SUJET BLANC NON OFFICIEL

CAP (Modèles et moules céramiques)

Préparation et organisation de la fabrication

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 MMC, veuillez visiter :
capmoulesceramiques.fr/annales-sujets-et-corriges

CERTIFICAT D'APTITUDE PROFESSIONNELLE

MODÈLES ET MOULES CÉRAMIQUES

ÉDITION 2026

ÉPREUVE EP1 : PRÉPARATION ET ORGANISATION DE LA FABRICATION

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 décodage des documents (4 points)	Dossier Questionnement
PARTIE 2 : Étude technologique et calculs de préparation (6 points)	Dossier Questionnement
PARTIE 3 : Préparation et ordonnancement de la fabrication (6 points)	Dossier Questionnement
PARTIE 4 : Prévention et sécurité au poste de travail (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 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 : ATELIER CÉRAMIQUE DES RIVES, LIMOGES (HAUTE-VIENNE)

L'atelier doit préparer la fabrication d'un moule en plâtre destiné au coulage d'une petite série de plaques décoratives en céramique. Vous intervenez à partir du cahier des charges, du dessin de définition et des fiches techniques fournis dans le dossier technique.

La pièce cuite attendue mesure 200 mm × 120 mm × 10 mm. Le retrait linéaire de la pâte entre l'état de référence cru et la cuisson est de 5,0 %. Le moule est prévu en une seule partie, avec une face de coulage plane. Le plan de joint est le plan de la face ouverte du moule. Les dimensions, tolérances, caractéristiques de matière et données de fabrication nécessaires figurent dans les documents techniques. Toute valeur de sécurité mentionnée dans le dossier est une consigne applicable à la situation décrite.

Vous devez analyser les documents, déterminer les dimensions du modèle, établir les quantités de matière, préparer l'ordonnancement des opérations et proposer les mesures de prévention adaptées.

PARTIE 1 : Analyse fonctionnelle et décodage des documents (4 points)

Identifier les exigences de la pièce et les fonctions de l'outillage

À l'aide du cahier des charges et des documents DT 1 et DT 2, répondez aux questions suivantes. Les dimensions de la pièce cuite sont des dimensions nominales.

1.1 (1 point) Relever les trois dimensions nominales de la pièce cuite ainsi que le retrait linéaire indiqué dans le cahier des charges.

1.2 (1 point) Indiquer la fonction du modèle et celle du moule dans la fabrication de la plaque. Préciser laquelle des deux pièces reçoit directement la barbotine.

1.3 (1 point) À partir du DT 1, identifier la matière du modèle, la matière du moule et la face correspondant au plan de joint.

1.4 (1 point) Indiquer deux caractéristiques dimensionnelles à contrôler sur le modèle avant de réaliser le moule, en précisant l'instrument de mesure adapté à chacune.

PARTIE 2 : Étude technologique et calculs de préparation (6 points)

Calculer les dimensions du modèle et les besoins en matière

Utiliser les données du DT 2. Pour compenser le retrait, la dimension du modèle se calcule selon la relation suivante : dimension du modèle = dimension de la pièce cuite / (1 - retrait). Pour le volume de plâtre, le DT 1 donne les dimensions intérieures utiles du coffrage. Le rapport eau/plâtre est un rapport massique.

FormaV - document d'entraînement non officiel

Données de fabrication pour les calculs

Donnée	Valeur
Retrait linéaire	5,0 %
Dimensions intérieures du coffrage	230 mm × 150 mm × 25 mm
Masse volumique du plâtre sec	1,00 kg/L
Rapport massique eau/plâtre	0,70
Masse de plâtre sec préparée	1,50 kg
Prix du plâtre sec	0,80 €/kg

Valeurs à utiliser pour les questions 2.1 à 2.4.

2.1 (2 points) Calculer les dimensions théoriques du modèle correspondant aux dimensions cuites de 200 mm × 120 mm × 10 mm. Appliquer la relation du retrait pour chaque dimension, arrondir au millimètre et indiquer les dimensions retenues pour la fabrication.

