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, épreuve E1-B1

Session 2013 • Code sujet : **Non indiqué dans cette édition** • Durée : **3 h 00** • Coefficient : **2**

Sommaire

Cliquez sur une partie pour y accéder directement

1. Étude et plans d'exécution d'un escalier balancé (2 questions) **Page 3**

2. Ce qu'il faut retenir & Questions fréquentes (FAQ) (Synthèse & Q&A Examen) **Page 5**

Sujet officiel (PDF) : https://bpcharpentier.fr/assets/annales/bp-charpentier/U12 - Réalisation des plans d'execution/2013/BP Charpentier - U12 - Réalisation des plans d'execution - Session 2013 - 2-Sujet.pdf

1. Étude et plans d’exécution d’un escalier balancé

Pour faciliter l’accès à la mezzanine de stockage d’un atelier, il faut étudier et dessiner un escalier balancé d’un quart tournant à gauche, à la française et sans contremarche. À partir du dossier technique et du CCTP, le candidat calcule les dimensions, vérifie le reculement et l’échappée, puis prépare les plans cotés nécessaires à la fabrication.

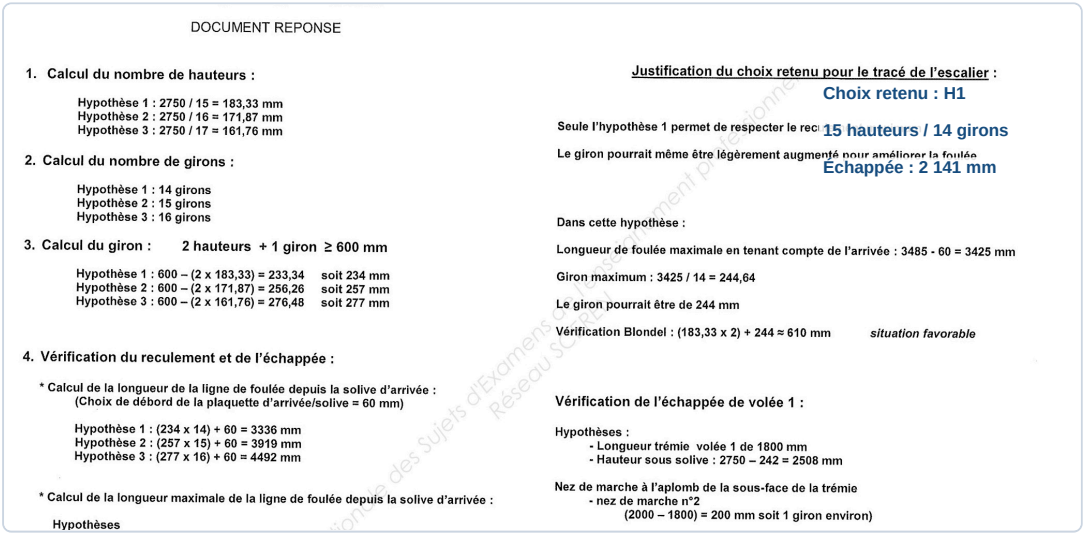
Calculs et implantation

Question 1. Compléter la fiche de calcul de l’escalier : comparer les hypothèses de nombre de hauteurs, déterminer le nombre de girons et calculer les girons à partir de la formule de Blondel. Vérifier le reculement disponible et l’échappée de tête, puis justifier le choix retenu pour le tracé et l’implantation en vue en plan.

Hypothèse	Hauteurs	Hauteur h	Girons	Giron g arrondi	Longueur avec arrivée de 60 mm
1	15	183,33 mm	14	234 mm	3 336 mm
2	16	171,88 mm	15	257 mm	3 915 mm
3	17	161,76 mm	16	277 mm	4 492 mm

On calcule h = 2 750 / nombre de hauteurs, puis g = 600 - 2h. Les nombres de girons sont respectivement 14, 15 et 16. La fiche retient l’hypothèse 1 pour l’implantation. Le reculement de la volée 1 est de 2 000 mm pour une trémie de 1 800 mm, soit 200 mm de marge. Sous la solive, la hauteur libre est 2 750 - 242 = 2 508 mm ; l’échappée après deux hauteurs vaut 2 141 mm, elle est conforme.

