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 ERA, veuillez visiter :
bacproera.fr/annales-sujets-et-corriges

# BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL

## ÉTUDE ET RÉALISATION D'AGENCEMENT

## SESSION 2026

### ÉPREUVE E.32 : ÉTUDE ET PRÉSENTATION D'UN PROJET

**Coefficient : 4 Durée : 3 heures**

Aucun document ou matériel autorisé en dehors de ceux fournis avec le sujet. Les documents réponses sont à remettre avec la copie.

| Composition de l'épreuve | Support |
|---|---|
| **PARTIE 1 : Étude et propositions esthétiques et stylistiques** (4 points) | Dossier Questionnement |
| **PARTIE 2 : Étude technique et quantitative** (11,5 points) | Dossier Questionnement |
| **PARTIE 3 : Présentation du projet et entretien avec le jury** (4,5 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 13 pages numérotées de 1/13 à 13/13.
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 LIGNE & VOLUME, 18 RUE DES TANNEURS, 44000 NANTES

L'atelier Ligne & Volume réalise l'agencement intérieur d'une boutique d'optique située à Nantes. Le client demande la fabrication et la pose d'un comptoir d'accueil, d'un habillage mural décoratif et d'un rangement bas. Le projet doit respecter les dimensions et les exigences fonctionnelles du dossier technique, permettre le passage libre prévu au plan et présenter des finitions adaptées à un espace recevant du public.

Vous intervenez comme technicien(ne) d'étude et de préparation. À partir du dossier projet et du dossier ressources, vous établissez des propositions esthétiques, préparez les éléments techniques et quantitatifs, puis présentez et justifiez votre projet devant le jury. Les dimensions sont en millimètres, sauf indication contraire. Les exigences réglementaires et les critères d'acceptation à appliquer dans ce sujet sont explicitement donnés dans les documents techniques.

La note est répartie selon les trois parties réglementaires de l'épreuve : étude esthétique et stylistique, étude technique et quantitative, présentation du projet et entretien. Le barème total est de 20 points.

## PARTIE 1 : Étude et propositions esthétiques et stylistiques (4 points)

### *C2.2 : Traduire graphiquement des solutions techniques et esthétiques*

Le client souhaite une ambiance sobre et chaleureuse. Les matériaux et teintes disponibles sont décrits dans le DT 2. Le comptoir comporte un plateau en stratifié compact clair, une façade en panneau décor chêne et un socle sombre. L'habillage mural comporte des panneaux décoratifs verticaux et un joint creux régulier. Vous pouvez retenir les choix proposés dans le dossier ou en proposer d'autres, à condition de les justifier au regard du cahier des charges.

**Extrait du cahier des charges esthétique et fonctionnel**

| Élément | Exigence du client | Donnée de projet |
|---|---|---|
| Comptoir | Aspect chaleureux, entretien courant simple | Façade décor chêne, plateau clair |
| Habillage mural | Rythme vertical régulier | Largeur totale 2 400 mm, 6 panneaux de largeur apparente identique |
| Socle | Contraste visuel avec la façade | Finition gris anthracite |
| Espace de circulation | Passage libre maintenu devant le comptoir | Largeur libre minimale du projet : 1 200 mm |

*Données du client à prendre en compte pour les propositions.*

**1.1** (1,5 point) À partir du cahier des charges et du DT 2, proposez une association cohérente de trois finitions pour le comptoir et l'habillage mural. Justifiez vos choix par deux arguments portant sur l'ambiance, le contraste ou l'entretien.

**1.2** (1,5 point) Calculez la largeur apparente d'un panneau mural si les 6 panneaux occupent une largeur totale de 2 400 mm, sans compter les joints. Indiquez la relation utilisée et la valeur obtenue.

