CAP (Métiers de la gravure - options : A Gravure d'ornementation / B Gravure d'impression / C Gravure en modelé / D Marquage poinçonnage)

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

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

CERTIFICAT D'APTITUDE PROFESSIONNELLE

MÉTIERS DE LA GRAVURE, OPTION D : MARQUAGE POINÇONNAGE

ÉDITION 2026

ÉPREUVE EP1 : RÉALISATION ET ARTS APPLIQUÉS

Coefficient : 12 Durée : 2 heures

Documents DT 1 à DT 3 et documents-réponses DR 1 et DR 2 fournis. Pour les travaux pratiques, l'atelier met à disposition les matériaux, les outils de gravure et de modelage, les équipements de protection individuelle et les moyens de contrôle indiqués dans le sujet. Aucun document personnel n'est autorisé.

Composition de l'épreuve	Support
Partie 1 : Analyse du cahier des charges et étude technique (4 points)	Dossier Questionnement
Partie 2 : Réalisation pratique du modelage et du poinçon (8 points)	Dossier Questionnement
Partie 3 : Arts appliqués et dessin technique (5 points)	Dossier Questionnement
Partie 4 : Préparation du travail et prévention des risques (3 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 la calculatrice n'est pas autorisé.

Ce sujet comporte 10 pages numérotées de 1/10 à 10/10.
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 FICTIF DE GRAVURE ATELIER DU SILLON, NANTES (LOIRE-ATLANTIQUE)

L'Atelier du Sillon réalise pour la Maison des Métiers d'Art de Loire-Atlantique un poinçon manuel destiné à marquer à froid une plaquette de laiton recuit. Le poinçon doit porter le monogramme géométrique fourni au DT 1. Le candidat réalise également un modelage en volume interprétant le même motif, puis produit les éléments de dessin technique et d'arts appliqués demandés.

Le sujet comporte les deux composantes de l'EP1 : une réalisation pratique comprenant le modelage et la gravure d'un poinçon ou d'une marque en acier, et une partie d'arts appliqués et de dessin technique. Le coefficient 12 et la durée de 20 heures correspondent à l'EP1 dans son ensemble.

La répartition indicative du temps est de 16 heures pour les réalisations pratiques et de 4 heures pour la partie écrite. Le candidat organise son travail dans cette enveloppe horaire. Les cotes sont en millimètres. Les dessins ne doivent pas être interprétés à l'échelle lorsqu'une cote est indiquée.

Le poinçon est fourni sous forme d'un barreau d'acier déjà débité et traité. Aucune opération de forge, de trempe ou de revenu n'est demandée. Le marquage est réalisé par gravure au burin, sur la face active préparée, conformément au motif et aux tolérances indiqués dans les documents techniques.

Partie 1 : Analyse du cahier des charges et étude technique (4 points)

Décodage du dessin, exigences fonctionnelles et calculs

À partir des DT 1 et DT 2, relever les caractéristiques utiles à la réalisation. Les calculs sont présentés avec leurs unités et un résultat arrondi de façon pertinente. La densité de l'acier est donnée au DT 2.

