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

Épreuve E.2

Session 2017 • Code sujet : **Non indiqué dans cette édition** • Durée : **24 h 00** • Coefficient : **7**

Sommaire

Cliquez sur une partie pour y accéder directement

1. **Recherche géométrique et tracé des éléments de l’ouvrage** (2 questions) — **Page 3**
2. **Taillage, montage et présentation de l’ouvrage et d’un angle de pan de bois** (3 questions) — **Page 6**
3. **Ce qu’il faut retenir & Questions fréquentes (FAQ)** (Synthèse & Q&A Examen) — **Page 9**

Sujet officiel (PDF) : https://bpcharpentier.fr/assets/annales/bp-charpentier/U20 - Fabrication d'un ouvrage/2017/BP Charpentier - U20 - Fabrication d'un ouvrage - Session 2017 - 1-Sujet.pdf

1. Recherche géométrique et tracé des éléments de l’ouvrage

L’ouvrage est une charpente à six épis, avec faîtage sur base pentagonale raccordé à une flèche pentagonale. Les plans, le descriptif et la feuille de débit servent à rechercher les caractéristiques des pièces, préparer leurs fiches de taille et tracer les éléments selon la méthode imposée.

Modélisation et fiches de taille des éléments 1 à 9

Question 1. Rechercher les caractéristiques géométriques et dimensionnelles des éléments de l’ouvrage, modéliser numériquement la structure et produire les fiches de taille des pièces 1 à 9 à partir des documents du sujet.

L’ouvrage est un six-épis sur base pentagonale, raccordé à une flèche pentagonale. Pour les pièces 1 à 9, établir les fiches depuis les sections et longueurs du débit, puis reporter les assemblages du descriptif. Le plan donne une base de 176,34 cm et les pentes P1.1/P1.2 : 50,5°, C1 : 59,1°, F1 : 68,6°. Le poinçon 7 est taillé dans un carré de 14 × 14 cm, avec un rayon de 7 cm indiqué en vue par bout.

N°	Pièce	Section	Longueur de débit	Caractéristiques de taille et assemblage
1	Sablière	7 × 9 cm	1,90 m	Mi-bois avec les entraits 2 et 3
2-3	Entraits	7 × 9 cm	1,60 m chacun	Mi-bois dans 1, tenon-mortaise dans 7
4	Lien	7 × 9 cm	1,60 m	Mi-bois avec 5, tenon-mortaise dans 6, coupe contre 1
5	Lien, poinçon incliné	7 × 9 cm	1,30 m	Mi-bois avec 4; liaison avec 6 et 7
6	Faîtage	7 × 9 cm	0,60 m	Tenon-mortaise dans 5, engueulement contre 7
7	Poinçon pentagonal	14 × 14 cm	2,00 m	Couronnement suivant les pentes de la flèche, brut de sciage
8-9	Arêtiers de flèche	5,8 × 14 cm	2,00 m chacun	Faces aplomb, délardage suivant F1, F2, F5; tenon-mortaise en pied et talon de 3 cm en tête

Les longueurs indiquées sont celles du débit, non les longueurs finies. Les coupes et assemblages sont à reporter selon les fiches de taille.

Débit des pièces 1 à 9

Pièces 1 à 9

Mode de traçage	Numéros	Désignation	Nombre	Section corroyée (cm)	Section non corroyée (cm)	Longueur (m)	Longueur cumulée (m)
Tracé à partir des fiches de taille	1	Sablière	1	7 × 9		1,90 m	Bois corroyés 7 × 9 : 3 de 3,5 m 14 ×14 : 1 de 2m 5.8 ×14 : 1 de 4m
	2 - 3	Entrait	2	7 × 9		1,60 m	
	4	Lien	1	7 × 9		1,60 m	
	5	Lien (poinçon incliné)	1	7 × 9		1,30 m	
	6	Faitage	1	7 × 9		0,60 m	
	7	Poinçon	1	14 × 14		2,00 m	
	8 - 9	Arêtier flèche	2	5,8 × 14		2,00 m	
Tracé sur épure	10	Arêtier face aplomb	1		6,3 × 15	1,70 m	Bois non corroyés 6,3 × 7,5 : 2 de 3,5m
	11	Arêtier a devers	1		6,3 × 17.5	1,70 m	
	12	Chanlatte	1		6,3 × 7,5	1,40 m	

✓ RÉPONSE À RETENIR

Pièces 1 à 9 : sections, longueurs de débit et assemblages conformes au tableau; pentes : 50,5°, 59,1° et 68,6°.

