CAP (Sérigraphie industrielle)

SUJET D'ENTRAÎNEMENT NON OFFICIEL

Sujet rédigé par FormaV avec l'aide d'outils d'intelligence artificielle, pour s'entraîner. Ce document n'a pas été donné à l'examen : ce n'est ni un sujet officiel ni une annale de session. Les entreprises, données et documents qu'il contient sont fictifs.

Les sujets officiels des sessions passées et nos sujets d'entraînement sont classés sur https://capserigraphie.fr/annales-sujets-et-corriges

Document mis en ligne par FormaV®. Reproduction ou diffusion sans autorisation interdite.

CERTIFICAT D'APTITUDE PROFESSIONNELLE

SÉRIGRAPHIE INDUSTRIELLE

ÉDITION 2026

ÉPREUVE EP2 : ANALYSE D'UN DOSSIER TECHNIQUE

Coefficient : 4 Durée : 4 heures

Aucun document ou matériel autorisé en dehors de ceux fournis avec le sujet.

Composition de l'épreuve	Support
PARTIE 1 : Analyse fonctionnelle et des consignes de production (5 points)	Dossier Questionnement
PARTIE 2 : Étude technologique, choix des matériaux et calculs (6 points)	Dossier Questionnement
PARTIE 3 : Préparation de fabrication et protocole opératoire (5 points)	Dossier Questionnement
PARTIE 4 : Prévention et sécurité au poste (4 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 12 pages numérotées de 1/12 à 12/12.
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 SÉRIGRAPHIE DU CANAL, SAINT-ÉTIENNE (LOIRE)

L'atelier doit produire pour le client Mobilier Urbain Loire une série de panneaux de signalétique imprimés en une couleur. Vous intervenez en préparation de production : analyse du dossier, choix des moyens, calcul des besoins, préparation de la conduite d'impression et repérage des risques.

Le client commande **1 200 panneaux conformes**. Le cahier des charges prévoit un panneau en PVC rigide blanc de **300 × 200 mm**, imprimé sur une face avec un logo noir de **100 × 60 mm**. Le tirage doit être livré avec un repérage constant, une impression sèche au toucher et sans défaut visible dans la zone imprimée.

La mise en fabrication est calculée avec une passe de fabrication de **5 %**. Les données techniques et les consignes d'atelier nécessaires figurent dans les documents DT 1 à DT 3. Répondez sur les documents-réponses lorsqu'ils sont indiqués et justifiez les choix demandés.

PARTIE 1 : Analyse fonctionnelle et des consignes de production (5 points)

Analyser le produit, le cahier des charges et l'imposition

À partir du cahier des charges et du DT 1, analysez la commande et déterminez la mise en page de production. Une feuille de PVC mesure **700 × 500 mm**. Les marges de sécurité autour de la zone exploitable sont de **10 mm** sur chaque bord. L'écart minimal entre deux panneaux imposés est de **10 mm**.

Données principales de la commande

Élément	Donnée	Exigence de contrôle
Support	PVC rigide blanc, 700 × 500 mm par feuille	Surface propre et plane
Panneau fini	300 × 200 mm	Cotes conformes
Impression	Logo noir, 100 × 60 mm, une face	Position constante, impression sans manque
Commande	1 200 panneaux conformes	Impression sèche au toucher

Données extraites du bon de fabrication BF-26041

1.1 (2 points) Reformulez les caractéristiques essentielles du produit à fabriquer en distinguant le support, le format du panneau, la zone imprimée, le nombre de couleurs et les exigences de conformité. Indiquez deux contrôles à effectuer sur les panneaux imprimés.

1.2 (1 point) À partir des formats et des marges donnés, calculez les dimensions de la surface exploitable d'une feuille, puis déterminez le nombre maximal de panneaux imposables par feuille en respectant l'écart minimal de 10 mm. Complétez le DR 1.

