CAP (Menuisier aluminium-verre)

DOCUMENT D'EXAMEN

Entraînement adapté - Menuiserie aluminium-verre - source 2021 [2835bb00811f] - Session 2026

Document de l'épreuve pour la session indiquée, mis à disposition par FormaV pour la révision.

Toutes les annales et leurs corrigés : https://capmenuisieralu.fr/annales-sujets-et-corriges

Menuiserie aluminium-verre

Sujet blanc d’entraînement – Préparation et contrôle de deux ouvrages de menuiserie aluminium-verre

Sujet blanc original FormaV. Contexte, entreprises, documents techniques et données de travail fictifs à visée pédagogique. Ce document ne constitue ni une annale de session ni un sujet ou corrigé officiel.

Version adaptée d’un sujet incomplet de 2021. Les ressources ajoutées et changements de consignes ci-dessous concernent exclusivement cette version d’entraînement.

- L’original_question_id E1-Q1 est couvert par les questions de l’étude E1. Le dossier de fabrication annoncé dans le sujet antérieur était absent ; D1 le remplace par un dossier de cas complet, créé pour ce sujet : dimensions, fiche de débit, références fictives, données de vitrage, points de drainage, accessoires, moyens et consignes internes sont tous fournis. La réalisation pratique demandée à l’origine devient une préparation écrite et un contrôle argumenté ; aucune réalisation d’atelier n’est prétendue.
- L’original_question_id E2-Q1 est couvert par les questions de l’étude E2. Le dessin coté antérieur n’étant pas disponible de façon exploitable, D2 donne une géométrie simplifiée, entièrement cotée et explicitement différente : miroir 180 × 260 mm, trous Ø 8 mm positionnés par coordonnées, tablette 90 × 36 mm et position définie. Les dimensions des matériaux en stock, les finitions et les consignes internes sont également remplacées par des données fictives complètes. Le travail de fabrication devient une préparation écrite et une analyse de contrôle.

Situation professionnelle

Cadre de l’épreuve blanche. Ce sujet est une ressource pédagogique originale portant sur deux situations professionnelles distinctes : un châssis à soufflet et un miroir avec tablette en verre. Il ne constitue pas une épreuve officielle et ne revendique aucune validation humaine. Le diplôme actuel a été créé par l’arrêté du 29 août 2022 ; sa première session est 2025. Le sujet source incomplet auquel cette adaptation fait référence appartenait à une session antérieure. Aucun code d’épreuve ni aucune session officielle ne sont attribués au présent sujet.

Consignes. Durée indicative : 120 minutes. Répondez uniquement à partir des documents D1 à D3. Toutes les dimensions sont en millimètres, sauf indication contraire. Les mesures, tolérances, procédés de cas, références de profilés, consignes internes et moyens disponibles ci-dessous sont fictifs et pédagogiques ; ils ne constituent pas des normes ni des prescriptions réglementaires. Pour les calculs de débit du cas, négligez la largeur de coupe, conformément à la convention interne donnée en D1. Les deux études demandent une préparation écrite et une analyse de contrôle : elles ne remplacent pas la réalisation des opérations en atelier. Ne décrivez pas de gestes dangereux ; pour toute opération réelle, les consignes du responsable et les documents de poste applicables seraient à suivre.

Répondez de façon lisible, avec les unités et les calculs utiles. Les questions de chaque étude sont indépendantes sauf indication explicite.

Document D1 — Dossier de fabrication fictif – Châssis à soufflet C-01

Contexte de l’intervention

L’entreprise pédagogique fictive Atelier Rivage prépare un châssis à soufflet destiné à une baie d’essai intérieure. Le châssis fini est demandé aux dimensions extérieures de **900 × 600** : largeur 900, hauteur 600. Le dossier de cas sert à préparer le débit, l’usinage, l’assemblage, la mise en place du vitrage et le contrôle. Les dimensions de coupe et les règles ci-dessous ne valent que pour cet exercice.

