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 dessin d’exécution d’un escalier balancé (8 questions) **Page 3**

2. Ce qu’il faut retenir & Questions fréquentes (FAQ) (Synthèse & Q&A Examen) **Page 9**

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 - 1-Sujet.pdf

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

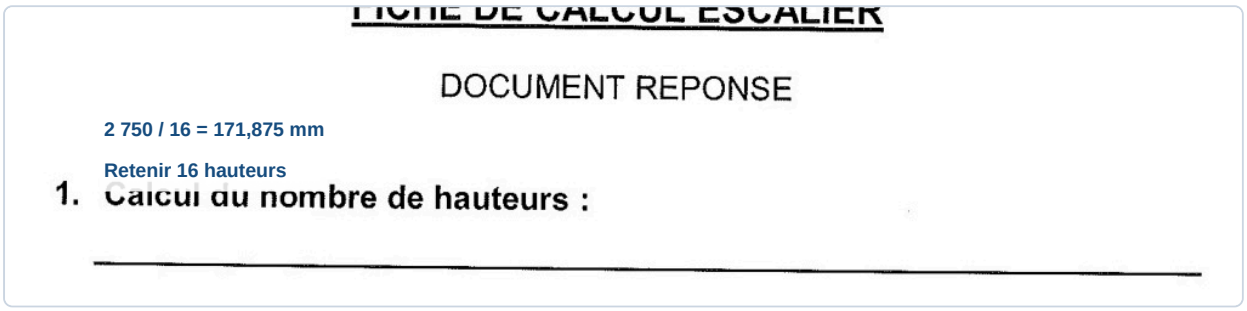
Pour faciliter l’accès à une mezzanine de stockage dans un atelier, le sujet demande l’étude d’un escalier à la française, balancé d’un quart tournant à gauche et sans contremarche. À partir du CCTP et du dossier technique, le candidat calcule les caractéristiques de l’escalier, vérifie son implantation et dessine les vues demandées à l’échelle 1/10.

Fiche de calcul

Question 1. Compléter la fiche de calcul en déterminant le nombre de hauteurs de l’escalier, à partir de la hauteur à franchir de 2 750 mm.

On retient **16 hauteurs** pour l’étude. Leur hauteur uniforme est : **2 750 / 16 = 171,875 mm**, soit environ 171,9 mm. Cette valeur répartit exactement la hauteur totale à franchir. Elle sert ensuite au calcul de Blondel et au tracé des élévations ; le choix final doit aussi rester compatible avec le recul et l’échappée du projet.

Calcul du nombre de hauteurs



✓ RÉPONSE À RETENIR

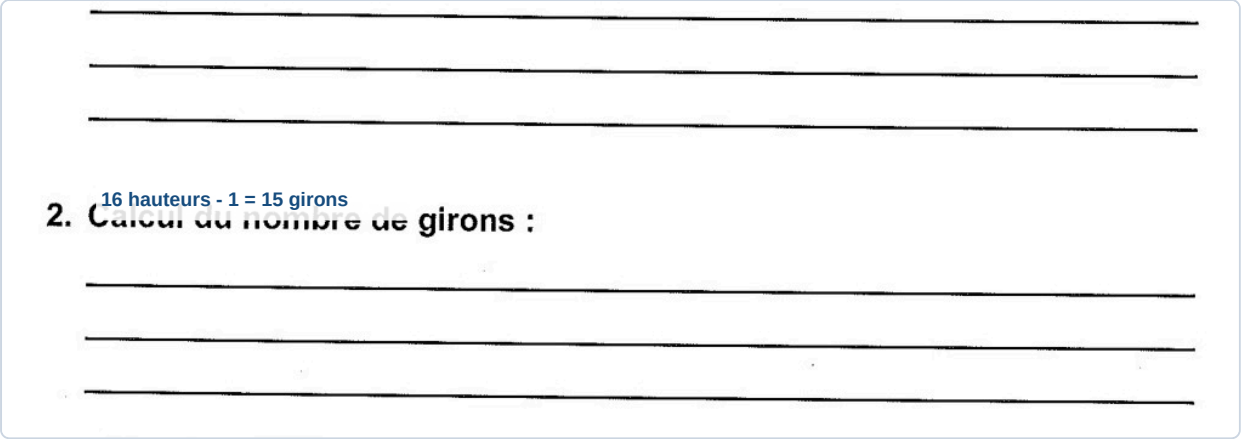
16 hauteurs de 171,875 mm, soit environ 171,9 mm.

