

CERTIFICAT D'APTITUDE PROFESSIONNELLE

MENUISIER FABRICANT

SESSION 2026

Épreuve : EP1 - Préparation de la fabrication

Épreuve écrite - Coefficient : 4 - Durée : 3h00

DOSSIER SUJET

DOSSIER SUJET : BUREAU **DS PAGE 1/10 À PAGE 10/10**

Page de garde	DS PAGE 1/10
Descriptif de l’épreuve	DS PAGE 2/10
Lecture des plans du bureau	DS PAGE 2/10
Débit matière	DS PAGE 3/10
Optimisation du calepinage	DS PAGE 4/10
Processus de fabrication	DS PAGE 5/10
Paramètres d’usinages	DS PAGE 6/10
Schématisation d’usinage	DS PAGE 6/10
Dessin d’assemblage	DS PAGE 7/10
Utilisation de la colle néoprène	DS PAGE 8/10
Sécurité	DS PAGE 8/10
Grille d’évaluation à compléter par les correcteurs	DS PAGE 9 À PAGE 10/10

AUCUN DOCUMENT AUTORISÉ

L’usage de calculatrice avec mode examen actif est autorisé.

L’usage de calculatrice sans mémoire « type collège » est autorisé.

Dès que le sujet vous est remis, assurez-vous qu’il est complet en vérifiant le nombre de pages.

Ce dossier sera récupéré en totalité en fin de l’épreuve.

DESCRIPTIF DE L'OUVRAGE

Un lycée professionnel fait appel à votre entreprise pour la réalisation d'un bureau pour équiper les chambres de l'internat. Votre responsable d'atelier vous demande de réaliser un prototype de ce bureau.

1- Descriptif général :

Le bureau est constitué de 3 sous-ensembles.

- **Sous ensemble 10** : piétement en bois massif composé de deux cadres et d'une traverse d'écartement. Les deux cadres seront assemblés par des tenons et des mortaises de 10 mm d'épaisseur. La traverse d'écartement sera assemblée par des tenons et des mortaises de 10 mm d'épaisseur.

- **Sous ensemble 20** : caisson en médium de 19 mm assemblé par lamelles. Les 2 côtés et le dessus seront recouverts d'un stratifié collé à la colle contact.

- **Sous ensemble 30** : tiroir en bois massif composé de deux côtés et de deux traverses assemblées par rainure et languette bâtarde. Le fond en contreplaqué sera positionné dans une rainure. Le fonctionnement du tiroir sera assuré par une paire de coulisses à galets. Une façade en bois massif sera vissée sur le tiroir.

L'ensemble du bureau sera livré avec une finition prête à vernir.

1- Lecture des plans du bureau

1.1 Piétement : (voir DT 2/9 à DT 9/9)

a) Comment sont assemblés les pieds et les traverses des deux cadres qui constituent le piétement ?

Réponse :.....

b) Quelles sont les dimensions (en mm) des mortaises usinées sur les montants arrières des piétements ? (voir DT 5/9)

Longueur : ..... Épaisseur : ..... Profondeur : .....

c) Quelle est la distance (en mm) entre le parement et la mortaise ?

Réponse : .....

1.2 Caisson : (voir DT 2/9 à DT 7/9)

a) Dans quel matériau est fabriqué le caisson ?

Réponse : .....

b) L'assemblage du caisson est réalisé par (cocher la bonne réponse) :

❑ Tourillons ❑ Dominos ❑ Lamelles d'assemblage

c) Quel matériau recouvre le dessus du caisson ? (Cocher la bonne réponse)

❑ Stratifié ❑ Lambris ❑ Placage

d) Quels sont les usinages qui permettent d'assembler le tiroir ?

Réponse : .....

2 - Débit matière

Questions a), b) et c)

On vous demande de compléter la feuille de débit (voir DT 2/9 à DT 9/9).
Les cases grisées ne sont pas à compléter.

