FormaV

SUJET BLANC NON OFFICIEL

CAP (Émailleur d'art sur métaux)

Émaillage des plaques et des coupelles

Édition 2026

Sujet d'entraînement rédigé par FormaV. Il n'a pas été donné à l'examen : ce n'est ni un sujet officiel ni une annale. Les entreprises et les données qu'il contient sont fictives.

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 Émailleur, veuillez visiter : capemailleur.fr/annales-sujets-et-corriges

CERTIFICAT D'APTITUDE PROFESSIONNELLE

ÉMAILLEUR D'ART SUR MÉTAUX

ÉDITION 2026

ÉPREUVE EP2 : ÉMAILLAGE DE PLAQUE ET ÉPREUVE EP3 : ÉMAILLAGE DE LA COUPELLE

Coefficient : EP2 : 4 ; EP3 : 4 Durée : 2 heures

Supports, émaux, outils, équipements de protection, documents techniques et feuilles de réponse fournis ou mis à disposition par le centre. Aucun document personnel n'est autorisé. Le candidat utilise les équipements de protection adaptés aux opérations réalisées.

Composition de l'épreuve	Support
PARTIE 1 : Analyse des supports et du cahier des charges (4 points)	Dossier Questionnement
PARTIE 2 : Étude technologique et quantification des matières (5 points)	Dossier Questionnement
PARTIE 3 : Préparation et réalisation des pièces (7 points)	Dossier Questionnement
PARTIE 4 : Prévention et sécurité à l'atelier (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 sans mémoire, « type collège », est autorisé.

Ce sujet comporte 12 pages numérotées de 1/12 à 12/12.
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 ÉMAUX DU VAL, LIMOGES (HAUTE-VIENNE)

L'atelier réalise, pour une commande d'artisanat d'art, une plaque décorative émaillée et une coupelle émaillée. Les deux réalisations sont évaluées au titre de deux épreuves professionnelles distinctes : EP2, émaillage de plaque, et EP3, émaillage de la coupelle. Chaque épreuve est conduite dans la durée réglementaire de 4 à 6 heures. Les consignes ci-dessous précisent les supports, les motifs, les produits disponibles et les critères de réalisation propres à cette commande.

La plaque fournie est en cuivre rouge, de dimensions 100 × 140 mm. La coupelle fournie est en cuivre rouge, de diamètre 90 mm. Le candidat doit interpréter les documents graphiques, préparer les supports selon les opérations prescrites, réaliser les décors par les gestes professionnels demandés, conduire les cuissons à partir des fiches produits fournies et remettre des pièces propres et identifiées.