Fiche de débit fournie

Référence de cas	Désignation	Quantité	Type de coupe	Longueur de coupe par pièce
AL-D10	Dormant	2	45° à chaque extrémité	900
AL-D10	Dormant	2	45° à chaque extrémité	600
AL-O20	Ouvrant	2	45° à chaque extrémité	844
AL-O20	Ouvrant	2	45° à chaque extrémité	544
AL-P30	Parclose	2	90° à chaque extrémité	757
AL-P30	Parclose	2	90° à chaque extrémité	457

Convention de débit du cas : chaque référence est livrée en barres de 6 000 mm. Pour établir les longueurs utiles, additionnez les longueurs des pièces d’une même référence. La largeur de coupe est négligée dans ces calculs, uniquement parce que le responsable du cas l’a indiqué pour cette préparation. Les barres de références différentes ne sont pas interchangeables.

Données de fabrication complémentaires

- Les quatre éléments du dormant forment un cadre rectangulaire. Les quatre éléments de l’ouvrant forment le cadre mobile. Les parcloses sont des éléments droits ; deux sont prévues pour chaque paire de côtés indiquée sur la fiche.
- Pour le cas, le responsable indique deux lumières de drainage sur la traverse basse du dormant. Le centre de chacune se situe à 150 mm de l’extrémité gauche ou droite du dormant, mesuré le long de la traverse ; la lumière est centrée dans la gorge de drainage. La dimension nominale de chaque lumière est 30 × 5 mm. Ce repérage est une donnée interne fictive, non une prescription générale.
- Le clair de vitrage fourni par le dossier de cas est de 720 × 420 mm. Le responsable demande une unité de vitrage isolant 4/12/4, clair, et fixe pour cet exercice un jeu de 3 mm sur chacun des quatre côtés. La dimension à commander ou à vérifier se calcule donc à partir du clair et de ce jeu interne.
- Le calage doit rester régulier et les joints continus, sans rupture visible. Les accessoires du cas sont deux compas de soufflet, une poignée, deux paumelles et les vis correspondant à ces composants. Leur position doit être relevée sur le gabarit interne du poste avant une fabrication réelle ; aucune cote de pose de quincaillerie n’est inventée dans ce dossier.

Moyens et situation de travail

Inventaire pédagogique disponible : mètre ruban, réglet, équerre, pied à coulisse, crayon de repérage, serre-joints, établi avec protections de surface, poste de débit doté de son carter et de sa fiche de poste, équipement d’usinage doté de sa fiche de poste, aspirateur d’atelier, cales de vitrage, joints compatibles avec la série fictive, parcloses, vitrage isolant correspondant aux dimensions calculées et accessoires listés

ci-dessus. Les équipements de protection prévus dans le cas sont des lunettes, des protections auditives et des chaussures de sécurité. Les équipements réels et les consignes de leur utilisation relèvent du responsable et des documents de poste ; ce sujet ne fournit pas de mode opératoire machine.

Avant une intervention réelle, le poste doit être dégagé, les profilés identifiés et protégés, les équipements contrôlés visuellement et toute détérioration ou absence signalée. Un autre lot est annoncé dans la zone voisine : la circulation et la séparation des zones doivent être prises en compte. Les chutes réutilisables sont identifiées par référence et stockées séparément ; les autres résidus sont triés selon l'organisation fictive de l'atelier.

Fiche de débit du châssis C-01

Référence de cas	Désignation	Quantité	Type de coupe	Longueur par pièce (mm)
AL-D10	Dormant	2	45° / 45°	900
AL-D10	Dormant	2	45° / 45°	600
AL-O20	Ouvrant	2	45° / 45°	844
AL-O20	Ouvrant	2	45° / 45°	544
AL-P30	Parclose	2	90° / 90°	757
AL-P30	Parclose	2	90° / 90°	457

Toutes les longueurs sont des longueurs de coupe par pièce, en mm.