2.2 (1,5 point) Calculer le volume intérieur du coffrage en litres à l'aide de la formule $V = L \times l \times h$. Convertir les dimensions en centimètres avant le calcul. Indiquer le résultat au centième de litre.

2.3 (1,5 point) Pour préparer 1,50 kg de plâtre sec, calculer la masse d'eau à ajouter avec la relation $m_{eau} = 0{,}70 \times m_{plâtre}$. Calculer ensuite le coût du plâtre sec utilisé. Donner les unités et détailler les calculs.

2.4 (1 point) La masse volumique du plâtre sec est de 1,00 kg/L. Calculer le volume équivalent de 1,50 kg de plâtre sec. Comparer ce volume au volume intérieur calculé en 2.2 et conclure sur la possibilité de remplir le coffrage avec cette masse, sans assimiler le volume de poudre au volume final de plâtre gâché.

PARTIE 3 : Préparation et ordonnancement de la fabrication (6 points)

Établir une nomenclature et un protocole opératoire cohérents

La fabrication est organisée pour un modèle en bois et un moule en plâtre. Le modèle doit être propre, sec, conforme aux dimensions calculées et muni d'une surface permettant le démoulage. Le plâtre est gâché en respectant les données du DT 2. Compléter le DR 1 et répondre aux questions.

3.1 (2 points) Compléter la nomenclature du DR 1 en indiquant les matières et les quantités nécessaires aux éléments du modèle, du moule et du coffrage temporaire. Distinguer les éléments réutilisables des consommables.

3.2 (2 points) Compléter la feuille de préparation du DR 1 en ordonnant les opérations depuis le contrôle du modèle jusqu'au contrôle du moule démoulé. Pour chaque opération, indiquer un moyen ou un outil adapté et un critère de validation observable.

FormaV - document d'entraînement non officiel

3.3 (1 point) Indiquer deux défauts possibles du moule liés respectivement à un modèle mal préparé et à un gâchage ou une coulée incorrects. Pour chacun, préciser une mesure de prévention à intégrer au protocole.

3.4 (1 point) Proposer un contrôle final du moule portant sur une caractéristique dimensionnelle et un contrôle portant sur son état de surface. Préciser le moyen de contrôle et le résultat attendu.

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

Repérer les risques et définir les mesures de prévention

Pour cette situation, le travail comprend la découpe et le ponçage du bois, la manipulation de plâtre sec, le gâchage à l'eau, le nettoyage du poste et le déplacement manuel de sacs de plâtre de 25 kg. Appliquer les consignes de prévention du DT 3.

4.1 (1 point) Identifier le risque principal associé à la manipulation du plâtre sec et indiquer deux mesures de prévention, dont une mesure concernant la protection individuelle.

4.2 (1 point) Pour la découpe et le ponçage du bois, citer deux risques professionnels et associer à chacun une mesure de prévention adaptée au poste décrit.

4.3 (1 point) Indiquer la conduite à tenir pour déplacer un sac de plâtre de 25 kg et proposer une solution de manutention lorsque la tâche est répétée ou que la prise est difficile.

4.4 (1 point) Indiquer deux mesures de rangement ou de nettoyage à appliquer en fin d'opération afin de réduire les risques de glissade, de poussière ou de contact avec les résidus de plâtre.