Épure et tracé des éléments 10 à 18

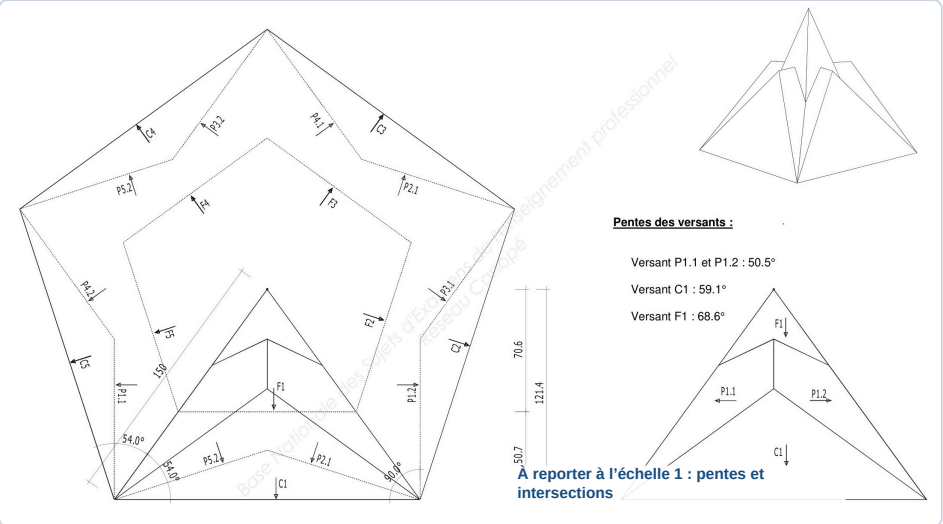
Question 2. Réaliser à l'échelle 1 l'épure des raccords et des coupes nécessaires, puis tracer les pièces 10 à 18 à l'aide de cette épure, en respectant la méthode imposée.

Tracer l'épure à l'échelle 1 en reportant le contour pentagonal, la base cotée 176,34 cm, les implantations et les pentes du plan. Y construire les intersections des versants, les lignes de lattis et les coupes, puis piquer les profils sur les pièces 10 à 18. Les longueurs du tableau sont des longueurs de débit, pas des cotes finies. Respecter le dévers des pièces concernées, le délardage de 15 mm de la pièce 11 suivant le lattis C1 et le sens de chaque assemblage.

N°	Pièce	Section non corroyée	Longueur de débit	Tracé et assemblages
10	Arêtier face aplomb	6,3 × 15 cm	1,70 m	Délardage suivant P1.1 et C1; pied avec barbe contre 1 et 3, tête contre 5
11	Arêtier à dévers	6,3 × 17,5 cm	1,70 m	Lattis P1.2; délardage de 15 mm suivant C1; tête contre 5 et 10, pied contre 1 et 2
12-13	Chanlattes	6,3 × 7,5 cm	1,40 m et 1,20 m	Dévers et lattis P1.1/P1.2; pied contre 10/11, tête contre 8/9
14	Noulet	6,3 × 12 cm	1,00 m	Dévers suivant le lattis F1; coupe franche contre 8 et 9
15-16	Noulets	6,3 × 6,3 cm	0,80 m chacun	Dévers suivant P1.1/P1.2; pied en coupe franche contre 12/13
17-18	Croix rampante	6,3 × 7,5 cm	1,20 m chacune	Mi-bois; coupes avec barbe dans les arêtiers et sablières

Contrôler sur l'épure les intersections et le sens de chaque coupe avant le sciage, puis marquer chaque pièce sans ambiguïté.

