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 Bac Pro Métiers du Cuir, veuillez visiter :
bacprocuir.fr/annales-sujets-et-corriges

BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL

MÉTIERS DU CUIR, OPTION MAROQUINERIE

SESSION 2026

ÉPREUVE E2 : TECHNIQUE D'INDUSTRIALISATION ET DE RÉALISATION DU PRODUIT

Coefficient : 4 Durée : 4 heures

Aucun document ou matériel autorisé en dehors de ceux fournis avec le sujet. Le matériel de dessin et une calculatrice conforme à la consigne sont autorisés.

Composition de l'épreuve	Support
PARTIE 1 : Analyse fonctionnelle et exigences du produit (5 points)	Dossier Questionnement
PARTIE 2 : Étude technologique, débit et calculs de production (7 points)	Dossier Questionnement
PARTIE 3 : Préparation de fabrication et contrôle qualité (5 points)	Dossier Questionnement
PARTIE 4 : Prévention et sécurité au poste de travail (3 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.

DOSSIER SUJET

MISE EN SITUATION PROFESSIONNELLE ET CAHIER DES CHARGES : ATELIER CUIR DES RIVES, ROMANS-SUR-ISÈRE (DRÔME)

L'atelier Cuir des Rives prépare une série de 50 porte-cartes destinés à une boutique de produits fabriqués en France. Vous intervenez au bureau des méthodes, puis en préparation de fabrication. Le produit est réalisé en cuir bovin pleine fleur et comporte un compartiment principal ainsi que deux poches pour cartes.

Le client demande un produit fini de dimensions nominales 110 mm × 80 mm, avec une tolérance de ± 2 mm. Les coutures visibles doivent être régulières, sans point manquant, et les chants doivent être lissés et teintés. Le délai de fabrication est de deux jours ouvrés. Les documents techniques ci-joints définissent les composants, les paramètres de fabrication et les critères de contrôle applicables à cette commande.

Répondez sur les documents réponse prévus à cet effet. Les résultats numériques seront accompagnés de leur unité et, lorsque cela est demandé, des étapes de calcul.

PARTIE 1 : Analyse fonctionnelle et exigences du produit (5 points)

Exploiter le cahier des charges et repérer les exigences de conformité

À l'aide du cahier des charges et des documents DT 1 et DT 2, analysez le produit et les critères à respecter pour la commande.

Extrait du cahier des charges client

Critère	Exigence	Contrôle prévu
Dimensions finies	110 mm × 80 mm ± 2 mm	Mesure sur produit fini
Couture	Pas de point manquant, tension régulière	Examen visuel
Chants	Lissés et teintés, sans débordement sur les faces	Examen visuel
Quantité et délai	50 pièces en deux jours ouvrés	Suivi de production

Données applicables à la série étudiée

1.1 (1,5 point) À partir du DT 1, indiquez la fonction d'usage du porte-cartes et nommez les trois éléments en cuir qui constituent son assemblage.

1.2 (2 points) Relevez deux exigences dimensionnelles ou d'aspect à contrôler sur le produit fini. Pour chacune, indiquez le moyen de contrôle adapté parmi ceux indiqués dans le cahier des charges.

1.3 (1,5 point) Le contrôle d'un exemplaire donne une largeur finie de 113 mm. En utilisant la tolérance du cahier des charges, concluez sur la conformité de cette dimension et justifiez votre réponse par un calcul ou un intervalle admissible.

PARTIE 2 : Étude technologique, débit et calculs de production (7 points)

Déterminer les besoins en matière et estimer les coûts et temps de coupe

Utilisez les dimensions du DT 1 et les données de production du DT 2. Les calculs sont à présenter avec les unités. Pour les surfaces, vous pouvez utiliser la formule d'aire d'un rectangle : $S = L \times l$.

Données de calcul de la série

Donnée	Valeur
Surface de cuir par porte-cartes avant pertes	0,0371 m²
Rendement de placement estimé	78 %
Réserve liée aux défauts et au tri	10 % de la surface nette de la série
Prix du cuir	42,00 € / m²
Longueur totale de trajectoire de coupe par porte-cartes	2,40 m
Vitesse de coupe programmée	6,0 m/min
Temps de préparation et de réglage pour la série	18 min

Valeurs à utiliser pour les questions de la partie 2

2.1 (2 points) Calculez la surface nette de cuir nécessaire pour 50 porte-cartes, avant prise en compte du rendement et de la réserve. Présentez le calcul en m^2.