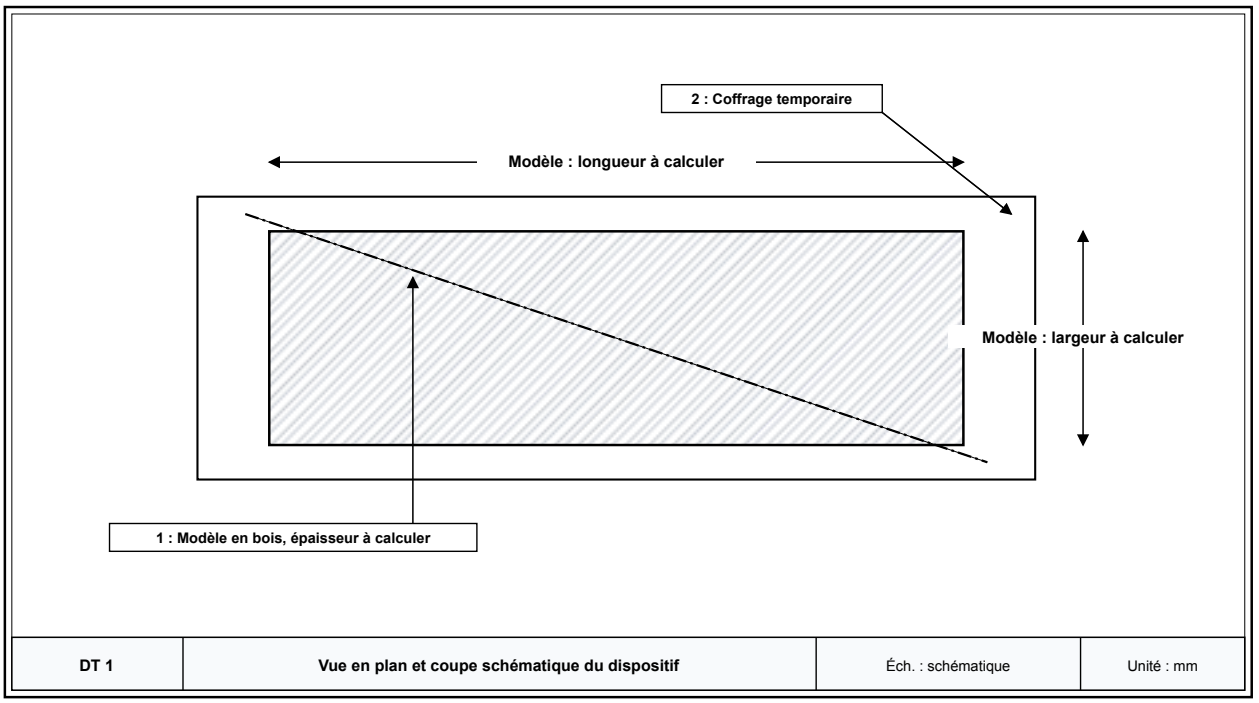
FormaV - document d'entraînement non officiel

DOSSIER TECHNIQUE ET RESSOURCES

Documents ressources nécessaires à la résolution du sujet

DT 1 : DESSIN DE DÉFINITION SIMPLIFIÉ DU MODÈLE ET DU COFFRAGE

Le modèle est une plaque rectangulaire en bois, à face de coulage plane. Le moule est réalisé en plâtre dans un coffrage temporaire. Le dessin est schématique et non représentatif d'une échelle de fabrication : les cotes écrites prévalent. La cote du modèle est à déterminer par le candidat à partir du retrait fourni dans le cahier des charges. Le coffrage intérieur mesure 230 mm × 150 mm × 25 mm. Prévoir un espace périphérique suffisant entre le modèle et le coffrage. Les dimensions du coffrage sont des dimensions intérieures utiles.



Repères et données du dessin

Repère	Élément	Matière	Données
1	Modèle de plaque	Bois	Dimensions à calculer à partir de la pièce cuite et du retrait
2	Coffrage temporaire	Panneaux rigides réutilisables	Dimensions intérieures : 230 × 150 × 25 mm
3	Moule	Plâtre de moulage	Moule monobloc, face ouverte plane

DT 2 : DONNÉES DE FABRICATION ET CARACTÉRISTIQUES DES MATIÈRES

Les valeurs de ce document sont les données de calcul du sujet. Elles s'appliquent à la préparation décrite, sans être des valeurs normatives générales. Le retrait linéaire fourni est de 5,0 %. Pour calculer la dimension du modèle, utiliser $D_m = D_c/(1 - r)$, où D_m est la dimension du modèle, D_c la dimension cuite et r le retrait exprimé en valeur décimale.