Document D2 — Dossier de fabrication fictif – Miroir avec tablette M-02

Géométrie entièrement définie pour le cas

Le produit M-02 comprend un miroir vertical et une tablette en verre clair. La géométrie ci-dessous est une création pédagogique simplifiée et diffère de celle du sujet incomplet adapté. Vue de face du miroir : rectangle de **180 mm de largeur × 260 mm de hauteur**. L'origine des coordonnées se trouve au coin supérieur gauche de la face avant ; l'axe x va vers la droite et l'axe y vers le bas. Les centres des deux trous débouchants sont situés en (30, 35) et (150, 35). Chaque trou a un diamètre nominal de 8 mm.

La tablette est un rectangle de verre clair de **90 mm de longueur × 36 mm de profondeur × 6 mm d'épaisseur**. En vue de face, elle est centrée sur le miroir : ses extrémités sont à x = 45 mm et x = 135 mm. Son bord arrière est placé à y = 220 mm ; la profondeur se prolonge vers le bas, jusqu'à y = 256 mm. Elle est destinée à être collée sur la face avant du miroir, suivant le bord arrière de 90 mm. La face avant est celle depuis laquelle les trous et la tablette sont repérés.

Pour ce cas, la finition demandée est un **chanfrein périphérique de 1 × 45° sur le pourtour de la face avant du miroir** et un chant poli sur les autres arêtes. Cette mention décrit le résultat à contrôler, sans constituer une instruction d'exécution.

Matières et moyens fictifs disponibles

- Un miroir de stock, épaisseur 6 mm, dimensions 300 × 300 mm.
- Une glace claire de stock, épaisseur 6 mm, dimensions 120 × 60 mm.

- Un foret marqué Ø 8 mm, un gabarit de repérage du cas, des moyens de mesure et de traçage, et une colle UV avec sa notice de poste.
- Un poste de façonnage et de collage équipé conformément à sa fiche de poste. Le présent sujet ne donne aucune durée d’exposition, réglage machine ou instruction opératoire : ces informations ne sont pas nécessaires aux calculs demandés et seraient prises dans la notice applicable en atelier.

Le responsable du cas demande de vérifier les dimensions des éléments, la position des trous, la finition des chants et la position de la tablette. Le perçage et le façonnage sont réservés à un poste adapté, sous les consignes du responsable, avec les protections prévues par le poste. Aucun travail sur du verre brisé ou non maintenu n’est demandé dans cette étude écrite.

Critères internes de contrôle

Pour l’exercice seulement, les dimensions finies du miroir et de la tablette sont contrôlées à ±1 mm. Les trous doivent être débouchants, nets et aux coordonnées spécifiées ; la mesure de position se fait depuis les deux bords de référence indiqués. Le chanfrein demandé doit être continu sur le pourtour avant, sans éclat visible lors du contrôle visuel prévu au poste. Le collage doit être continu sur le bord arrière de la tablette, la tablette centrée comme indiqué et l’assemblage maintenu sans déplacement pendant la prise conformément à la notice du produit. Ces critères sont des consignes internes fictives à ce cas et ne sont pas des prescriptions réglementaires ou des valeurs universelles.