FEUILLE DE DÉBIT

ENSEMBLE : BUREAU INTERNAT

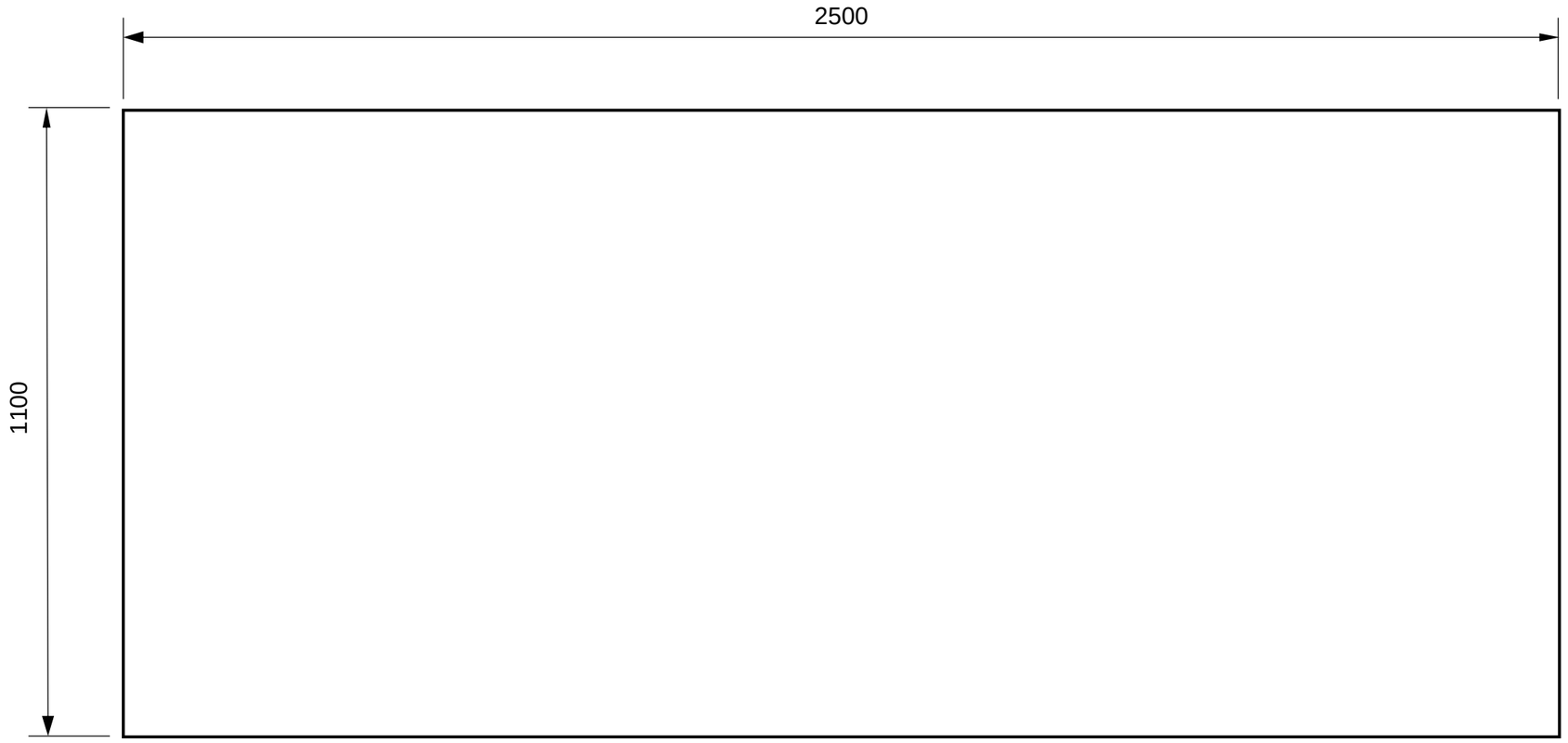
SOUS-ENSEMBLE : Piétement repère 10 ; Caisson repère 20 ; Tiroir repère 30

Numéro Rep,	Désignation des pièces	Qté.	DIMENSIONS FINIES (mm)			MATIERE	DIMENSIONS BRUTES (mm)			Observations techniques
			Long.	Larg.	Epais.		Long.	Larg.	Epais.	
Piétement										
101	Montant arrière	2	750	70	30	Hêtre				
102	Montant avant	2	780	70	30	Hêtre				**Bois massif :**
103	Traverse haute	2	340	70	30	Hêtre				prévoir les surcotes suivantes pour le débit
104	Traverse basse	2	415	70	30	Hêtre				
105	Traverse d'écartement	1	1040	120	30	Hêtre				Longueur + 30 mm
Caisson										largeur + 10 mm
201	Tablette caisson		1000	500		MDF				
202	Montant caisson		500	100		MDF				**Épaisseurs commerciales disponibles (mm) :**
203	Fond caisson					CP				18, 27, 34, 54
204	Séparation caisson		483	100		MDF				
205	Stratifié côtés				0,6	Stratifié			**0,6**	**Pour les panneaux MDF, pas de surcotes**
206	Stratifié dessus				0,6	Stratifié			**0,6**	
Tiroir										
301	Côté tiroir					Hêtre	480	80	27	
302	Arrière/avant tiroir					Hêtre	310	80	27	
303	Fond tiroir					CP				
304	Façade tiroir					Hêtre	354	104	27	

