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

CAP Verre et cristal

CAP Arts du verre et du cristal - EP2

Session 2026 • Code sujet : **26-CAP-VERR-EP2** • Durée : **2 heures** • Coefficient : **14, dont 1 pour la PSE**

Sommaire

Cliquez sur une partie pour y accéder directement

1. Analyse fonctionnelle et critères de conformité (2 questions) **Page 3**

2. Étude technologique et calculs de fabrication (4 questions) **Page 5**

3. Préparation du contrôle et conduite à tenir (3 questions) **Page 7**

4. Prévention, sécurité et environnement (2 questions) **Page 10**

5. Ce qu'il faut retenir & Questions fréquentes (FAQ) (Synthèse & Q&A Examen) **Page 11**

Sujet officiel (PDF) : https://capverrecristal.fr/assets/annales/cap-verre-et-cristal/Contrôle et démarche qualité/2026/CAP (Arts du verre et du cristal) - Contrôle et démarche qualité - Session 2026 - 1-Sujet.pdf

1. Analyse fonctionnelle et critères de conformité

Dans un atelier de finition à froid, le candidat vérifie qu'un presse-papiers prismatique en verre cristal respecte le cahier des charges avant sa livraison. Il identifie les caractéristiques à contrôler et choisit les moyens adaptés parmi ceux disponibles dans l'atelier.

Question 1.1. Relevez quatre caractéristiques du cahier des charges qui doivent être contrôlées avant la livraison. Pour chacune, indiquez le risque client associé à une non-conformité.

Quatre exigences à contrôler avant livraison et les risques associés pour le client :

Caractéristique	Risque en cas de non-conformité
Dimensions : longueur, largeur, épaisseur	Pièce inadaptée à l'usage ou aux attentes du client.
Chanfrein périphérique	Arête trop vive, risque de coupure ou défaut de finition.
Masse	Poids différent de celui attendu, révélant un écart de fabrication.
Aspect et contraintes internes	Fissure, bulle excessive ou contraintes visibles : fragilité ou défaut esthétique.

La pièce n'est livrable que si chaque exigence applicable est respectée.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Contrôler les dimensions, le chanfrein, la masse, l'aspect et les contraintes internes afin d'éviter une pièce inadaptée, coupante, fragile ou défectueuse visuellement.

Question 1.2. Pour contrôler la longueur, le chanfrein, la masse et la présence de contraintes internes, choisissez un moyen de contrôle adapté parmi ceux du DT 2. Justifiez chaque choix en une phrase, en tenant compte de la caractéristique observée et de la précision recherchée.

Le moyen doit correspondre à la grandeur contrôlée et permettre de vérifier les limites prescrites. Les mesures se font sans forcer sur la pièce.

Caractéristique	Moyen adapté et justification	Critère d'acceptation
Longueur	Pied à coulisse, lecture au 0,1 mm, adaptée à la tolérance dimensionnelle.	79,5 à 80,5 mm
Chanfrein	Gabarit de chanfrein, qui compare directement le profil aux limites.	1,2 à 1,8 mm
Masse	Balance d'atelier, lecture au gramme.	405 à 435 g
Contraintes internes	Polariscope, qui révèle les franges colorées.	Aucune frange colorée marquée

En cas de doute ou de mesure proche d'une limite, signaler le résultat et demander un nouveau contrôle adapté.

DR 1 complété : moyens et critères d’acceptation

Caractéristique	Moyen de contrôle retenu	Critère d’acceptation
Longueur	Pied à coulisse	79,5 à 80,5 mm
Chanfrein	Gabarit de chanfrein	1,2 à 1,8 mm
Masse	Balance d’atelier	405 à 435 g
Contraintes internes	Polariscope	Aucune frange marquée

✓ RÉPONSE À RETENIR

Longueur : pied à coulisse. Chanfrein : gabarit. Masse : balance d’atelier. Contraintes internes : polariscope.

2. Étude technologique et calculs de fabrication

Le candidat exploite les dimensions, la masse volumique et les coûts de fabrication d'une série de presse-papiers en verre cristal. Il calcule une masse théorique, le rendement et le coût du lot, puis établit le diagnostic de conformité d'une pièce contrôlée.

Question 2.1. Calculez le volume théorique de la pièce finie en cm³, puis sa masse théorique en grammes. Comparez cette masse à la valeur nominale du cahier des charges et donnez le résultat du calcul avec son unité.

