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 - E3

Session 2009 • Code sujet : **395-EG09 (numéro du sujet); code épreuve imprimé : XXXXXX** • Durée : **24 h 00** • Coefficient : **7**

Sommaire

Cliquez sur une partie pour y accéder directement

1. **Épure, taille et réalisation d’un ouvrage de charpente complexe** (3 questions) — **Page 3**

2. **Délardement dévoyé de l’arêtier face aplomb C/E** (2 questions) — **Page 7**

3. **Ce qu’il faut retenir & Questions fréquentes (FAQ)** (Synthèse & Q&A Examen) — **Page 8**

Sujet officiel (PDF) : https://bpcharpentier.fr/assets/annales/bp-charpentier/U30 - Réalisation d'un ouvrage complexe/2009/BP Charpentier - U30 - Réalisation d'un ouvrage complexe - Session 2009 - 1-Sujet.pdf

1. Épure, taille et réalisation d’un ouvrage de charpente complexe

Le candidat réalise une charpente composée d’un comble principal et d’une avancée, avec plusieurs versants, arêtiers, noulets et fermes. Le descriptif, les vues et les cotes précisent les sections réelles des bois, les pentes, les assemblages et les critères d’évaluation.

Tracé et préparation

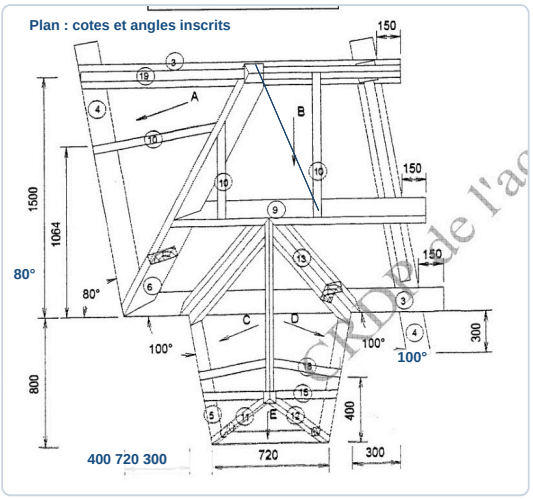
Question Épure. Réaliser l’épure nécessaire à la fabrication en tenant compte des sections réelles des pièces en bois brut. Tracer les cotes en plan, les implantations et raccords, ainsi que les coupes, vraies grandeurs et vues par bout nécessaires aux éléments décrits; assurer la lisibilité et le marquage de l’épure.

Tracer l’épure en grandeur utile en tenant compte des sections réelles des bois bruts. Reporter les implantations et raccords des versants, puis établir les vues en plan, de face et par bout. Construire les vraies grandeurs et les coupes nécessaires aux pièces décrites, en distinguant faces d’aplomb, dévers et délardements. Coter et marquer chaque pièce pour guider le taillage.

Pièce	Qté	Longueur brute (mm)	Section (mm)
Poinçons	2	2000	120 × 120
Faîtage B	1	1000	175 × 63
Semelles principales	2	2200	150 × 50
Semelles principales	2	2000	150 × 50
Semelle d’avancée	1	3000	75 × 50
Arêtier à dévers AB	1	2800	175 × 63
Arbalétrier de ferme biaise	1	2300	175 × 63
Contre-fiche de ferme biaise	1	900	85 × 63
Panne B	1	1800	150 × 63
Empanons	3	1800	75 × 50
Arêtier face aplomb CE	1	800	75 × 50
Arêtiers chanlattés	2	800	50 × 40
Noulets chanlattés	4	1200	120 × 50
Poinçon avancée	1	600	75 × 75
Arbalétriers avancée	2	850	75 × 50
Entrait avancée	1	900	75 × 50
Faîtage de pente C/D	1	1300	100 × 50
Empanons avancée	2	750	65 × 50
Chevron biais A	1	2200	85 × 63

Inscrire les pentes A et E : 173 %, B : 119 %, C et D identiques. Reprendre les cotes du plan, dont 1500, 1064, 800, 720, 400, 300 et 710 mm, ainsi que les angles indiqués. Les longueurs du tableau sont les longueurs brutes.