3 - <u>Optimisation du calepinage</u>

a) Votre chef d'atelier vous demande de réaliser **<u>2 caissons.</u>**
Pour votre débit, vous disposez dans votre stock d'un panneau de 19 mm d'un format de 2500 x 1100 mm.
Vous devez tracer votre calepinage à l'échelle 1/10ème pour vérifier si ce panneau est suffisant pour réaliser le débit de vos 10 pièces (4 tablettes caissons, 4 montants caissons et 2 séparations caissons). La lame de votre scie à format est de 3,2 mm d'épaisseur.

<u>NOTA :</u> le panneau ayant déjà été coupé, il n'y a pas besoin d'affranchissement sur les bords.



4 - <u>Processus de fabrication</u>

Questions a), b) et c)
Vous devez établir le processus de fabrication pour la réalisation du tiroir (voir DT 2/9 à 9/9 et DR 5/5).

- On vous donne :
  - la liste des étapes dans le désordre.
- Vous devez :
  - placer les étapes dans l'ordre logique de la fabrication,
  - mettre en relation les différentes étapes et les éléments qui constituent le tiroir,
  - indiquer les abréviations des machines-outils (MO) utilisées.

Pour cette fabrication, vous avez à votre disposition dans l'atelier, les machines suivantes :

Scie à ruban	Dégauchisseuse	Ponceuse à large bande
Mortaiseuse à chaine	Toupie à arbre vertical	Une raboteuse
Perceuse multibroches	Perceuse à colonne	Scie radiale
Scie à format	Tenonneuse	Ponceuse orbitale

Liste des étapes à classer dans l'ordre :

Établissement
Dégauchissage
Rabotage
Feuillurage
Traçage
Calibrage panneau
Calibrage de la poignée
Rainurage
Mise à longueur
Perçage traverse avant
Ponçage
Chantournage de la poignée
Fixation façade
Assemblage
Montage à blanc
Ponçage des intérieurs

PROCESSUS DE FABRICATION

ENSEMBLE : BUREAU		ÉLÉMENTS	Côtés tiroir	Arrière/avant tiroir	Fond tiroir	Façade tiroir
Sous-Ensemble : **Tiroir**		Repère	301	302	303	304
N°	Phases	Qté / MO				
10	Tronçonnage	SCT	●	●		●
20	Délignage	SCD	●	●		●
30						
40						
50	Établissement					
60	Traçage					
70						
80						
90						
100						
110						
120						
130						
140						
150						
160						
170						
180						

5 - Paramètres d'usinage

a) Pour recevoir le fond du tiroir, vous devez usiner une rainure dans les côtés et dans les traverses. Indiquer les dimensions (en mm) de cette rainure : (voir DT 8/9)

Épaisseur : ..... Profondeur : .....

Distance entre le bas du tiroir et la joue basse de la rainure : .....

b) Indiquer l'outil que vous allez utiliser pour réaliser cet usinage (voir DR 4/5)

Référence : .....

c) Indiquer les caractéristiques de l'outil : (voir DR 4/5)

Diamètre : .....

Nombre d'arrêtes tranchantes : .....

Matériaux des arrêtes tranchantes : .....

d) Quel est ce type d'outil (cocher la bonne réponse) :

❑ à fixation mécanique ❑ à pastilles brasées ❑ monobloc

Réglage machine

e) À l'aide de l'abaque des fréquences de rotation (DR 5/5), quelle est la plage de fréquence de rotation conseillée pour cet outil ?

Réponse : .....

f) D'après les caractéristiques de l'outil, quelle est la fréquence de rotation conseillée par le fabricant ? (voir DR 4/5)

Réponse : .....

g) Pour respecter les conseils du fabricant, à quelle vitesse d'avance allez-vous régler l'entraineur de la toupie ? (Voir DR 4/5).

Réponse : .....