FormaV - document d'entraînement non officiel

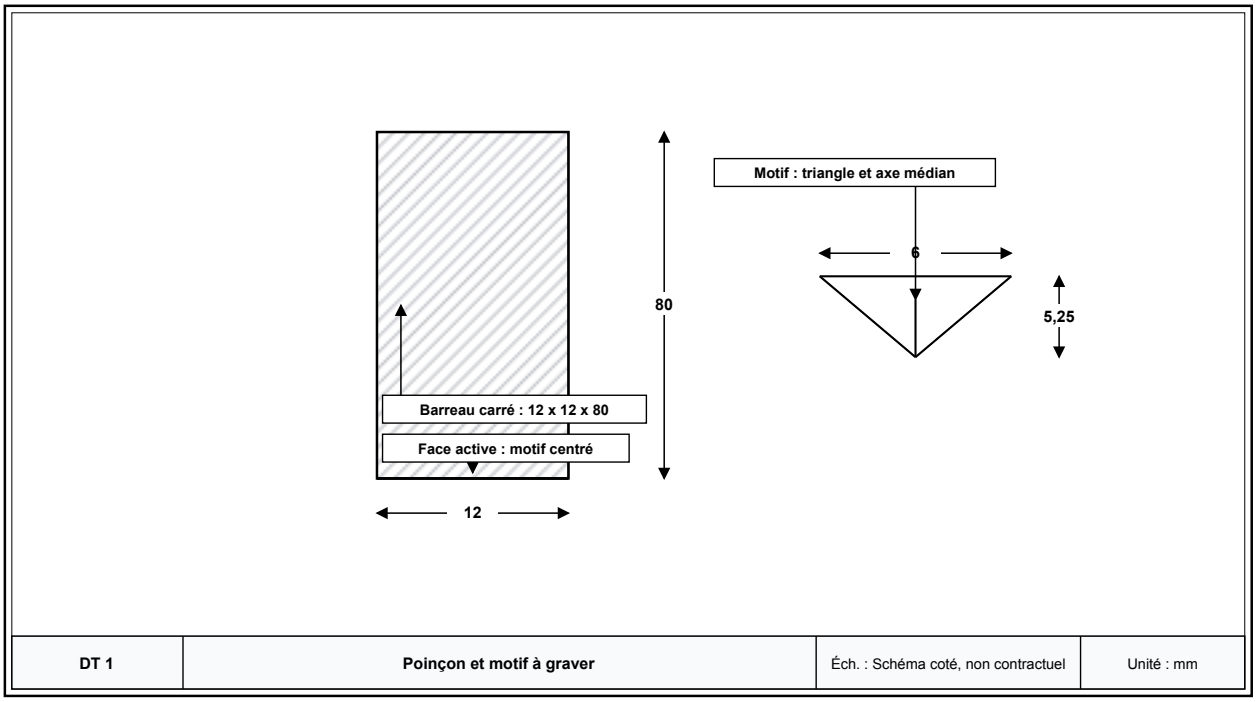


Schéma de définition. Les cotes numériques priment sur les proportions du dessin.

1.1 (1,5 point) À partir du DT 1, relever la section et la longueur du barreau. Indiquer la face à graver et expliquer en une phrase la fonction de la face active du poinçon dans l'opération de marquage.

1.2 (1 point) Calculer le volume du barreau carré de dimensions 12 x 12 x 80 mm, puis sa masse théorique. Utiliser la relation $V = L \times l \times h$, convertir le volume en cm³ et appliquer la masse volumique de l'acier indiquée au DT 2.

1.3 (1,5 point) La limite de profondeur de gravure est de 0,35 mm. Le motif triangulaire extérieur mesure 6 mm de largeur et 5,25 mm de hauteur. Calculer son aire à l'aide de $A = \frac{b \times h}{2}$. Indiquer pourquoi la profondeur doit rester limitée et régulière pour obtenir une marque lisible et préserver la face active.

Partie 2 : Réalisation pratique du modelage et du poinçon (8 points)

Traduction du document graphique en volume et exécution de la gravure

Réaliser les deux travaux pratiques décrits ci-dessous dans les temps impartis. Le modelage et le poinçon sont évalués sur le respect du dessin, des dimensions, de la symétrie, des volumes, de la méthode et de la qualité d'exécution. Les moyens de contrôle disponibles sont une règle graduée, une équerre, un pied à coulisse et une loupe d'atelier.

Pour le modelage, utiliser la pâte à modeler non durcissante fournie. Réaliser une plaque de 60 x 40 x 8 mm et y traduire le motif du DT 1 en relief. Le motif doit être centré, symétrique par rapport à son axe médian et présenter un relief compris entre 2 et 3 mm.

Pour le poinçon, utiliser le barreau fourni, dont la face active est dressée. Reporter le motif du DT 1, graver les contours au burin et obtenir une profondeur comprise entre 0,25 et 0,35 mm. La largeur minimale des traits gravés est de 0,40 mm. Ne pas modifier la longueur du barreau et ne pas effectuer de traitement thermique.