Repères des cotes de la vue en plan



✓ RÉPONSE À RETENIR

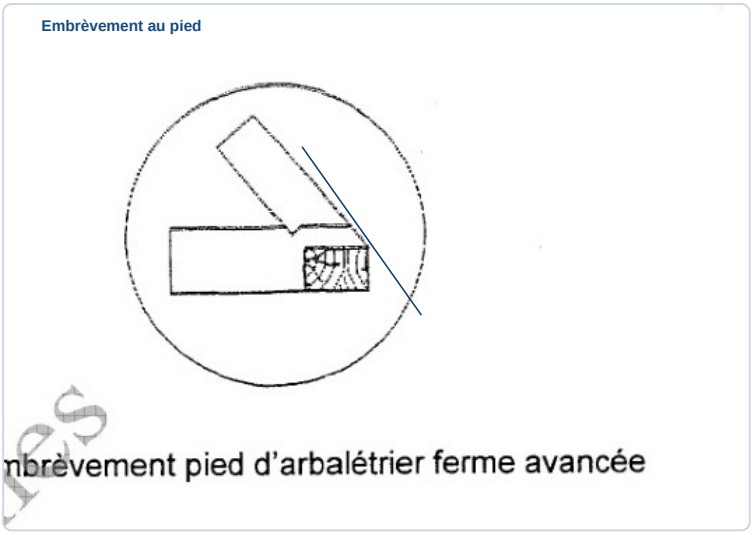
Épure cotée et repérée, avec implantations, raccords, coupes, vraies grandeurs et vues par bout nécessaires au taillage.

Taillage et assemblages

Question Taille. Tailler et assembler les pièces de l'ouvrage conformément au descriptif, aux vues et à l'épure. Réaliser les coupes, entailles, délardements, tenons, mortaises, embrèvements et autres assemblages prescrits, puis maintenir les coupes par clouage.

1. Débiter et repérer les pièces aux longueurs brutes, puis tracer depuis l'épure les coupes, barbes, entailles et assemblages en respectant les sections réelles.
2. Tailler les tenons-mortaises des poinçons et de la ferme biaise, les mi-bois des semelles, les embrèvements prescrits et les entailles de 5 mm dans la panne pour les pieds des empanons et du chevron.
3. Réaliser les délardements, dévers, coupes et engueulements selon les vraies grandeurs. Pour l'arêtier dévoyé, reporter sur le contreplaqué les angles relevés à l'épure, placer la pièce dans les deux cas et indiquer table, lame et guide. Régler la scie, tracer la ligne d'arête et vérifier l'angle taillé.
4. Assembler à blanc puis maintenir les coupes par clouage. Machine sécurisée : carter en place, pièce maintenue, mains éloignées de la lame, lunettes et protections auditives. Effectuer les réglages machine à l'arrêt.

Détail de l’embrèvement au pied de l’arbalétrier avancée



> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Pièces taillées et assemblées suivant l’épure, avec barbes, entailles et coupes prescrites, puis coupes maintenues par clouage.

Contrôle de l’ouvrage

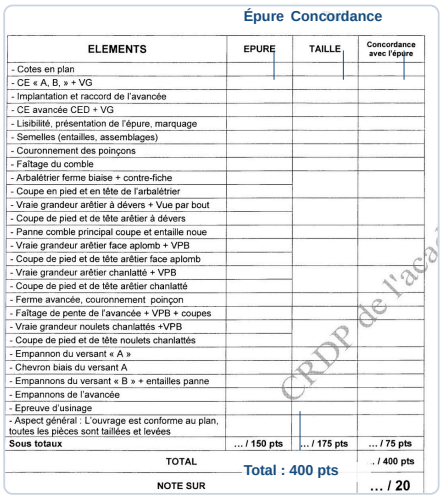
Question Conformité. Vérifier la concordance de la taille avec l’épure et la conformité générale de l’ouvrage au plan, en contrôlant que toutes les pièces sont taillées et levées.