Question 2. Déterminer le nombre de girons de l’escalier et inscrire le calcul sur la fiche de réponse.

1. Compter les hauteurs retenues : 16.
2. Pour un escalier aboutissant au niveau supérieur, le nombre de girons est inférieur d’une unité au nombre de hauteurs.
3. Calculer : 16 - 1 = **15 girons**.

Ces 15 girons comprennent les marches droites et balancées. Leur répartition entre les volées se vérifie sur l’implantation, sans supposer une distribution unique.

Calcul du nombre de girons



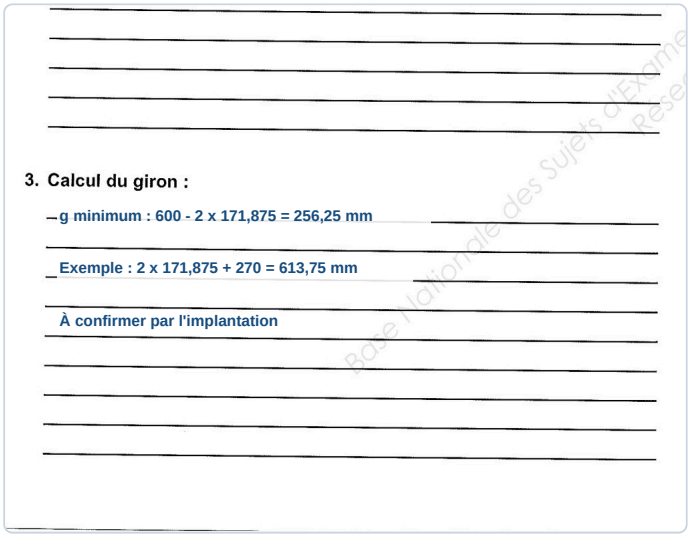
✓ RÉPONSE À RETENIR

Nombre de girons : 15.

Question 3. Calculer le giron en appliquant la formule de Blondel et consigner les étapes du calcul.

La formule de Blondel impose un module au moins égal à 600 mm. Avec une hauteur de marche de 171,875 mm : **g ≥ 600 - 2 × 171,875 = 256,25 mm**. Le giron n'est donc pas déterminé de façon unique par cette seule condition. À titre d'exemple, un giron de 270 mm donne un module de 613,75 mm ; il reste à valider sur l'implantation et les reculements.

Calcul du giron selon Blondel



✓ RÉPONSE À RETENIR

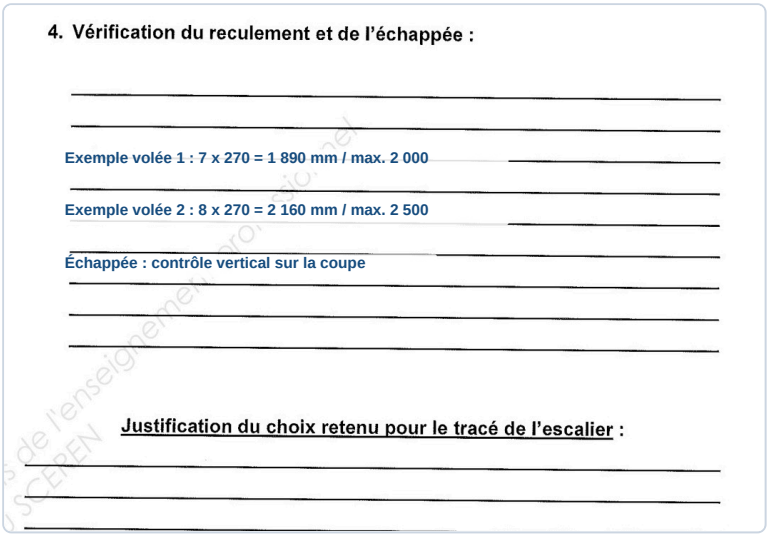
Blondel impose un giron d'au moins 256,25 mm. Exemple de giron à vérifier au plan : 270 mm.

Question 4. Vérifier le respect du recul disponible et contrôler l'échappée de tête. Inscrire les vérifications sur la fiche de calcul.