On assimile la pièce à un parallélépipède rectangle. Le volume est le produit de ses trois dimensions : $80 \times 70 \times 30 = 168\,000\ \text{mm}^3$. Comme $1\ \text{cm}^3 = 1\,000\ \text{mm}^3$, cela donne $168\ \text{cm}^3$. La masse théorique vaut alors $2{,}50 \times 168 = 420\ \text{g}$. Cette estimation ne tient pas compte des chanfreins. La masse calculée est égale à la valeur nominale de 420 g du cahier des charges.

> ✓ RÉPONSE À RETENIR
>
> Volume : 168 cm³. Masse théorique : 420 g, égale à la masse nominale.

Question 2.2. Calculez le rendement du lot en pourcentage à l'aide de la relation R = (nombre de pièces conformes / nombre d'ébauches engagées) × 100. Calculez également le nombre de pièces non conformes ou non livrées conformes dans le lot.

Le rendement est le rapport entre les 12 pièces conformes et les 15 ébauches engagées, exprimé en pourcentage : $R = (12 \div 15) \times 100 = 80\ \%$. Le nombre de pièces non livrées conformes se calcule en retirant les pièces conformes du total des ébauches : $15 - 12 = 3$. Ce résultat ne précise pas si ces pièces sont rebutées ou encore en attente.

> ✓ RÉPONSE À RETENIR
>
> Rendement : 80 %. Pièces non livrées conformes : 3.

Question 2.3. Calculez le coût matière et consommables du lot livré conforme, puis le coût correspondant par pièce conforme à l'aide de la formule fournie. N'incluez pas la main-d'œuvre ni les coûts indirects.

Le coût matière comprend les 15 ébauches engagées : $15 \times 3{,}20 = 48\ €$. Les consommables sont comptés pour les 12 pièces livrées conformes : $12 \times 0{,}85 = 10{,}20\ €$. Le coût total est donc $48 + 10{,}20 = 58{,}20\ €$. En le rapportant aux 12 pièces conformes, on obtient le coût par pièce. La main-d'œuvre et les coûts indirects ne sont pas inclus.

> ✓ RÉPONSE À RETENIR
>
> Coût du lot : 58,20 €. Coût par pièce conforme : 4,85 €.

Question 2.4. **À partir des résultats de contrôle du DT 3 et des limites du cahier des charges, classez chaque caractéristique mesurée comme conforme ou non conforme. Repérez les non-conformités qui imposent d'isoler la pièce et indiquez pourquoi la masse seule ne permet pas de conclure à sa conformité complète.**

Caractéristique	Résultat	Diagnostic
Longueur	80,4 mm	Conforme
Largeur	69,6 mm	Conforme
Épaisseur	30,3 mm	Conforme
Chanfrein	1,9 mm	Non conforme
Masse	432 g	Conforme
Bulle et fissure	0,4 mm ; aucune fissure observée	Conformes
Contraintes internes	Franges colorées marquées	Non conforme

Les trois dimensions respectent leurs limites, tout comme la masse, la taille de la bulle et l'absence de fissure observée. Le chanfrein dépasse la limite de 1,8 mm et les franges colorées marquées contreviennent au critère sur les contraintes internes. Ces deux anomalies imposent d'isoler la pièce. Une masse conforme ne prouve pas le respect des autres critères : chaque caractéristique doit être contrôlée.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Pièce non conforme, à isoler : chanfrein hors limite et franges colorées marquées. La masse conforme ne suffit pas à valider la pièce.

3. Préparation du contrôle et conduite à tenir

Le candidat prépare le contrôle d'une pièce en finition en utilisant les critères du cahier des charges et les moyens disponibles dans l'atelier. Il complète les documents réponses, décide du traitement d'une anomalie et explique l'utilité de la traçabilité.

Question 3.1. Complétez le DR 1 en indiquant, pour chaque caractéristique donnée, un moyen de contrôle adapté et le critère d'acceptation correspondant. Reportez les limites et les unités du cahier des charges.

Reporter le moyen adapté et comparer chaque résultat aux limites du cahier des charges. Le pied à coulisse mesure la longueur avec une lecture au 0,1 mm ; le gabarit vérifie le profil du chanfrein ; la balance pèse la pièce propre et sèche au gramme. Au polariscope, toute frange colorée marquée entraîne le refus.