Comparer chaque pièce à l’épure et aux vues cotées, puis vérifier l’ouvrage monté. Contrôler notamment :

- Les cotes en plan, l’implantation et le raccord de l’avancée.
- La concordance des coupes, entailles, délardements, assemblages et appuis.
- La présence, la position et le levage de toutes les pièces.
- La lisibilité du marquage et la conformité générale au plan.

La grille répartit la note entre l’épure, la taille et la concordance avec l’épure. Le total indiqué est de 400 points, puis une note sur 20.

Colonnes et total de la grille d’évaluation



ELEMENTS	EPURE	TAILLE	Concordance avec l'épure
- Cotes en plan			
- CE « A, B, » + VG			
- Implantation et raccord de l'avancée			
- CE avancée CED + VG			
- Lisibilité, présentation de l'épure, marquage			
- Semelles (entailles, assemblages)			
- Couronnement des poinçons			
- Faîtage du comble			
- Arbalétrier ferme biaise + contre-fiche			
- Coupe en pied et en tête de l'arbalétrier			
- Vraie grandeur arêtier à dévers + Vue par bout			
- Coupe de pied et de tête arêtier à dévers			
- Panne comble principal coupe et entaille noue			
- Vraie grandeur arêtier face aplomb + VPB			
- Coupe de pied et de tête arêtier face aplomb			
- Vraie grandeur arêtier chanlatté + VPB			
- Coupe de pied et de tête arêtier chanlatté			
- Ferme avancée, couronnement poinçon			
- Faîtage de pente de l'avancée + VPB + coupes			
- Vraie grandeur noulets chanlattés +VPB			
- Coupe de pied et de tête noulets chanlattés			
- Empannon du versant « A »			
- Chevron biais du versant A			
- Empannons du versant « B » + entailles panne			
- Empannons de l'avancée			
- Epreuve d'usinage			
- Aspect général : L'ouvrage est conforme au plan, toutes les pièces sont taillées et levées			
Sous totaux	… / 150 pts	… / 175 pts	… / 75 pts
TOTAL			… / 400 pts
NOTE SUR			… / 20

CRDP de l'aca

✓ RÉPONSE À RETENIR

Ouvrage conforme au plan : toutes les pièces sont taillées et levées, et la taille concorde avec l’épure.

2. Délardement dévoyé de l’arêtier face aplomb C/E

Une évaluation en cours d’épreuve porte sur l’usinage d’un arêtier dévoyé face aplomb, à partir d’une pièce de bois de 100 x 50 mm. Le candidat dispose d’un contreplaqué pour relever les angles et d’une scie circulaire à table à lame inclinable; le temps indiqué pour l’usinage est de 15 minutes.

Pendant l’épure

Question Préparation. Relever sur le contreplaqué les angles de délardement, indiquer leur valeur et représenter, dans les deux cas, la situation de la table, de l’inclinaison de la lame, de l’écartement du guide et du positionnement de la pièce.

Relevé	Construction sur le contreplaqué
Premier délardement	Reporter en vraie grandeur l’angle relevé sur l’épure; inscrire sa valeur et dessiner la position correspondante de la table, de la lame, du guide et de la pièce.
Second délardement	Répéter le relevé et représenter la seconde configuration de coupe.

Construire les angles à partir de la géométrie complète de l’épure, puis les mesurer et les inscrire sur le CP de 300 × 300 mm. Ne pas les déduire des seuls angles en plan. La pièce à usiner fait 100 × 50 mm.

> ✓ RÉPONSE À RETENIR
>
> Deux angles mesurés sur l’épure et leurs configurations de coupe reportés sur le CP.