Le contrôle du recul dépend de la répartition réelle des 15 girons sur le plan. À titre d'exemple, 7 girons sur la volée 1 et 8 sur la volée 2, avec un giron de 270 mm, donnent les vérifications suivantes :

- Volée 1 : 7 × 270 = 1 890 mm, inférieur au maximum de 2 000 mm.
- Volée 2 : 8 × 270 = 2 160 mm, inférieur au maximum de 2 500 mm.
- Échappée : contrôler sur la coupe la distance verticale entre l'escalier et l'obstacle supérieur.

Contrôle des reculements et de l'échappée



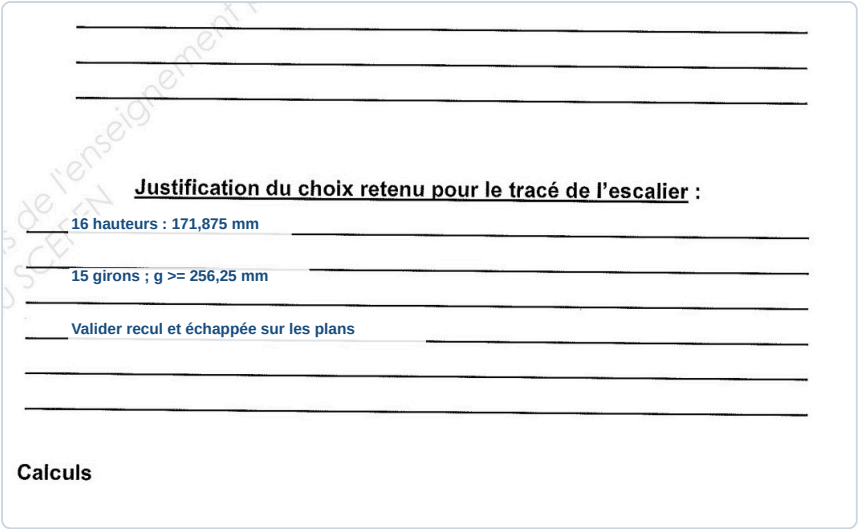
✓ RÉPONSE À RETENIR

Exemple : reculs de 1 890 mm et 2 160 mm, conformes aux maxima. L'échappée se valide sur la coupe du projet.

Question Justification. Justifier le choix retenu pour le tracé de l'escalier au regard des calculs obtenus et des données techniques du projet.

Le choix de 16 hauteurs répartit les 2 750 mm en marches de 171,875 mm. Il reste 15 girons. Le CCTP exige un module de Blondel d'au moins 600 mm : avec cette hauteur, le giron doit être au moins égal à 256,25 mm. Le tracé à retenir est celui qui respecte aussi les deux reculements disponibles et l'échappée, après vérification sur le plan et la coupe d'exécution.

Justification du choix de tracé



✓ RÉPONSE À RETENIR

Retenir 16 hauteurs et 15 girons ; choisir le giron sur plan en respectant Blondel, les reculements et l'échappée.

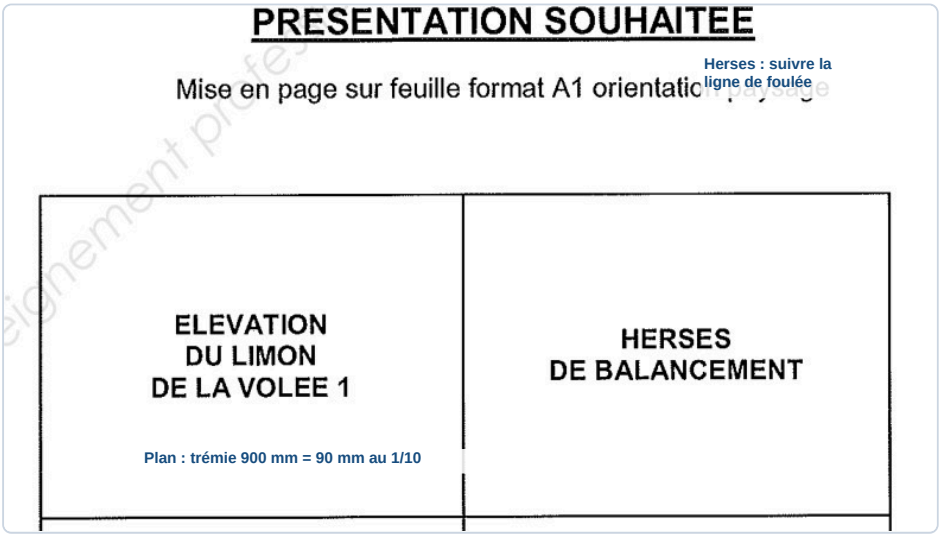
Dessin à l'échelle 1/10

Question 2. Dessiner au crayon la vue en plan de l'escalier et les herses de balancement, en respectant le CCTP et les données techniques.

