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 Verre et cristal, veuillez visiter :
capverrecristal.fr/annales-sujets-et-corriges

CERTIFICAT D'APTITUDE PROFESSIONNELLE

ARTS DU VERRE ET DU CRISTAL

SESSION 2026

ÉPREUVE EP1 : ANALYSE D'UNE SITUATION PROFESSIONNELLE (UP1), PARTIE COMMUNICATION TECHNIQUE ET TECHNOLOGIE

Coefficient : 7 pour l'EP1 dans son ensemble Durée : 2 heures

Aucun document ou matériel autorisé en dehors de ceux fournis avec le sujet. Calculatrice autorisée selon la consigne ci-dessus.

Composition de l'épreuve	Support
PARTIE 1 : Analyse fonctionnelle et exigences du produit (3 points)	Dossier Questionnement
PARTIE 2 : Étude technologique et calculs de fabrication (5,33 points)	Dossier Questionnement
PARTIE 3 : Communication et représentation techniques (6,67 points)	Dossier Questionnement
PARTIE 4 : Préparation du travail et prévention des risques (5 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 11 pages numérotées de 1/11 à 11/11.
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.

DOSSIER SUJET

MISE EN SITUATION PROFESSIONNELLE ET CAHIER DES CHARGES : ATELIER VERRERIE DES TROIS VALLÉES, ALBI (TARN)

L'atelier Verrerie des Trois Vallées prépare une petite série de 24 gobelets soufflés à la bouche, sans décor, destinés à un service de boissons. Le client demande un gobelet transparent, stable sur un plan horizontal, d'une contenance utile minimale de 180 mL et d'une hauteur nominale de 120 mm.

Vous intervenez à l'étape d'analyse du dossier et de préparation du travail. À partir des documents techniques DT 1 à DT 3, vous devez exploiter les informations, effectuer les calculs demandés, communiquer les caractéristiques du produit et proposer une préparation de fabrication compatible avec les consignes de sécurité fournies.

Cette partie relève de l'EP1. Le barème présenté est ramené à 20 points pour cette partie. Le règlement attribue un coefficient 7 à l'EP1 dans son ensemble ; il ne prévoit pas de coefficient distinct pour la communication technique.

PARTIE 1 : Analyse fonctionnelle et exigences du produit (3 points)

Identifier le produit, sa fonction et les exigences applicables

Utilisez le cahier des charges et les documents DT 1 et DT 2. Pour chaque réponse, distinguez les exigences explicitement données des contrôles à réaliser en atelier.

Exigences du cahier des charges

Caractéristique	Exigence	Contrôle ou vérification prévu
Contenance utile	Au moins 180 mL	Contrôle volumétrique selon DT 2
Hauteur nominale	120 mm	Contrôle dimensionnel
Aspect	Verre transparent, sans décor	Examen visuel
Stabilité	Base plane, gobelet stable	Contrôle sur plan de référence

Données communiquées par le client et l'atelier

1.1 (1 point) Formulez la fonction d'usage principale du gobelet en une phrase et citez deux exigences du cahier des charges qui contribuent à cette fonction.

1.2 (1 point) Le gobelet est destiné au contact avec des boissons. À partir du DT 2, indiquez le règlement européen cité dans le dossier et expliquez en une phrase son rapport avec l'usage prévu. Ne concluez pas à la conformité réglementaire du produit sur la seule base de cette référence.

1.3 (1 point) Citez deux contrôles à effectuer sur un gobelet fini et associez chacun à la caractéristique du cahier des charges qu'il permet de vérifier.

PARTIE 2 : Étude technologique et calculs de fabrication (5,33 points)

Exploiter les caractéristiques de la matière et quantifier les besoins

Les valeurs nécessaires aux calculs sont fournies dans le DT 2. Présentez les opérations et les unités. Les résultats seront arrondis au dixième de gramme pour les masses et au centime d'euro pour les coûts.

