CAP (Marbrier du bâtiment et de la décoration)

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://capmarbrier.fr/annales-sujets-et-corriges

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

CERTIFICAT D'APTITUDE PROFESSIONNELLE

MARBRIER DU BÂTIMENT ET DE LA DÉCORATION

ÉDITION 2026

ÉPREUVE EP1 : ANALYSE D'UNE SITUATION PROFESSIONNELLE

Coefficient : 4 Durée : 3 heures

Les documents techniques et documents réponses joints au sujet sont fournis. Une règle graduée, un crayon, une gomme et une calculatrice autorisée sont admis. Aucun autre document n'est autorisé.

Composition de l'épreuve	Support
PARTIE 1 : Analyse fonctionnelle et réglementaire (5 points)	Dossier Questionnement
PARTIE 2 : Étude technologique, choix des matériaux et calculs (6 points)	Dossier Questionnement
PARTIE 3 : Préparation de fabrication et protocole opératoire (5 points)	Dossier Questionnement
PARTIE 4 : Prévention et sécurité (4 points)	Dossier Questionnement
DOSSIER TECHNIQUE ET RESSOURCES (DT 1, DT 2, DT 3)	Fourni avec le sujet
DOCUMENTS RÉPONSES (DR 1, DR 2) : 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 9 pages numérotées de 1/9 à 9/9.
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 : MARBRERIE DES CAUSSES, ATELIER DE FABRICATION À ALBI (TARN) ET CHANTIER CHEZ UN PARTICULIER À ALBI.

La Marbrerie des Causses doit fabriquer et poser un plan vasque en granit gris du Tarn dans une salle de bains en rénovation. Vous intervenez comme marbrier en préparation de fabrication. Le relevé de chantier a été vérifié et les dimensions du cahier des charges sont définitives.

L'ouvrage comprend un plan de 1 600 × 600 × 30 mm avec une ouverture rectangulaire traversante de 500 × 350 mm pour une vasque sous plan, ainsi qu'une crédence de 1 600 × 100 × 20 mm. Les angles intérieurs de l'ouverture sont exécutés avec un rayon de 20 mm. Les chants visibles sont polis. La vasque, son gabarit de pose et la robinetterie sont fournis par le client.

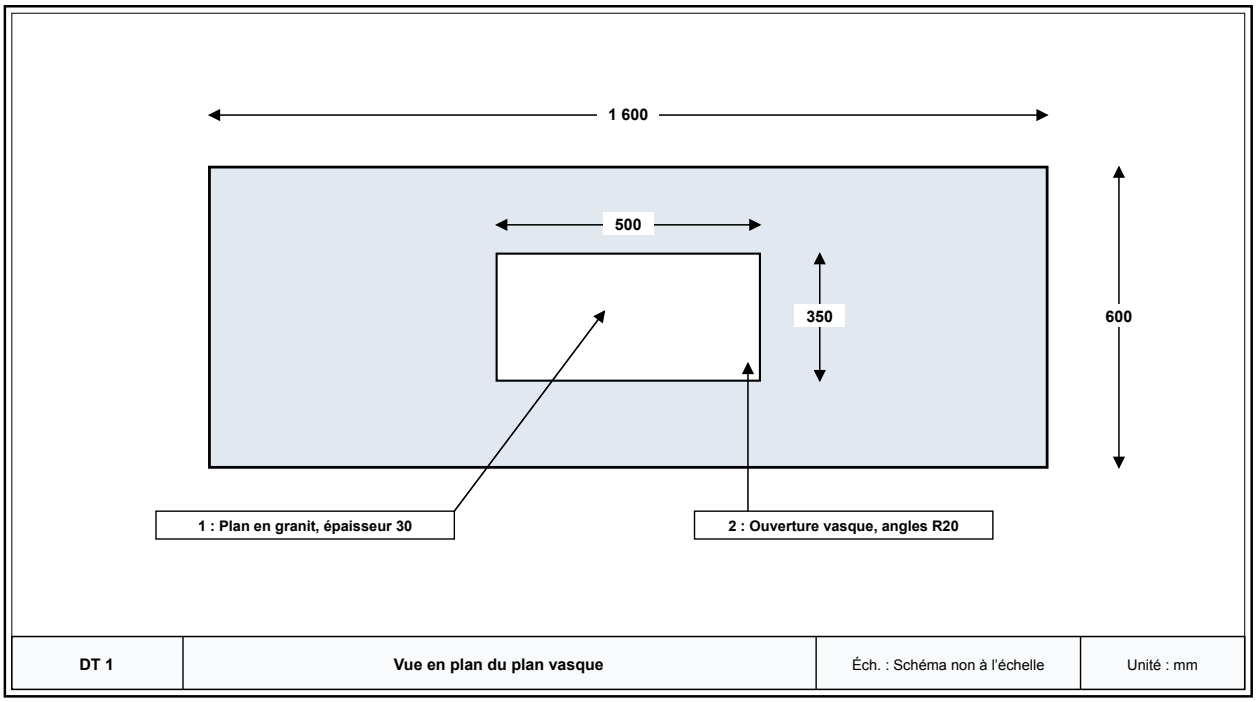
Le stock attribué est une tranche de granit de 3 000 × 700 mm. La masse volumique du granit est de 2 700 kg/m³. Le prix d'achat de référence est de 320 € HT/m². Les prescriptions de préparation, de fabrication, de pose et de sécurité figurent dans le dossier technique. Toutes les dimensions indiquées sont des dimensions finies, sauf mention contraire.