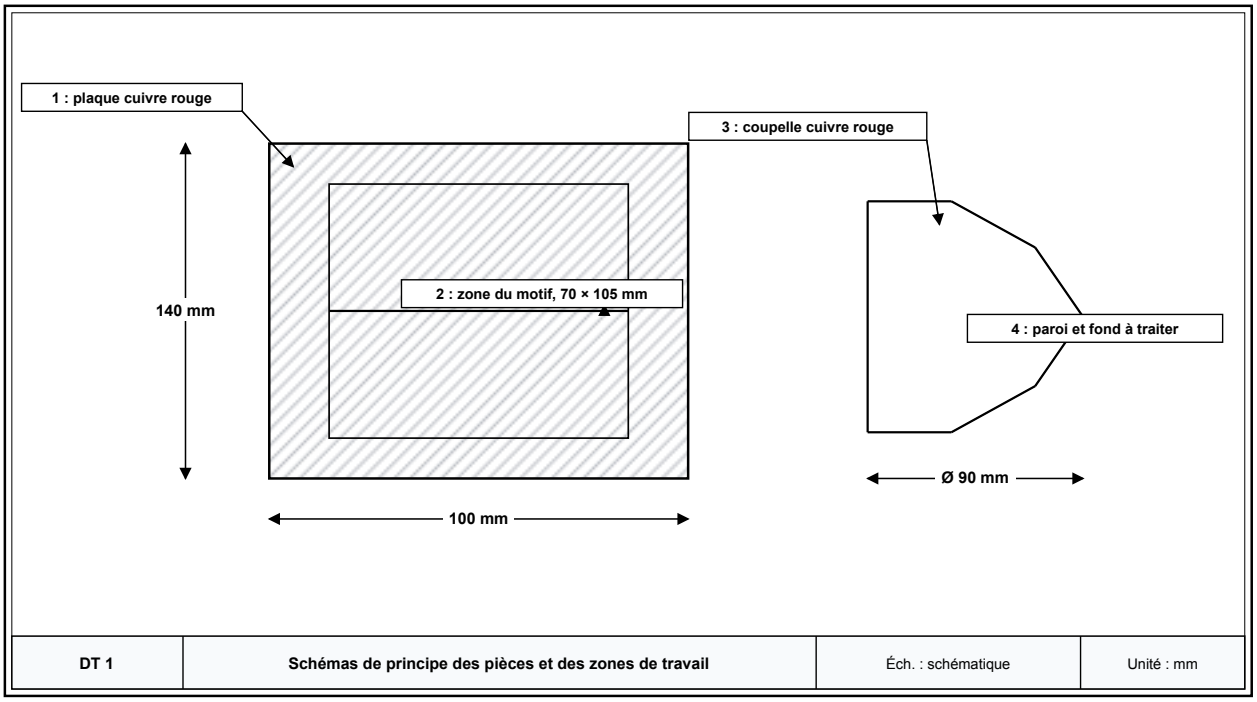
Les températures et durées de cuisson applicables sont celles indiquées pour les produits du lot et le four du centre dans le dossier technique. Aucune valeur de cuisson ne doit être extrapolée à partir d'un autre produit.

PARTIE 1 : Analyse des supports et du cahier des charges (4 points)

Interprétation du document graphique et repérage des opérations

À partir du DT 1 et des caractéristiques des supports, repérer les surfaces à traiter, les zones décoratives et les opérations demandées pour chacune des pièces. Les dimensions du support de plaque sont 100 × 140 mm. Le diamètre de la coupelle est de 90 mm. Les dimensions du motif de plaque sont indiquées sur le plan.

FormaV - document d'entraînement non officiel



Les schémas sont explicatifs et ne remplacent pas les dimensions indiquées. Unité : mm.

1.1 (2 points) Pour chacune des deux pièces, identifier le support, la zone ou les zones à émailler et les opérations principales imposées par le cahier des charges. Reporter les éléments dans le DR 1.

1.2 (2 points) À partir du plan du DT 1, relever les dimensions du motif de plaque et indiquer les marges obtenues par rapport aux bords supérieur et inférieur du support. Les dimensions du motif sont centrées dans la longueur de 140 mm.

PARTIE 2 : Étude technologique et quantification des matières (5 points)

Choix des produits, calculs de surface, dosage et estimation du coût matière

Utiliser les données de lots et les caractéristiques fournies dans le DT 2. Les valeurs de consommation indiquées sont des données de préparation pour cette commande, et non des valeurs générales applicables à tous les émaux. Pour la plaque, calculer la surface de la zone de motif rectangulaire de 70 × 105 mm. Pour la coupelle, utiliser la surface projetée du disque de diamètre 90 mm pour le calcul de préparation indiqué dans le dossier.

Formules utilisables : surface rectangulaire $S = L \times l$; surface du disque $S = \pi r^2$; masse à préparer $m = S \times q$, où q est la consommation surfacique fournie. Pour le coût matière, $C = m \times p$, avec m en kilogrammes et p en euros par kilogramme. Arrondir les masses au gramme et les coûts au centime.

FormaV - document d'entraînement non officiel

Données de préparation des émaux du lot

Produit	Usage prescrit	Consommation de préparation	Prix du lot	Donnée de cuisson
Fondant sec F1	Fondant de la coupelle	0,12 kg/m² de surface projetée	18,00 €/kg	Suivre la fiche du lot DT 2
Émail transparent T1	Décor transparent de la coupelle	0,08 kg/m² de surface projetée	32,00 €/kg	Suivre la fiche du lot DT 2
Émaux opaques P1 et P2	Zones colorées de la plaque	0,20 kg/m² de zone décorative	24,00 €/kg	Suivre la fiche du lot DT 2
Couleur vitrifiable de tracé V1	Tracé du motif de plaque	Quantité délivrée : 5 g	Coût forfaitaire : 0,60 €	Cuisson après séchage selon DT 2

Valeurs remises avec la commande et applicables au sujet.