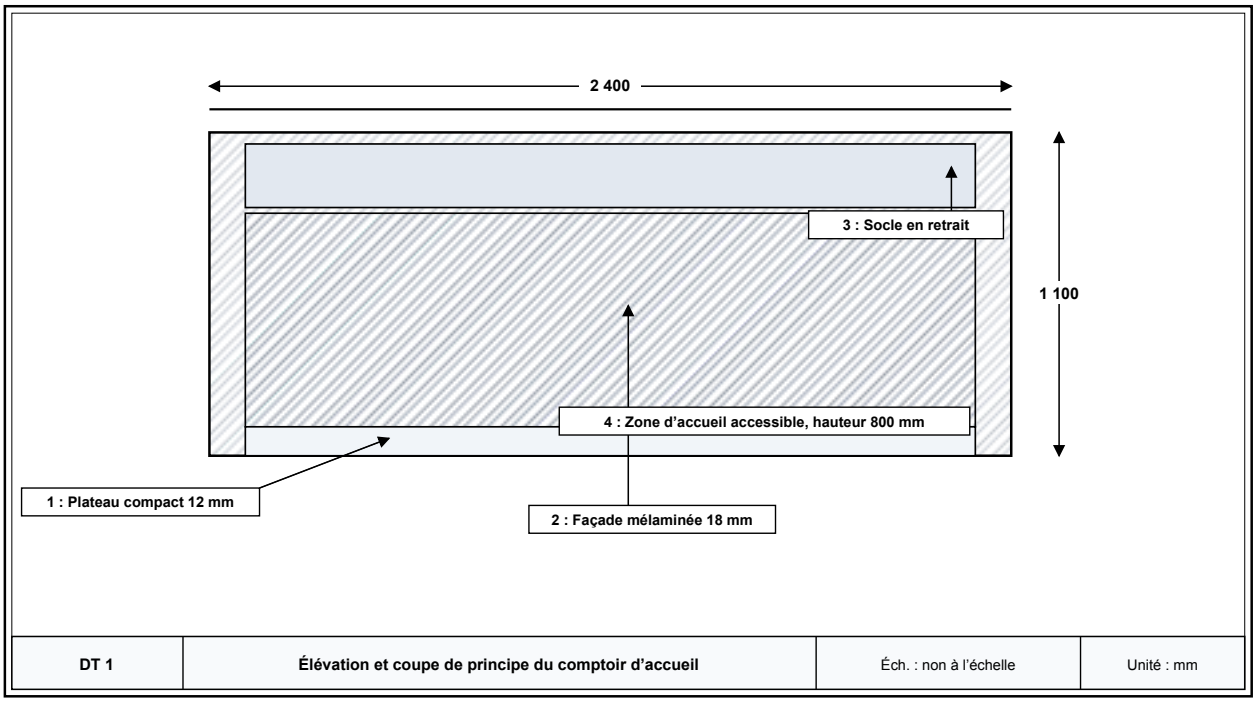
**1.3** (1 point) Sur le DR 1, complétez la proposition de présentation esthétique par une description synthétique des finitions retenues et de leur emplacement.

## PARTIE 2 : Étude technique et quantitative (11,5 points)

### *C2.2, C2.3 et C2.5 : Représentation, quantitatif et notice descriptive*

Le comptoir est réalisé en panneaux mélaminés de 18 mm, avec un plateau de réception distinct en stratifié compact de 12 mm. Les dimensions hors tout du comptoir sont de 2 400 mm de longueur, 550 mm de profondeur et 1 100 mm de hauteur côté accueil. Le plateau de la zone accessible est prévu à 800 mm de hauteur. Les éléments à débiter et les caractéristiques des matériaux sont fournis dans les DT 1 et DT 2.

Pour les calculs, arrondissez les surfaces au centième de mètre carré, les longueurs au centième de mètre et les coûts au centime. Pour le rendement, utilisez la surface totale des pièces débitables divisée par la surface totale des panneaux achetés. La quantité d'achat de panneaux mélaminés est fixée à deux panneaux entiers pour tenir compte du calepinage, des sens de décor et des traits de scie.




*Dimensions hors tout en millimètres. Schéma de principe, non destiné à l'exécution sans relevé de chantier.*

**Pièces principales du comptoir à débiter**

| Repère | Désignation | Matière | Longueur (mm) | Largeur (mm) | Épaisseur (mm) | Quantité |
|---|---|---|---|---|---|---|
| P1 | Joue latérale | Panneau mélaminé | 1 080 | 550 | 18 | 2 |
| P2 | Dessus de caisson | Panneau mélaminé | 2 400 | 550 | 18 | 1 |
| P3 | 底 de caisson | Panneau mélaminé | 2 364 | 550 | 18 | 1 |
| P4 | Façade avant | Panneau mélaminé | 2 400 | 300 | 18 | 1 |
| P5 | Tablette intérieure | Panneau mélaminé | 2 364 | 500 | 18 | 1 |

*Les dimensions indiquées sont les dimensions finies. Prévoir le trait de scie selon les paramètres de l'atelier.*

**2.1** (2 points) À partir du DT 1 et du DT 2, relevez les matériaux et épaisseurs prévus pour le plateau, la façade et les joues. Indiquez une fonction technique de chacun de ces trois éléments.

**2.2** (2,5 points) À l'aide du tableau de débit du DT 1, calculez la surface totale des pièces en panneau mélaminé. Utilisez la relation $S = L \times l \times q$, avec les dimensions converties en mètres. Reportez les surfaces par repère et le total sur le DR 1.

**2.3** (1,5 point) Deux panneaux mélaminés de format 2 800 mm × 2 070 mm sont achetés. Calculez la surface totale achetée, puis le rendement matière en pourcentage à partir de la surface calculée à la question 2.2. Déduisez la surface de chute théorique.