Répondez sur les documents réponses fournis. Les calculs doivent être présentés avec leurs unités et les résultats arrondis au centième lorsque nécessaire.

PARTIE 1 : Analyse fonctionnelle et réglementaire (5 points)

Décoder les documents, situer l'intervention et repérer les prescriptions applicables

À l'aide du cahier des charges et des documents DT 1 et DT 3, analysez l'ouvrage et les conditions d'intervention.



Dimensions finies en millimètres. Le schéma n'est pas à mesurer.

FormaV - document d'entraînement non officiel

1.1 (1,5 point) Relevez les deux éléments constitutifs de l'ouvrage et indiquez, pour chacun, les dimensions finies et l'épaisseur prévues au cahier des charges.

1.2 (1,5 point) Indiquez la fonction de l'ouverture usinée dans le plan et relevez les deux exigences de finition des chants visibles et des angles intérieurs.

1.3 (2 points) À partir du DT 3, indiquez si le DTU 55.2 constitue la prescription de pose applicable à ce plan vasque. Justifiez votre réponse et citez deux mesures de prévention à prévoir pour la fabrication ou la manutention de l'ouvrage.

PARTIE 2 : Étude technologique, choix des matériaux et calculs (6 points)

Exploiter les caractéristiques du granit, établir le métré et vérifier les paramètres de fabrication

Utilisez les données du DT 2. Les résultats sont à présenter avec les unités. Pour le calcul de masse, le volume de l'ouverture traversante est déduit du volume du plan.

Données de fabrication et de chiffrage

Donnée	Valeur
Tranche disponible	3 000 × 700 mm
Masse volumique du granit	2 700 kg/m³
Prix du granit	320 € HT/m²
Consommation de mortier-colle pour la crédence	4 kg/m²
Conditionnement du mortier-colle	Sac de 5 kg
Diamètre de la lame	350 mm
Vitesse périphérique de coupe prescrite	30 m/s
Vitesse maximale de rotation de la machine	1 800 tr/min

Données fournies pour le présent sujet.

2.1 (2 points) Calculez la surface nette de granit mise en œuvre, en déduisant l'ouverture de la vasque. Calculez ensuite le volume total et la masse du plan et de la crédence, en considérant la crédence comme un rectangle plein. Utilisez les relations $S_{nette} = S_{plan} - S_{ouverture} + S_{crédence}$, $V = S \times e$ et $m = \rho \times V$.