2.1 (2 points) Calculer la surface de la zone de motif de la plaque et la surface projetée de la coupelle. Présenter les calculs et les résultats en cm^2, puis en m^2. Utiliser $\pi = 3,14$.

2.2 (2 points) Calculer les masses théoriques de fondant F1 et d'émail transparent T1 à préparer pour la coupelle, puis la masse théorique d'émaux opaques P1 et P2 pour la zone décorative de la plaque. Pour la plaque, considérer que P1 et P2 se partagent à parts égales la consommation totale calculée. Reporter les résultats dans le DR 1.

2.3 (1 point) Calculer le coût matière des masses de fondant F1, d'émail transparent T1 et d'émaux opaques P1 et P2 préparées. Ajouter le coût forfaitaire de la couleur V1. Indiquer le coût total de préparation pour les deux pièces.

PARTIE 3 : Préparation et réalisation des pièces (7 points)

Exécution des gestes professionnels, conduite des cuissons et contrôle de finition

Réaliser les opérations sur les supports fournis en respectant l'ordre opératoire du DT 3 et les fiches de cuisson du DT 2. Pour EP2, interpréter le motif, tracer à la couleur vitrifiable, fixer le tracé par cuisson, déposer les émaux à la spatule et réaliser les rehauts indiqués au plan. Pour EP3, préparer le support, réaliser le contre-émaillage prescrit, appliquer le fondant par méthode sèche, aillonner si nécessaire, déposer les émaux transparents à la spatule et cuire.

Les paramètres de cuisson ne sont pas à improviser : relever sur la fiche du lot la température et la durée applicables à chaque produit et vérifier la consigne affichée sur le four avant toute mise en chauffe. Le candidat consigne les étapes réalisées dans le DR 2.

FormaV - document d'entraînement non officiel

Contrôle de réalisation à effectuer par le candidat

Élément évalué	Résultat attendu	Observation du candidat
Plaque : interprétation et tracé	Motif conforme au plan, tracé lisible et fixé selon la fiche du lot	À renseigner dans le DR 2
Plaque : pose des émaux	Dépôt maîtrisé à la spatule, couleurs dans les zones prévues	À renseigner dans le DR 2
Coupelle : préparation et fondant	Support préparé, contre-émaillage et fondant réalisés selon le DT 3	À renseigner dans le DR 2
Coupelle : pose des transparents	Répartition régulière et respect des zones prescrites	À renseigner dans le DR 2
Cuissons et finition	Paramètres conformes aux fiches fournies, pièces propres et identifiées	À renseigner dans le DR 2

Les critères sont appréciés sur les pièces terminées et sur le respect du procédé.

3.1 (1 point) Avant la mise en œuvre, relever dans le DT 2 les paramètres de cuisson applicables à chaque étape prescrite et les reporter dans le DR 2. Vérifier la concordance entre les produits utilisés et la fiche correspondante.

3.2 (5 points) Réaliser la plaque et la coupelle conformément au cahier des charges, aux documents graphiques et au protocole du DT 3. La note porte sur la préparation des supports, la fidélité au motif, la maîtrise de la pose à la spatule, la conduite des cuissons et la qualité de finition.

3.3 (1 point) Effectuer le contrôle final des deux pièces, les nettoyer selon les consignes de l'atelier et les remettre identifiées. Reporter dans le DR 2 les anomalies éventuelles et les opérations correctives réalisées.

PARTIE 4 : Prévention et sécurité à l'atelier (4 points)

Prévention des risques liés aux poudres, aux produits et au four

Appliquer les consignes de sécurité du centre et les indications des fiches de données de sécurité mises à disposition pour les produits utilisés. Les consignes de l'atelier exigent une maîtrise des poussières lors des manipulations de poudres, le port des protections adaptées, le maintien des postes propres et l'utilisation des outils prévus pour la manutention des pièces chaudes. Il est interdit d'ouvrir le four ou de manipuler une pièce chaude sans autorisation et sans équipement adapté.

