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

Brevet professionnel Charpentier - Épreuve E3

Session 2009 • Code sujet : **395-EG09** • Durée : **24 h 00** • Coefficient : **7**

Sommaire

Cliquez sur une partie pour y accéder directement

1. **Réalisation de l’épure** (1 question) — **Page 3**
2. **Taillage de l’ouvrage** (2 questions) — **Page 5**
3. **Concordance, conformité et levage de l’ouvrage** (1 question) — **Page 7**
4. **Délardement dévoyé de l’arêtier face aplomb C/E** (2 questions) — **Page 8**
5. **Ce qu’il faut retenir & Questions fréquentes (FAQ)** (Synthèse & Q&A Examen) — **Page 10**

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 - 2-Sujet.pdf

1. Réalisation de l’épure

Le candidat trace l’épure d’un ouvrage de charpente à plusieurs versants, avec notamment une ferme biaise et une avancée. Le descriptif, les vues, les plans cotés et les sections réelles des pièces servent de supports pour préparer les coupes, assemblages et opérations de fabrication.

Épure

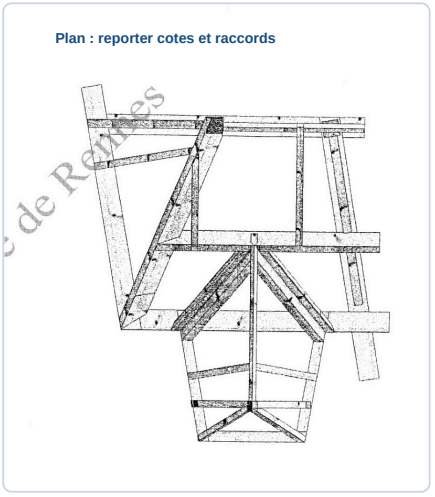
Question 1. Réaliser l’épure de l’ouvrage en tenant compte des sections réelles du bois brut. Tracer les cotes en plan, les éléments et raccords de l’avancée, les vues et tracés grandeur nécessaires aux coupes, puis soigner la lisibilité, la présentation et le marquage.

Reporter d’abord les cotes du plan et les pentes indiquées. Tracer les vues de face, arrière, côté et en plan, puis rabattre les pièces biaises en vraie grandeur pour déterminer leurs coupes. Construire les assemblages et raccords conformément au descriptif, en tenant compte des sections brutes.

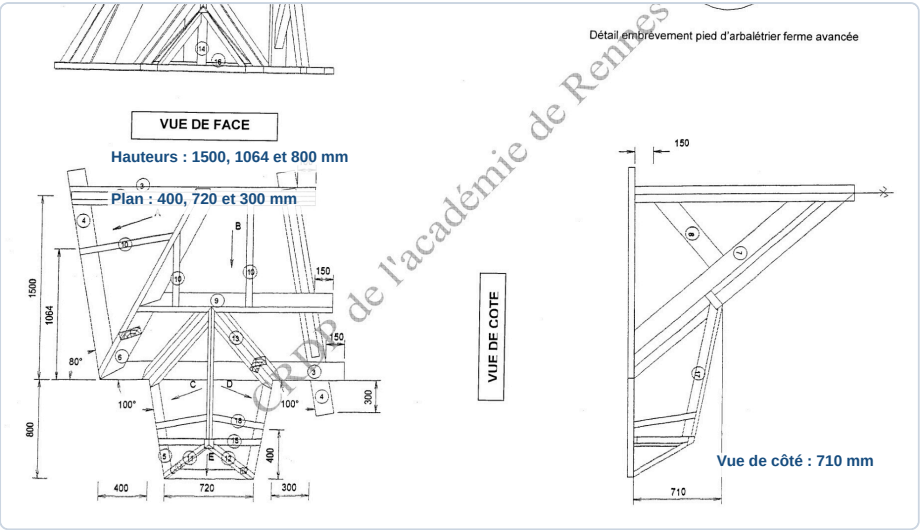
Repères	Données à reporter
Versants	A : 173 % ; B : 119 % ; C et D : pente identique ; E : 173 %
Semelles	Comble principal : 150 × 50 mm ; avancée : 75 × 50 mm
Pièces notables	Arêtier AB : 175 × 63 mm ; arbalétrier biaise : 175 × 63 mm ; panne B : 150 × 63 mm

Compléter les tracés nécessaires aux coupes, vues par bout et assemblages, puis vérifier la concordance des vues et le marquage.

