SUJET BLANC NON OFFICIEL

CAP (Modèles et moules céramiques)

Communication technique

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 : COMMUNICATION TECHNIQUE

Coefficient : 4 Durée : 3 heures

Aucun document personnel ou matériel autorisé en dehors de ceux fournis avec le sujet. Le dossier technique et les documents réponses sont fournis avec le sujet.

Composition de l'épreuve	Support
PARTIE 1 : Analyse fonctionnelle et lecture du dessin (5 points)	Dossier Questionnement
PARTIE 2 : Étude technologique et calcul des dimensions moulantes (7 points)	Dossier Questionnement
PARTIE 3 : Préparation du dessin de définition (6 points)	Dossier Questionnement
PARTIE 4 : Prévention et maîtrise des risques liés au dossier technique (2 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 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 CÉRAMIQUE DU VAL DE LOIRE, SAINT-AVERTIN (INDRE-ET-LOIRE)

L'atelier Céramique du Val de Loire prépare un moule en plâtre destiné à la fabrication d'une petite série de gobelets cylindriques par coulage. Vous intervenez au bureau d'études de l'atelier pour exploiter le dessin de définition, vérifier les dimensions de la forme moulante et préparer les documents graphiques nécessaires à la réalisation de l'outillage.

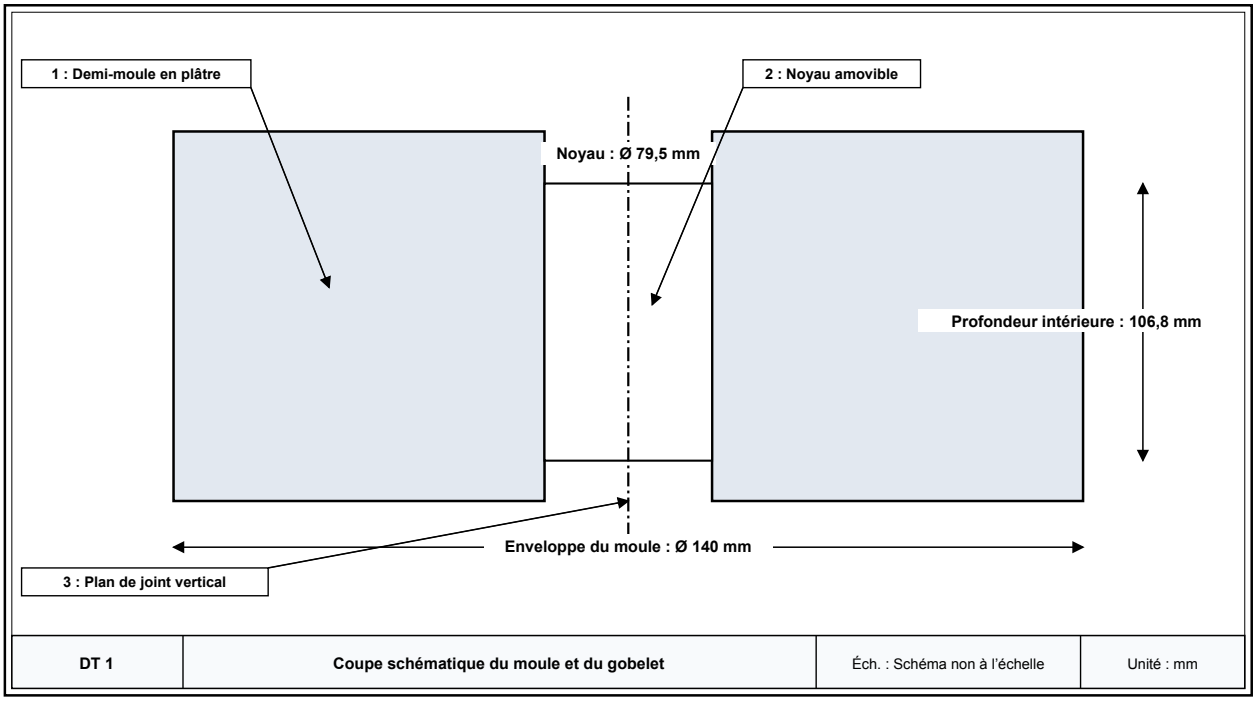
Le gobelet fini après cuisson doit présenter un diamètre extérieur de 80 mm et une hauteur de 100 mm. Son diamètre intérieur fini est de 70 mm et sa profondeur intérieure de 94 mm. Le retrait linéaire de la terre après séchage et cuisson est de 12 %, défini par rapport à la dimension de la forme moulante. Toutes les données utiles sont fournies dans les documents techniques DT 1 à DT 3. Les réponses aux questions sont à reporter sur les documents réponses DR 1 et DR 2 ou sur la copie selon les indications.

