CAP (Tailleur de pierre)

SUJET D'ENTRAÎNEMENT NON OFFICIEL

Sujet rédigé par FormaV avec l'aide d'outils d'intelligence artificielle, pour s'entraîner. Ce document n'a pas été donné à l'examen : ce n'est ni un sujet officiel ni une annale de session. Les entreprises, données et documents qu'il contient sont fictifs.

Les sujets officiels des sessions passées et nos sujets d'entraînement sont classés sur https://captailleurdepierre.fr/annales-sujets-et-corriges

Document mis en ligne par FormaV®. Reproduction ou diffusion sans autorisation interdite.

CERTIFICAT D'APTITUDE PROFESSIONNELLE

TAILLEUR DE PIERRE

ÉDITION 2026

ÉPREUVE EP1 : ANALYSE D'UNE SITUATION PROFESSIONNELLE (UP1)

Coefficient : 4 Durée : 4 heures

Aucun document ou matériel autorisé en dehors de ceux fournis avec le sujet.

Composition de l'épreuve	Support
PARTIE 1 : Analyse fonctionnelle et des documents (5 points)	Dossier Questionnement
PARTIE 2 : Étude technologique, choix du matériau et calculs (6 points)	Dossier Questionnement
PARTIE 3 : Préparation de fabrication et protocole opératoire (5 points)	Dossier Questionnement
PARTIE 4 : Prévention et sécurité au poste (4 points)	Dossier Questionnement
DOSSIER TECHNIQUE ET RESSOURCES (DT 1, DT 2, DT 3)	Fourni avec le sujet
DOCUMENTS RÉPONSES (DR 1) : À RENDRE AVEC LA COPIE	Fin de sujet

L'usage de calculatrice avec mode examen actif est autorisé. L'usage de calculatrice sans mémoire, « type collège », est autorisé.

Ce sujet comporte 8 pages numérotées de 1/8 à 8/8.
Dès que le sujet vous est remis, assurez-vous qu'il est complet.

LES DOCUMENTS RÉPONSES SITUÉS EN FIN DE DOSSIER SONT À COMPLÉTER ET À RENDRE OBLIGATOIREMENT AVEC LA COPIE.

FormaV - document d'entraînement non officiel

DOSSIER SUJET

MISE EN SITUATION PROFESSIONNELLE ET CAHIER DES CHARGES : ATELIER DES PIERRES DU VEXIN, PONTOISE (VAL-D'OISE)

L'atelier doit préparer la fabrication d'un seuil monolithe en pierre calcaire pour une porte de bâtiment. Vous intervenez en amont de la fabrication : analyse des documents, vérification des dimensions, choix du bloc, établissement du débit et préparation des opérations. Le présent sujet porte sur l'analyse d'une situation professionnelle EP1 : il ne demande pas la réalisation physique de l'ouvrage.

Le seuil fini mesure 1 200 mm de longueur, 320 mm de largeur et 80 mm d'épaisseur. Il comporte deux arêtes supérieures chanfreinées à 10 mm × 10 mm sur toute la longueur. Une réservation de 200 mm de longueur, 40 mm de largeur et 15 mm de profondeur est réalisée sur la face inférieure, à l'axe du seuil. Les dimensions indiquées sont des dimensions finies, sauf mention contraire. Les dimensions de débit intègrent une surcote de 10 mm sur la longueur, 10 mm sur la largeur et 5 mm sur l'épaisseur. Le bloc disponible mesure 1 300 mm × 400 mm × 110 mm.

Les prescriptions du dossier technique sont les seules prescriptions spécifiques à appliquer pour cette étude. Les questions demandent des réponses et des calculs justifiés à partir des documents fournis.

PARTIE 1 : Analyse fonctionnelle et des documents (5 points)

Identifier la fonction de l'ouvrage, ses surfaces et les données utiles à sa fabrication

À l'aide des DT 1 et DT 2, analysez le seuil et relevez les prescriptions nécessaires à sa préparation. Les dimensions doivent être exprimées en millimètres, sauf demande contraire.

1.1 (1 point) Indiquez la fonction du seuil dans l'ouvrage et citez deux caractéristiques de forme ou de finition à respecter d'après le DT 1.

1.2 (1,5 point) Relevez les dimensions finies principales du seuil et indiquez le nombre d'arêtes à chanfreiner ainsi que les dimensions du chanfrein.