FormaV - document d'entraînement non officiel

Critères dimensionnels de réalisation

Élément contrôlé	Valeur ou tolérance	Méthode de contrôle
Plaque de modelage	60 x 40 x 8 mm	Règle et équerre
Relief du modelage	2 à 3 mm	Règle graduée
Barreau du poinçon	12 x 12 x 80 mm, fourni	Pied à coulisse
Profondeur de gravure	0,25 à 0,35 mm	Loupe et contrôle visuel comparatif
Largeur minimale des traits	0,40 mm	Loupe d'atelier

Valeurs de contrôle à respecter pour les deux réalisations pratiques.

2.1 (2 points) Réaliser le modelage en relief à partir du DT 1. Respecter les dimensions de la plaque, le centrage du motif, la symétrie et la hauteur de relief prescrite. Présenter le modelage propre, sans déformation ni arrachement visible.

2.2 (4 points) Préparer et graver le poinçon en acier selon le motif du DT 1. Respecter l'orientation, le centrage, la largeur minimale des traits et la profondeur prescrite. Maîtriser l'outil, la progression de la gravure et la netteté des contours. Remettre le poinçon identifié et propre, sans détériorer les arêtes utiles de la face active.

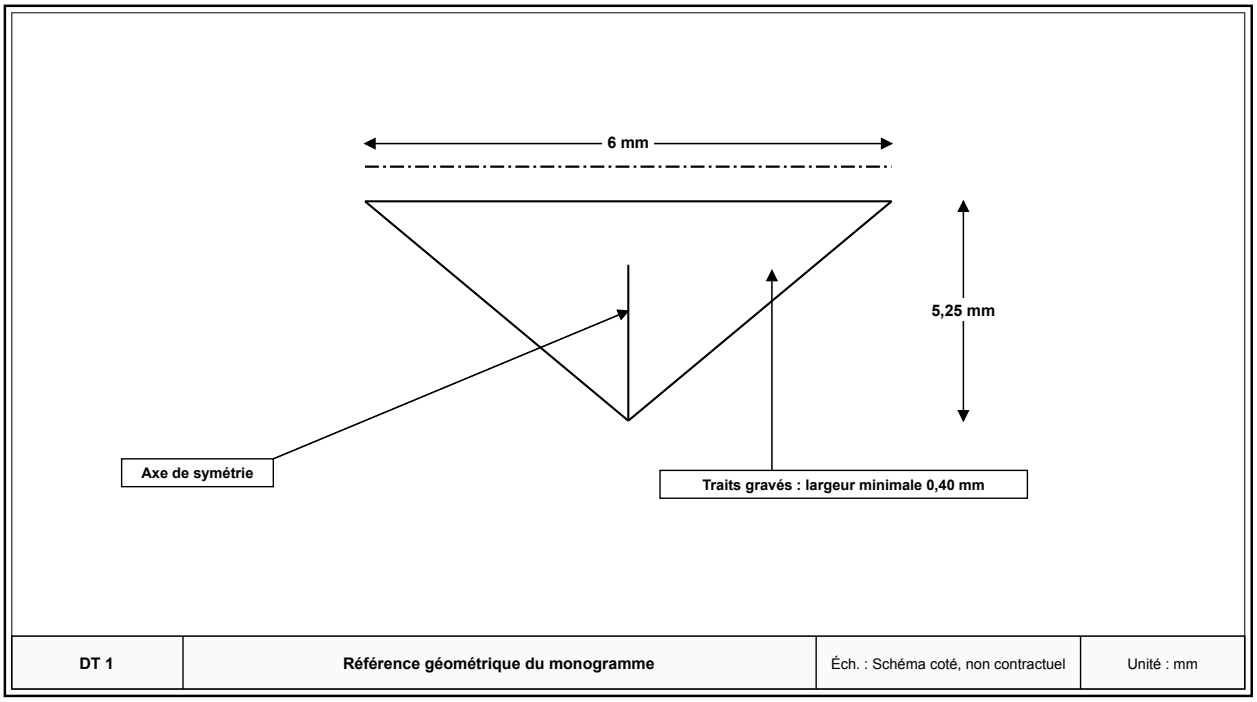
2.3 (2 points) Effectuer le contrôle final des deux réalisations à l'aide des critères du sujet. Reporter sur le DR 1 les résultats mesurés et signaler toute non-conformité constatée. La qualité de surface, la lisibilité du motif, la régularité du relief et l'état général des pièces sont pris en compte.