Barème : 20 points. Les calculs doivent faire apparaître la relation utilisée, le remplacement par les valeurs numériques et le résultat avec son unité. Les dimensions calculées sont arrondies au dixième de millimètre, sauf indication contraire.

PARTIE 1 : Analyse fonctionnelle et lecture du dessin (5 points)

Analyser et décoder le dessin d'un outillage céramique

À l'aide du DT 1 et des conventions rappelées dans le DT 3, étudiez la coupe schématique du moule. Le dessin est fourni à titre de représentation technique et ne doit pas être mesuré à l'échelle.



Coupe verticale de principe. Les dimensions écrites font foi. Le contour blanc central représente le volume intérieur du gobelet et le noyau correspondant.

FormaV - document d'entraînement non officiel

1.1 (1,5 point) À partir du DT 1, nommez les repères 1, 2 et 3 et indiquez la fonction du noyau dans la réalisation du gobelet.

1.2 (1,5 point) Relevez dans le cahier des charges le diamètre extérieur et la hauteur du gobelet fini, puis le diamètre intérieur et la profondeur intérieure finis. Présentez les quatre valeurs avec leurs unités.

1.3 (2 points) Le dessin de principe comporte un axe de symétrie et un plan de joint. Indiquez le type de ligne conventionnelle à employer pour chacun et expliquez pourquoi le dessin ne doit pas être coté par mesure directe sur la feuille.

PARTIE 2 : Étude technologique et calcul des dimensions moulantes (7 points)

Déterminer les dimensions de la forme moulante à partir du retrait

Le retrait linéaire est défini par rapport à la dimension de la forme moulante : $r = (L_{moule} - L_{fini})/L_{moule}$. La relation à utiliser est donc $L_{moule} = L_{fini}/(1 - r)$. Le retrait vaut $r = 0,12$. La forme moulante reprend les dimensions extérieures et intérieures du gobelet avant retrait. Les résultats sont arrondis au dixième de millimètre.

Données dimensionnelles du gobelet fini et retrait

Caractéristique	Dimension du gobelet fini	Relation de calcul	Dimension moulante
Diamètre extérieur	80 mm	L_moule = L_fini / (1 - r)	À calculer
Hauteur extérieure	100 mm	L_moule = L_fini / (1 - r)	À calculer
Diamètre intérieur	70 mm	L_moule = L_fini / (1 - r)	À calculer
Profondeur intérieure	94 mm	L_moule = L_fini / (1 - r)	À calculer

Données du cahier des charges, complétées par les dimensions à calculer.

2.1 (3 points) Calculez le diamètre extérieur moulant et la hauteur extérieure moulante correspondant au gobelet fini. Faites apparaître les calculs et les résultats arrondis au dixième de millimètre.

2.2 (2,5 points) Calculez le diamètre du noyau et la profondeur intérieure moulante. Faites apparaître les calculs et les résultats arrondis au dixième de millimètre. Reportez les quatre dimensions moulantes sur le DR 1.

2.3 (1,5 point) À partir des dimensions moulantes non arrondies, calculez l'épaisseur radiale théorique de la paroi du gobelet avant retrait avec $e = (D_{extérieur} - D_{intérieur})/2$. Donnez le résultat au dixième de millimètre et expliquez en une phrase pourquoi l'épaisseur après retrait est proportionnelle à cette valeur.