2.2 (2 points) La tranche permet de débiter le plan de 1 600 × 600 mm et la crédence de 1 600 × 100 mm côte à côte dans la largeur de 700 mm. Calculez la surface de tranche utilisée pour ces deux débits, le rendement matière correspondant à leur surface brute, puis la surface restante de la tranche. Calculez également le coût HT de la surface nette mise en œuvre, au prix de 320 € HT/m². Utilisez $Rendement = \frac{surface\ des\ débits\ bruts}{surface\ de\ la\ tranche} \times 100$.

FormaV - document d'entraînement non officiel

2.3 (2 points) Pour la crédence, calculez la masse de mortier-colle nécessaire et le nombre de sacs de 5 kg à prévoir. Calculez ensuite la vitesse de rotation théorique de la lame, à partir de $v = \frac{\pi D n}{60}$, où v est en m/s, D en mètres et n en tr/min. Vérifiez si cette vitesse respecte la limite machine de 1 800 tr/min.

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

Préparer les documents préalables et organiser la séquence de travail

Complétez le DR 1 en utilisant le cahier des charges et les DT 1 et DT 2. Les débits indiqués sont des dimensions finies. Pour le plan, l'ouverture de vasque est réalisée après le débit du contour extérieur. N'ajoutez pas de surcote de débit qui ne serait pas demandée.

Extrait de la fiche de fabrication à compléter

Repère	Désignation	Débit fini (mm)	Épaisseur (mm)	Usinages et finitions
P1	Plan vasque	1 600 × 600	30	Ouverture 500 × 350, R20, chants visibles polis
C1	Crédence	1 600 × 100	20	Chants visibles polis

Reporter les informations demandées dans le DR 1.

3.1 (2 points) Complétez le tableau du DR 1 avec les caractéristiques de débit et les usinages ou finitions nécessaires pour P1 et C1. Indiquez également la matière à débiter.

3.2 (1,5 point) Établissez un ordre opératoire cohérent, depuis la vérification du dossier et le repérage de la tranche jusqu'au contrôle final des pièces. Faites apparaître au minimum le débit, l'usinage de l'ouverture et le polissage des chants.

3.3 (1,5 point) Indiquez deux contrôles à effectuer avant de lancer l'usinage de l'ouverture et un moyen de vérifier la conformité dimensionnelle de l'ouverture après usinage.

PARTIE 4 : Prévention et sécurité (4 points)

Identifier les risques et organiser une intervention sûre

Le plan fini présente une masse importante. La découpe et le façonnage de pierre génèrent des risques de coupure, de projection, d'exposition aux poussières et de manutention. Les dispositions précisées dans le DT 3 s'appliquent à l'intervention.

FormaV - document d'entraînement non officiel

Situations de travail à analyser

Situation	Risque principal
Découpe de la tranche à la scie	Poussières et projections
Déplacement du plan fini	Écrasement ou chute de la charge
Polissage d'un chant	Coupure et projection

Les situations sont décrites dans le DT 3.

4.1 (2 points) Pour chacune des trois situations du tableau, proposez une mesure de prévention collective ou d'organisation et un équipement de protection individuelle adapté.

4.2 (2 points) La masse calculée du plan permet-elle de prévoir une manutention manuelle individuelle ? Justifiez à partir du résultat de la question 2.1, puis indiquez une organisation de manutention adaptée et deux vérifications à effectuer avant le déplacement.