6 - Schématisation d'usinage

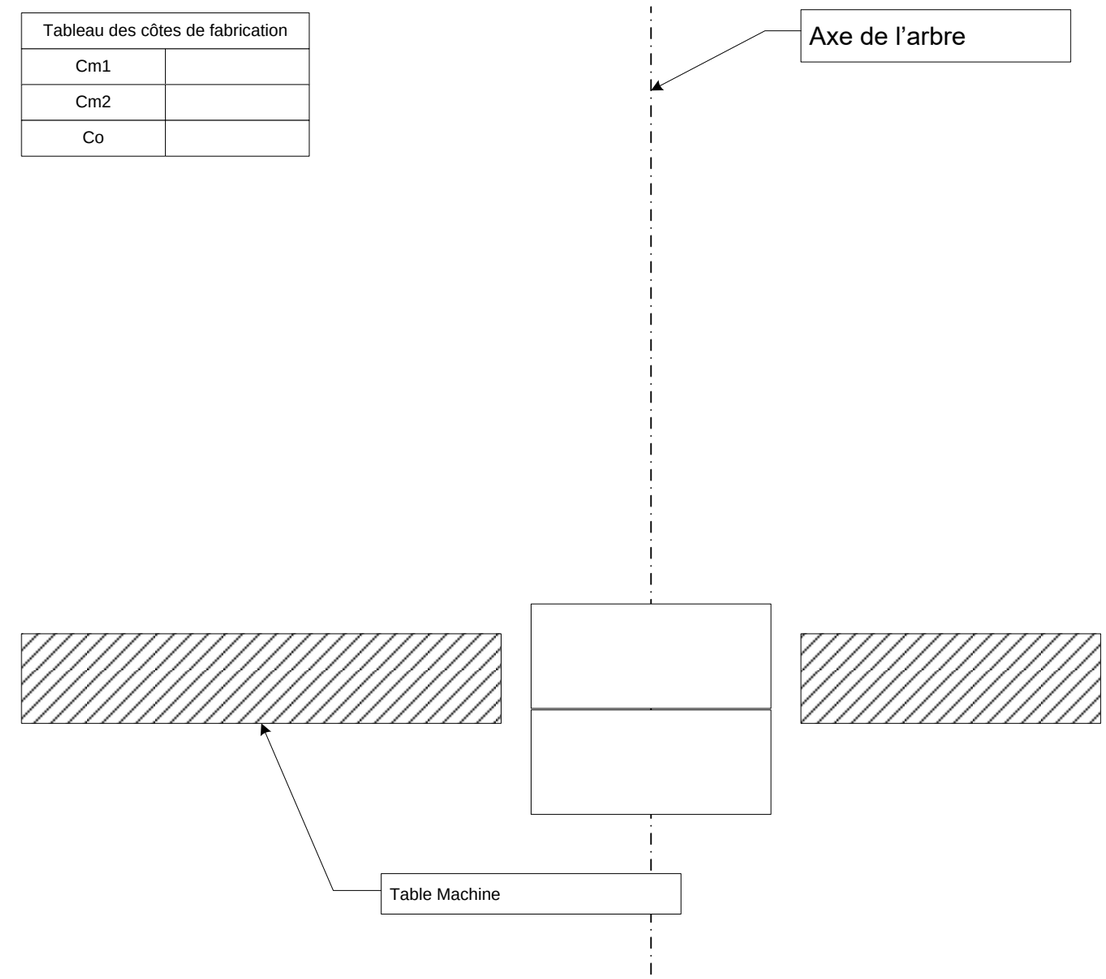
a) On vous demande de schématiser l'usinage de la rainure pour le fond du tiroir (voir DT 8/9).

Compléter le tableau des cotes de fabrication.

Compléter le schéma d'usinage en représentant :

- la pièce à usiner,
- l'outil dessiné en rouge,
- le guide vertical,
- le sens de rotation de l'outil,
- les cotes d'usinage nécessaires aux réglages de la rainure.