Repérage de la face avant du miroir M-02

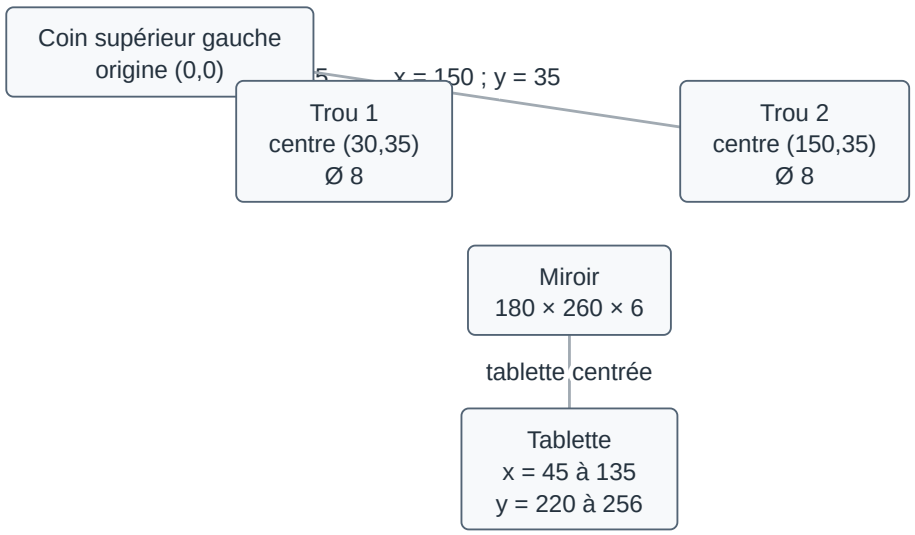

Schéma de repérage non à l’échelle. Les cotes écrites et coordonnées définissent la géométrie.

Document D3 — Organisation, contrôle et compte rendu – règles internes des deux cas

Organisation écrite avant fabrication

Pour chacun des deux ouvrages, le candidat doit pouvoir repérer la matière, relier les références à leur destination, vérifier que les moyens prévus sont disponibles et signaler une anomalie avant de commencer. Les pièces sont regroupées par ouvrage et protégées des chocs et des rayures. La zone de travail reste

dégagée ; les matériaux et éléments de remplissage sont déplacés uniquement avec les moyens et selon les consignes du poste. La présence d'une coactivité impose de tenir compte des circulations, de prévenir le responsable si une zone n'est pas disponible et de ne pas improviser un déplacement ou une opération risquée.

Dans le scénario fictif, une équerre présente un défaut visible et l'aspirateur d'atelier est signalé comme indisponible. Il faut signaler ces anomalies au responsable et ne pas supposer que l'équipement est utilisable. Les tâches qui dépendent d'un moyen indisponible sont réorganisées ou suspendues selon la décision du responsable et les consignes de poste. Les opérations ne sont jamais poursuivies en contournant une protection ou en utilisant un matériel détérioré.

Points de contrôle du châssis C-01

- Comparer les références, quantités, longueurs et types de coupe de la fiche de débit avec le dossier de cas ; vérifier que chaque élément est destiné au dormant, à l'ouvrant ou aux parcloses.
- Contrôler les dimensions et l'état visuel des pièces, puis l'équerrage, l'affleurement et la planéité de l'assemblage à l'aide de moyens adaptés.
- Vérifier le repérage des deux lumières de drainage, la continuité des joints, le positionnement des accessoires selon le gabarit interne, le calage du vitrage et l'ajustement des parcloses.
- Vérifier le fonctionnement du soufflet et de ses organes de fermeture, l'absence d'anomalie visible et la protection de l'ouvrage après contrôle.

Points de contrôle du miroir M-02

- Contrôler la largeur, la hauteur et l'épaisseur du miroir ainsi que celles de la tablette.
- Reporter les deux centres de trous depuis l'origine et vérifier le diamètre nominal demandé, le débouchage et l'état visible des bords.
- Examiner la continuité de la finition périphérique spécifiée et le poli des autres chants, sans poser de jugement à partir d'une dimension qui n'est pas donnée.
- Contrôler le centrage et la position de la tablette, la continuité du collage selon la notice du produit, l'absence de déplacement et l'aspect global.