FormaV - document d'entraînement non officiel

PARTIE 3 : Préparation du dessin de définition (6 points)

Organiser les vues et préparer la cotation de l'outillage

Le bureau d'études demande une fiche de préparation du dessin avant la réalisation du plan détaillé. Le dessin devra permettre au modeleur de réaliser le noyau et aux mouleurs de positionner les deux demi-moules. Les dimensions obtenues à la partie 2 sont reprises dans le DR 1. Les conventions graphiques et l'ordre de cotation sont précisés dans le DT 3.

Éléments à faire apparaître sur le dessin de définition

Élément du dessin	Donnée ou exigence
Vue principale	Coupe verticale passant par l'axe du gobelet
Vue complémentaire	Vue de dessus pour la forme circulaire et le centrage
Repérage de l'outillage	Deux demi-moules, noyau amovible et plan de joint
Cotation fonctionnelle	Diamètres moulants, hauteur moulante, profondeur intérieure et enveloppe du moule

Les propositions doivent être cohérentes avec le moule du DT 1 et les dimensions du cahier des charges.

3.1 (2 points) Sur le DR 2, complétez la fiche de préparation en indiquant la vue principale, la vue complémentaire et les éléments à repérer sur le dessin. Utilisez les informations du tableau de la partie 3.

3.2 (2 points) Indiquez, dans l'ordre, les quatre cotes moulantes qui doivent être inscrites sur le dessin. Pour chacune, précisez si elle concerne la surface extérieure du gobelet ou la surface intérieure définie par le noyau.

3.3 (2 points) Le moule est réalisé en deux demi-coquilles. Expliquez l'intérêt de représenter le plan de joint et le noyau sur le dessin d'ensemble. Indiquez également une vérification graphique à effectuer pour s'assurer que le noyau est centré par rapport à la forme extérieure.

PARTIE 4 : Prévention et maîtrise des risques liés au dossier technique (2 points)

Appliquer les consignes de prévention lors de la préparation de l'outillage

La préparation graphique est réalisée dans l'atelier, à proximité du poste de fabrication des moules en plâtre. Les données de prévention ci-dessous sont celles retenues par l'atelier pour cette situation. Elles sont fournies afin de permettre une réponse complète.

FormaV - document d'entraînement non officiel

Consignes de prévention applicables dans l'atelier

Situation	Consigne de prévention
Préparation et ponçage du plâtre sec	Limiter l'émission de poussières, utiliser l'aspiration prévue et porter une protection respiratoire adaptée selon la consigne de poste.
Déplacement d'un demi-moule	Évaluer la prise et le poids, utiliser une aide de manutention si nécessaire et maintenir une prise stable.
Lecture et annotation d'un plan	Garder le document hors de la zone de projection et ne pas déposer le plan sur une surface souillée ou humide.

Consignes communiquées par le responsable d'atelier.

4.1 (1 point) À partir du tableau, citez deux mesures à appliquer lors d'une opération de ponçage d'un demi-moule en plâtre sec.

4.2 (1 point) Avant de déplacer un demi-moule, indiquez deux précautions à prendre. Reliez chaque précaution à un risque qu'elle permet de limiter.