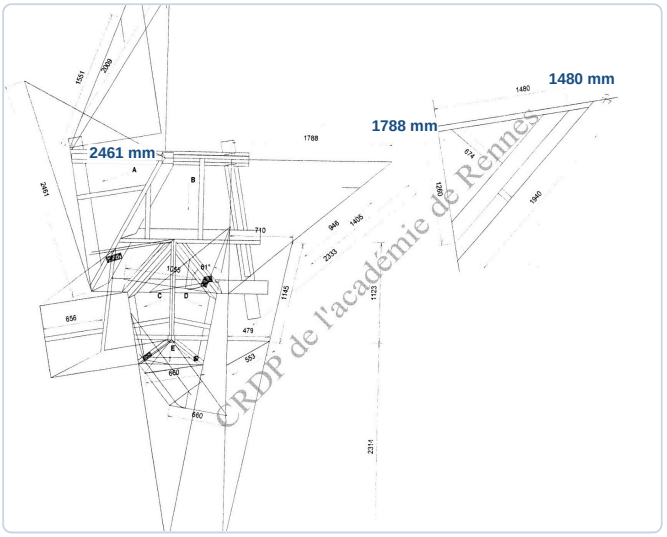
Vue en plan : implantation de l’ouvrage



Vues cotées : cotes de référence



Mise sur lignes : dimensions à reporter



✓ RÉPONSE À RETENIR

Épure cotée et lisible, conforme aux plans, aux pentes, aux sections brutes et aux assemblages prescrits.

2. Taillage de l’ouvrage

Le taillage porte sur les pièces de la charpente définies par le descriptif et les dessins de l’ouvrage. Les opérations concernent notamment les coupes, les assemblages, les entailles et les délardements requis par les différentes pièces.

Débit et taille des pièces

Question 1. Tailler les éléments de l’ouvrage conformément à l’épure et aux plans, en réalisant les coupes, entailles, assemblages et délardements prévus pour les pièces de charpente.

Débiter les pièces aux sections brutes et longueurs de la nomenclature, puis reporter les repères et les tracés de l’épure sur les faces de référence.

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

Tailler les coupes, entailles, délardements et barbes d’après l’épure. Prévoir l’entaille de 5 mm sur la face de la panne pour les pieds des empanons et du chevron. Pour l’arêtier dévoyé CE, relever les angles sur le contreplaqué et régler la scie conformément aux tracés. Contrôler les pièces et les assemblages à blanc; utiliser les protecteurs, les dispositifs de maintien et les EPI.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Pièces taillées aux sections et longueurs de nomenclature, conformément à l’épure et au descriptif.

Assemblage et réalisation

Question 2. Réaliser les assemblages et coupes de l’ouvrage conformément au descriptif, notamment les tenons et mortaises, embrèvements, mi-bois, engueulements et barbes. Maintenir les coupes par clouage comme demandé.

Monter à blanc sur cales, repères en regard, et vérifier l’appui des coupes avant fixation.

1. Assembler les poinçons principaux aux semelles par tenons et réunir les semelles à mi-bois.
2. Assembler l’arbalétrier de la ferme biaise par tenon-mortaise dans le poinçon et simple embrèvement dans la semelle; entailler son épaisseur au passage de la panne. Assembler la contre-fiche par tenon-mortaise en tête et en pied.
3. Tailler l’arêtier AB en coupe sur les semelles et en engueulement sur le poinçon. Appliquer les coupes et engueulements prévus aux arêtiers CE et ED; la panne repose sur l’arbalétrier et porte la coupe avec barbe dans l’arêtier AB.
4. Sur la ferme d’avancée, assembler les arbalétriers par tenons-mortaises en tête et embrèvements sur l’entrait; le poinçon vient en gargouille sur l’entrait. Assembler les noulets selon le descriptif.
5. Réaliser toutes les barbes et maintenir les coupes par clouage.

Contrôler l’alignement et la géométrie de l’ouvrage avant levage.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Assemblages réalisés selon le descriptif; toutes les barbes sont faites et les coupes sont clouées.

3. Concordance, conformité et levage de l’ouvrage

La grille vérifie la concordance entre l’épure et le taillage ainsi que l’aspect général de l’ouvrage. La conformité aux plans, la taille de toutes les pièces et leur levage sont pris en compte.

Contrôle de l’ouvrage

Question 1. Vérifier la concordance du taillage avec l’épure et contrôler que l’ouvrage est conforme aux plans, que toutes les pièces sont taillées et que l’ensemble est levé.