Repères de l’épure des versants



✓ RÉPONSE À RETENIR

Épure à l’échelle 1 et tracé des pièces 10 à 18 selon les sections, longueurs de débit et assemblages du tableau.

2. Taillage, montage et présentation de l’ouvrage et d’un angle de pan de bois

La fabrication concerne les pièces de la charpente à six épis et leurs assemblages, définis par les plans, le descriptif et la feuille de débit. Elle comprend également le tracé par piquage et le taillage d’un angle de pan de bois constitué d’un poteau, d’une lisse basse, d’une écharpe et d’une tournisse.

Taillage des pièces de l’ouvrage

Question 1. Tailler l’ensemble des éléments de la charpente à l’aide des machines fixes et portatives, en respectant les méthodes de traçage prescrites, les règles de sécurité et les consignes relatives au réglage et à l’utilisation des machines.

Respecter le mode de traçage imposé : pièces 1 à 9 sur fiches de taille, pièces 10 à 18 sur épure à l’échelle 1. Contrôler repères, sections et longueurs avant usinage, puis tailler progressivement les assemblages selon le descriptif. Régler les machines, maintenir les pièces avec les dispositifs adaptés, garder les protecteurs en place et porter les EPI. Contrôler les pièces taillées et leur ajustement avec les éléments correspondants.

Pièce(s)	Désignation	Section (cm)	Longueur	Traçage
1	Sablière	7 × 9	1,90 m	Fiche
2-3	Entraits	7 × 9	1,60 m chacun	Fiche
4	Lien	7 × 9	1,60 m	Fiche
5	Lien, poinçon incliné	7 × 9	1,30 m	Fiche
6	Faîtage	7 × 9	0,60 m	Fiche
7	Poinçon	14 × 14	2,00 m	Fiche
8-9	Arêtiers de flèche	5,8 × 14	2,00 m chacun	Fiche
10-11	Arêtiers	6,3 × 15 ; 6,3 × 17,5	1,70 m chacun	Épure
12-13	Chanlattes	6,3 × 7,5	1,40 m ; 1,20 m	Épure
14	Noulet	6,3 × 12	1,00 m	Épure
15-16	Noulets	6,3 × 6,3	0,80 m chacun	Épure
17-18	Croix rampantes	6,3 × 7,5	1,20 m chacune	Épure

Méthodes de traçage des débits

Mode de traçage	Numéros	Désignation	Nombre	Section corroyée (cm)	Section non corroyée (cm)	Longueur (m)	Longueur cumulée (m)
Tracé à partir des fiches de taille	1	Sablière	1	7 × 9		1,90 m	Bois corroyés 7 × 9 : 3 de 3,5 m 14 ×14 : 1 de 2m 5.8 ×14 : 1 de 4m
	2 - 3	Entrait	2	7 × 9		1,60 m	
	4	Lien	1	7 × 9		1,60 m	
	5	Lien (poinçon incliné)	1	7 × 9		1,30 m	
	6	Faitage	1	7 × 9		0,60 m	
	7	Poinçon	1	14 × 14		2,00 m	
	8 - 9	Arêtier flèche	2	5,8 × 14		2,00 m	
Tracé sur épure échelle 1	10	Arêtier face aplomb	1		6,3 × 15	1,70 m	Bois non corroyés 6,3 × 7,5 : 2 de 3,5m
	11	Arêtier face aplomb	1		6,3 × 17.5	1,70 m	
	12	Chanlatte	1		6,3 × 7,5	1,40 m	
	13	Chanlatte	1		6,3 × 7,5	1,20 m	

1 à 9 : fiches de taille | 10 à 18 : épure échelle 1

✓ RÉPONSE À RETENIR

Pièces 1 à 9 taillées d'après fiches de taille ; pièces 10 à 18 d'après épure à l'échelle 1.