FormaV - document d'entraînement non officiel

Pour le gâchage, utiliser $m_{eau}/m_{plâtre} = 0{,}70$. Masse volumique du plâtre sec : 1,00 kg/L. Masse préparée : 1,50 kg. Prix : 0,80 €/kg. Les opérations de préparation doivent respecter les indications du fabricant du plâtre utilisé dans l'atelier, notamment pour le temps de prise et les conditions de séchage.

Fiche de données matière et de fabrication

Paramètre	Valeur	Unité ou remarque
Dimensions de la pièce cuite	200 × 120 × 10	mm
Retrait linéaire	5,0	%
Dimensions intérieures du coffrage	230 × 150 × 25	mm
Masse volumique du plâtre sec	1,00	kg/L
Rapport eau/plâtre	0,70	Rapport massique
Masse de plâtre sec prévue	1,50	kg
Prix du plâtre sec	0,80	€/kg

DT 3 : PRÉVENTION AU POSTE DE PRÉPARATION ET DE FABRICATION

Les mesures de prévention sont déterminées à partir de l'évaluation des risques de l'atelier et des consignes applicables aux équipements utilisés. Pour les opérations de sciage ou de ponçage, utiliser les protecteurs de machine en place, maintenir les dispositifs d'aspiration opérationnels et porter les protections individuelles adaptées aux risques résiduels. Pour la manipulation du plâtre sec, limiter la dispersion de poussières, éviter de verser le produit depuis une grande hauteur et consulter la fiche de données de sécurité du produit. Éviter le contact prolongé du plâtre humide avec la peau et les yeux. Maintenir le sol dégagé et nettoyer les déversements selon la procédure de l'atelier. Pour la manutention, évaluer la charge et le trajet, adopter une prise stable et utiliser une aide mécanique ou demander une aide adaptée lorsque les conditions rendent la manutention manuelle difficile. Ces consignes ne remplacent pas les instructions propres aux machines ni les équipements de protection prévus par l'atelier.

FormaV - document d'entraînement non officiel

Risques repérés et principes de prévention

Opération	Risque à prendre en compte	Exemple de prévention
Manipulation de plâtre sec	Inhalation de poussières, irritation des yeux	Limiter la poussière, suivre la fiche de données de sécurité, porter les protections adaptées
Découpe et ponçage du bois	Coupure, projection, poussières et bruit	Utiliser les protecteurs et l'aspiration, appliquer les consignes machine, porter les protections adaptées
Manipulation de plâtre gâché	Contact cutané ou projection dans les yeux	Éviter le contact prolongé, nettoyer les projections, utiliser les protections adaptées
Déplacement d'un sac	Effort excessif, écrasement ou chute de charge	Évaluer la charge et le trajet, utiliser une aide si nécessaire, maintenir une prise stable
Nettoyage du poste	Glissade et remise en suspension de poussières	Dégager le sol et appliquer la procédure de nettoyage de l'atelier

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 tableaux. Pour la feuille de préparation, inscrire les opérations dans un ordre logique. Indiquer un moyen ou outil adapté et un critère observable de validation pour chaque opération.

Nomenclature de préparation

Élément ou matière	Matière	Quantité nécessaire	Réutilisable ou consommable
Modèle de plaque	.....	.....	.....
Plâtre de moulage	.....	.....	.....
Eau de gâchage	.....	.....	.....
Éléments du coffrage temporaire	.....	.....	.....

Feuille de préparation et d'ordonnancement

N° d'ordre	Opération	Moyen ou outil	Critère de validation
.....	Contrôler le modèle	.....	.....
.....	Préparer le coffrage et positionner le modèle	.....	.....
.....	Préparer et gâcher le plâtre	.....	.....
.....	Couler le plâtre et laisser prendre	.....	.....
.....	Démonter le coffrage et contrôler le moule	.....	.....

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 MMC, classés par épreuve et par année :
capmoulesceramiques.fr/annales-sujets-et-corriges

Pour réviser tout le programme avant l'examen, les Fiches de Révision du CAP MMC reprennent l'essentiel de chaque épreuve :
capmoulesceramiques.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.