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 CAP Charpentier, veuillez visiter :
capcharpentier.fr/annales-sujets-et-corriges

CAP Charpentier Bois - EP1

Session 2023 • Code sujet : **2306-CAP CB EP1 2** • Durée : **3 heures** • Coefficient : **4**

Sommaire

Cliquez sur une partie pour y accéder directement

1. **Altimétrie, réglementation et terminologie de charpente** (7 questions) — **Page 3**
2. **Étude et tracé d’un raccord de combles** (4 questions) — **Page 6**
3. **Quantitatif des panneaux, normes de cheminée et assemblages de solivage** (7 questions) — **Page 9**
4. **Sécurité, PPSPS et gestion des déchets** (4 questions) — **Page 13**
5. **Ce qu’il faut retenir & Questions fréquentes (FAQ)** (Synthèse & Q&A Examen) — **Page 15**

Sujet officiel (PDF) : https://capcharpentier.fr/assets/annales/cap-charpentier/EP1 - Préparation de la fabrication et de la/2023/CAP Charpentier - EP1 - Préparation de la fabrication et de la - Session 2023 - 2-Sujet.pdf

1. Altimétrie, réglementation et terminologie de charpente

À partir du dossier technique et des ressources indiquées, le candidat relève des informations sur le bâtiment, ses niveaux et son orientation. Il calcule une hauteur, vérifie l'aménagement possible du comble et identifie les pièces de charpente ainsi que leurs sections.

Altimétrie et orientation

Question 1.1. Donner la hauteur de la ligne d'égout en indiquant l'unité et en arrondissant à deux chiffres après la virgule.

Lire la cote d'altitude portée au niveau de la ligne d'égout sur la coupe du dossier technique. Reporter cette cote en mètres, avec deux chiffres après la virgule. La ligne d'égout est le raccord du versant avec le mur extérieur.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Hauteur de la ligne d'égout : cote altimétrique de la coupe, en mètres.

Question 1.2. Relever la hauteur du faîtage en indiquant l'unité et en arrondissant à deux chiffres après la virgule.

Relever directement sur la coupe la cote d'altitude du faîtage, ligne de rencontre des deux versants. Reporter la valeur en mètres et l'arrondir à deux chiffres après la virgule. Il s'agit d'une altitude, pas de la hauteur entre le solivage et le faîtage.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Hauteur du faîtage : cote altimétrique indiquée sur la coupe, en mètres.

Question 1.3. Donner l'orientation de la porte d'entrée.

Repérer la porte d'entrée sur le plan d'implantation, puis lire l'orientation de la façade correspondante à l'aide de la flèche du nord. Indiquer le point cardinal ou l'orientation composée qui figure sur le plan.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Orientation de la porte d'entrée : orientation de sa façade sur le plan d'implantation.

Mesures et réglementation

Question 2.1. Calculer la hauteur entre le solivage et le dessous du faîtage, en détaillant les calculs et en arrondissant à deux chiffres après la virgule.

Soustraire l'altitude du solivage à celle du dessous de faîtage, après avoir mis les deux cotes dans la même unité :

$$h = z_{\text{dessous faîtage}} - z_{\text{solivage}}$$

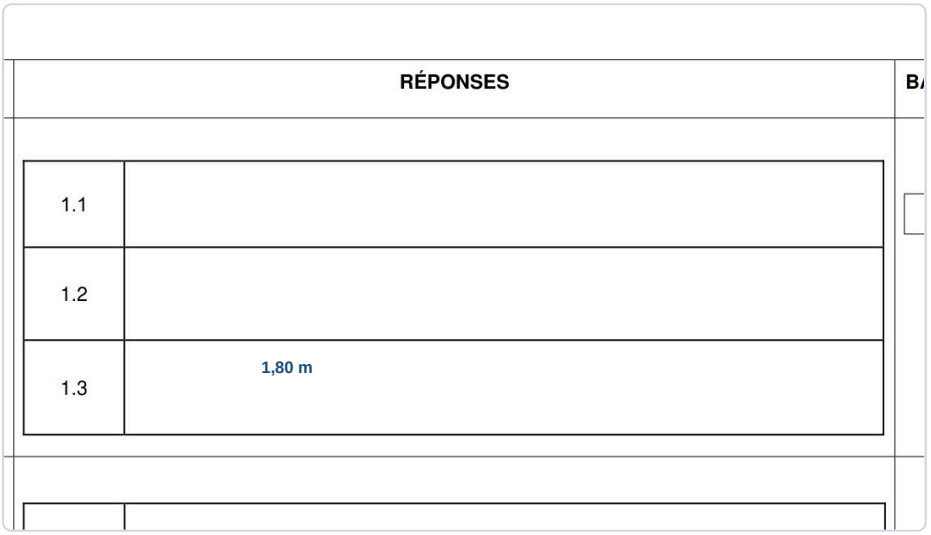
. Exprimer le résultat en mètres et l'arrondir à deux chiffres après la virgule.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Hauteur recherchée : altitude du dessous de faîtage moins altitude du solivage, en mètres.