1. Tracer à l'échelle 1/10 la trémie de 900 mm, soit 90 mm sur le dessin, et reporter les reculements maximaux de 2 000 mm et 2 500 mm, soit 200 mm et 250 mm.
2. Implanter les deux volées et le quart tournant à gauche en respectant le plan du dossier technique.
3. Tracer les herses de balancement à partir de la ligne de foulée et de la répartition des marches définie au plan.

Ne pas fixer les divisions des marches balancées avant de vérifier l'implantation.

Vue en plan et herses de balancement



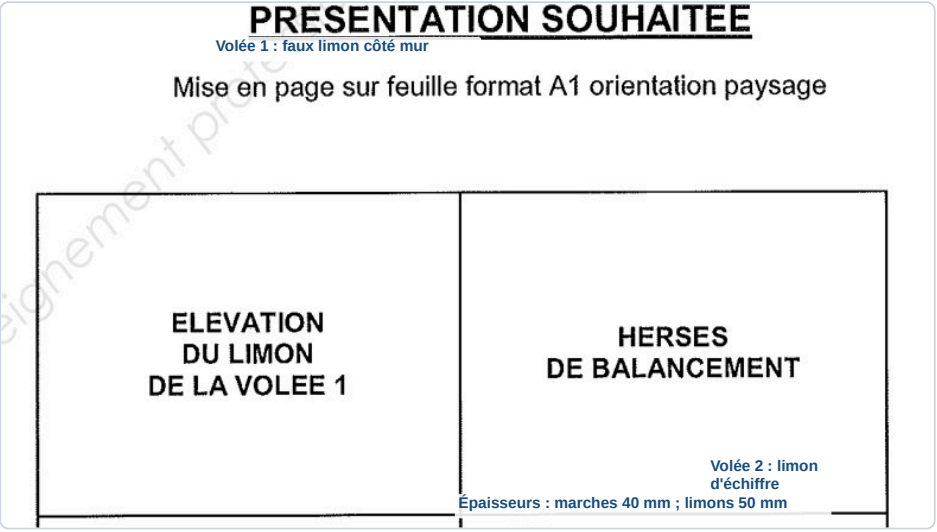
✓ RÉPONSE À RETENIR

Vue en plan et herses au 1/10 ; trémie représentée par 90 mm sur le dessin.

Question 2. Dessiner l'élévation du limon d'échiffre de la volée 2 et l'élévation du faux limon de la volée 1 côté mur.

À l'échelle 1/10, tracer l'élévation du limon d'échiffre de la volée 2 et celle du faux limon de la volée 1 côté mur à partir du profil établi sur le plan. Reporter les hauteurs de marche, les girons retenus et les assemblages. Les épaisseurs indiquées par le CCTP sont à respecter : marches 40 mm, limons et faux limons 50 mm. Les cotes individuelles de débit se déduisent du tracé d'exécution.