2.2 (2 points) Calculez la surface de cuir à approvisionner en intégrant la réserve de 10 % et le rendement de placement de 78 %. Utilisez la relation $S_{appro} = \frac{S_{nette} \times 1{,}10}{0{,}78}$. Arrondissez le résultat au centième de m^2 supérieur.

2.3 (1,5 point) À partir de la surface d'approvisionnement calculée à la question 2.2, déterminez le coût de cuir de la série et le coût de cuir par porte-cartes. Arrondissez les montants au centime.

2.4 (1,5 point) Calculez le temps de coupe effectif de la série à partir de la longueur totale de trajectoire par porte-cartes et de la vitesse programmée. Ajoutez le temps de préparation et de réglage. Donnez le temps total en minutes, arrondi à la minute supérieure. Utilisez $t = \frac{L}{v}$.

PARTIE 3 : Préparation de fabrication et contrôle qualité (5 points)

Établir une nomenclature et organiser les opérations

À partir des documents DT 1 à DT 3, complétez le DR 1. Proposez ensuite un enchaînement des opérations cohérent avec la construction du produit et les moyens décrits dans le dossier.

Synthèse des exigences de fabrication

Opération ou caractéristique	Prescription atelier
Découpe	Suivre le tracé des pièces et écarter les zones présentant un défaut incompatible avec l'aspect attendu
Préparation des poches	Replier et piquer le bord supérieur avant assemblage
Assemblage	Respecter les repères de positionnement et la marge de couture définie au DT 2
Finition	Égaliser, teinter et lisser les chants sans tacher les faces
Contrôle final	Vérifier dimensions, couture, propreté et fonctionnement

Extrait des données techniques de l'atelier

3.1 (1 point) Complétez dans le DR 1 la nomenclature des composants, en indiquant leur quantité par produit et leur fonction.

3.2 (2 points) Complétez dans le DR 1 l'ordre chronologique des opérations de fabrication. Faites apparaître au minimum la préparation des poches, l'assemblage, la finition des chants et le contrôle final.

3.3 (2 points) Complétez dans le DR 1 le tableau de contrôle final avec un moyen de contrôle adapté et une décision possible pour chacun des critères indiqués.

PARTIE 4 : Prévention et sécurité au poste de travail (3 points)

Identifier les risques et proposer des mesures de prévention

Le DT 3 décrit les postes utilisés pour la série. Les mesures proposées doivent être adaptées aux risques présentés et aux consignes de l'atelier.

Situations de travail à analyser

Poste	Situation observée
Découpe sur table numérique	L'opérateur positionne les pièces et surveille le mouvement de l'outil de coupe
Finition des chants	Application manuelle d'un produit de teinture selon la fiche de données de sécurité du produit
Assemblage	Utilisation d'une machine à coudre industrielle avec pédale de commande

Extrait de l'organisation des postes

4.1 (1,5 point) Pour deux des postes présentés, identifiez un risque professionnel associé et indiquez une mesure de prévention adaptée à chaque risque.

4.2 (1,5 point) Indiquez deux consignes de sécurité à respecter lors de l'utilisation de la teinture des chants et de la machine à coudre. Appuyez votre réponse sur les informations du DT 3.