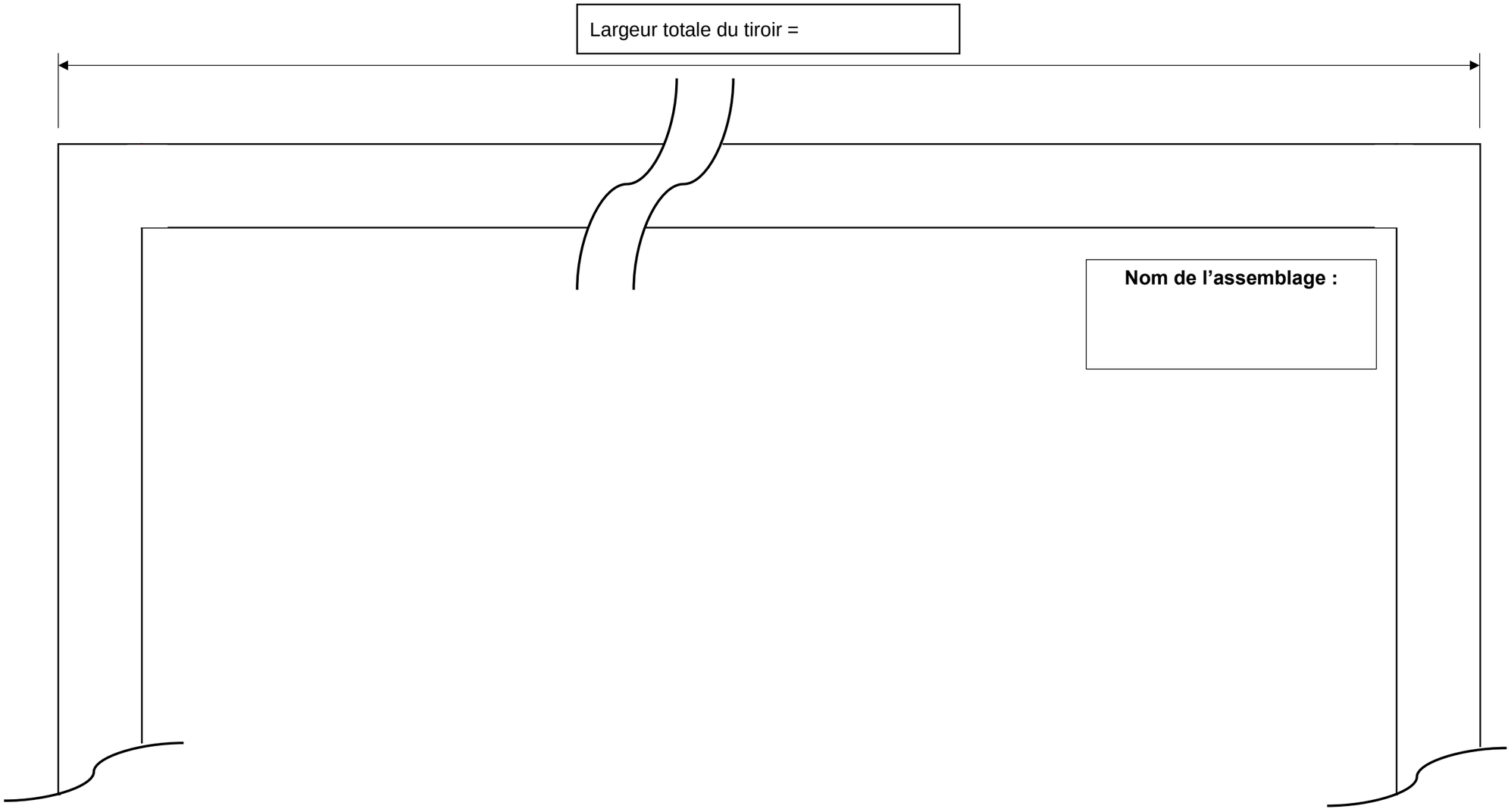
Tableau des côtes de fabrication	
Cm1	
Cm2	
Co	



7 - **Dessin d’assemblage**

Compléter le détail de l’assemblage du tiroir entre les côtés et la traverse arrière (voir DT 8/9).

a) Sur l’angle gauche, dessiner l’assemblage indiqué dans le descriptif, puis dessiner la cotation permettant de réaliser l’usinage.
b) Sur l’angle droit, proposer un autre système d’assemblage.
c) Indiquer la largeur totale du tiroir en tenant compte du jeu imposé par les coulisses (DR 2/5).



8 - Utilisation de la colle néoprène

a) Mise en œuvre :

En vous aidant du document ressource DR 3/5, compléter le mode de mise en œuvre du collage des différents stratifiés.

- Nettoyage et dépoussiérage des surfaces
- .....
- .....
- .....
- .....

b) Quantité de colle nécessaire :

Votre chef d'atelier vous demande la quantité de colle qu'il a besoin de commander pour le placage d'un bureau (voir DR 3/5).