Données numériques de l'étude

Donnée	Valeur
Volume de verre estimé dans un gobelet fini	95 cm³
Masse volumique du verre	2,50 g/cm³
Rendement matière retenu	93 %
Prix du verre de composition retenue	18,00 €/kg
Quantité commandée	24 gobelets

Les valeurs ci-dessous sont celles du dossier de fabrication de cette commande

2.1 (1,33 point) Identifiez la famille de verre indiquée pour le produit dans le DT 2. Relevez deux propriétés ou précautions mentionnées dans ce document qui sont pertinentes pour la fabrication ou l'usage du gobelet.

2.2 (1,33 point) Calculez la masse théorique de verre contenue dans un gobelet fini. Utilisez la relation $m = \rho \times V$, où m est la masse, ρ la masse volumique et V le volume de verre.

2.3 (1,33 point) En tenant compte du rendement matière de 93 %, calculez la masse de verre à prélever pour un gobelet. Utilisez $m_{\text{prélèvement}} = m_{\text{fini}} / 0{,}93$.

2.4 (1,34 point) Pour la commande de 24 gobelets, calculez la masse totale de verre à prélever en kilogrammes, puis le coût matière correspondant. Utilisez le prix unitaire indiqué dans le DT 2 et détaillez le calcul.

PARTIE 3 : Communication et représentation techniques (6,67 points)

Lire un dessin technique, appliquer une échelle et transmettre des informations graphiques

Le DT 1 présente le dessin coté du gobelet. Les dimensions inscrites sur le dessin sont les dimensions réelles du produit. Le schéma est représenté à l'échelle 1:2. La contenance utile minimale et la hauteur nominale restent celles du cahier des charges.

Rappels de lecture du dessin technique

Code graphique ou information	Signification dans le DT 1
Trait continu fort	Contour apparent de la pièce
Ligne de cote avec flèches	Dimension réelle indiquée par sa valeur chiffrée
Repère avec ligne de rappel	Renvoi vers une caractéristique ou une zone de la pièce
Échelle 1:2	Une longueur représentée de 1 unité correspond à 2 unités réelles

Les dimensions inscrites priment sur les proportions du schéma

3.1 (1,67 point) Dans le DT 1, identifiez la vue principale et relevez la hauteur nominale ainsi que le diamètre extérieur maximal du gobelet.

3.2 (1,67 point) À l'échelle 1:2, calculez la longueur représentée correspondant à la hauteur réelle de 120 mm, puis celle correspondant au diamètre extérieur maximal de 70 mm. Écrivez la relation utilisée : $L_{\text{dessin}} = L_{\text{réel}} / 2$.

3.3 (1,66 point) Sur le document réponse DR 1, complétez le tableau de repérage. Pour chaque élément indiqué, donnez son nom, sa dimension réelle disponible dans le DT 1 et le type de contrôle adapté. N'inventez aucune cote absente du dessin.

3.4 (1,67 point) Sur le DR 1, réalisez à main levée une représentation simplifiée de la vue de face du gobelet, sans décor. Indiquez l'axe de symétrie, la hauteur nominale et le diamètre extérieur maximal. Utilisez les conventions graphiques rappelées dans le dossier.

PARTIE 4 : Préparation du travail et prévention des risques (5 points)

Organiser les opérations et appliquer les mesures de prévention fournies

Le DT 3 fournit un extrait des consignes de l'atelier, les équipements disponibles et les risques associés aux opérations. Il ne vous est pas demandé de définir un cycle thermique ni de modifier les réglages des équipements.