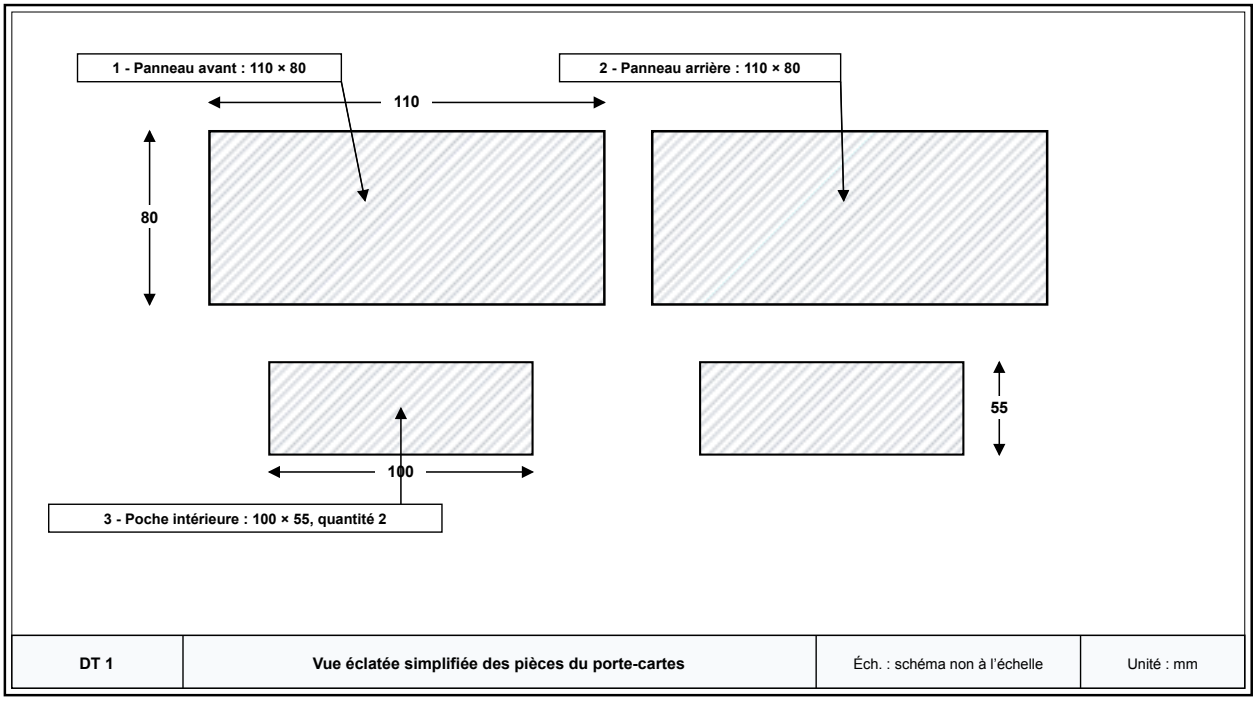
DOSSIER TECHNIQUE ET RESSOURCES

Documents ressources nécessaires à la résolution du sujet

DT 1 : PLAN COTÉ ET CONSTITUTION DU PORTE-CARTES

Le plan représente les pièces principales avant assemblage. Les dimensions indiquées sont des dimensions de coupe, sauf mention contraire. Les valeurs sont données en millimètres. La surface totale de cuir affectée à un produit, calculée à partir de la nomenclature complète et des zones de préparation, est de 0,0371 m².

La pièce extérieure est constituée du panneau avant et du panneau arrière. Deux poches sont rapportées à l'intérieur. Les bords supérieurs des poches sont préparés avant leur assemblage. Le produit fini doit respecter les dimensions nominales du cahier des charges.



Nomenclature technique de référence

Repère	Désignation	Dimensions de coupe	Quantité par produit
1	Panneau avant	110 × 80 mm	1
2	Panneau arrière	110 × 80 mm	1
3	Poche intérieure	100 × 55 mm	2

Les pièces sont découpées dans le cuir prévu au DT 2.

DT 2 : FICHE MATIÈRE, PARAMÈTRES DE FABRICATION ET DONNÉES DE CALCUL

La matière est un cuir bovin pleine fleur destiné à la maroquinerie. Les données de rendement et de prix ci-dessous sont celles communiquées pour cette commande par le fournisseur et l'atelier. Elles ne constituent pas une valeur universelle applicable à tous les cuirs.

Le rendement de placement est le rapport entre la surface nette des pièces à produire et la surface utilisable approvisionnée. La réserve de 10 % couvre les défauts repérés au tri ainsi que les pertes liées au placement. Pour les calculs demandés, la réserve est ajoutée à la surface nette avant division par le rendement.