Élévations des limons sur le schéma de présentation



✓ RÉPONSE À RETENIR

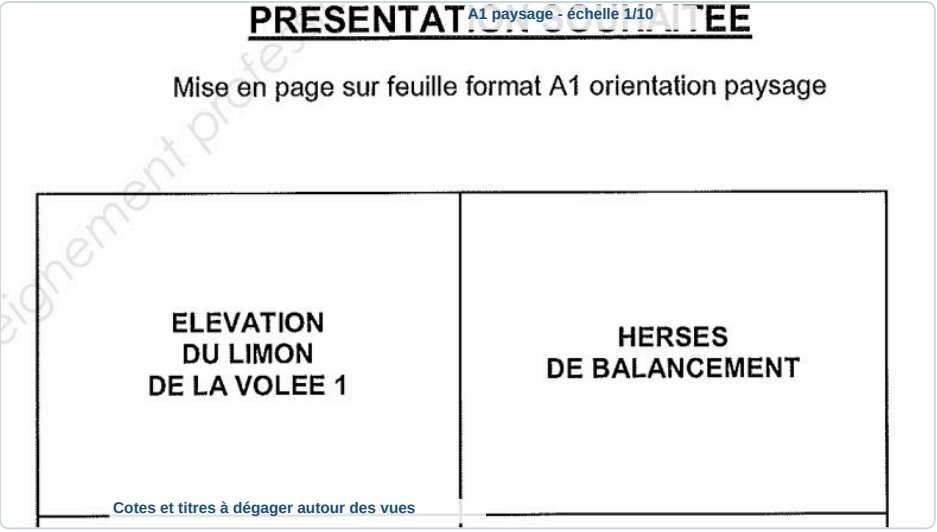
Élévations des deux limons tracées au 1/10, avec profils et épaisseurs CCTP cotés.

Question Présentation. Organiser l'ensemble des dessins sur une feuille A1 en orientation paysage. Produire des tracés propres et précis, avec les cotations nécessaires au lancement de la fabrication.

La feuille demandée est au format A1 paysage. Organiser les quatre vues selon le cadre de présentation du sujet : élévation du limon de la volée 1 et herses en partie haute ; vue en plan et élévation du limon de la volée 2 en partie basse. Garder l'échelle 1/10, séparer les vues et réserver la place nécessaire aux cotations, repères et titres utiles à la fabrication.

- Tracer finement au crayon et vérifier la lisibilité des cotes.
- Respecter les sections du CCTP et identifier clairement chaque vue.

Mise en page des quatre vues sur A1 paysage



✓ RÉPONSE À RETENIR

Présentation sur A1 paysage : quatre vues distinctes au 1/10, cotées et lisibles.

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

Bilan de l'épreuve : L'épreuve E1-B1 du Brevet professionnel Charpentier, session 2013, dure 3 h et a un coefficient 2. Elle porte sur l'étude d'un escalier balancé d'un quart tournant à gauche destiné à une mezzanine d'atelier. Le candidat complète une fiche de calcul, vérifie l'implantation, puis dessine à l'échelle 1/10 le plan, les herses de balancement et les élévations demandées.

Notions-clés, formules & règles à maîtriser

- La formule de Blondel relie la hauteur de marche h et le giron g selon la relation 2h + g.
- L'escalier est à la française, sans contremarche, balancé d'un quart tournant à gauche.
- La hauteur à franchir est de 2 750 mm, avec des reculements maximaux de 2 000 mm et 2 500 mm.
- Les dessins sont réalisés au crayon à l'échelle 1/10 sur une feuille A1 en orientation paysage.

Points de vigilance & attentes du jury

- Présenter les calculs du nombre de hauteurs, du nombre de girons et du giron sur la fiche de réponse.
- Vérifier les reculements disponibles des deux volées et contrôler l'échappée de tête.
- Justifier le tracé retenu à partir des résultats des calculs et des données techniques.
- Soigner la précision et la lisibilité des dessins et inclure les cotations nécessaires à la fabrication.

Questions fréquentes sur cette épreuve (Q&A Examen)

Q : Comment utiliser la formule de Blondel dans cette étude ?

Utilisez la relation 2h + g, où h est la hauteur de marche et g le giron. Inscrivez les valeurs calculées et les étapes de vérification sur la fiche, puis justifiez le choix retenu avec les contraintes du projet.

Q : Quels reculements faut-il vérifier pour l'escalier ?

La volée 1 dispose d'un recul maximal de 2 000 mm côté mur, et la volée 2 d'un recul maximal de 2 500 mm côté cloison de mezzanine. Il faut aussi contrôler l'échappée de tête sur le tracé.

Q : Comment le barème répartit-il les 200 points ?

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 faux limon, et 20 à la présentation de l'ensemble.

Q : Quels critères de réalisation sont explicitement évalués ?

Le sujet exige l'application de la formule de Blondel, le respect du recul, le contrôle de l'échappée et la justification des choix. Il évalue aussi la propreté et la précision des tracés ainsi que les cotations utiles à la fabrication.

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 - 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.