**2.4** (1,5 point) Le chant ABS de 2 mm est posé sur les deux longueurs de la façade P4 et sur les deux longueurs des joues P1. Calculez la longueur totale de chant à commander, en mètres, en prévoyant une majoration de 10 % pour les coupes et les reprises.

**2.5** (1,5 point) Calculez le coût matière des deux panneaux mélaminés, du chant calculé à la question 2.4 et de la boîte de visserie. Les prix unitaires sont fournis dans le DT 2. Présentez le calcul et le total hors taxes.

**2.6** (1,5 point) Pour la lame de scie circulaire du DT 2, calculez la vitesse de coupe avec $V_c = \frac{\pi \times D \times n}{1000}$, où $D$ est en millimètres et $n$ en tours par minute. Donnez le résultat en mètres par minute et en mètres par seconde. Comparez-le à la plage de référence fournie.

**2.7** (1 point) Le doublage décoratif comporte une couche isolante de 45 mm dont la conductivité thermique déclarée est $\lambda = 0{,}036\ \mathrm{W/(m \cdot K)}$. Calculez sa résistance thermique avec $R = \frac{e}{\lambda}$, en convertissant l'épaisseur en mètres. Indiquez l'unité du résultat et précisez qu'il s'agit de la résistance de la couche seule.

## PARTIE 3 : Présentation du projet et entretien avec le jury (4,5 points)

### *C4.1 : Présenter un projet*

Préparez une présentation orale structurée d'environ 30 minutes, comprenant l'exposé du projet et l'entretien avec le jury. Vous pouvez vous appuyer sur vos réponses, les documents techniques et les documents réponses. Présentez les choix retenus, les éléments de fabrication, les quantités calculées, les contraintes du chantier et les mesures de prévention. Le jury apprécie la clarté, la précision du vocabulaire professionnel et la capacité à justifier les solutions.

**Critères d'évaluation de la présentation**

| Critère | Attendu | Points |
|---|---|---|
| Présentation structurée | Contexte, solution proposée et démarche clairement exposés | 1,0 |
| Justification des choix | Choix esthétiques et techniques justifiés par les données du dossier | 1,0 |
| Maîtrise des données | Dimensions, quantités, matériaux et calculs expliqués avec cohérence | 1,0 |
| Entretien professionnel | Réponses précises, vocabulaire adapté et prise en compte des contraintes de pose et de prévention | 1,0 |

*Barème de la partie 3, total : 4 points.*

**3.1** (2 points) Présentez au jury le projet d'agencement en exposant le besoin du client, les choix esthétiques, les principaux matériaux, les dimensions fonctionnelles et les résultats de vos quantitatifs.

**3.2** (1 point) Justifiez une solution technique retenue pour la fabrication ou la pose. Citez au moins une contrainte de chantier et expliquez comment elle est prise en compte dans votre préparation.

**3.3** (1,5 point) Répondez aux questions du jury sur la prévention des risques lors du débit, de l'usinage, de la manutention et de la pose. Présentez des mesures de prévention adaptées à partir du DT 3.