FormaV - document d'entraînement non officiel

Situations de travail et mesures de prévention

Situation	Risque à maîtriser	Mesure de prévention attendue
Pesée et manipulation des poudres	Dispersion et inhalation de poussières	Suivre la fiche de sécurité, limiter les poussières et porter les protections prescrites
Nettoyage du poste	Dispersion de résidus secs et contamination des surfaces	Nettoyer selon la méthode de l'atelier, sans remise en suspension des poussières
Chargement et déchargement du four	Brûlure et exposition à la chaleur	Respecter les consignes du centre et utiliser les équipements et outils adaptés
Manipulation des produits de préparation	Contact avec les produits	Consulter les fiches de sécurité et utiliser les protections prescrites

Appliquer les consignes affichées dans l'atelier et les fiches de sécurité des produits.

4.1 (2 points) Pour la pesée et la préparation des émaux en poudre, indiquer deux mesures permettant de limiter l'exposition aux poussières et citer les protections requises par les consignes de l'atelier et les fiches de sécurité.

4.2 (1 point) Décrire la conduite à tenir avant, pendant et après une opération au four, notamment pour vérifier les paramètres de cuisson, signaler une anomalie et prévenir les brûlures.

4.3 (1 point) Indiquer la procédure à suivre en cas de contact accidentel avec un produit ou de dispersion importante de poudre, en vous référant aux fiches de sécurité et aux consignes du centre.

FormaV - document d'entraînement non officiel

DOSSIER TECHNIQUE ET RESSOURCES

Documents ressources nécessaires à la résolution du sujet

DT 1 : PLAN DES SUPPORTS ET DES ZONES DÉCORATIVES

Commande : une plaque en cuivre rouge de 100 × 140 mm et une coupelle en cuivre rouge de diamètre 90 mm. La zone de motif de la plaque est un rectangle de 70 × 105 mm, centré dans la hauteur de 140 mm et dans la largeur de 100 mm. Le motif doit être interprété à partir du plan de principe de la partie 1. Le fond et la face arrière sont traités selon les consignes propres à chaque épreuve et au protocole du DT 3.

Le schéma est explicatif. Les dimensions chiffrées font foi. Les repères désignent : 1, support de plaque ; 2, zone du motif ; 3, coupelle ; 4, paroi et fond à traiter.