Question 2.2. Rechercher dans la réglementation la hauteur minimale d'une surface habitable.

Pour le calcul de la surface habitable, les parties de locaux dont la hauteur sous plafond est inférieure à 1,80 m ne sont pas comptabilisées. Ce seuil porte sur la surface mesurée, et ne signifie pas que toute la pièce doit avoir une hauteur uniforme de 1,80 m.

Réponse 2.2 complétée



> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Seuil de hauteur sous plafond pour comptabiliser la surface habitable : 1,80 m.

Question 2.3. Au vu de la norme recherchée, déterminer si le comble est aménageable.

Comparer la hauteur calculée en 2.1 au seuil de 1,80 m. Si elle atteint ce seuil, le critère de hauteur est satisfait au faîtage, mais cela ne suffit pas à qualifier tout le comble d'aménageable : la surface réellement disponible et les autres contraintes du projet comptent aussi.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Critère : hauteur sous faîtage d’au moins 1,80 m. La conclusion dépend de la cote calculée en 2.1.

Terminologie et sections des pièces

Question 3. Pour chacun des repères 1 à 10 du dessin, indiquer le nom de la pièce de charpente et relever sa section en largeur et épaisseur, en millimètres.

Associer chaque numéro à la pièce désignée dans la nomenclature du dossier technique, puis relever sa section en largeur × épaisseur, en millimètres. Reporter les valeurs dans le tableau de la page réponse. La perspective permet de situer les repères, mais ne fournit pas les dimensions des sections.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Repères	À reporter
1 à 10	Nom de la pièce et section largeur × épaisseur, en mm, d’après la nomenclature

2. Étude et tracé d’un raccord de combles

Le candidat étudie un raccord de combles à partir des plans DT2 et réalise des tracés à l’échelle 1/100. Les tâches portent sur la géométrie des versants, la hauteur de faîtage, le calcul des pentes et le tracé de la herse.

Tracé du raccord

Question 1. Tracer le raccord de combles à l’échelle 1/100 en faisant apparaître les traits de construction. Les versants A, B, C et E ont une pente de 25°, la hauteur de flèche est identique sur l’ensemble du bâtiment et la ferme arêtier/noue passe par les points A et O. Le sujet rappelle que tan α = opposé / adjacent et que la pente en pourcentage vaut 100 × tan α.

1. À l’échelle 1/100, reporter les dimensions du plan DT2 et tracer les lignes d’égout.
2. Construire les versants A, B, C et E à 25° et conserver les traits de construction.
3. Reporter une même hauteur de flèche sur tout le bâtiment, puis tracer la ferme arêtier/noue passant par A et O.
4. Marquer les intersections et identifier les versants obtenus.

Les dimensions du plan DT2 servent à positionner précisément ces tracés.

Consignes de construction du raccord



> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Raccord à construire au 1/100 selon le plan DT2, avec A, O, les versants et les traits de construction repérés.

Hauteur du faîtage

Question 2. À partir des plans DT2, calculer en mètres la hauteur de faîtage du raccord. Présenter des calculs complets et indiquer les unités.

La longueur du chevron d’emprunt des versants B et C est de 4,67 m et l’angle indiqué pour ces versants est de 25°. Dans le triangle rectangle représenté, la hauteur du faîtage est le côté opposé à cet angle. On obtient donc **h = 4,67 × sin(25°) = 1,97 m**, arrondi au centième. La hauteur recherchée est la composante verticale, et non la

longueur du chevron.