FormaV - document d'entraînement non officiel

1.3 (2 points) Calculez le nombre de panneaux à lancer avec une passe de fabrication de 5 %, puis le nombre de feuilles de PVC à prévoir avec l'imposition retenue. Les feuilles sont entières : arrondissez le nombre de feuilles à l'entier supérieur. Présentez les calculs.

PARTIE 2 : Étude technologique, choix des matériaux et calculs (6 points)

Choisir l'encre et l'écran, calculer la consommation et le coût matière

Les caractéristiques des encres et des écrans disponibles sont précisées dans le DT 2. Utilisez uniquement ces données pour justifier vos choix et effectuer les calculs de consommation. Pour le calcul d'encre, la surface imprimée correspond au logo de 100 × 60 mm sur chaque panneau lancé.

Données de consommation et de coût de l'encre

Paramètre	Valeur
Consommation théorique déposée	18 g/m² par panneau, pour la surface du logo
Majoration pour pertes et encre restant dans le circuit	15 % de la consommation théorique
Prix de l'encre noire choisie	32,00 € par kg
Conditionnement disponible	Pot de 250 g

Valeurs de calcul communiquées par l'atelier pour cette commande

2.1 (2 points) À l'aide du tableau de compatibilité du DT 2, choisissez une série d'encre compatible avec le PVC rigide blanc. Indiquez une raison technique de ce choix et une vérification à effectuer avant le lancement du tirage.

2.2 (2 points) Choisissez un tissu d'écran adapté à l'impression du logo selon les données du DT 2. Justifiez votre réponse à partir de la définition du motif et des caractéristiques des tissus. Indiquez également la racle recommandée par la fiche de réglage.

2.3 (2 points) Pour le nombre de panneaux lancé en question 1.3, calculez la surface totale de logo imprimée en m², la masse théorique d'encre, puis la masse à préparer après majoration de 15 %. Calculez le coût de cette masse préparée au tarif indiqué. Utilisez les relations suivantes : $S_{tot} = N \times S_{logo}$, $m_{préparée} = m_{théorique} \times 1{,}15$ et $C = m_{préparée} \times 32$ lorsque la masse est exprimée en kg. Indiquez si le pot de 250 g suffit.

PARTIE 3 : Préparation de fabrication et protocole opératoire (5 points)

Préparer l'impression, organiser le séchage et renseigner le dossier de fabrication

Les moyens de production et les réglages disponibles figurent dans le DT 3. Le tunnel de séchage a une longueur utile de **3,0 m**. La vitesse du convoyeur est réglée à **4,5 m/min**. Pour estimer le débit d'alimentation, l'atelier impose un pas de **0,60 m** entre deux feuilles successives. La quantité de feuilles est celle calculée à la question 1.3.

FormaV - document d'entraînement non officiel

Données de conduite du tunnel

Paramètre	Valeur	Unité
Longueur utile du tunnel	3,0	m
Vitesse du convoyeur	4,5	m/min
Pas d'alimentation entre feuilles	0,60	m

Réglages de production validés pour le support et l'encre retenus

3.1 (2 points) Rédigez, dans l'ordre, les principales opérations de préparation et de démarrage du tirage : contrôle du support et de l'écran, mise en place et repérage, préparation de l'encre, réglage de l'impression, réalisation d'une première feuille et validation avant production. Complétez le DR 1.

3.2 (2 points) Calculez le temps de séjour d'une feuille dans le tunnel avec $t = L/v$. Calculez ensuite le débit théorique en feuilles par minute avec $D = v/p$, puis le temps nécessaire pour faire passer le nombre total de feuilles calculé en question 1.3. Donnez les résultats avec une précision adaptée et indiquez si ce temps comprend le temps de chargement ou les arrêts de réglage.

3.3 (1 point) Complétez le DR 1 avec les valeurs de production retenues et les contrôles à effectuer en cours de tirage.