1.3 (1,5 point) À partir du DT 2, calculez l'aire de la face supérieure avant chanfreinage, puis la longueur totale des deux chanfreins. Donnez les résultats en m² et en mètres.

1.4 (1 point) Indiquez la classe de pierre retenue dans le dossier et donnez deux informations du DT 2 qui justifient son emploi pour cet ouvrage.

PARTIE 2 : Étude technologique, choix du matériau et calculs (6 points)

Vérifier la faisabilité du débit et établir les quantités de matière

Utilisez les dimensions de débit et les caractéristiques fournies dans les DT 1 et DT 2. Pour les calculs de volume, assimilez l'ébauche à un parallélépipède rectangle. La réservation et les chanfreins ne sont pas déduits du volume d'ébauche.

FormaV - document d'entraînement non officiel

Cotes finies, surcotes et dimensions de débit

Dimension	Cote finie	Surcote totale	Cote de débit
Longueur	1 200 mm	10 mm	1 210 mm
Largeur	320 mm	10 mm	330 mm
Épaisseur	80 mm	5 mm	85 mm

Données du cahier des charges et du DT 1

2.1 (1,5 point) Vérifiez que l'ébauche de débit tient dans le bloc disponible. Calculez la marge restante dans chacune des trois dimensions, en millimètres.

2.2 (1,5 point) Calculez le volume du bloc disponible et le volume de l'ébauche de débit en m³. Déterminez le rendement volumique de l'ébauche dans le bloc, en pourcentage, avec la formule $R = \frac{V_{\text{ébauche}}}{V_{\text{bloc}}} \times 100$.

2.3 (1,5 point) À partir du prix indiqué au DT 2, calculez le coût de la pierre consommée pour l'ébauche de débit. Le prix est de 1 150 € HT par m³. Donnez le résultat en euros, arrondi au centime.

2.4 (1,5 point) Calculez la masse de l'ébauche à partir de sa masse volumique conventionnelle de 2 600 kg/m³, fournie au DT 2. Utilisez $m = \rho \times V$. Donnez le résultat en kilogrammes, arrondi au kilogramme.

PARTIE 3 : Préparation de fabrication et protocole opératoire (5 points)

Organiser les étapes de débit et de taille à partir des documents d'exécution

La machine de débit est équipée d'un disque de diamètre 600 mm. La vitesse de rotation prescrite est de 1 000 tr/min et la vitesse d'avance retenue pour cette pierre est de 0,80 m/min. Pour estimer la durée d'une coupe longitudinale, utilisez la longueur de débit de 1,210 m et négligez les temps de mise en position. Pour calculer la vitesse périphérique, utilisez $v = \frac{\pi D n}{60}$, avec D en mètres, n en tr/min et v en m/s.

3.1 (1,5 point) Rédigez, dans l'ordre, les principales étapes de préparation et de fabrication de l'ébauche jusqu'au contrôle dimensionnel final. Faites apparaître au moins cinq opérations distinctes.

3.2 (1,5 point) Calculez la vitesse périphérique du disque de diamètre 600 mm tournant à 1 000 tr/min. Donnez le résultat en m/s, arrondi au dixième.

3.3 (1 point) Calculez le temps théorique nécessaire à une coupe longitudinale de 1,210 m à 0,80 m/min. Donnez le résultat en minutes, arrondi au centième.

3.4 (1 point) Complétez le DR 1 en reportant les cotes de débit, la quantité à fabriquer et les opérations de contrôle demandées.

FormaV - document d'entraînement non officiel

PARTIE 4 : Prévention et sécurité au poste (4 points)

Repérer les risques et prévoir des mesures de prévention adaptées

La préparation et le débit sont réalisés en atelier avec une scie à eau. Les opérations comprennent la manutention du bloc, le sciage et le contrôle de l'ébauche. Appliquez les prescriptions de sécurité du DT 3.

4.1 (1 point) Relevez deux risques liés aux opérations décrites dans le DT 3 et associez à chacun une situation de travail susceptible de le provoquer.

4.2 (1 point) Citez deux équipements de protection individuelle indiqués au DT 3 et précisez le risque contre lequel chacun protège.

4.3 (1 point) Indiquez deux vérifications à effectuer avant le démarrage de la scie à eau, en vous appuyant sur les consignes du DT 3.