La vitesse de coupe programmée est de 6,0 m/min. La trajectoire totale de coupe est de 2,40 m par porte-cartes. Le temps total de préparation et de réglage de la série est de 18 min.

Caractéristiques matière et paramètres de production

Caractéristique	Donnée ou prescription
Matière	Cuir bovin pleine fleur
Épaisseur de référence	1,2 mm, tolérance fournisseur ± 0,2 mm
Surface de cuir calculée par produit avant pertes	0,0371 m²
Rendement de placement	78 %
Réserve de production	10 % de la surface nette de la série
Prix d'achat du cuir	42,00 € / m²
Trajectoire de coupe	2,40 m par produit
Vitesse de coupe programmée	6,0 m/min
Préparation et réglage de série	18 min

Données de commande et prescriptions internes de l'atelier

Références de contrôle matière

Référence	Objet du contrôle	Application dans le dossier
ISO 2589	Détermination de l'épaisseur	Référence de méthode pour le contrôle d'épaisseur
ISO 3376	Détermination de la résistance à la traction et de l'allongement	Référence de méthode d'essai matière
Prescription client	Aspect, dimensions et finitions du produit	Critères de réception de la commande

Méthodes de contrôle citées pour la caractérisation du cuir

DT 3 : ORGANISATION DES POSTES ET CONSIGNES DE PRÉVENTION

Les opérations sont réalisées dans un atelier équipé d'une table de découpe numérique, d'une machine à coudre industrielle et d'un poste de finition des chants. Les opérateurs appliquent les consignes de sécurité de l'atelier et les indications de la fiche de données de sécurité du produit utilisé.

À la découpe, les mains doivent rester hors de la zone de déplacement de l'outil. Avant toute intervention sur la table, l'opérateur attend l'arrêt complet de l'outil et respecte la procédure de mise en sécurité prévue par l'atelier. À la machine à coudre, les doigts sont maintenus à distance

de l’aiguille et les réglages se font machine arrêtée. Pour la teinture, la ventilation du poste est maintenue, les protections indiquées par la fiche de données de sécurité sont utilisées et le récipient est refermé après emploi. Les produits sont identifiés et rangés dans la zone prévue.

Risques et moyens de prévention disponibles

Poste	Risque à prendre en compte	Consigne ou moyen de prévention
Découpe numérique	Contact avec l’outil en mouvement	Respecter le périmètre de sécurité et attendre l’arrêt complet avant intervention
Finition des chants	Contact avec le produit ou exposition à ses émanations	Consulter la fiche de données de sécurité, maintenir la ventilation et utiliser les protections prescrites
Machine à coudre	Piqûre ou contact avec l’aiguille	Garder les doigts à distance de l’aiguille et effectuer les réglages machine arrêtée

Informations de prévention propres aux postes étudiés

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

DR 1 : Document réponse à rendre avec la copie : nomenclature et préparation de fabrication

À RENDRE AVEC LA COPIE

Complétez les cases laissées vides à partir des documents techniques et de vos réponses. Présentez les opérations dans l'ordre de fabrication retenu.

Nomenclature à compléter

Repère	Désignation	Quantité par produit	Fonction
1	Panneau avant	.....	.....
2	Panneau arrière	.....	.....
3	Poche intérieure	.....	.....

Gamme opératoire à compléter

Ordre	Opération	Poste ou moyen utilisé
1	.....	.....
2	.....	.....
3	.....	.....
4	.....	.....
5	.....	.....

Contrôle final à compléter

Critère	Moyen de contrôle	Décision de conformité
Dimensions finies	.....	.....
Couture	.....	.....
Finition des chants	.....	.....
Propreté générale	.....	.....

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 : calculs de matière et de production

À RENDRE AVEC LA COPIE

Complétez les résultats, les unités et les éléments de calcul demandés. Arrondissez conformément aux consignes de la partie 2.

Feuille de calcul de la série

Grandeur recherchée	Calcul	Résultat et unité
Surface nette pour 50 produits	.....	.....
Surface d'approvisionnement avec réserve et rendement	.....	.....
Coût total de cuir	.....	.....
Coût de cuir par produit	.....	.....
Temps de coupe effectif de la série	.....	.....
Temps total avec préparation et réglage	.....	.....

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.