PARTIE 4 : Prévention et sécurité au poste (4 points)

Identifier les risques et proposer des mesures de prévention

Les consignes particulières relatives aux produits et aux équipements sont données dans le DT 3. Elles complètent les informations de sécurité figurant sur l'étiquette et la fiche de données de sécurité de l'encre utilisée. Les mesures proposées doivent être applicables à la situation décrite.

Situations observées au poste

Situation	Risque à analyser
Transvasement de l'encre dans un atelier insuffisamment ventilé	Exposition aux vapeurs et contact avec le produit
Intervention près du convoyeur en mouvement	Coincement ou entraînement
Nettoyage d'une projection d'encre sans consulter la fiche de données de sécurité	Contact inadapté avec le produit ou choix inapproprié du moyen de nettoyage

Observations relevées pendant la préparation et le tirage

4.1 (2 points) Pour le transvasement et le nettoyage de l'encre, relevez les précautions à appliquer d'après le DT 3. Précisez les informations de sécurité à vérifier avant emploi et indiquez les équipements de protection individuelle prévus par les consignes fournies.

FormaV - document d'entraînement non officiel

4.2 (2 points) Pour l'intervention près du convoyeur, identifiez le danger et proposez deux mesures de prévention adaptées. Complétez le tableau de diagnostic du DR 2 en associant chaque situation à un risque et à une mesure de prévention.

