dans le hall d'entrée.

Le bureau d'étude a retenu la solution suivante fournie dans l'extrait de plans ci-contre. A l'aide de l'extrait du CCTP on demande de définir toutes les caractéristiques nécessaires pour réaliser cet escalier. Le nez de la marche de départ ne devra pas empiéter dans le hall d'entrée.



On demande :

3-1 : De calculer les caractéristiques dimensionnelles de l'escalier : /10

- Hauteur à franchir :
- Nb de hauteurs :
- Hauteur de marche =
- Pas :
- Giron =
- Ligne de foulée =

3-2 : De tracer à l'échelle 1/10ème sur format A1, en respectant la mise en page de l'extrait du plan du RDC ci-contre:

1- la vue en plan de l'escalier avec les balancements des marches. /10
Le nombre de marches balancées est à l'initiative du candidat.
Une attention particulière sera portée au niveau des liaisons entre les marches et les poteaux
et appellera sûrement à une modification du balancement. Le nombre de marches balancées est laissé à l'initiative du candidat.

2- Les herses de balancement. / 10

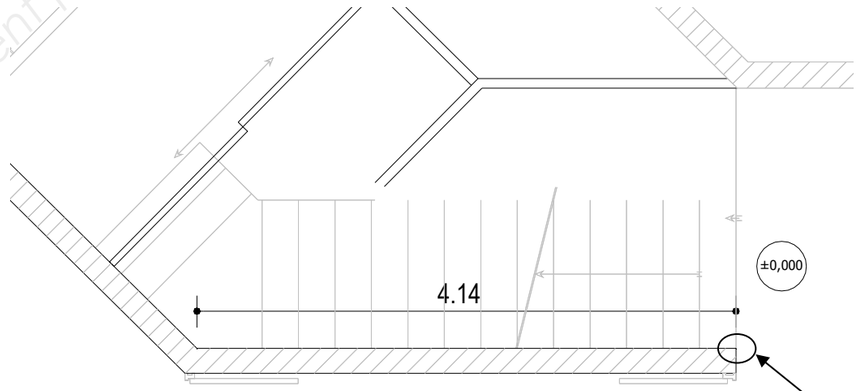
3 -L'élévation de la crémaillère supérieure de l'escalier. /5

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

On exige :

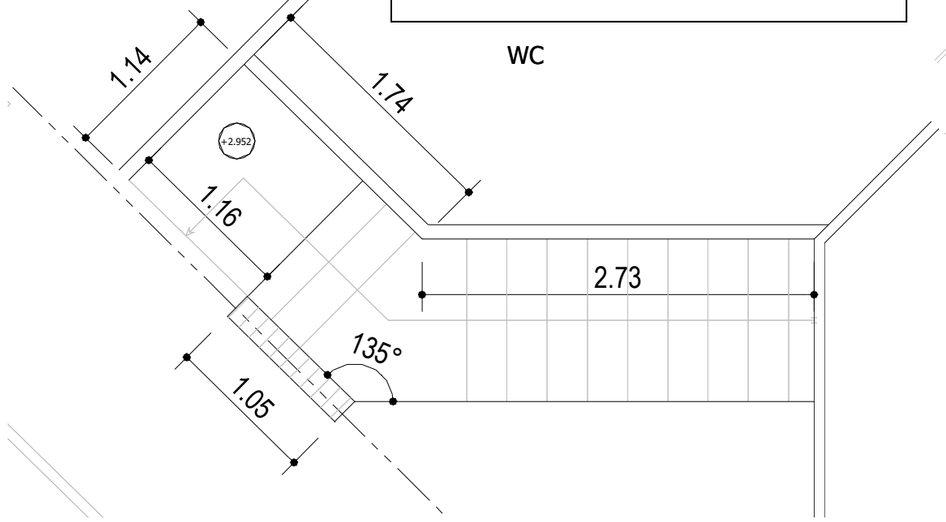
La vue en plan complète, position des marches, des contremarches, des limons, des crémaillères et des poteaux.
Le balancement sera progressif et une attention particulière sera portée sur les assemblages des marches, des contremarches et des poteaux d'angle.
Le balancement pourra être adapté pour satisfaire 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.

Extrait du plan du Rez de Chaussée de la zone à étudier



L'implantation du point de départ de la vue en plan de l'escalier sera à 90 mm du bord droit et 50 mm du bord inferieur de la feuille

Extrait du plan d'étage de la zone à étudier



Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel

Thème n°4- Isolation thermique	Total page	/20
Conditions ressources : - Le dossier technique du projet	- Coupe mur - Isolation thermique Isolation écologique	

FICHE CONTRAT MURS/THERMIQUE		
Travail demandé : **4.1 –** Identifier et compléter le tableau concernant la résistance thermique globale R et son coefficient calorifique **1°)** Rechercher les épaisseurs des matériaux. **2°)** Recherche le lambda de chaque matériau. **3°)** Calculer la résistance thermique. **4°)** Calculer le coefficient de transmission calorifique. **4.2 –** Proposer une solution écologique. (DR isolant) **1°)** Proposer un isolant écologique correspondant aux exigences du CCTP ayant un prix de revient inférieur à 15 € **2°)** Calculer le nouveau coefficient de transmission calorifique avec cet isolant.	**2 pts** **3 pts** **8 pts** **3 pts** **2 pts** **2 pts**	**20 points**

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

4.2 **1°)** Proposer un isolant écologique ayant un prix de revient inférieur à15 € 00./ m² :
Choix de l'isolant :

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

U (W / m² °C) =

Composition	Épaisseur des matériaux	Conductivité Thermique λ	Résistance 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			

Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel

Copyright © 2026 FormaV. Tous droits réservés.

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.