Partie 3 : Arts appliqués et dessin technique (5 points)

Recherche graphique, représentation des volumes et cotation

Les propositions graphiques doivent rester compatibles avec les contraintes de fabrication de l'option D : motif lisible à petite échelle, traits réalisables par gravure et respect de l'axe de symétrie. Le dessin technique est réalisé au crayon, avec les vues alignées et les cotes nécessaires à la compréhension de la pièce.

FormaV - document d'entraînement non officiel



Le motif de référence est constitué d'un triangle isocèle de 6 mm de base et 5,25 mm de hauteur, avec un axe médian gravé.

3.1 (2 points) Sur le DR 2, proposer une déclinaison graphique du monogramme destinée à une plaquette de laiton de 20 x 12 mm. Présenter un dessin lisible et équilibré, conserver un axe de symétrie et différencier clairement les surfaces pleines des traits gravés. Ajouter une indication de couleur ou de matière par un code graphique explicite.

3.2 (3 points) Sur le DR 2, réaliser le croquis coté du barreau du poinçon en vue de face et en vue de côté. Ajouter la troisième vue nécessaire à la définition de la section carrée. Indiquer les dimensions 12 x 12 x 80 mm, la position de la face active et l'axe de symétrie du motif. Respecter l'alignement des vues et la lisibilité de la cotation.

Partie 4 : Préparation du travail et prévention des risques (3 points)

Organisation du poste, maîtrise des risques et contrôle

Les opérations sont effectuées dans un atelier équipé. L'employeur organise le travail et met à disposition les équipements nécessaires. Le candidat applique les consignes de sécurité du poste, les notices des outils et les principes généraux de prévention, notamment ceux prévus par le Code du travail. Les outils coupants sont manipulés en gardant les mains hors de leur trajectoire.

FormaV - document d'entraînement non officiel

Risques et mesures de prévention au poste de gravure

Situation	Risque principal	Mesure de prévention disponible
Gravure au burin	Glissement de l'outil et coupure	Pièce immobilisée, trajectoire dégagée, mains hors de l'axe
Frappe sur le burin	Projection ou éclat	Lunettes de protection et outil en bon état
Ébavurage ou manipulation d'arêtes	Coupure ou abrasion	Contrôle de la pièce, manipulation maîtrisée, protection adaptée
Poste encombré	Chute d'objet ou mauvais geste	Plan de travail dégagé et outils rangés

Repères pour préparer la réponse à la question 4.1.

4.1 (1,5 point) Sur le DR 1, associer trois risques présents au poste à une mesure de prévention pertinente. Indiquer les équipements de protection individuelle à utiliser pour la frappe et préciser comment immobiliser la pièce avant la gravure.

4.2 (1,5 point) Établir sur le DR 1 un ordre opératoire cohérent, du contrôle du poste à la remise de la pièce. Justifier l'intérêt de vérifier le report du motif avant la gravure et d'effectuer le contrôle dimensionnel et visuel après l'exécution.