Comparer chaque pièce taillée à l’épure et aux vues de face, arrière, côtés et plan : emplacement, orientation, coupes, assemblages, entailles, sections et dimensions. Vérifier l’inventaire de la nomenclature : **30 pièces**. Contrôler que toutes sont taillées, que les barbes sont réalisées et que les coupes sont maintenues par clouage. Vérifier ensuite le levage : appuis corrects, géométrie conforme aux plans et stabilité de l’ensemble. Le critère « aspect général » accorde jusqu’à **37 points** pour la conformité au plan, la taille de toutes les pièces et leur levage.

Critère d’aspect général, 37 points

- Vraie grandeur arêtier face aplomb + VPB	… / 5 pts	… / 16 pts	… / 2 pts
- Coupe de pied et de tête arêtier face aplomb	… / 4 pts		
- Vraie grandeur arêtier chanlatté + VPB	… / 6 pts	… / 20 pts	… / 4 pts
- Coupe de pied et de tête arêtier chanlatté	… / 10 pts		
- Ferme avancée, couronnement poinçon	… / 10 pts	… / 16 pts	… / 2 pts
- Faîtage de pente de l’avancée + VPB + coupes	/ 6 pts	/ 10 pts	

Conformité, taille et levage : 37 pts

✓ RÉPONSE À RETENIR

Ouvrage conforme : 30 pièces taillées selon l’épure et les plans, assemblées et levées correctement.

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

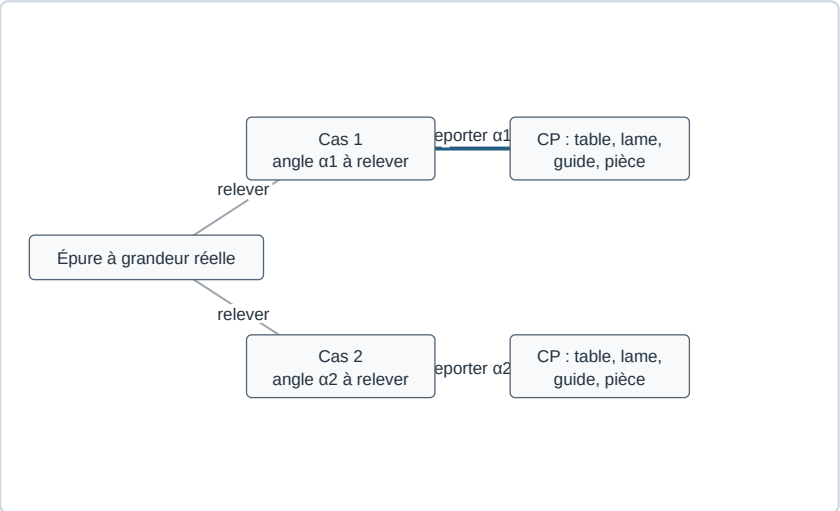
Une évaluation distincte porte sur l’usinage de l’arêtier dévoyé face aplomb de l’avancée C/E, à l’aide d’une pièce de bois, d’un contreplaqué et d’une scie circulaire à table avec lame inclinable. Le travail comprend le relevé des angles, la préparation des réglages, l’usinage et les vérifications de sécurité.

Relevé et préparation

Question 1. Relever sur le contreplaqué les angles de délardement, indiquer leur valeur et représenter la situation de la table, de la lame, du guide et de la pièce pour les deux cas.

Sur l’épure à grandeur réelle, relever séparément les deux angles de délardement de l’arêtier C/E et reporter leurs valeurs sur le contreplaqué de 300 × 300 × 8 mm. Pour chaque cas, tracer la position de la table, de la lame inclinée, du guide et de la pièce de bois de section 100 × 50 mm. Orienter la pièce selon ses repères d’épure et inscrire les angles mesurés, sans les confondre. La valeur numérique dépend du tracé de l’épure.

Deux configurations de délardement à relever sur l’épure



Les angles se mesurent sur l’épure puis se reportent sur le CP avec la configuration correspondante.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Deux angles relevés sur l’épure et inscrits sur le CP, avec les deux réglages lame, guide et pièce.