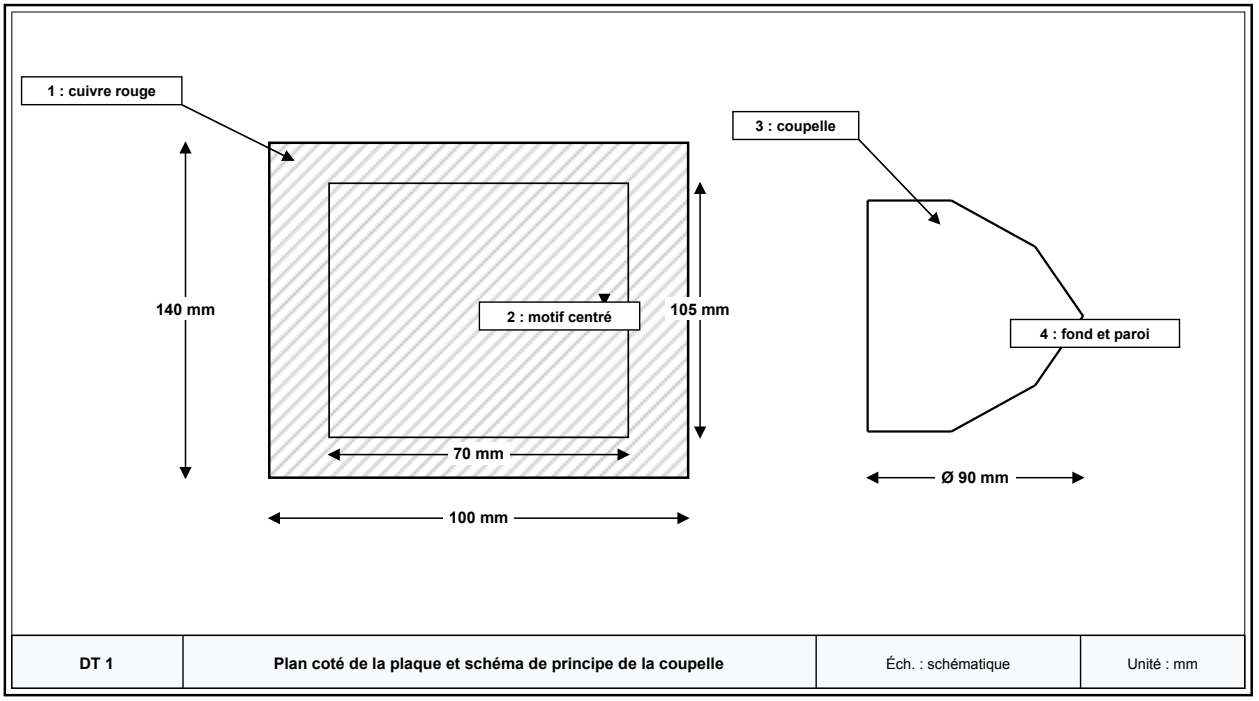


Schéma de repérage non destiné à la fabrication du support. Dimensions en mm.

DT 2 : FICHE DE LOT DES ÉMAUX ET DONNÉES DE PRÉPARATION

Les références ci-dessous sont les données de travail de la commande. Elles sont fournies pour permettre les calculs et la conduite des opérations du sujet. Les valeurs ne constituent pas des normes générales applicables à d'autres produits.

F1 : fondant sec destiné à la coupelle, consommation de préparation 0,12 kg/m² et prix 18,00 €/kg. T1 : émail transparent destiné à la coupelle, consommation de préparation 0,08 kg/m² et prix 32,00 €/kg. P1 et P2 : émaux opaques destinés à la plaque, consommation totale de préparation 0,20 kg/m² et prix 24,00 €/kg pour chaque couleur. La consommation totale P1 et P2 est répartie à parts égales. V1 : couleur vitrifiable de tracé, délivrance de 5 g, coût forfaitaire 0,60 €.

La fiche du lot remise au poste précise pour chaque produit la température et la durée de cuisson. Avant chaque mise au four, le candidat relève ces valeurs sur la fiche de lot présente à son poste,

FormaV - document d'entraînement non officiel

vérifie l'identification du produit et utilise la consigne correspondante. En cas d'écart entre une fiche et une consigne de four, interrompre la préparation de la cuisson et prévenir le responsable.

Caractéristiques et consignes de lot

Référence	Fonction	Préparation / conditionnement	Prix ou coût	Cuisson à relever sur la fiche du lot
F1	Fondant sec pour coupelle	0,12 kg/m²	18,00 €/kg	Température et durée indiquées sur la fiche produit du poste
T1	Émail transparent pour coupelle	0,08 kg/m²	32,00 €/kg	Température et durée indiquées sur la fiche produit du poste
P1 et P2	Émaux opaques pour plaque	0,20 kg/m² au total, partage égal	24,00 €/kg par couleur	Température et durée indiquées sur la fiche produit du poste
V1	Couleur vitrifiable de tracé	Délivrance : 5 g	0,60 € forfaitaire	Température et durée indiquées sur la fiche produit du poste

Fiche remise au poste pour la session.

DT 3 : ORDRE OPÉRATOIRE ET CONSIGNES D'ATELIER

EP2, plaque : examiner le support et le document graphique ; préparer le support selon les consignes de l'atelier ; tracer le motif avec la couleur vitrifiable ; laisser sécher puis fixer le tracé par cuisson ; déposer les émaux à la spatule ; réaliser les rehauts d'or et de blanc de Limoges lorsqu'ils sont prescrits sur le document graphique ; conduire les cuissons successives selon les fiches de lot ; contrôler la finition.

EP3, coupelle : examiner et préparer le support ; réaliser le contre-émaillage demandé par le sujet et le centre ; appliquer le fondant par méthode sèche ; aillonner si nécessaire ; déposer les émaux transparents à la spatule ; conduire la cuisson selon les fiches du lot ; contrôler la finition.