FormaV - document d'entraînement non officiel

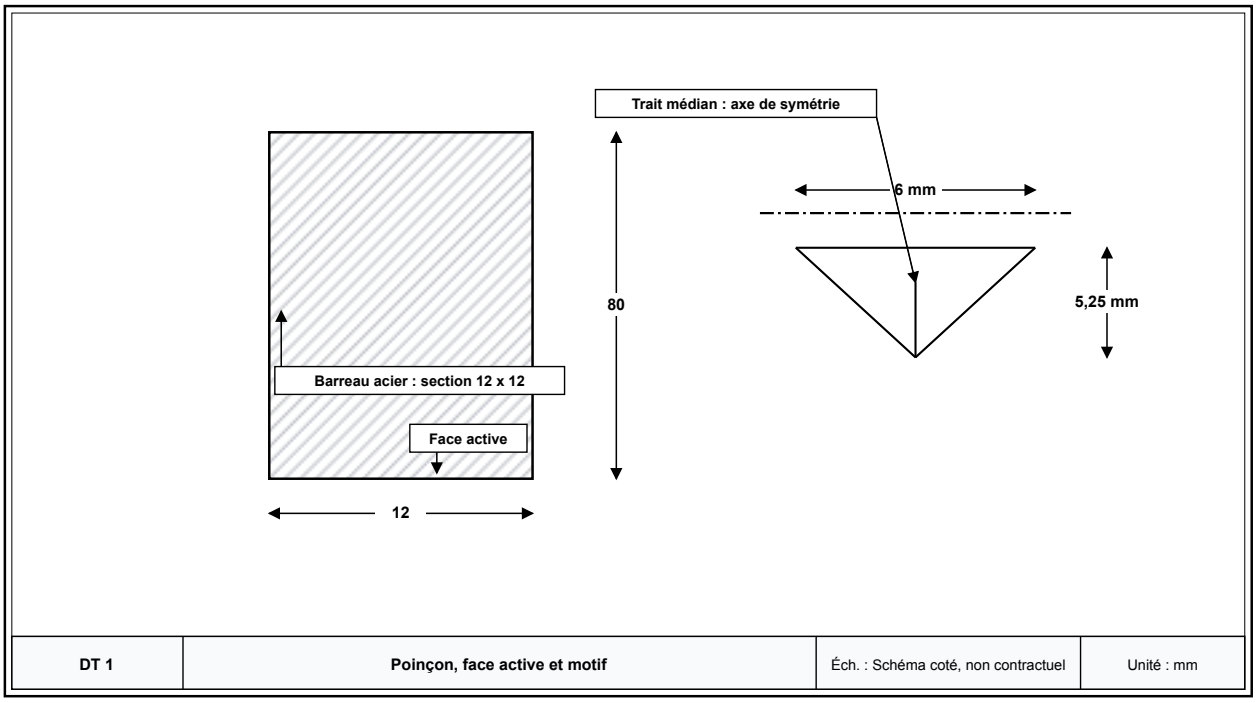
DOSSIER TECHNIQUE ET RESSOURCES

Documents ressources nécessaires à la résolution du sujet

DT 1 : DÉFINITION GÉOMÉTRIQUE DU POINÇON ET DU MOTIF

Le poinçon est réalisé dans un barreau carré en acier de 12 x 12 mm et de 80 mm de longueur. La face active est une extrémité du barreau. Le motif à graver est centré sur cette face et composé d'un triangle isocèle de 6 mm de base et de 5,25 mm de hauteur, traversé par un trait médian. La profondeur de gravure est comprise entre 0,25 et 0,35 mm. La largeur des traits gravés ne doit pas être inférieure à 0,40 mm.

Le schéma indique les formes et les cotes de référence. Les cotes écrites prévalent sur toute mesure prise sur une représentation schématique. L'axe médian du motif est un axe de symétrie. Le barreau est fourni débité et traité : aucune opération de forge ou de traitement thermique n'est à réaliser.



Barreau carré et motif de référence à graver.

DT 2 : CARACTÉRISTIQUES DES MATÉRIAUX ET CRITÈRES DE RÉCEPTION

Les valeurs ci-dessous sont les données de l'étude et les critères de réception du travail demandé. Le barreau d'acier est fourni par l'atelier, débité et traité. La pâte à modeler fournie est non durcissante. Aucun calcul de résistance du poinçon ni aucune opération thermique ne sont demandés.

Pour les représentations techniques, appliquer les conventions usuelles de dessin technique et de cotation, notamment les principes des normes NF EN ISO 128 et NF EN ISO 129-1. Ces références servent à guider la lisibilité du dessin ; le candidat n'a pas à citer de numéro de norme dans ses réponses.