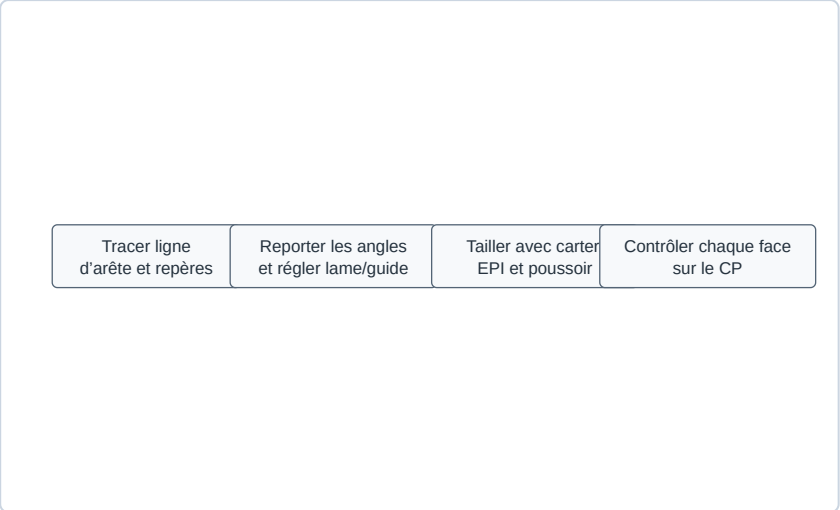
Usinage et contrôle

Question 2. Tracer la situation de la ligne d’arête sur l’arêtier, régler la machine et tailler les angles en respectant les règles de sécurité et le port des EPI. Vérifier la correspondance de l’angle sur le contreplaqué.

1. Tracer sur l’arêtier la ligne d’arête et les repères de délardement issus de l’épure. Régler l’inclinaison de la lame et la position du guide d’après le CP, puis vérifier le positionnement de la pièce avant la coupe.
2. Contrôler le carter, le couteau diviseur, le guide et l’arrêt d’urgence. Porter lunettes, protections auditives et chaussures de sécurité. Utiliser le poussoir si nécessaire, garder les mains hors de la trajectoire de lame et maintenir la pièce sans la forcer.

3. Réaliser les coupes dans le temps prévu de 15 minutes. Comparer chaque face usinée au CP et reprendre le réglage si l’angle ou l’appui ne correspond pas.

Traçage, réglage, délardement et contrôle de l’arêtier C/E



Usinage de l’arêtier dévoyé face aplomb C/E, selon les angles relevés sur l’épure.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Ligne d’arête tracée, machine réglée, délardements taillés en sécurité et angles contrôlés sur le CP.

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

Bilan de l'épreuve : Cette épreuve E3 du BP Charpentier, session 2009, porte le code 395-EG09, dure 24 heures et a un coefficient 7. Elle demande de tracer l'épure, tailler et réaliser un ouvrage complexe de charpente à plusieurs versants, comprenant une ferme biaise et une avancée. Elle évalue la lecture des plans, la précision des tracés, les assemblages, la conformité et la sécurité d'usinage.

Notions-clés, formules & règles à maîtriser

- Les pentes indiquées sont de 173 % pour A et E, de 119 % pour B, et identiques pour C et D.
- L'épure et le taillage doivent tenir compte des sections réelles des pièces en bois brut.
- Les semelles du comble principal et de l'avancée sont assemblées entre elles à mi-bois.
- Le délardement se prépare en relevant les angles sur le contreplaqué et en situant lame, guide, table et pièce.

Points de vigilance & attentes du jury

- L'épure doit comporter les tracés nécessaires aux coupes et aux vues grandeur, et rester lisible et marquée.
- Contrôler les cotes en plan et l'implantation ainsi que le raccord de l'avancée.
- Vérifier la concordance entre épure et taillage, et la conformité de l'ouvrage aux plans.
- Pour l'usinage, vérifier les angles et les réglages, puis respecter les règles de sécurité et porter les EPI.

Questions fréquentes sur cette épreuve (Q&A Examen)

Q : Comment se répartit l'épreuve sur les journées prévues ?

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

Q : Pourquoi faut-il utiliser les sections réelles des pièces ?

Les sections réelles du bois brut servent de référence pour tracer l'épure et tailler l'ouvrage. Des dimensions différentes déplaceraient les faces et les arêtes, et risqueraient de rendre les coupes, entailles et assemblages incompatibles.

Q : Comment interpréter les points des grilles d'évaluation ?

La grille principale totalise 400 points, répartis entre épure, taille et concordance, puis donne une note sur 20. La grille spécifique au délardement de l'arêtier indique séparément une note totale sur 30 points.

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

La grille évalue le relevé des angles, la représentation de la table, de la lame, du guide et de la pièce, le positionnement de la ligne d'arête et le réglage. Elle vérifie aussi la sécurité et la correspondance de l'angle 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 - 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.