Risques et mesures de prévention disponibles

Situation de travail	Risque identifié	Mesure indiquée dans le dossier
Prélèvement et mise en forme du verre chaud	Brûlure par contact ou rayonnement thermique	Utiliser les équipements de protection thermique prévus et respecter la zone balisée
Manipulation d'un gobelet refroidi ou cassé	Coupure par arête vive	Utiliser les protections adaptées à la manipulation du verre et placer les débris dans le contenant prévu
Utilisation d'un outil ou d'un équipement de l'atelier	Blessure liée à une utilisation inadaptée	Utiliser l'équipement conformément à sa destination et aux consignes de formation

Extrait de l'évaluation des risques de l'atelier

4.1 (1,5 point) Sur le document réponse DR 2, remettez les opérations de fabrication dans un ordre cohérent en utilisant les opérations proposées dans le DT 3. Indiquez pour chaque opération un contrôle ou un résultat attendu lorsqu'il est fourni dans le dossier.

4.2 (1,5 point) À partir du tableau des risques, associez chaque situation à un risque et à une mesure de prévention adaptée. Complétez les trois lignes du DR 2.

4.3 (1 point) Avant de commencer une opération de mise en forme du verre chaud, citez deux vérifications de sécurité à réaliser en vous limitant aux informations du DT 3.

4.4 (1 point) Un gobelet refroidi présente une arête vive après contrôle. Indiquez la conduite à tenir concernant la pièce et les débris éventuels, conformément aux consignes du DT 3.