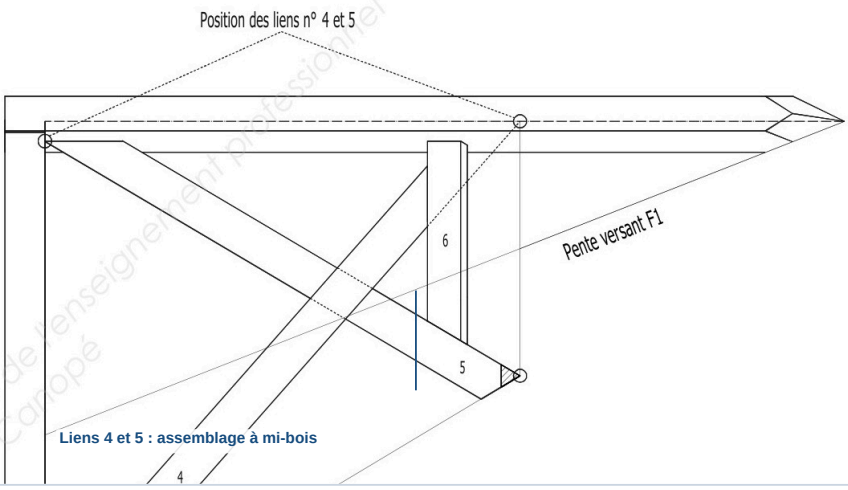
Assemblage, montage et présentation

Question 2. Assembler et monter l'ouvrage, puis le présenter sur l'épure pour le régler et le contrôler, conformément aux positions et aux assemblages indiqués dans les plans et le descriptif.

Assembler et régler l'ouvrage dans l'ordre adapté, en suivant le plan et le descriptif :

1. Assembler les entraits 2 et 3 à mi-bois dans la sablière 1, puis à tenon-mortaise dans le poinçon.
2. Assembler les liens 4 et 5 à mi-bois. Le lien 4 entre à tenon-mortaise dans le faîtage 6 et coupe contre la sablière. Le faîtage et le lien 5 s'assemblent au poinçon comme indiqué au descriptif.
3. Mettre en place les arêtiers 8 à 11, les chanlattes 12 et 13, les noulets 14 à 16 et les croix rampantes 17 et 18. Respecter les coupes et contacts prescrits, notamment le talon de 3 cm des arêtiers 8 et 9 et le mi-bois des croix.
4. Présenter sur l'épure et contrôler aplombs, alignements, positions et ajustement des assemblages.

Position des liens 4 et 5



Liens 4 et 5 : assemblage à mi-bois

✓ RÉPONSE À RETENIR

Ouvrage assemblé selon le plan, présenté sur épure et contrôlé en position, aplomb, alignement et ajustement.

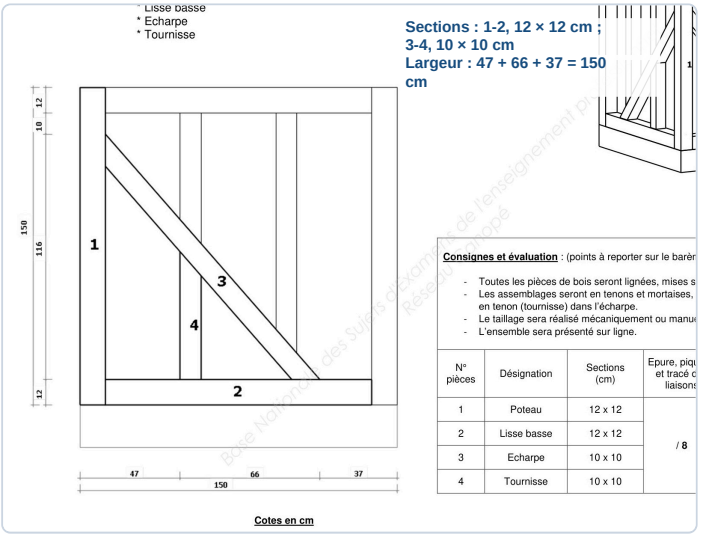
Angle de pan de bois

Question 3. Tracer par piquage et tailler l'angle de pan de bois composé du poteau d'angle, de la lisse basse, de l'écharpe et de la tournisse. Réaliser les assemblages en tenons et mortaises chevillés à tire, assembler la tournisse en tenon dans l'écharpe et présenter l'ensemble sur ligne, en respectant les règles de sécurité.