Calculer les différentes surfaces à encoller.

Désignation	Qté.	Longueur en mm	Largeur en mm	Surface en m²
Côté	2	500	138	
Plateau	1	1000	500	
Stratifié Côté	2	520	158	
Stratifié plateau	1	1020	520	
Surface totale à encoller =				

Indiquer la quantité de colle maximum conseillée pour 1 m² : .....

Le prototype ayant satisfait le client, vous obtenez l'ensemble des bureaux à fabriquer. Cela représente un total de 32 m² à encoller. Indiquer la quantité de colle nécessaire pour ces **32 m²** :

.....

Code du pot de colle que vous devez commander :

Réponse : .....

9 - Sécurité

a) Sur les emballages de la colle néoprène, nous retrouvons les 3 pictogrammes suivants. Indiquer, dans le tableau ci-dessous, la signification de chaque pictogramme en cochant les cases correspondantes à chaque pictogramme.



☐ **ZONE DE TRAVAUX**
☐ **NOCIF OU IRRITANT**
☐ **EPI OBLIGATOIRE**



☐ **DANGER POUR L'ENVIRONNEMENT**
☐ **RISQUE DE CHUTE**
☐ **DANGER DE NOYADE**



☐ **EXPLOSIF**
☐ **ININFLAMMABLE**
☐ **INFLAMMABLE**

10 - Grille d'évaluation à compléter par les correcteurs

MENUISIER FABRICANT			Épreuve EP1 - (Unité UP1) : préparation de la fabrication Indicateurs d'évaluation				Évaluation			
Compétences évaluées		Thèmes Questions	1	2	3	4	1 Compétence non acquise	2 Compétence en cours d'acquisition non stabilisée	3 Compétence partiellement acquise	4 Compétence totalement acquise et transférable
C1.1 - Identifier, décoder et interpréter les données de définition d'un ouvrage ou d'une partie d'ouvrage										
C 1.1.1	**Identifier** les différents documents, plans d'architecte et/ou d'exécution.	1.1.a	Aucune réponse ou réponse fausse	1 seul nom correct		Les noms des assemblages sont corrects				
C 1.1.4	**Identifier**, **localise**r, **caractériser** et **décrire** un élément, un ouvrage ou une partie d'ouvrage constitutif : - forme géométrique des surfaces et des volumes, - dimensions, - nature, qualité, - spécificités.	8.a	Aucune réponse	Le processus de collage du stratifié ne comporte pas d'oubli, mais les opérations ne sont pas classées dans l'ordre		Le processus de collage du stratifié est classé dans l'ordre et ne comporte pas d'oubli				
C 1.1.5	**Interpréter** les symbolisations d'un ouvrage ou d'une partie d'ouvrage (traits, écriture…) et de sa cotation.	9.a	Aucune réponse	1 pictogramme correctement identifié	2 pictogrammes correctement identifiés	Les 3 pictogrammes sont correctement identifiés				
C 1.1.6	**Rechercher** les caractéristiques dimensionnelles et géométriques fonctionnelles d'un élément, d'une partie d'ouvrage, d'un ouvrage.	1.1.b 1.1.c	Aucune réponse ou réponse fausse	1 ou 2 dimensions correctes	3 dimensions correctes	Les 4 dimensions sont correctes				
C 1.1.7	**Décrire** une solution constructive à partir d'une représentation ou d'un objet.	1.2.a 1.2.b 1.2.c 1.2.d	Aucune réponse ou réponse fausse	1 ou 2 bonnes réponses	3 bonnes réponses	4 bonnes réponses				
C 1.1.8	**Mettre en relation** les données numériques d'un élément avec les documents graphiques d'un dossier.	8 b	Aucune réponse ou réponses fausses	De 1 à 3 bonnes réponses	De 4 à 7 bonnes réponses	8 bonnes réponses				
C1.2 - Analyser les contraintes de fabrication										
C 1.2.3	**Déterminer** les moyens matériels de fabrication disponibles et **prendre en compte** leurs capacités en vue des opérations à effectuer.	5.b 5.c 5.d	Aucune réponse ou réponses fausses	1 ou 2 réponses justes	3 ou 4 réponses justes	5 réponses justes				
C 1.2.4	**Extraire** de la norme une règle de mise en œuvre pour une fabrication donnée.	5.e 5.f 5.g	Aucune réponse ou réponses fausses	1 réponse juste	2 réponses justes	3 réponses justes				
C2.1 - Proposer et justifier des solutions techniques de fabrication										
C 2.1.1	**Identifier** les caractéristiques relatives : - aux ouvrages et aux produits, - aux matériaux, - aux types de matériels, - à la qualité requise.	5.a	Aucune réponse ou réponse fausse	1 seule dimension est identifiée	2 dimensions sont identifiées	Les 3 dimensions sont identifiées				
C 2.1.2	**Comparer** les caractéristiques et les performances : - des ouvrages et des produits, - des quincailleries et des composants, - des matériaux, - des matériels d'atelier.	7.c	Aucune réponse ou réponse fausse			La largeur définie tient compte du jeu des coulisses				
C 2.1.3	**Choisir** en fonction de sa destination un produit, un matériau, un composant, une quincaillerie, une liaison.	7.b	Aucune réponse ou réponse fausse			La proposition permet un assemblage du tiroir				