Hauteur du faîtage

h = 4,67 × sin(25°) = 1,97 m

RESSOURCES	EXIGENCES	RÉPONSES	B
Plans DT2	Les calculs sont écrits et complets. Unités.		
D'après le raccord	Les versants		

✓ RÉPONSE À RETENIR

Hauteur du faîtage du raccord : **1,97 m**.

Pente des versants

Question 3. À partir du raccord, calculer en degrés la pente des versants D et F.

La pente de chaque versant est l'angle entre sa ligne de toiture et l'horizontale. Pour D puis F, relever sur le raccord le dénivelé vertical et la projection horizontale entre les points de départ et d'arrivée du versant. Calculer ensuite **α = arctan(dénivelé / projection horizontale)** et convertir en degrés. La valeur de 25° concerne seulement les versants A, B, C et E, elle ne s'applique pas automatiquement à D et F.

Calcul des pentes D et F

D après le raccord	Les versants sont repérés.	
	D : α = arctan(dénivelé / projection) sont notées.	
Répons	F : α = arctan(dénivelé / projection)	
1 (Raccord)	Les règles de dessin techniques sont respectées.	

✓ RÉPONSE À RETENIR

D et F : angles obtenus par **arctan(dénivelé / projection horizontale)**, à relever sur le raccord.

Tracé de la herse

Question 4. Tracer la herse des versants B et C à l'échelle 1/100 à partir du raccord de la question 1. Repérer les versants, noter les dimensions et respecter les règles du dessin technique.

Construire séparément la herse des versants B et C à partir des arêtes et des dimensions relevées sur le raccord de la question 1. Reporter à l'échelle 1/100 la longueur de chevron d'emprunt donnée : **4,67 m devient 4,67 cm**. Reporter ensuite les projections et les hauteurs correspondantes du raccord afin de former chaque développé. Identifier B et C, inscrire les dimensions utiles et distinguer les traits de construction des arêtes définitives. La longueur seule ne définit pas la herse complète.

Herse des versants B et C



✓ RÉPONSE À RETENIR

Chevron d'emprunt B et C : **4,67 cm au 1/100**. Compléter la herse avec les cotes du raccord.

3. Quantitatif des panneaux, normes de cheminée et assemblages de solivage

Le candidat étudie le plancher et le solivage à partir du dossier technique et des ressources, notamment pour calculer les surfaces et le nombre de panneaux OSB. Il vérifie les exigences liées au conduit de cheminée puis représente des assemblages adaptés sur une vue en plan et une vue en coupe.

Quantitatif des panneaux

Question 1.1. Calculer la surface totale du plancher en déduisant les trémies d'escaliers et de cheminée. Faire apparaître les calculs en m² et arrondir le résultat à deux chiffres après la virgule.

Relever les dimensions du plancher et des deux trémies dans le dossier technique. Calculer les aires en mètres carrés, puis appliquer : $S_{nette} = S_{plancher} - S_{escalier} - S_{cheminée}$. Pour une forme rectangulaire, multiplier la longueur par la largeur. Additionner ou décomposer les surfaces si nécessaire, puis arrondir le résultat au centième.

Calcul de la surface nette du plancher

S nette = S plancher - S trémies	RÉPONSES
Questions	Réponses

✓ RÉPONSE À RETENIR

Surface nette : aire du plancher moins les aires des trémies d'escalier et de cheminée, en m².

Question 1.2. Calculer la surface d'un panneau OSB 3 de 22 mm. Faire apparaître les calculs en m² et arrondir le résultat à deux chiffres après la virgule.

Calcul : relever la longueur et la largeur du panneau OSB 3 de 22 mm dans le dossier technique, puis les exprimer en mètres. La surface de sa face vaut $S = L \times l$. L'épaisseur de 22 mm identifie le panneau, mais n'intervient pas dans le calcul de cette surface. Arrondir au centième de mètre carré.

Surface d'un panneau OSB 3

Questions		Réponses
1.1	S panneau = longueur × largeur Surface total du plancher :	

✓ RÉPONSE À RETENIR

Surface du panneau : longueur × largeur, en m².