Traçabilité et compte rendu

Le compte rendu d'entraînement distingue les contrôles conformes, les défauts observés, les actions réalisées ou proposées et les points à soumettre au responsable. Il reste factuel : il indique une cote mesurée et une cote attendue plutôt que d'écrire simplement « bon » ou « mauvais ». Une anomalie qui n'est pas résolue dans les données du cas doit être signalée, et non corrigée en inventant une dimension. Les chutes réutilisables sont identifiées par référence ; les autres déchets sont triés selon les consignes fictives de l'atelier. Ces règles constituent le cadre pédagogique du sujet et ne remplacent pas les instructions réelles d'une entreprise.

Travail demandé

Barème pédagogique proposé : 160 points. Ce barème et la durée conseillée ne sont pas un barème ou une durée officiels.

Étude 1 — Étude professionnelle 1 – Préparer et contrôler le châssis à soufflet C-01

E1-Q1 · 10 point(s)

À partir de la fiche de débit D1, retranscrivez les six lignes de débit en indiquant pour chacune la référence, la désignation, la quantité, le type de coupe et la longueur unitaire, avec les unités.

Ressources : D1

Correspondance avec les consignes sources : Consigne. Les changements de données et de consignes sont indiqués au début de ce sujet blanc.

E1-Q2 · 12 point(s)

Calculez, en montrant les additions, la longueur totale utile à débiter pour chacune des références AL-D10, AL-O20 et AL-P30. Indiquez le nombre de barres de 6 000 mm nécessaire pour chaque référence et la longueur restante théorique par référence, en appliquant la convention de débit de D1.

Ressources : D1

Correspondance avec les consignes sources : Consigne. Les changements de données et de consignes sont indiqués au début de ce sujet blanc.

E1-Q3 · 10 point(s)

Pour les éléments du dormant et de l’ouvrant, expliquez ce que signifie « 45° à chaque extrémité » pour l’assemblage du cadre et distinguez cette coupe de la coupe à 90° des parcloses.

Ressources : D1

Correspondance avec les consignes sources : Consigne. Les changements de données et de consignes sont indiqués au début de ce sujet blanc.

E1-Q4 · 12 point(s)

Calculez la largeur et la hauteur du vitrage isolant à vérifier ou commander, à partir du clair de vitrage et du jeu interne de 3 mm sur chacun des quatre côtés. Présentez le calcul de chaque dimension en millimètres.

Ressources : D1

Correspondance avec les consignes sources : Consigne. Les changements de données et de consignes sont indiqués au début de ce sujet blanc.

E1-Q5 · 10 point(s)

Rédigez une fiche de repérage des deux lumières de drainage : traverse concernée, distance de chaque centre depuis l’extrémité de référence la plus proche, dimensions nominales et méthode de vérification dimensionnelle à consigner. Ne proposez pas de mode opératoire machine.

Ressources : D1

Correspondance avec les consignes sources : Consigne. Les changements de données et de consignes sont indiqués au début de ce sujet blanc.

E1-Q6 · 10 point(s)

Choisissez, parmi les moyens recensés en D1, les outils de mesure et de contrôle adaptés pour vérifier les longueurs de coupe, les angles, l’équerrage et l’affleurement du châssis. Associez un moyen pertinent à chaque contrôle.

Ressources : D1, D3

Correspondance avec les consignes sources : Consigne. Les changements de données et de consignes sont indiqués au début de ce sujet blanc.

E1-Q7 · 12 point(s)

Dans le scénario de D3, indiquez les deux anomalies à signaler et la décision de préparation à prendre avant toute opération qui dépend de l’équerre ou de l’aspirateur. Justifiez en une phrase pourquoi il ne faut pas poursuivre en contournant ces anomalies.

Ressources : D3

Correspondance avec les consignes sources : Consigne. Les changements de données et de consignes sont indiqués au début de ce sujet blanc.

E1-Q8 · 14 point(s)

Rédigez une séquence écrite de préparation et de contrôle du châssis, de la vérification des profilés jusqu’au contrôle final. Faites apparaître le repérage des pièces, l’usinage prévu au dossier, l’assemblage, le vitrage, les joints, les accessoires et les parcloses, sans donner de gestes opératoires détaillés ni de consignes machine inventées.