Le terme « aillonner » désigne ici l'opération de mise en place ou de répartition du fondant selon la pratique enseignée et la consigne donnée au poste. Toute opération doit être effectuée avec les outils prévus. Pour les produits nécessitant une préparation particulière, appliquer la fiche de sécurité et la consigne écrite du centre. Ne pas mélanger de produits sans prescription.

La conduite du four est réalisée sous l'autorité du responsable du poste. Utiliser les équipements de protection adaptés, maintenir les outils et les pièces dans les zones prévues et signaler immédiatement toute anomalie de four, de produit ou de support.

FormaV - document d'entraînement non officiel

Séquence opératoire par épreuve

Épreuve	Étapes essentielles	Point de contrôle
EP2 : plaque	Interpréter ; préparer ; tracer ; sécher ; fixer par cuisson ; poser les émaux à la spatule ; réaliser les rehauts prescrits ; cuire ; finir	Conformité du motif, propreté des zones, respect des cuissons et qualité de surface
EP3 : coupelle	Préparer ; contre-émailler ; appliquer le fondant sec ; aillonner si nécessaire ; poser les transparents à la spatule ; cuire ; finir	Régularité des dépôts, traitement du support et conformité de la finition
Sécurité	Lire les consignes et fiches de sécurité ; protéger le poste ; manipuler les poudres et les pièces chaudes selon les consignes	Absence de manipulation non autorisée et poste laissé propre

Les étapes sont à respecter ; les paramètres de cuisson sont relevés sur les fiches de lot.

FormaV - document d'entraînement non officiel

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

DR 1 : Document réponse à rendre avec la copie : questions 1.1, 1.2, 2.1, 2.2 et 2.3

À RENDRE AVEC LA COPIE

Compléter le tableau avec les opérations, les dimensions et les résultats de calcul. Indiquer les unités et présenter les calculs demandés. Pour les coûts, arrondir au centime ; pour les masses, arrondir au gramme.

Identification des pièces et feuille de calcul matière

Pièce / produit	Support, opération ou calcul demandé	Résultat du candidat
Plaque	Support et principales opérations	.....
Plaque	Marge supérieure et marge inférieure du motif	.....
Plaque	Surface de la zone de motif en cm² et m²	.....
Coupelle	Surface projetée en cm² et m²	.....
Coupelle	Masse de fondant F1 à préparer	.....
Coupelle	Masse d'émail transparent T1 à préparer	.....
Plaque	Masse de P1 à préparer	.....
Plaque	Masse de P2 à préparer	.....
Commande	Coût matière total, couleur V1 comprise	.....

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 3.1, 3.3 et 4.1 à 4.3 — **À RENDRE AVEC LA COPIE**

Compléter les rubriques pendant la réalisation. Relever les paramètres de cuisson sur les fiches du lot mises à disposition au poste. Pour les anomalies, décrire uniquement les faits observés et les actions effectivement réalisées.

Suivi des opérations, des cuissons et des contrôles

Pièce ou opération	Produit / étape	Température et durée relevées sur la fiche du lot	Contrôle, anomalie ou action corrective
Plaque	Fixation du tracé V1	.....	.....
Plaque	Cuisson des émaux	.....	.....
Coupelle	Cuisson du fondant F1	.....	.....
Coupelle	Cuisson de l'émail transparent T1	.....	.....
Finition	Contrôle final et identification des pièces	.....	.....

Prévention appliquée au poste

Situation	Mesures de prévention et protections appliquées
Pesée et manipulation des poudres	.....
Nettoyage du poste	.....
Utilisation du four et manipulation des pièces chaudes	.....
Incident ou anomalie, le cas échéant	.....

FormaV - document d'entraînement non officiel

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

FormaV - document d'entraînement non officiel

Continue à t'entraîner

Retrouve tous les sujets et corrigés du CAP Émailleur, classés par épreuve et par année :
capemailleur.fr/annales-sujets-et-corriges

Pour réviser tout le programme avant l'examen, les Fiches de Révision du CAP Émailleur reprennent l'essentiel de chaque épreuve :
capemailleur.fr/fiches-de-revision

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.