Question 1.3. **Déterminer la quantité exacte de panneaux à commander pour le solivage.**

1. Prendre la surface nette calculée en 1.1.
2. La diviser par la surface d'un panneau calculée en 1.2.
3. Arrondir le quotient à l'entier supérieur : les panneaux se commandent en unités entières.

Cette quantité correspond à la couverture théorique, sans marge supplémentaire pour les chutes.

Quantité de panneaux à commander

1.2	Surface d'un panneau OSB 3 de 22mm :	N = arrondi supérieur (S nette ÷ S panneau)

✓ RÉPONSE À RETENIR

Quantité à commander : arrondi supérieur de la surface nette ÷ surface d'un panneau.

Étude des normes

Question 2.1. **Rechercher dans le CCTP le diamètre adéquat du conduit de cheminée.**

Dans le CCTP, repérer la désignation du conduit de cheminée prévu pour l'installation. Reporter son diamètre nominal, noté Ø, avec l'unité indiquée. Il s'agit du diamètre du conduit spécifié pour le projet, et non des dimensions de la trémie.

Diamètre nominal du conduit

1.3	Quantité panneaux	Ø conduit : valeur du CCTP (mm)

✓ RÉPONSE À RETENIR

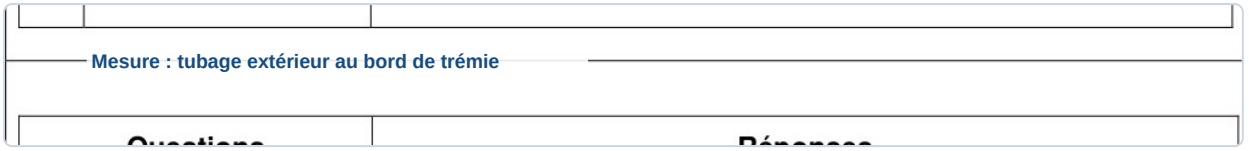
Diamètre à reporter : diamètre nominal du conduit indiqué dans le CCTP.

Question 2.2. **Indiquer la distance à respecter entre le tubage de la cheminée et la trémie.**

Mesurer la distance entre la surface extérieure du tubage et le bord intérieur de la trémie. Reporter la valeur prescrite dans le CCTP ou la documentation du conduit, dans l'unité du document, et la respecter sur tout le pourtour.

- Départ de mesure : extérieur du tubage.
- Arrivée de mesure : bord de la trémie.

Distance entre tubage et trémie



✓ RÉPONSE À RETENIR

Distance à respecter : dégagement prescrit entre l'extérieur du tubage et le bord de la trémie.

Question 2.3. Vérifier si les dimensions des trémies du conduit sont conformes.

Comparer les dimensions intérieures des trémies du plan avec le diamètre extérieur du conduit et le dégagement requis. Pour une trémie carrée centrée, chaque dimension doit être au moins égale au diamètre extérieur augmenté de deux fois le dégagement.

- Vérifier séparément la longueur et la largeur.
- Conclure « conforme » si les deux dimensions respectent le dégagement.

Contrôle des dimensions de trémie



✓ RÉPONSE À RETENIR

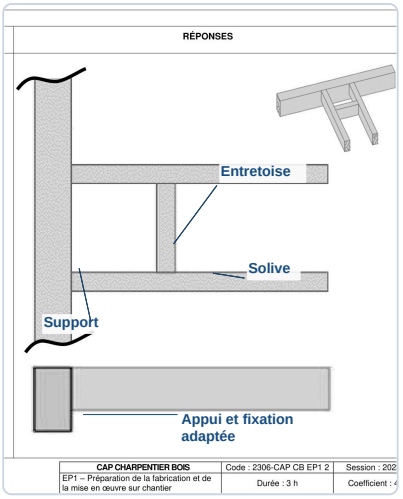
Conformité : les dimensions de chaque trémie doivent assurer le passage du conduit et le dégagement requis sur tout son pourtour.

Représentation des assemblages

Question 3. À l'aide de l'amorce du tracé du solivage, tracer sur la vue en plan et la vue en coupe les assemblages qui conviennent à ce type de montage. Le croquis doit être propre et la solution technique pertinente.