Caractéristique	Moyen de contrôle	Critère d'acceptation
Longueur	Pied à coulisse	79,5 à 80,5 mm
Chanfrein	Gabarit de chanfrein	1,2 à 1,8 mm
Masse	Balance d'atelier	405 à 435 g
Contraintes internes	Polariscope	Aucune frange colorée marquée

DR 1 complété : moyens et critères

Tableau de choix des moyens de contrôle

Caractéristique	Moyen de contrôle retenu	Critère d'acceptation
Longueur	Pied à coulisse	79,5 à 80,5 mm
Chanfrein	Gabarit de chanfrein	1,2 à 1,8 mm
Masse	Balance d'atelier	405 à 435 g
Contraintes internes	Polariscope	Aucune frange marquée

À compléter par le candidat

✓ **RÉPONSE À RETENIR**

Longueur : pied à coulisse, 79,5 à 80,5 mm. Chanfrein : gabarit, 1,2 à 1,8 mm. Masse : balance, 405 à 435 g. Polariscope : aucune frange colorée marquée.

Question 3.2. À partir du diagnostic du DT 3, indiquez dans le DR 2 la décision à prendre pour la pièce contrôlée et les actions immédiates à mener en cas de non-conformité. Précisez l'identification ou l'isolement de la pièce, l'information à transmettre et la vérification à effectuer avant toute décision de reprise ou de rebut.

Les dimensions (80,4 mm, 69,6 mm et 30,3 mm), la masse (432 g), la bulle (0,4 mm) et l'absence de fissure sont conformes. Le chanfrein de 1,9 mm dépasse la limite de 1,8 mm ; les franges colorées marquées sont également non conformes.

La pièce doit être refusée provisoirement et ne peut pas être libérée pour livraison. L'isoler et l'identifier comme non conforme, puis informer le responsable. Faire vérifier le chanfrein et répéter le contrôle au polariscope. Après confirmation des résultats, le responsable décide d'une éventuelle reprise ou du rebut ; consigner les résultats et le numéro de lot.

DR 2 complété : diagnostic et actions

Fiche de diagnostic et de traçabilité

Caractéristique	Résultat	Conforme ou non conforme	Décision ou action si anomalie
Dimensions	80,4 mm × 69,6 mm × 30,3 mm	Conforme	Tracer
Chanfrein	1,9 mm	Non conforme	Isoler, identifier
Masse	432 g	Conforme	Tracer
Aspect : bulle et fissure	Bulle : 0,4 mm ; aucune fissure observée	Conforme	Tracer
Contraintes internes	Franges colorées marquées	Non conforme	Isoler, identifier
Décision globale		Non conforme	Bloquer, alerter
Traçabilité et transmission	Numéro de lot et résultats à consigner	À tracer	N° lot et résultats

À compléter par le candidat. Résultats mesurés : DT 3. Limites d'acceptation : DT 1.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Pièce non conforme : isoler et identifier, bloquer la livraison, informer le responsable et vérifier les anomalies avant toute décision de reprise ou de rebut.

Question 3.3. Expliquez l'intérêt de consigner les résultats du contrôle et le numéro de lot, y compris lorsque la pièce est déclarée conforme.

Consigner les résultats avec le numéro de lot prouve que les contrôles ont été effectués et permet de justifier la décision de conformité. Ces informations assurent le suivi de chaque pièce et facilitent la recherche de son origine. Si un défaut est découvert après livraison, la traçabilité aide à retrouver les pièces du lot concerné, à transmettre l'alerte et à engager rapidement les actions adaptées. Elle reste donc nécessaire même lorsque tous les critères sont respectés.

DR 2 complété : intérêt de la traçabilité

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

Tracer prouve le contrôle et justifie la décision.\nLe numéro de lot permet de retrouver les pièces concernées\net d'agir rapidement si un défaut est découvert.

✓ RÉPONSE À RETENIR

La traçabilité prouve le contrôle, justifie la décision et permet de retrouver le lot et les pièces concernées en cas de défaut.

4. Prévention, sécurité et environnement

La manipulation et la finition à froid du verre exposent aux coupures, aux projections, aux poussières, aux glissements et à la dispersion de boues ou de débris. Le candidat propose des mesures de prévention et décrit la collecte des résidus selon les consignes de l'atelier.

Question 4.1. Pour trois risques différents présentés dans le tableau, indiquez une mesure de prévention adaptée. Faites apparaître au moins une protection collective ou une mesure d'organisation et une protection individuelle, en tenant compte des consignes du DT 3 et des règles de sécurité applicables dans l'atelier.

Pour trois risques distincts, associer protection individuelle et mesures de prévention au poste :

- **Coupure par arête ou éclat :** porter des gants adaptés au risque de coupure et poser la pièce sur un support stable.
- **Projections et poussières au meulage :** maintenir les protections et le captage prévus au poste, porter les lunettes prescrites et ne pas souffler les poussières.
- **Glissement d'une pièce humide :** utiliser un support antidérapant, sécher la pièce avant la pesée et garder le plan de travail dégagé.