C2.2 - Traduire graphiquement une solution technique										
C 2.2.2	**Exécuter** un croquis ou un schéma à main levée d'un élément ou d'une partie d'un ouvrage et/ou d'un produit.	6.a	Aucune réponse ou réponse fausse	Les 3 dimensions sont identifiées, mais le schéma n'est pas correct	Les 3 dimensions sont identifiées, et le schéma permet l'usinage, mais la pièce n'est pas correctement positionnée	Les 3 dimensions sont identifiées, et le schéma permet l'usinage sans risque d'erreur pour l'opérateur				
C 2.2.3	**Compléter** des dessins d'exécution et **représenter** le détail d'une liaison, d'un assemblage…	7.a	Aucune réponse ou réponse fausse	L'assemblage est correctement représenté mais sans cotation	L'assemblage est correctement représenté mais la cotation est fausse	Le plan ne comporte pas d'erreur pour la réalisation de l'ouvrage				
C2.3 - Établir un débit-matière et/ou une liste de composants										
C 2.3.1	**Identifier** l'ensemble des composants d'un ouvrage à fabriquer.	3.a	Aucune réponse ou réponse fausse	Le tracé permet uniquement le débit de quatre tablettes		Le tracé permet le débit de l'ensemble des pièces				
C 2.3.2	**Quantifier** les matériaux, les composants et la quincaillerie nécessaires à la réalisation de tout ou partie d'un ouvrage.	2.a	Aucune quantité ou réponse fausse	Moins de 4 quantités correctes	au moins 8 quantités correctes	10 quantités correctes				
C 2.3.3	**Déterminer** les spécificités du débit : - géométriques (forme de la pièce), - dimensionnelles.	2.b	Aucune réponse ou longueur et largeur fausses	8 réponses de longueurs et largeurs correctes au minimum	15 réponses de longueurs et largeurs correctes au minimum	23 réponses de longueurs et largeurs correctes au minimum				
C 2.3.4	**Renseigner** le bordereau du quantitatif : - des matériaux, - de la quincaillerie, - des composants.	2.c	Aucune réponse ou épaisseur fausse	4 épaisseurs correctes au minimum	8 épaisseurs correctes au minimum	12 épaisseurs correctes au minimum				
C2.4 - Compléter des modes opératoires ou des processus de réalisation										
C 2.4.1	**Identifier** et **lister** les opérations nécessaires pour la fabrication d'un élément ou d'une partie d'ouvrage.	4.a	Aucune réponse	Au moins 8 phases positionnées	Au moins 12 phases positionnées	Toutes les phases sont positionnées				
C 2.4.2	**Compléter** un mode opératoire de fabrication d'un élément ou d'une partie d'ouvrage : - **ordonner** les opérations à effectuer, - **associer** les moyens matériels et les outillages aux opérations à exécuter.	4.c	Aucun cercle représenté	La mise en relation des cercles n'est pas correcte et ne permet pas la fabrication	La mise en relation des cercles n'est pas correcte, mais permet la fabrication	L'ensemble des cercles est correct				
C 2.4.3	**Compléter** un processus de fabrication d'un ouvrage simple : - **lister** et **ordonner** les différentes étapes de fabrication.	4.b	Aucune réponse	La chronologie des phases ne permet pas la fabrication	La chronologie n'est pas logique, mais permet quand même la fabrication	La chronologie de l'ensemble des phases est correcte				