FormaV - document d'entraînement non officiel

Données matériaux et critères de conformité

Donnée	Valeur	Observation
Masse volumique de l'acier	7,85 g/cm³	Valeur à utiliser pour le calcul théorique
Barreau fourni	12 x 12 x 80 mm	Débité et traité avant l'épreuve
Profondeur de gravure	0,25 à 0,35 mm	Mesure et contrôle visuel
Largeur minimale du trait	0,40 mm	Lisibilité et régularité recherchées
Modelage	Plaque 60 x 40 x 8 mm	Relief compris entre 2 et 3 mm
Motif de référence	Base 6 mm, hauteur 5,25 mm	Centré et symétrique par rapport à l'axe médian

Données fournies pour l'étude et l'évaluation des réalisations.

DT 3 : ORGANISATION DU POSTE ET PRÉVENTION

Les travaux sont réalisés sur un poste stable, propre et suffisamment éclairé. La pièce est immobilisée avant la gravure. Les burins sont contrôlés avant usage et rangés après l'opération. Lors d'une frappe, le port de lunettes de protection est requis par la consigne de l'atelier. Les opérations de gravure sont conduites avec les mains hors de la trajectoire de l'outil. L'ébavurage est limité aux arêtes nécessaires et réalisé avec un outil adapté.

Le candidat respecte les consignes communiquées par le responsable d'atelier et les règles générales de prévention prévues notamment par les articles L. 4121-1 et suivants du Code du travail. Aucun travail de forge, de meulage motorisé ou de traitement thermique n'est demandé dans ce sujet.

Consignes de prévention par opération

Opération	Risque à prévenir	Consigne
Installation	Instabilité ou encombrement	Dégager et stabiliser le poste
Frappe au burin	Projection	Porter les lunettes de protection et vérifier l'état des outils
Gravure	Glissement, coupure	Immobiliser la pièce et garder les mains hors de la trajectoire
Contrôle et rangement	Coupure ou perte d'outil	Manipuler la pièce avec précaution et ranger les outils

Consignes à appliquer pendant toute la durée des travaux pratiques.

FormaV - document d'entraînement non officiel

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

DR 1 : Document réponse à rendre avec la copie : Contrôles, prévention et ordre opératoire

À RENDRE AVEC LA COPIE

Compléter les tableaux ci-dessous. Pour les contrôles, inscrire les valeurs effectivement mesurées sur les réalisations. Pour la prévention, relier chaque risque à une mesure adaptée. Pour l'ordre opératoire, numéroter les étapes dans l'ordre retenu.

Contrôle des réalisations et analyse des risques

Élément ou situation	Mesure, risque ou étape relevée	Résultat ou mesure de prévention	Conforme : oui ou non
Plaque de modelage : longueur	.....	.....	.....
Plaque de modelage : largeur et épaisseur	.....	.....	.....
Relief et symétrie du modelage	.....	.....	.....
Poinçon : profondeur et largeur des traits	.....	.....	.....
Frappe au burin : risque et prévention	.....	.....	.....
Gravure : risque et prévention	.....	.....	.....
Ordre opératoire : étapes de réalisation	.....	.....	.....

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 : Proposition graphique et dessin technique

À RENDRE AVEC LA COPIE

Dans la première zone, dessiner une déclinaison graphique du monogramme compatible avec une plaquette de 20 x 12 mm. Dans la seconde zone, réaliser les vues demandées du barreau et coter la pièce. Respecter la lisibilité, l'alignement des vues et la distinction entre les arêtes visibles, les axes et les éléments gravés.

Cadres de réponse graphique et technique

Zone de réponse	Consignes	Travail du candidat
Arts appliqués	Motif lisible, centré et symétrique sur une plaquette de 20 x 12 mm ; différencier surfaces pleines et traits gravés.	.....
Dessin technique	Vue de face, vue de côté et troisième vue définissant la section carrée ; coter 12 x 12 x 80 mm et repérer la face active.	.....

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.