4.4 (1 point) Décrivez une mesure de prévention à appliquer pendant la manutention du bloc et une mesure à appliquer en cas de déversement d'eau au sol.

FormaV - document d'entraînement non officiel

DOSSIER TECHNIQUE ET RESSOURCES

Documents ressources nécessaires à la résolution du sujet

DT 1 : PLAN COTÉ DU SEUIL MONOLITHE ET PRESCRIPTIONS DE DÉBIT

Toutes les cotes du plan sont en millimètres. Les dimensions indiquées correspondent à l'ouvrage fini. Le seuil est un parallélépipède de 1 200 × 320 × 80 mm. Les deux arêtes longitudinales supérieures sont chanfreinées à 10 × 10 mm. Une réservation centrée sur la face inférieure mesure 200 × 40 mm et a une profondeur de 15 mm. La réservation est positionnée à égale distance des deux extrémités et à l'axe de la largeur.

Surcotes d'usinage à ajouter aux dimensions finies : longueur +10 mm, largeur +10 mm, épaisseur +5 mm. Dimensions de débit obtenues : 1 210 × 330 × 85 mm. Quantité : une pièce. Les arêtes et la réservation sont réalisées après le débit de l'ébauche.

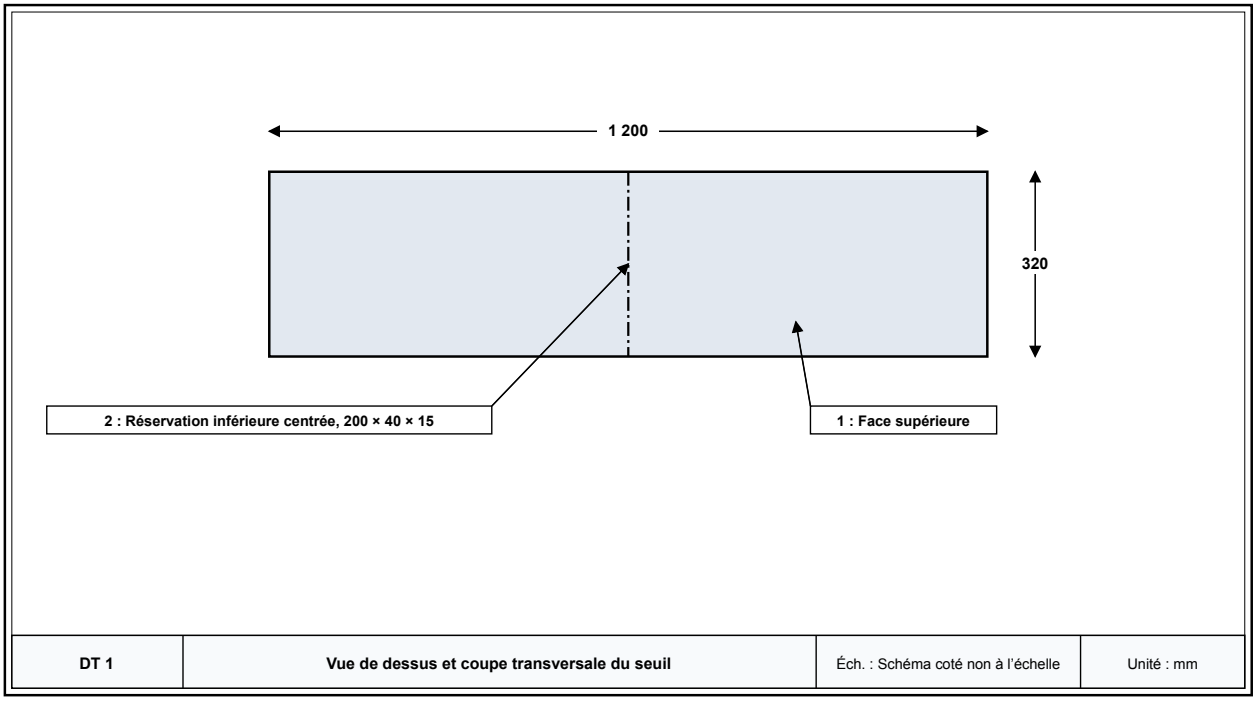

Schéma de définition, cotes en mm. Les proportions sont schématiques.