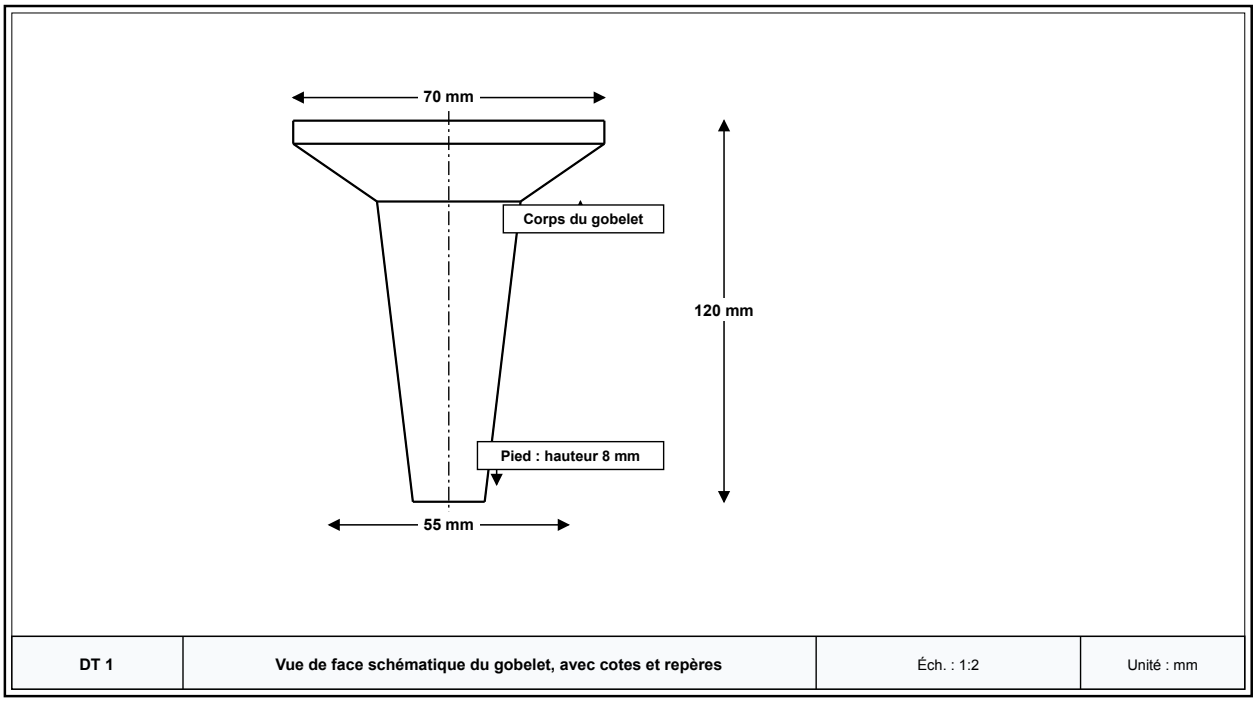
DOSSIER TECHNIQUE ET RESSOURCES

Documents ressources nécessaires à la résolution du sujet

DT 1 : DESSIN TECHNIQUE COTÉ DU GOBELET

Produit : gobelet soufflé à la bouche, transparent, sans décor. Vue principale : vue de face. Échelle de représentation : 1:2. Les cotes chiffrées sont des dimensions réelles en millimètres. Le contour est schématique ; les cotes écrites sont seules contractuelles pour cette étude.

Hauteur nominale : 120 mm. Diamètre extérieur maximal du corps : 70 mm. Diamètre extérieur du pied : 55 mm. Hauteur du pied : 8 mm. Contenance utile minimale : 180 mL.



Dimensions chiffrées en dimensions réelles. Schéma simplifié, non destiné à relever des cotes par mesure graphique.

DT 2 : FICHE MATIÈRE, CARACTÉRISTIQUES DU PRODUIT ET RÉFÉRENCES D'USAGE

Composition retenue par l'atelier pour cette commande : verre sodocalcique clair, adapté à la fabrication de gobelets selon la fiche matière interne. Masse volumique de calcul : 2,50 g/cm³. Volume de verre estimé dans la pièce finie : 95 cm³. Ces deux valeurs sont fournies pour les calculs du sujet.

Rendement matière prévisionnel du poste pour cette série : 93 %. Ce rendement correspond au rapport entre la masse de verre incorporée aux pièces conformes et la masse prélevée pour la fabrication. Prix matière de référence : 18,00 €/kg. Quantité à produire : 24 pièces.

Références documentaires citées pour l'usage alimentaire : règlement (CE) n° 1935/2004 concernant les matériaux et objets destinés à entrer en contact avec des denrées alimentaires ; règlement (CE) n° 2023/2006 relatif aux bonnes pratiques de fabrication des matériaux et objets destinés à entrer en contact avec des denrées alimentaires. Leur citation ne constitue pas, à elle seule, une preuve de conformité d'un produit particulier.

Contrôles atelier prévus : vérification dimensionnelle de la hauteur et des diamètres indiqués au DT 1 ; vérification de la contenance utile par remplissage avec un moyen de mesure adapté ; examen visuel de la transparence, des défauts apparents et des arêtes ; contrôle de la stabilité sur un plan de référence.

Caractéristiques techniques et contrôles prévus

Élément	Caractéristique ou donnée	Mode de vérification prévu
Famille de verre	Verre sodocalcique clair	Vérifier la référence matière sur la fiche de lot
Masse volumique de calcul	2,50 g/cm³	Valeur fournie pour les calculs
Volume de verre estimé par pièce	95 cm³	Valeur fournie pour les calculs
Rendement matière prévisionnel	93 %	Valeur de calcul pour la série
Usage prévu	Gobelet destiné au contact avec des boissons	Références réglementaires citées dans la fiche
Contrôles du produit fini	Dimensions, contenance, aspect et stabilité	Contrôle dimensionnel, volumétrique et visuel selon le cas

Fiche interne de préparation de commande

DT 3 : EXTRAIT DE GAMME OPÉRATOIRE ET CONSIGNES DE PRÉVENTION DE L'ATELIER

Opérations prévues pour le gobelet : 1. vérifier l'identification du lot de verre et préparer le poste ; 2. prélever la quantité de verre nécessaire et mettre en forme la paraison ; 3. souffler et façonner le corps du gobelet ; 4. former le pied et assurer la finition prévue par le procédé de l'atelier ; 5. laisser refroidir selon le cycle défini par l'atelier ; 6. contrôler les dimensions, la contenance, l'aspect et la stabilité ; 7. écarter toute pièce présentant un défaut incompatible avec le cahier des charges.