Ressources : D1, D3

Correspondance avec les consignes sources : Consigne. Les changements de données et de consignes sont indiqués au début de ce sujet blanc.

E1-Q9 · 10 point(s)

Complétez un compte rendu de contrôle sous forme de liste de six vérifications concrètes à réaliser sur l’ouvrage fini, en incluant au moins le fonctionnement du soufflet, l’état visuel, les joints, le drainage, le vitrage et les parcloses.

Ressources : D1, D3

Correspondance avec les consignes sources : Consigne. Les changements de données et de consignes sont indiqués au début de ce sujet blanc.

Étude 2 — Étude professionnelle 2 – Préparer et contrôler le miroir avec tablette M-02

E2-Q1 · 8 point(s)

À partir des données de D2, établissez la fiche de débit du miroir et de la tablette : désignation, quantité, longueur, largeur et épaisseur de chaque élément.

Ressources : D2

Correspondance avec les consignes sources : Consigne. Les changements de données et de consignes sont indiqués au début de ce sujet blanc.

E2-Q2 · 10 point(s)

Calculez l’aire du miroir fini, l’aire du miroir de stock et l’aire théorique restante après prélèvement du miroir fini. Donnez les résultats en mm² et précisez que le calcul ne comptabilise pas les pertes de façonnage.

Ressources : D2

Correspondance avec les consignes sources : Consigne. Les changements de données et de consignes sont indiqués au début de ce sujet blanc.

E2-Q3 · 8 point(s)

Calculez l’aire de la tablette finie et l’aire théorique restante sur la glace claire de stock après prélèvement. Donnez les calculs en mm², sans inclure les pertes de façonnage.

Ressources : D2

Correspondance avec les consignes sources : Consigne. Les changements de données et de consignes sont indiqués au début de ce sujet blanc.

E2-Q4 · 8 point(s)

Décrivez le repérage des deux trous en utilisant l’origine et les coordonnées de D2. Pour chaque trou, indiquez sa distance aux bords gauche et supérieur, puis donnez le diamètre nominal à contrôler.

Ressources : D2

Correspondance avec les consignes sources : Consigne. Les changements de données et de consignes sont indiqués au début de ce sujet blanc.

E2-Q5 · 8 point(s)

Énoncez les caractéristiques de finition à contrôler sur le miroir : emplacement et valeur du chanfrein demandé, autres chants concernés et constat visuel à relever.

Ressources : D2, D3

Correspondance avec les consignes sources : Consigne. Les changements de données et de consignes sont indiqués au début de ce sujet blanc.

E2-Q6 · 10 point(s)

Proposez une organisation écrite de l’intervention qui distingue le traçage, les opérations de façonnage prévues, le contrôle des éléments, puis le collage et le contrôle de position de la tablette. Mentionnez les protections et le recours aux consignes de poste et à la notice, sans inventer de réglage, de durée d’exposition ni de geste technique détaillé.

Ressources : D2, D3

Correspondance avec les consignes sources : Consigne. Les changements de données et de consignes sont indiqués au début de ce sujet blanc.

E2-Q7 · 8 point(s)

Rédigez une liste de six contrôles à inscrire au compte rendu final du miroir M-02. La liste doit couvrir les dimensions, les trous, les finitions, la position de la tablette, le collage et l’état visuel ; indiquez les critères chiffrés seulement lorsqu’ils sont fournis dans D2.

Ressources : D2, D3

Correspondance avec les consignes sources : Consigne. Les changements de données et de consignes sont indiqués au début de ce sujet blanc.

Sources du cadre de compétences

Les sources définissent les compétences visées ; elles ne publient pas ce sujet blanc. Les données techniques du cas sont fournies dans les documents précédents.

- CAP - Menuisier aluminium-verre
- Référentiel d'activités, de compétences et d'évaluation — CAP - Menuisier aluminium-verre