1. Sur la vue en plan, représenter les solives fixées au support et l'entretoise entre les deux solives dessinées.
2. Sur la vue en coupe, montrer l'appui de la solive contre le support et un assemblage adapté, par exemple un sabot métallique correctement fixé.
3. Respecter les sections des pièces et les fixations prescrites pour le connecteur.

Assemblages du solivage en plan et en coupe



✓ RÉPONSE À RETENIR

Solives fixées au support par un assemblage adapté, avec une entretoise entre les solives.

4. Sécurité, PPSPS et gestion des déchets

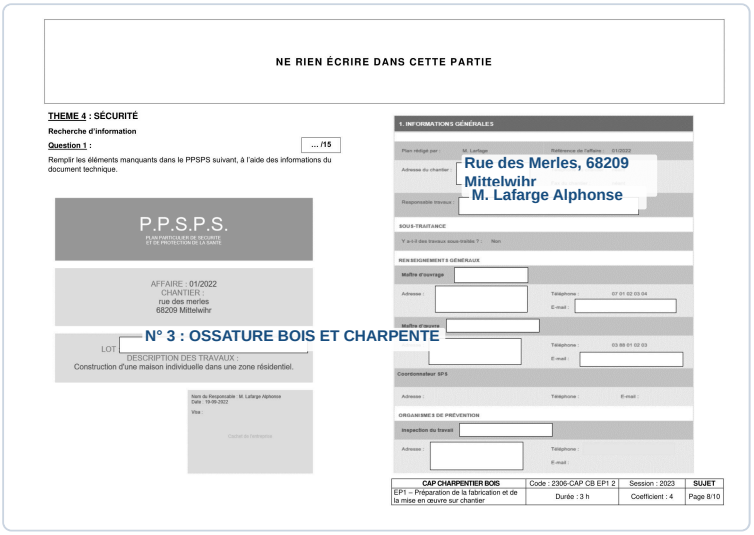
Le candidat complète les éléments manquants d'un PPSPS relatif à un chantier de construction d'une maison individuelle, à l'aide du document technique. Il identifie ensuite une protection collective nécessaire au levage du chantier et traite le tri ainsi que la valorisation des déchets de construction.

Recherche d'information dans le PPSPS

Question 1. À l'aide des informations du document technique, remplir les éléments manquants dans le PPSPS fourni.

Reporter dans les cases du PPSPS les informations lisibles dans le dossier : adresse du chantier, rue des Merles, 68209 Mittelwihr ; responsable des travaux, M. Lafarge Alphonse ; lot n° 3, « Ossature bois et charpente ». Le document indique aussi l'affaire 01/2022, la construction d'une maison individuelle en zone résidentielle, et un effectif moyen de 3 personnes avec un pic de 6. Les annotations complètent les champs correspondants sans modifier les autres informations déjà inscrites.

PPSPS : champs complétés



✓ RÉPONSE À RETENIR

Adresse : rue des Merles, 68209 Mittelwihr. Responsable : M. Lafarge Alphonse. Lot n° 3 : Ossature bois et charpente. Effectif : 3 en moyenne, 6 en pointe.

Protection collective

Question 2. Indiquer la protection collective à mettre en œuvre pour lever le chantier.

Pour le levage et la pose de la charpente, mettre en place une protection collective périphérique contre les chutes de hauteur : un échafaudage équipé de garde-corps et de plinthes. Prévoir un accès sécurisé et vérifier l'installation avant son utilisation. Pendant les manœuvres de levage, baliser la zone d'évolution de la charge et en interdire l'accès. Ces dispositifs protègent les travailleurs sans dépendre du port individuel d'un harnais.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Échafaudage périphérique avec garde-corps, plinthes et accès sécurisé, complété par le balisage de la zone de levage.

Types de déchets

Question 3. Donner quatre types de déchets que l'on doit avoir sur un chantier de construction.

Prévoir quatre flux de tri séparés sur le chantier :

- Déchets inertes : béton, briques, tuiles.
- Déchets de bois : chutes et palettes.
- Déchets métalliques : chutes de ferraille.
- Déchets dangereux : peintures, solvants et produits chimiques.