Le sujet ne fournit aucun réglage de température ni aucune durée de refroidissement. Ces paramètres relèvent du procédé validé et des consignes de l'atelier ; ils ne doivent pas être inventés.

Prévention : avant le travail à chaud, vérifier la disponibilité et l'état des protections thermiques prescrites par l'atelier, le dégagement de la zone de travail et le respect du balisage. Lors de la manipulation du verre refroidi, utiliser les protections adaptées aux risques de coupure. Les débris de verre sont placés dans le contenant identifié prévu à cet effet. Tout équipement est utilisé conformément à sa destination et aux consignes de formation de l'atelier. Ces consignes s'inscrivent dans les obligations générales de prévention et de formation à la sécurité prévues par le Code du travail.

Opérations et résultats attendus

Opération	Résultat ou vérification associée
Vérifier le lot de verre et préparer le poste	Lot identifié et poste dégagé
Prélever la quantité nécessaire et mettre en forme la paraison	Masse prélevée conforme à la préparation
Souffler et façonner le corps	Forme générale du gobelet obtenue
Former le pied et réaliser la finition prévue	Pied et finition conformes au procédé de l'atelier
Laisser refroidir selon le cycle de l'atelier	Pièce refroidie avant les contrôles et la manipulation prévue
Contrôler dimensions, contenance, aspect et stabilité	Résultats comparés au cahier des charges
Écarter les pièces non conformes	Pièce défectueuse isolée et signalée

Extrait de la gamme opératoire de l'atelier

Consignes de prévention fournies

Moment de travail	Vérification ou action attendue
Avant le travail à chaud	Vérifier les protections thermiques, le dégagement de la zone et le balisage
Manipulation du verre refroidi	Utiliser les protections adaptées aux risques de coupure
Présence de débris de verre	Déposer les débris dans le contenant identifié prévu à cet effet
Utilisation d'un équipement	Respecter sa destination et les consignes de formation

Respecter les prescriptions de l'atelier et les formations reçues

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

DR 1 : Document réponse à rendre avec la copie : Questions 3.3 et 3.4

À RENDRE AVEC LA COPIE

Compléter le tableau à partir du DT 1. Pour la dernière ligne, réaliser dans l'espace de réponse fourni par le centre une vue de face simplifiée du gobelet en respectant les consignes de la question 3.4.

Repérage des caractéristiques du gobelet

Élément repéré	Nom de l'élément	Dimension réelle disponible	Contrôle adapté
1	Corps du gobelet	.....	.....
2	Pied du gobelet	.....	.....
3	Ensemble du produit	.....	.....

Compléter les cases marquées par des points de suspension

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

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 directement les tableaux à partir du DT 3. Pour la question 4.1, inscrire les opérations dans un ordre cohérent. Pour la question 4.2, associer chaque situation au risque et à la mesure de prévention correspondants.

Ordonnancement des opérations

Opération proposée	Ordre	Résultat ou contrôle attendu
Contrôler dimensions, contenance, aspect et stabilité	.....	.....
Vérifier le lot de verre et préparer le poste	.....	.....
Laisser refroidir selon le cycle de l'atelier	.....	.....
Former le pied et réaliser la finition prévue	.....	.....
Souffler et façonner le corps	.....	.....
Écarter les pièces non conformes	.....	.....
Prélever la quantité nécessaire et mettre en forme la paraison	.....	.....

Écrire le numéro d'ordre et le résultat ou contrôle associé

Diagnostic des risques et mesures de prévention

Situation de travail	Risque identifié	Mesure de prévention adaptée
Prélèvement et mise en forme du verre chaud	.....	.....
Manipulation d'un gobelet refroidi ou cassé	.....	.....
Utilisation d'un outil ou d'un équipement	.....	.....

Compléter les cases marquées par des points de suspension

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

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.