FormaV - document d'entraînement non officiel

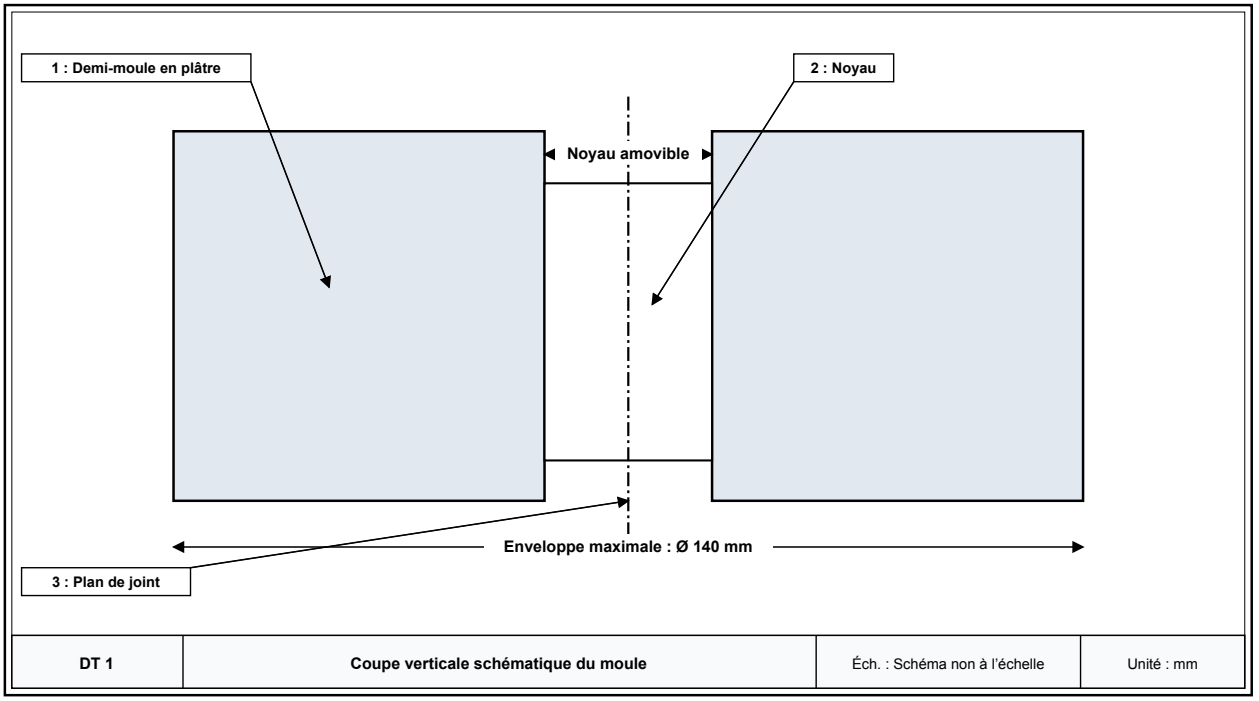
DOSSIER TECHNIQUE ET RESSOURCES

Documents ressources nécessaires à la résolution du sujet

DT 1 : COUPE DE PRINCIPE DU MOULE ET DONNÉES DU CAHIER DES CHARGES

Le moule est constitué de deux demi-moules en plâtre et d'un noyau amovible. Le gobelet est axisymétrique. Le plan de joint est vertical et passe par l'axe du gobelet. La représentation ci-dessous est schématique et n'est pas à l'échelle. Les cotes inscrites et les données écrites dans le sujet prévalent sur toute mesure graphique.

Gobelet fini après cuisson : diamètre extérieur 80 mm, hauteur 100 mm, diamètre intérieur 70 mm, profondeur intérieure 94 mm. Enveloppe maximale prévue pour le moule assemblé : diamètre 140 mm. La valeur de l'enveloppe est une dimension d'implantation de l'outillage, indépendante du calcul de retrait des surfaces moulantes.



Gris : plâtre. Blanc : volume intérieur du gobelet et noyau. Le plan de joint est représenté par l'axe vertical. Schéma non à l'échelle.

DT 2 : FICHE DE CALCUL DU RETRAIT ET CARACTÉRISTIQUES DE L'OUTILLAGE

Pour le présent sujet, le retrait linéaire est défini par rapport à la dimension de la forme moulante. La relation fournie est $r = (L_{moule} - L_{fini})/L_{moule}$, soit $L_{moule} = L_{fini}/(1 - r)$. Le retrait de la terre après séchage et cuisson vaut $r = 0,12$. Le diamètre et la profondeur intérieurs finis sont définis par le noyau, tandis que le diamètre et la hauteur extérieurs finis sont définis par la surface moulante des demi-moules. Arrondir les dimensions calculées au dixième de millimètre. L'épaisseur radiale théorique est calculée par $e = (D_{extérieur} - D_{intérieur})/2$.