FormaV - document d'entraînement non officiel

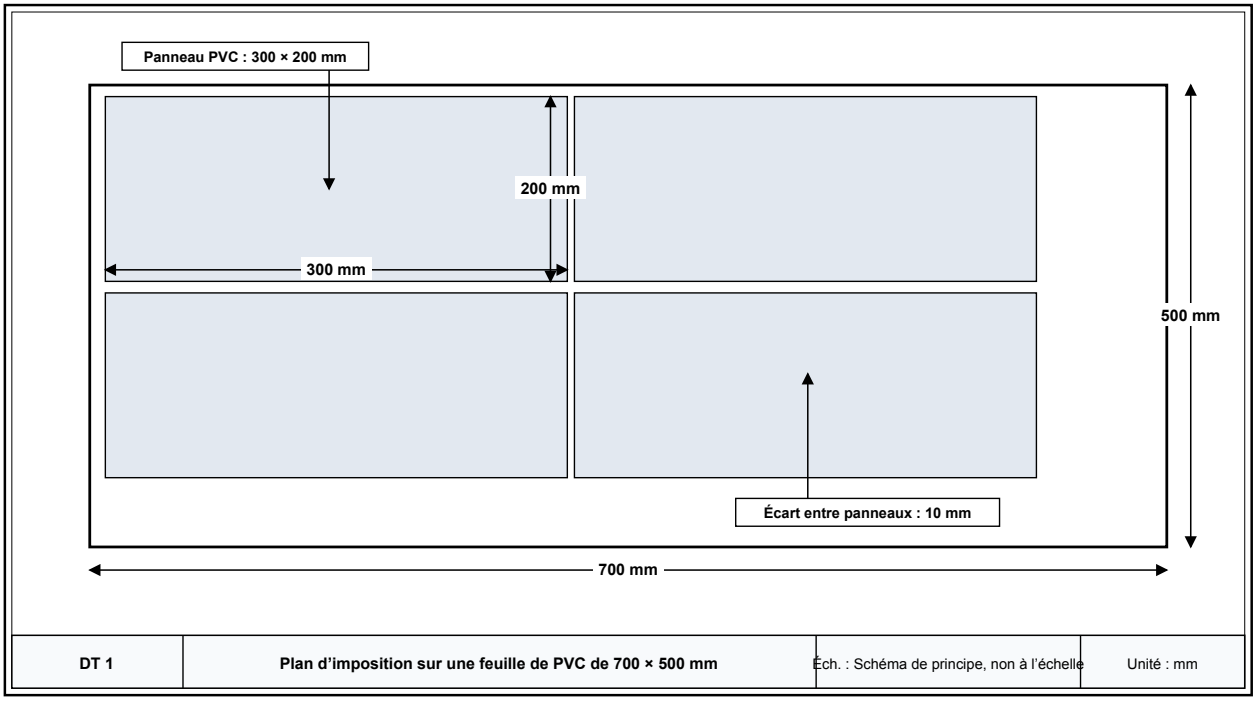
DOSSIER TECHNIQUE ET RESSOURCES

Documents ressources nécessaires à la résolution du sujet

DT 1 : BON DE FABRICATION ET PLAN D'IMPOSITION

Bon de fabrication BF-26041. Client : Mobilier Urbain Loire. Produit : panneaux de signalétique en PVC rigide blanc. Quantité conforme demandée : 1 200 panneaux. Passe de fabrication : 5 % du nombre demandé. Format d'un panneau : 300 × 200 mm. Zone du logo : 100 × 60 mm, centrée sur le panneau. Impression : une couleur, noir, sur une face.

Feuille de PVC : 700 × 500 mm. Marges de sécurité imposées : 10 mm sur chacun des quatre bords. Écart minimal entre panneaux imposés : 10 mm. Les panneaux peuvent être orientés selon les deux axes de la feuille. Une feuille est comptée comme consommée dès lors qu'elle entre en production.



Récapitulatif des dimensions de production

Donnée	Valeur
Feuille brute	700 × 500 mm
Marges de sécurité	10 mm sur chaque bord
Zone exploitable	à calculer
Panneau fini	300 × 200 mm
Écart entre panneaux	10 mm minimum

Données du cahier des charges

FormaV - document d'entraînement non officiel

DT 2 : FICHES DE CHOIX DE L'ENCRE, DU TISSU ET DE LA RACLE

Les données ci-dessous sont les caractéristiques de l'atelier pour le travail BF-26041. La compatibilité indiquée porte sur le PVC rigide blanc propre et sec. La validation définitive s'effectue par un essai sur une chute du support et par le contrôle de l'adhérence et du séchage selon les exigences de la commande.

Compatibilité des encres disponibles

Série d'encre	Supports prévus	Séchage	Observation
Aqua-P	Papier et carton	Évaporation à l'air	Non recommandée pour PVC rigide
Solvex-V	PVC rigide et certains plastiques	Évaporation, séchage accélérable en tunnel	Essai d'adhérence requis
Textil-T	Textiles	Polymérisation thermique	Non adaptée au support de la commande

Tableau de sélection interne à l'atelier

Écrans et réglage de racle disponibles

Référence tissu	Fils par cm	Usage indiqué	Racle recommandée
T 43	43	Dépôts d'encre importants, motifs peu détaillés	70 Shore, bord carré
T 90	90	Motifs courants, bon compromis définition et dépôt	70 Shore, bord carré
T 120	120	Détails fins et dépôts faibles	75 Shore, bord carré

Caractéristiques communiquées pour le motif de 100 × 60 mm

Données de calcul de l'encre

Paramètre	Valeur
Surface du logo par panneau	100 × 60 mm
Consommation théorique	18 g/m² de surface imprimée
Majoration de préparation	15 %
Prix de l'encre noire	32,00 €/kg
Pot disponible	250 g

Valeurs imposées pour la commande BF-26041

FormaV - document d'entraînement non officiel

DT 3 : MOYENS DE PRODUCTION, CONDUITE ET CONSIGNES DE PRÉVENTION

Moyens disponibles : table sérigraphique semi-automatique avec repères réglables, écran au format adapté au panneau, racle 70 Shore à bord carré, raclette de remplissage, tunnel de séchage à convoyeur de 3,0 m de longueur utile. La vitesse de convoyeur prévue pour le travail est de 4,5 m/min. Le pas d'alimentation est fixé à 0,60 m par feuille.