Fiche de calcul complétée



DOCUMENT REPONSE

1. Calcul du nombre de hauteurs :

Hypothèse 1 : 2750 / 15 = 183,33 mm
Hypothèse 2 : 2750 / 16 = 171,87 mm
Hypothèse 3 : 2750 / 17 = 161,76 mm

2. Calcul du nombre de girons :

Hypothèse 1 : 14 girons
Hypothèse 2 : 15 girons
Hypothèse 3 : 16 girons

3. Calcul du giron : 2 hauteurs + 1 giron ≥ 600 mm

Hypothèse 1 : 600 – (2 x 183,33) = 233,34 soit 234 mm
Hypothèse 2 : 600 – (2 x 171,87) = 256,26 soit 257 mm
Hypothèse 3 : 600 – (2 x 161,76) = 276,48 soit 277 mm

4. Vérification du reculement et de l’échappée :

* Calcul de la longueur de la ligne de foulée depuis la solive d’arrivée :
(Choix de débord de la plaquette d’arrivée/solive = 60 mm)

Hypothèse 1 : (234 x 14) + 60 = 3336 mm
Hypothèse 2 : (257 x 15) + 60 = 3919 mm
Hypothèse 3 : (277 x 16) + 60 = 4492 mm

* Calcul de la longueur maximale de la ligne de foulée depuis la solive d’arrivée :

Hypothèses

Justification du choix retenu pour le tracé de l’escalier :

Choix retenu : H1

Seule l’hypothèse 1 permet de respecter le rec 15 hauteurs / 14 girons

Le giron pourrait même être légèrement augmenté pour améliorer la foulée

Échappée : 2 141 mm

Dans cette hypothèse :

Longueur de foulée maximale en tenant compte de l’arrivée : 3485 - 60 = 3425 mm

Giron maximum : 3425 / 14 = 244,64

Le giron pourrait être de 244 mm

Vérification Blondel : (183,33 x 2) + 244 ≈ 610 mm *situation favorable*

Vérification de l’échappée de volée 1 :

Hypothèses :
- Longueur trémie volée 1 de 1800 mm
- Hauteur sous solive : 2750 – 242 = 2508 mm

Nez de marche à l’aplomb de la sous-face de la trémie
- nez de marche n°2
(2000 – 1800) = 200 mm soit 1 giron environ)

✓ RÉPONSE À RETENIR

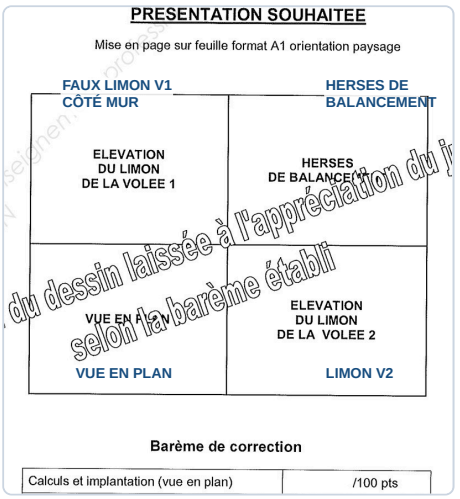
Choix : 15 hauteurs de 183,33 mm et 14 girons de 234 mm. Reculement disponible : 2 000 mm. Échappée : 2 141 mm, conforme.

Plans d’exécution et présentation

Question 2. Au crayon, sur une feuille A1 en orientation paysage et à l’échelle 1/10, réaliser la vue en plan de l’escalier, les herses de balancement, l’élévation du limon d’échiffre de la volée 2 et l’élévation du faux limon de la volée 1 côté mur. Fournir des tracés propres et précis, avec les cotations nécessaires au lancement de la fabrication.