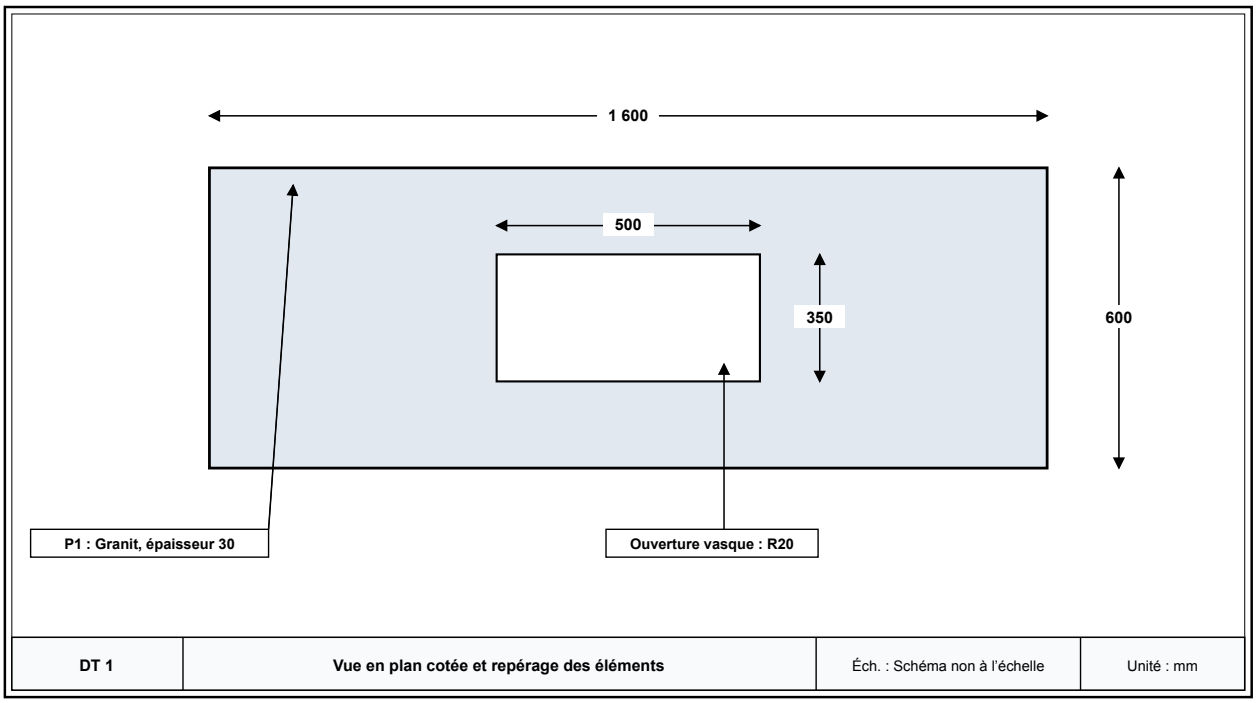
FormaV - document d'entraînement non officiel

DOSSIER TECHNIQUE ET RESSOURCES

Documents ressources nécessaires à la résolution du sujet

DT 1 : PLAN DE L'OUVRAGE ET EXIGENCES DU CAHIER DES CHARGES

Ouvrage intérieur : plan vasque en granit gris du Tarn, dimensions finies 1 600 × 600 × 30 mm. Ouverture traversante pour vasque sous plan : 500 × 350 mm, angles intérieurs de rayon 20 mm. Crédence en granit de 1 600 × 100 × 20 mm. Les chants visibles du plan et de la crédence sont polis. La vasque et son gabarit sont fournis par le client. Avant fabrication, les dimensions du dossier et le gabarit doivent être rapprochés et vérifiés. Les dimensions de l'ouverture mentionnées dans le sujet sont les dimensions à fabriquer.



Plan vasque et ouverture. Dimensions en millimètres, schéma non à l'échelle.

DT 2 : CARACTÉRISTIQUES DES MATÉRIAUX, DONNÉES DE CALCUL ET DE FABRICATION

Le granit gris du Tarn est la matière retenue par le cahier des charges. Pour les calculs du sujet, sa masse volumique est prise égale à 2 700 kg/m³. La tranche attribuée mesure 3 000 × 700 mm. Son prix de référence est de 320 € HT/m². Les débits du plan et de la crédence peuvent être disposés côte à côte dans la largeur de la tranche : 600 mm + 100 mm = 700 mm.