Prescriptions dimensionnelles

Élément	Prescription
Ouvrage fini	1 200 × 320 × 80 mm
Chanfreins	2 arêtes longitudinales, 10 × 10 mm
Réservation inférieure	200 × 40 mm, profondeur 15 mm
Surcotes de débit	Longueur +10 mm, largeur +10 mm, épaisseur +5 mm
Quantité	1 pièce

Cotes du cahier des charges

FormaV - document d'entraînement non officiel

DT 2 : FICHE MATÉRIAU ET DONNÉES DE CALCUL

Pierre calcaire compacte de provenance régionale, désignée dans le dossier comme « calcaire du Vexin ». Pour les calculs de la présente étude, les valeurs conventionnelles ci-dessous sont retenues. Elles constituent les données de calcul du sujet et ne remplacent pas une déclaration de performances applicable à un produit commercial.

Caractéristiques de la pierre et données de calcul

Caractéristique	Valeur retenue	Unité ou remarque
Masse volumique conventionnelle	2 600	kg/m³
Prix d'achat de la pierre	1 150	€ HT/m³
Aspect	Calcaire compact, grain fin	Choix de matière pour le seuil
Résistance au gel	Adaptée à l'usage extérieur selon la fiche d'achat du chantier	Prescription du dossier
Volume	V = L × l × e	Dimensions exprimées en mètres
Masse	m = ρ × V	ρ en kg/m³ ; V en m³
Rendement volumique	R = (V ébauche / V bloc) × 100	Résultat en pourcentage

Valeurs fournies pour l'étude

DT 3 : CONSIGNES DE PRÉVENTION APPLICABLES À L'ÉTUDE DE POSTE

Consignes de l'atelier pour l'analyse de cette situation de travail. Avant le sciage : vérifier l'état du disque et de ses protections, le bon fonctionnement de l'arrivée d'eau, le serrage de la pièce et le dégagement de la zone. Ne pas utiliser la scie si une protection est absente ou endommagée. Pendant le sciage, maintenir les protections en place et utiliser les équipements de protection individuelle prévus : lunettes ou écran facial contre les projections, protection auditive contre le bruit, chaussures de sécurité contre les chocs et écrasements. La manutention d'un bloc doit être préparée en utilisant un moyen de levage adapté et en excluant toute personne de la zone de charge. Garder le sol dégagé ; en cas d'eau au sol, interrompre l'intervention dans la zone et nettoyer ou faire nettoyer avant reprise.

Risques à considérer pour cette situation : écrasement lors de la manutention, coupure ou projection liée au disque, projection de particules, exposition au bruit et glissade sur sol humide. Ces consignes ne dispensent pas de respecter les règles de sécurité de l'établissement et les instructions du fabricant de la machine.

FormaV - document d'entraînement non officiel

Situations de travail et mesures de prévention fournies

Situation	Risque possible	Mesure indiquée
Manutention d'un bloc	Écrasement	Moyen de levage adapté ; zone de charge interdite aux personnes
Sciage à la scie à eau	Projection, coupure, bruit	Protections de machine en place ; lunettes ou écran facial ; protection auditive
Circulation près de la machine	Glissade	Sol dégagé ; nettoyer l'eau avant reprise de l'activité
Contrôle avant démarrage	Contact avec disque ou fonctionnement anormal	Vérifier disque, protections, arrivée d'eau, serrage et dégagement de la zone

Consignes d'atelier pour les questions de la partie 4

FormaV - document d'entraînement non officiel

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

DR 1 : Document réponse à rendre avec la copie : questions 3.1 et 3.4

À RENDRE AVEC LA COPIE

Complétez le tableau à partir des données des DT 1 et DT 2. Indiquez les opérations dans l'ordre logique de fabrication et de contrôle. Les cases portant « ... » sont à remplir par le candidat.

Préparation de fabrication et contrôles

Ordre	Opération ou contrôle	Dimension ou critère à relever
1	.....	.....
2	.....	.....
3	.....	.....
4	.....	.....
5	.....	.....
Débit	Cote de débit longueur × largeur × épaisseur	.....
Finition	Chanfreins : quantité et dimensions	.....
Contrôle final	Dimensions finies principales	.....

Une réponse lisible est attendue dans chaque case à compléter.

Cadre réservé aux justifications, calculs complémentaires ou schémas du candidat :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

FormaV - document d'entraînement non officiel

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.