FormaV - document d'entraînement non officiel

Données de calcul et exigences de représentation

Paramètre	Valeur	Utilisation
Retrait linéaire r	12 % = 0,12	Calcul des dimensions moulantes
Diamètre extérieur fini	80 mm	Surface extérieure des demi-moules
Hauteur extérieure finie	100 mm	Surface extérieure des demi-moules
Diamètre intérieur fini	70 mm	Diamètre du noyau
Profondeur intérieure finie	94 mm	Profondeur du noyau
Enveloppe maximale du moule assemblé	Ø 140 mm	Implantation de l'outillage, sans application du retrait
Précision des résultats calculés	0,1 mm	Arrondi au dixième de millimètre

Valeurs contractuelles du cahier des charges de l'atelier.

DT 3 : CONVENTIONS DE DESSIN ET EXIGENCES DE PRÉPARATION DU PLAN

Pour ce sujet, appliquer les conventions usuelles du dessin technique rappelées ci-dessous. Les arêtes visibles sont tracées en trait continu fort. Les lignes de cote, lignes d'attache et lignes de repère sont tracées en trait continu fin. Les axes et axes de symétrie sont représentés par un trait mixte fin. Une coupe est repérée et ses surfaces coupées sont hachurées. Les cotes sont inscrites en millimètres ; l'unité n'est pas répétée après chaque cote si le cartouche précise l'unité du dessin.

Le dessin de définition doit permettre d'identifier les éléments de l'outillage, le plan de joint et les surfaces moulantes. Pour une pièce de révolution, une coupe axiale et une vue de dessus sont adaptées à la lecture des formes et au contrôle du centrage. Ne pas coter une même dimension plusieurs fois. Une cote écrite prévaut toujours sur une mesure prise sur le dessin.

Prévention atelier communiquée pour l'étude : lors du ponçage du plâtre sec, limiter les poussières, utiliser l'aspiration prévue et porter la protection respiratoire adaptée à la consigne de poste. Avant de déplacer un demi-moule, évaluer sa prise et son poids, conserver une prise stable et utiliser une aide de manutention si nécessaire.

FormaV - document d'entraînement non officiel

Repères de lecture graphique

Élément graphique	Représentation ou rôle
Arête visible	Trait continu fort
Ligne de cote et ligne d'attache	Trait continu fin
Axe et axe de symétrie	Trait mixte fin
Surface coupée	Hachures régulières dans la zone de matière coupée
Plan de joint	Repérage distinct et explicite sur le dessin

Conventions applicables au dessin demandé dans le cadre de cette épreuve.

FormaV - document d'entraînement non officiel

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

DR 1 : Tableau des dimensions moulantes, questions 2.2 et 2.3 — **À RENDRE AVEC LA COPIE**

Compléter les cases marquées « ... ». Inscrire les résultats en millimètres, arrondis au dixième. Présenter les calculs sur la copie et reporter ici les résultats.

Dimensions moulantes du gobelet et épaisseur radiale théorique

Caractéristique	Dimension finie	Dimension moulante calculée
Diamètre extérieur	80 mm	.....
Hauteur extérieure	100 mm	.....
Diamètre intérieur défini par le noyau	70 mm	.....
Profondeur intérieure définie par le noyau	94 mm	.....
Épaisseur radiale théorique avant retrait	À calculer avec les dimensions moulantes	.....

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

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

FormaV - document d'entraînement non officiel

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

DR 2 : Fiche de préparation du dessin de définition, question 3.1 — **À RENDRE AVEC LA COPIE**

Compléter directement les cases marquées « ... ». Les réponses doivent être lisibles et cohérentes avec les données des DT 1 à DT 3.

Préparation du dessin de définition du moule

Rubrique	Réponse du candidat
Vue principale à réaliser	.....
Vue complémentaire à réaliser	.....
Éléments de l'outillage à repérer	.....
Éléments à représenter pour rendre le plan de joint explicite	.....
Éléments à représenter pour contrôler le centrage du noyau	.....

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.