1. Sur la feuille A1 paysage à l’échelle 1/10, tracer la vue en plan du quart tournant gauche et les herses de balancement.
2. Réaliser l’élévation du faux limon de la volée 1 côté mur et celle du limon d’échiffre de la volée 2. Coter les niveaux, hauteurs, girons, reculements, assemblages et dimensions des pièces selon le tracé et le dossier technique.
3. Reporter les données du CCTP : marches de 40 mm, limons et faux limons de 50 mm, bois en pin douglas, tenons et mortaises de 20 mm, recouvrement du nez de 30 mm. Vérifier la cohérence des vues et la lisibilité des cotes.

Repérage des vues à produire



✓ RÉPONSE À RETENIR

A1 paysage, échelle 1/10 : vue en plan, herses, faux limon de volée 1 côté mur et limon de volée 2, cotés pour fabrication.

Ce qu'il faut retenir de ce sujet (Session 2013)

Bilan de l'épreuve : Épreuve E1-B1 du Brevet professionnel Charpentier, session 2013, code d'épreuve non renseigné, durée de 3 h 00 et coefficient 2. Le sujet porte sur l'étude d'un escalier balancé d'un quart tournant à gauche, destiné à une mezzanine d'atelier. Il évalue les calculs de marches, la vérification du reculement et de l'échappée, l'implantation et la réalisation de plans d'exécution cotés.

Notions-clés, formules & règles à maîtriser

- La relation de Blondel imposée dans le sujet est 2 hauteurs + 1 giron ≥ 600 mm.
- Pour 15 hauteurs, la fiche de calcul associe 14 girons et une hauteur de 183,33 mm.
- Le reculement maximal disponible est de 2000 mm sur la volée 1 et de 2500 mm sur la volée 2.
- La fiche calcule l'échappée de la volée 1 à 2141 mm avec les hypothèses indiquées.

Points de vigilance & attentes du jury

- Comparer les hypothèses de hauteur et de giron, puis justifier le choix en fonction du reculement disponible.
- Vérifier la formule de Blondel, la longueur de foulée et l'échappée à partir des données du sujet.
- Respecter l'échelle 1/10 et la présentation sur feuille A1 en orientation paysage.
- Coter les tracés utiles à la fabrication et soigner la précision des herses et des élévations.

Questions fréquentes sur cette épreuve (Q&A Examen)

Q : Comment vérifier la formule de Blondel pour cet escalier ?

Pour chaque hypothèse, calculez deux fois la hauteur de marche, puis ajoutez le giron. Le sujet retient la condition 2 hauteurs + 1 giron supérieure ou égale à 600 mm et demande de justifier le choix final.

Q : Comment contrôler le reculement disponible ?

Comparez la longueur de foulée nécessaire avec les reculements maximaux indiqués pour chaque volée. La fiche tient aussi compte de la partie tournante, de la largeur de trémie et du débord choisi à l'arrivée.

Q : Comment les 200 points sont-ils répartis dans le barème ?

Le barème attribue 100 points aux calculs et à l'implantation en vue en plan, 20 aux herses de balancement, 60 aux élévations des limons et du faux limon, et 20 à la présentation de l'ensemble.

Q : Quels critères de dessin faut-il particulièrement respecter ?

Le sujet exige des tracés propres et précis, des cotations nécessaires à la fabrication et une mise en page sur A1 paysage à l'échelle 1/10. Les documents attendus sont la vue en plan, les herses et les élévations précisées.

Sujet officiel associé (PDF) : https://bpcharpentier.fr/assets/annales/bp-charpentier/U12 - Réalisation des plans d'execution/2013/BP Charpentier - U12 - Réalisation des plans d'execution - Session 2013 - 2-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.