Le tri à la source limite les mélanges et permet d'orienter chaque flux vers une filière adaptée.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Déchets inertes, déchets de bois, déchets métalliques et déchets dangereux, triés séparément selon leur nature.

Traitement et valorisation des déchets

Question 4. Pour chacun des quatre types de déchets indiqués, préciser les moyens de les traiter ou de les valoriser.

Type de déchet	Traitement ou valorisation
Inertes	Réemploi ou concassage pour produire des granulats.
Bois	Réemploi, recyclage ou valorisation énergétique selon la filière.
Métaux	Collecte séparée puis recyclage en centre adapté.
Dangereux	Stockage séparé et remise à une filière agréée.

Conserver les déchets séparés dans des contenants identifiés. Réemployer les matériaux lorsque leur état le permet et confier les autres à la filière appropriée. Les déchets dangereux doivent rester isolés des autres flux et être remis à un prestataire autorisé. Cette organisation facilite la traçabilité et évite les dépôts ou traitements inadaptés.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Inertes : réemploi ou granulats. Bois : réemploi, recyclage ou valorisation énergétique. Métaux : recyclage. Dangereux : collecte séparée et filière agréée.

Ce qu'il faut retenir de ce sujet (Session 2023)

Bilan de l'épreuve : L'EP1 du CAP Charpentier Bois, session 2023, porte le code 2306-CAP CB EP1 2, dure 3 heures et a un coefficient 4. Cette épreuve de préparation de fabrication et de mise en œuvre sur chantier étudie la charpente, le raccord de combles, le plancher et le solivage. Elle évalue aussi la lecture de documents, le respect des normes, la sécurité et la gestion des déchets.

Notions-clés, formules & règles à maîtriser

- À l'échelle 1/100, convertir les longueurs dans une unité commune puis diviser la longueur réelle par 100.
- Pour un versant, tan α = hauteur / distance horizontale ; la pente en pourcentage vaut 100 × tan α.
- La surface nette de plancher se calcule en retranchant les trémies de la surface totale, puis se compare à la surface d'un panneau.
- Le PPSPS formalise la prévention des risques et les informations de sécurité propres au chantier.

Points de vigilance & attentes du jury

- Sur les plans, distinguer les hauteurs, les distances horizontales et les longueurs de rampant, puis vérifier les repères.
- Détailler les calculs, indiquer les unités et respecter les arrondis à deux chiffres après la virgule lorsqu'ils sont demandés.
- Pour les tracés, respecter l'échelle 1/100, montrer les constructions et repérer les versants concernés.
- Pour les normes et la sécurité, consulter les ressources indiquées et répondre précisément aux exigences demandées.

Questions fréquentes sur cette épreuve (Q&A Examen)

Q : Comment calculer la pente d'un versant à partir de sa hauteur et de sa distance horizontale ?

Divisez la hauteur par la distance horizontale pour obtenir tan α, puis utilisez la fonction arctangente pour trouver l'angle en degrés. Pour convertir l'angle en pente en pourcentage, multipliez tan α par 100.

Q : Comment réussir un tracé de raccord à l'échelle 1/100 ?

Convertissez les dimensions réelles dans une même unité, puis divisez-les par 100 pour obtenir les longueurs à tracer. Repérez les versants et les points de raccord, et faites apparaître les traits de construction demandés.

Q : Comment répartir le temps pendant les trois heures de l'épreuve ?

Les quatre thèmes valent respectivement 30, 50, 40 et 30 points. Accordez un temps suffisant au raccord et à la herse, qui exigent des tracés précis, puis vérifiez les calculs, les unités et les réponses réglementaires.

Q : Quels éléments sont évalués dans les calculs et les représentations graphiques ?

Les exigences mentionnent des calculs détaillés, complets et avec unités, ainsi que les arrondis demandés. Pour les tracés et croquis, la propreté, le respect des règles du dessin technique, le repérage et la pertinence de la solution sont attendus.

Sujet officiel associé (PDF) : https://capcharpentier.fr/assets/annales/cap-charpentier/EP1 - Préparation de la fabrication et de la/2023/CAP Charpentier - EP1 - Préparation de la fabrication et de la - Session 2023 - 2-Sujet.pdf
Ressources CAP 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.