Conduite du tirage : vérifier la propreté et la planéité du support, contrôler l'écran et le pochoir, installer et caler le support, réaliser une première impression, contrôler le positionnement et l'aspect, puis obtenir la validation avant le tirage de série. Contrôler périodiquement le repérage, la couverture, l'absence de manque et le séchage au toucher. Toute dérive doit conduire à l'arrêt et au réglage avant reprise.

Consignes de prévention de l'atelier : consulter l'étiquette et la fiche de données de sécurité avant l'emploi de l'encre et du produit de nettoyage. Utiliser la ventilation du poste. Éviter le contact cutané et le contact avec les yeux. Porter les gants de protection adaptés et les lunettes de protection prévues par la fiche de données de sécurité lors du transvasement et du nettoyage. Refermer les récipients après usage et traiter les chiffons et résidus selon la procédure de l'atelier. Ne jamais intervenir sur ou près d'un convoyeur en mouvement. Avant une intervention nécessitant l'accès à une zone dangereuse, arrêter l'équipement et appliquer la procédure de mise en sécurité prévue par l'atelier. Ne pas neutraliser les protecteurs.

Ces consignes sont à appliquer avec les indications propres au produit effectivement utilisé et les consignes affichées au poste.

Moyens et paramètres de production

Moyen ou paramètre	Valeur ou consigne
Table d'impression	Semi-automatique, repères réglables
Racle	70 Shore, bord carré
Tunnel de séchage	Longueur utile : 3,0 m
Vitesse du convoyeur	4,5 m/min
Pas d'alimentation	0,60 m par feuille
Validation avant série	Première impression contrôlée et validée

Fiche de préparation du poste BF-26041

FormaV - document d'entraînement non officiel

Repères pour l’analyse des risques

Opération	Danger ou exposition	Mesures prévues
Transvasement et utilisation de l’encre	Vapeurs, contact avec la peau ou les yeux	Ventilation, consultation de la fiche de données de sécurité, gants adaptés et lunettes
Nettoyage du matériel	Contact avec le produit ou le nettoyant	Suivre la fiche de données de sécurité et la procédure de gestion des résidus
Intervention au convoyeur	Coincement ou entraînement	Ne pas intervenir en mouvement, arrêter l’équipement et appliquer la mise en sécurité de l’atelier

Consignes de prévention communiquées par l’atelier

FormaV - document d'entraînement non officiel

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

DR 1 : Imposition et feuille de préparation de fabrication — **À RENDRE AVEC LA COPIE**

À rendre avec la copie. Complétez les cases demandées pour les questions 1.2, 3.1 et 3.3. Les calculs détaillés peuvent être présentés sur la copie.

Calcul d'imposition

Élément	Calcul ou réponse
Largeur exploitable de la feuille	.....
Hauteur exploitable de la feuille	.....
Nombre de panneaux par feuille	.....
Nombre de panneaux à lancer avec la passe de fabrication	.....
Nombre de feuilles à prévoir	.....

Compléter les cellules indiquées

Feuille de préparation de fabrication

Rubrique	Réponse du candidat
Série d'encre retenue et justification	.....
Référence de tissu retenue et justification	.....
Racle retenue	.....
Ordre des principales opérations avant le tirage de série	.....
Contrôles périodiques pendant le tirage	.....

Renseigner les choix et les contrôles retenus

FormaV - document d'entraînement non officiel

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

FormaV - document d'entraînement non officiel

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

DR 2 : Tableau de diagnostic des risques au poste — **À RENDRE AVEC LA COPIE**

À rendre avec la copie. Pour chaque situation, associez le risque principal et indiquez une mesure de prévention adaptée à la situation décrite. Utilisez les consignes du DT 3.

Diagnostic des situations de travail

Situation	Risque principal	Mesure de prévention
Transvasement de l'encre dans un atelier insuffisamment ventilé	.....	.....
Intervention près du convoyeur en mouvement	.....	.....
Nettoyage d'une projection sans consulter la fiche de données de sécurité	.....	.....

Compléter les cellules laissées vierges

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

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

FormaV - document d'entraînement non officiel

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.