Pendant le taillage

Question Usinage. Tracer la situation de la ligne d’arête sur l’arêtier, régler la machine et tailler les angles de la pièce en respectant les règles de sécurité et le port des équipements de protection individuelle. Vérifier la correspondance de l’angle obtenu sur le contreplaqué.

1. Tracer sur l’arêtier la ligne d’arête et les deux délardements, en respectant leur orientation.
2. Régler l’inclinaison de la lame et l’écartement du guide d’après les tracés du CP. Vérifier les réglages par une coupe d’essai.
3. Porter les EPI adaptés, maintenir le protecteur en place et utiliser un poussoir. Garder les mains hors de la trajectoire de la lame et guider la pièce sans forcer.
4. Comparer les faces taillées aux angles du CP et corriger le réglage si nécessaire. Temps prévu pour l’usinage : 15 minutes.

> ✓ RÉPONSE À RETENIR
>
> Arêtier délardé selon l’épure, angles vérifiés sur le CP et coupe réalisée en sécurité.

Ce qu'il faut retenir de ce sujet (Session 2009)

Bilan de l'épreuve : Le BP Charpentier, session 2009, porte sur l'épreuve E3 « Fabrication d'un ouvrage complexe », sujet 395-EG09, d'une durée de 24 heures et de coefficient 7. Le candidat trace l'épure puis taille et réalise une charpente à plusieurs versants avec avancée. L'évaluation vérifie les tracés, les assemblages, la concordance épure-taille et l'usinage sécurisé d'un arêtier dévoyé.

Notions-clés, formules & règles à maîtriser

- Les pentes données sont de 173 % pour les versants A et E, de 119 % pour B; les pentes des versants C et D sont identiques.
- L'épure et le taillage doivent tenir compte des sections réelles des pièces en bois brut.
- Les assemblages prescrits comprennent notamment tenons-mortaises, mi-bois, embrèvements, coupes et engueulements.
- La grille principale totalise 400 points : 150 pour l'épure, 175 pour la taille et 75 pour la concordance avec l'épure.

Points de vigilance & attentes du jury

- Prévoir tous les tracés nécessaires aux coupes et vraies grandeurs; un rabattement par simples lignes ne peut dépasser 10 % de la note.
- Contrôler les cotes en plan, l'implantation de l'avancée et les raccords entre les versants avant le taillage.
- Comparer les pièces taillées à l'épure et vérifier la conformité de l'ouvrage au plan.
- Pour l'usinage, repérer ligne d'arête et réglages, travailler en sécurité et porter les équipements de protection individuelle.

Questions fréquentes sur cette épreuve (Q&A Examen)

Q : Comment s'organise le travail pendant les quatre journées ?

La première journée est consacrée au tracé de l'épure pendant 8 heures, la deuxième à sa correction. Les troisième et quatrième journées sont consacrées au taillage et à la réalisation de l'ouvrage pendant 16 heures.

Q : Que signifie tenir compte des sections réelles des bois ?

L'épure et le taillage doivent être réalisés à partir des dimensions effectives des pièces fournies en bois brut. Il ne faut donc pas remplacer ces sections réelles par des dimensions théoriques supposées.

Q : Quel barème est indiqué pour les évaluations ?

La grille principale totalise 400 points, répartis entre l'épure sur 150, la taille sur 175 et leur concordance sur 75, avec une note sur 20. La grille d'usinage est distincte et indique une note sur 30.

Q : Quels critères sont évalués lors de l'usinage de l'arêtier ?

La grille vérifie le relevé et la valeur des angles, la représentation des réglages et du positionnement de la pièce, le tracé de la ligne d'arête, le réglage de la lame, la sécurité et le contrôle sur le contreplaqué.

Sujet officiel associé (PDF) : https://bpcharpentier.fr/assets/annales/bp-charpentier/U30 - Réalisation d'un ouvrage complexe/2009/BP Charpentier - U30 - Réalisation d'un ouvrage complexe - Session 2009 - 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.