Tracer l'épure à simple ligne à l'échelle 1, puis ligner les pièces, les mettre sur ligne et les piquer au fil à plomb. Le plan indique 150 cm en largeur, répartis en 47, 66 et 37 cm, et une hauteur cotée de 150 cm. Tailler les tenons et mortaises, cheviller à tire et assembler la tournisse en tenon dans l'écharpe. Présenter l'ensemble sur ligne et contrôler aplomb, niveau, équerrage et ajustement. Usiner les pièces immobilisées, avec les protections en place.

N°	Pièce	Section (cm)
1	Poteau d'angle	12 × 12
2	Lisse basse	12 × 12
3	Écharpe	10 × 10
4	Tournisse	10 × 10

Cotes et sections de l'angle



✓ RÉPONSE À RETENIR

Angle piqué, taillé et assemblé selon le plan, puis présenté sur ligne.

Ce qu'il faut retenir de ce sujet (Session 2017)

Bilan de l'épreuve : L'épreuve E.2 « FABRICATION D'UN OUVRAGE » du BP Charpentier Bois, session 2017, a un code non renseigné, dure 24 h et compte un coefficient 7. En 8 h puis 16 h, le candidat prépare et fabrique un ouvrage à six épis, sur base pentagonale avec flèche pentagonale, ainsi qu'un angle de pan de bois. Sont évalués la géométrie, le tracé, le taillage, les assemblages, la sécurité et la présentation.

Notions-clés, formules & règles à maîtriser

- Les pièces 1 à 9 sont préparées par fiches de taille, tandis que les pièces 10 à 18 sont tracées à partir d'une épure à l'échelle 1.
- Les pentes indiquées sont de 50,5° pour P1.1 et P1.2, de 59,1° pour C1 et de 68,6° pour F1.
- Le descriptif précise les positions, délardements et assemblages des pièces ; il doit être consulté avec les plans avant le taillage.
- Pour le pan de bois, les assemblages sont en tenons et mortaises chevillés à tire ; la tournisse est assemblée en tenon dans l'écharpe.

Points de vigilance & attentes du jury

- Respecter la méthode imposée : fiches de taille pour les éléments 1 à 9 et épure à l'échelle 1 pour les éléments 10 à 18.
- Vérifier pentes, sections, longueurs et positions à l'aide des plans, du descriptif et de la feuille de débit.
- Régler et utiliser rationnellement les machines, appliquer les règles de sécurité et contrôler la qualité du taillage.
- Soigner le marquage, la concordance avec l'épure et la présentation finale de l'ouvrage et du pan de bois.

Questions fréquentes sur cette épreuve (Q&A Examen)

Q : Comment choisir la méthode de tracé des pièces de charpente ?

Le sujet impose les fiches de taille pour les éléments 1 à 9 et l'épure à l'échelle 1 pour les éléments 10 à 18. Il faut respecter cette méthode pour chaque pièce, car sa conformité est évaluée.

Q : Quels documents faut-il consulter pour préparer les assemblages ?

Croisez le plan d'implantation, le plan de structure, le descriptif et la feuille de débit. Les plans définissent la géométrie et les pentes ; le descriptif précise notamment les positions et les assemblages à réaliser.

Q : Comment répartir le temps de l'épreuve ?

Le sujet prévoit 8 heures pour la partie A et 16 heures pour la partie B. La chronologie des opérations est laissée à l'initiative du candidat, qui doit organiser son travail en respectant les méthodes imposées.

Q : Quels critères sont évalués dans le barème ?

Le barème évalue les fiches de taille et l'épure, la méthode et la conformité du tracé, la sécurité et la qualité du taillage, puis le marquage, la concordance avec l'épure et la qualité globale.

Sujet officiel associé (PDF) : https://bpcharpentier.fr/assets/annales/bp-charpentier/U20 - Fabrication d'un ouvrage/2017/BP Charpentier - U20 - Fabrication d'un ouvrage - Session 2017 - 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.