Les gants et les lunettes sont des protections individuelles ; le captage, les protections du poste et l'organisation du plan de travail réduisent les risques à la source.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Gants adaptés, lunettes prescrites, protections et captage en place, pièce posée sur un support stable ou antidérapant, plan de travail dégagé.

Question 4.2. Indiquez comment recueillir et évacuer les boues ou débris de verre issus de la finition sans les disperser dans l'atelier ni les évacuer dans les canalisations d'eau. Précisez l'intérêt de cette mesure pour les personnes et l'environnement.

Recueillir les boues et débris avec le matériel prévu, puis les déposer dans le contenant identifié. Ne pas les disperser, les souffler ni les pousser dans les canalisations. Évacuer le contenant selon les consignes de l'atelier, sans déverser les résidus dans l'eau.

Cette collecte limite le contact avec les boues et le risque de coupure par les débris. Elle évite aussi la dispersion de particules dans l'atelier et la contamination ou l'obstruction des canalisations.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Recueillir les résidus avec le matériel prévu, les déposer dans le contenant identifié et les évacuer selon les consignes de l'atelier.

Ce qu'il faut retenir de ce sujet (Session 2026)

Bilan de l'épreuve : L'EP2 du CAP Arts du verre et du cristal, session 2026, porte le code 26-CAP-VERR-EP2 et dure 2 heures, avec un coefficient de 14 dont 1 pour la PSE. À partir d'un presse-papiers prismatique en verre cristal, le candidat analyse le cahier des charges, effectue des calculs de fabrication, contrôle une pièce, traite les non-conformités et applique les exigences de prévention et de traçabilité.

Notions-clés, formules & règles à maîtriser

- Le volume d'un parallélépipède rectangle se calcule par V = L × l × e, en utilisant des unités cohérentes.
- La masse théorique se calcule par m = ρ × V après conversion du volume dans l'unité adaptée à la masse volumique.
- Le rendement du lot est R = nombre de pièces conformes / nombre d'ébauches engagées × 100.
- Une pièce est conforme seulement si elle respecte toutes les exigences applicables, y compris l'aspect et l'absence de franges colorées marquées.

Points de vigilance & attentes du jury

- Comparer chaque mesure aux limites d'acceptation du cahier des charges, et non à la seule valeur nominale.
- Convertir les mm³ en cm³ avant d'utiliser la masse volumique exprimée en g/cm³.
- Une masse dans la plage autorisée ne suffit pas à établir la conformité complète de la pièce.
- Isoler et identifier toute pièce non conforme, transmettre l'information et consigner les résultats avec le numéro de lot.

Questions fréquentes sur cette épreuve (Q&A Examen)

Q : Comment calculer la masse théorique de la pièce ?

Calculez d'abord le volume avec V = L × l × e en mm³, puis convertissez-le en cm³ en divisant par 1 000. Multipliez ce volume par la masse volumique de 2,50 g/cm³ pour obtenir la masse en grammes.

Q : Une pièce est-elle conforme si sa masse respecte la plage autorisée ?

Non. La conformité exige le respect de tous les critères : dimensions, chanfrein, masse, aspect et contraintes internes. Une pièce présentant une fissure ou des franges colorées marquées au polariscope ne peut pas être libérée, même si sa masse est acceptable.

Q : Comment répartir son temps pendant cette épreuve ?

L'épreuve dure 2 heures et comporte quatre parties notées respectivement sur 4, 7, 5 et 4 points. Consacrez davantage de temps aux calculs et au diagnostic, vérifiez les unités et gardez quelques minutes pour relire les documents réponses.

Q : Que faire lorsqu'un seul critère de conformité n'est pas respecté ?

La pièce ne doit pas être déclarée conforme ni libérée pour livraison. Identifiez-la et isolez-la, signalez l'anomalie au responsable, consignez les résultats et vérifiez les éléments nécessaires avant de décider d'une reprise ou d'un rebut.

Sujet officiel associé (PDF) : https://capverrecristal.fr/assets/annales/cap-verre-et-cristal/Contrôle et démarche qualité/2026/CAP (Arts du verre et du cristal) - Contrôle et démarche qualité - Session 2026 - 1-Sujet.pdf
Ressources CAP (Arts du verre et du cristal) : Toutes les annales & corrigés • Fiches de révision complètes • Simulateur de notes d'examen

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.