La consommation de mortier-colle retenue pour la crédence est de 4 kg/m². Le mortier-colle est conditionné en sacs de 5 kg. Pour le contrôle de la scie, la lame a un diamètre de 350 mm et la vitesse périphérique prescrite est de 30 m/s. La vitesse maximale de rotation de la machine est de 1 800 tr/min. Formules utilisables : $S_{rectangle} = L \times l$, $V = S \times e$, $m = \rho \times V$, $v = \frac{\pi D n}{60}$.

FormaV - document d'entraînement non officiel

Tableau des données techniques

Caractéristique	Valeur ou prescription
Matière	Granit gris du Tarn
Masse volumique	2 700 kg/m³
Tranche disponible	3 000 × 700 mm
Prix de référence	320 € HT/m²
Consommation de mortier-colle	4 kg/m²
Conditionnement du mortier-colle	5 kg par sac
Diamètre de lame	350 mm
Vitesse périphérique prescrite	30 m/s
Vitesse maximale machine	1 800 tr/min

Valeurs à utiliser pour les calculs de l'épreuve.

DT 3 : REPÈRES RÉGLEMENTAIRES, PRESCRIPTIONS DE POSE ET PRÉVENTION

Le DTU 55.2 traite des revêtements muraux attachés en pierre mince. Il ne constitue pas, à lui seul, la prescription de pose d'un plan vasque intérieur posé sur son support. Pour le présent ouvrage, respecter le cahier des charges, les instructions du fabricant des produits de pose, les conditions du chantier et les règles de l'art applicables au plan de travail.

Lors des opérations de sciage et de façonnage, privilégier les procédés limitant l'émission et la dispersion des poussières, notamment le travail à l'eau lorsque le matériel le permet. Maintenir les protecteurs en place et utiliser les équipements de protection adaptés à la tâche. Pour la manutention, évaluer la masse et le parcours, vérifier l'état et la capacité des aides de levage, sécuriser la zone et organiser la communication entre opérateurs. Une pièce lourde ou encombrante ne doit pas être déplacée seul lorsque la situation présente un risque.

Risques et principes de prévention

Opération	Risque	Principe de prévention
Sciage de pierre	Poussières, projections, contact avec la lame	Réduction des poussières, protecteurs en place, zone de travail maîtrisée
Polissage	Coupure, projection, bruit	Outil adapté et contrôlé, maintien stable de la pièce, protections adaptées
Manutention du plan	Écrasement, chute, effort excessif	Aide de levage appropriée, parcours dégagé, coordination des opérateurs

Repères à appliquer à l'organisation du travail.

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 3.2

À RENDRE AVEC LA COPIE

Compléter les cases repérées par « ... ». Pour la question 3.2, inscrire une séquence ordonnée d'opérations dans la dernière colonne ou à la suite du tableau.

Nomenclature et feuille de débit

Repère	Désignation	Matière	Débit fini (mm)	Épaisseur (mm)	Usinages et finitions
P1	Plan vasque	.....	.....	.....	.....
C1	Crédence	.....	.....	.....	.....

Ordre opératoire proposé

Rang	Opération
1	.....
2	.....
3	.....
4	.....
5	.....

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

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

FormaV - document d'entraînement non officiel

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

DR 2 : Document réponse à rendre avec la copie : questions 4.1 et 4.2

À RENDRE AVEC LA COPIE

Compléter le tableau en indiquant une prévention adaptée et un équipement de protection individuelle pour chaque situation. Pour la manutention, inscrire les vérifications demandées.

Analyse des risques et mesures de prévention

Situation	Prévention collective ou organisationnelle	Équipement de protection individuelle
Sciage de la tranche	.....	.....
Déplacement du plan fini	.....	.....
Polissage d'un chant	.....	.....
Manutention : organisation et vérifications avant déplacement	.....	.....

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.