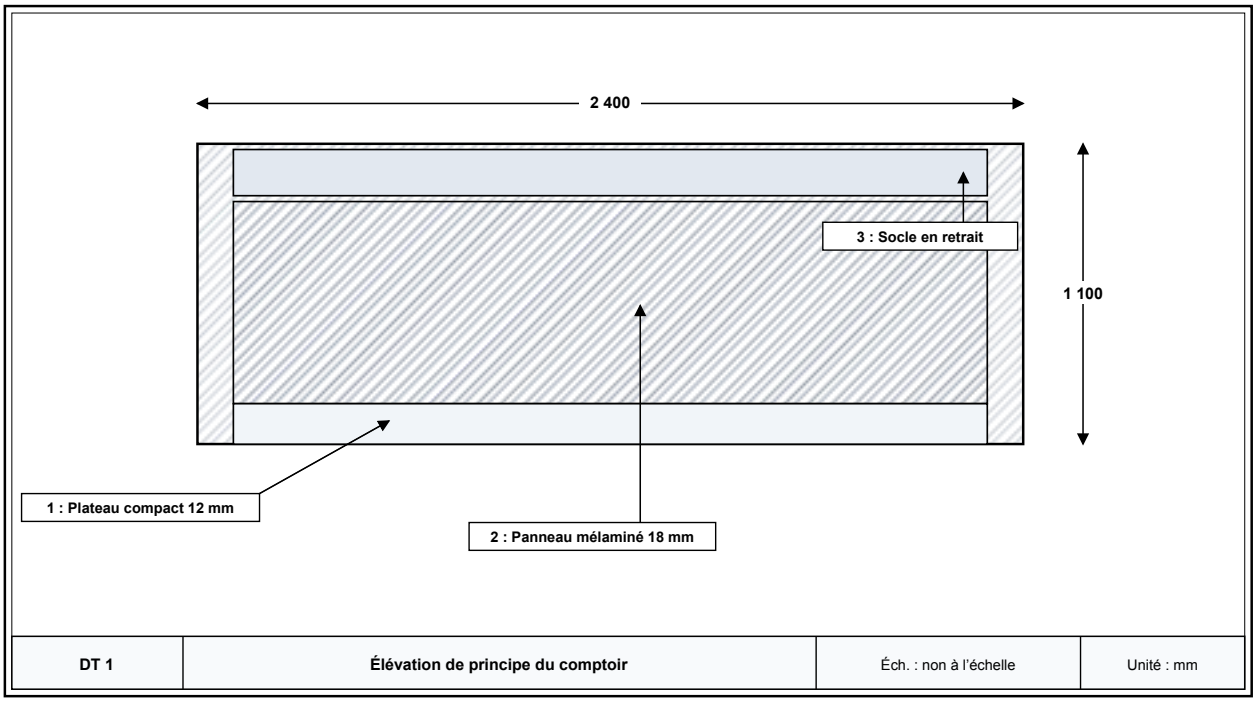
# DOSSIER TECHNIQUE ET RESSOURCES

Documents ressources nécessaires à la résolution du sujet

## **DT 1** : PLAN DE PRINCIPE, COTES ET TABLEAU DE DÉBIT DU COMPTOIR

Dimensions hors tout du comptoir : longueur 2 400 mm, profondeur 550 mm, hauteur côté accueil 1 100 mm. La zone d'accueil accessible est prévue à une hauteur de 800 mm. Le panneau mélaminé a une épaisseur de 18 mm. Le tableau de débit donne les dimensions finies des pièces ; les jeux d'assemblage sont déjà intégrés aux dimensions des pièces. Les deux panneaux entiers de format 2 800 mm × 2 070 mm sont retenus pour le débit afin de respecter le calepinage, le sens du décor et les contraintes de coupe.

Le passage libre devant le comptoir doit rester au moins égal à 1 200 mm selon le cahier des charges du projet. Cette valeur est un critère de validation donné pour le présent sujet. Avant la pose, les dimensions et les niveaux sont à vérifier sur site.




*Repères de matériaux : bois pour panneaux mélaminés, gris pour socle et clair pour plateau compact.*

**Tableau de débit des pièces mélaminées**

| Repère | Désignation | Longueur (mm) | Largeur (mm) | Épaisseur (mm) | Quantité |
|---|---|---|---|---|---|
| P1 | Joue latérale | 1 080 | 550 | 18 | 2 |
| P2 | Dessus de caisson | 2 400 | 550 | 18 | 1 |
| P3 | Fond de caisson | 2 364 | 550 | 18 | 1 |
| P4 | Façade avant | 2 400 | 300 | 18 | 1 |
| P5 | Tablette intérieure | 2 364 | 500 | 18 | 1 |

*Dimensions finies à débiter.*

**DT 2** : FICHES MATÉRIAUX, FINITIONS, COÛTS ET PARAMÈTRES DE COUPE

Les panneaux mélaminés décor chêne sont des panneaux de particules destinés à l'agencement intérieur. Les caractéristiques de produit à prendre en compte sont celles du tableau ci-dessous. Pour les références normatives, appliquer les éditions en vigueur et les prescriptions du fabricant du produit livré. Les valeurs de coût sont des prix d'achat hors taxes communiqués pour l'étude.

Références documentaires fournies pour l'étude : NF EN 312 pour les exigences relatives aux panneaux de particules ; NF EN 14322 pour les panneaux à base de bois revêtus de mélamine destinés à l'intérieur. Ces références ne remplacent pas la fiche technique du produit commandé ni les prescriptions de mise en œuvre du fabricant.

**Caractéristiques techniques et économiques des matériaux**

| Produit | Caractéristique | Valeur |
|---|---|---|
| Panneau mélaminé décor chêne | Format d'un panneau | 2 800 mm × 2 070 mm |
| Panneau mélaminé décor chêne | Épaisseur | 18 mm |
| Panneau mélaminé décor chêne | Prix unitaire | 74,80 € HT par panneau |
| Chant ABS | Épaisseur et prix | 2 mm ; 0,65 € HT par mètre |
| Visserie d'assemblage | Conditionnement et prix | 1 boîte ; 8,90 € HT |
| Plateau compact clair | Épaisseur | 12 mm |
| Isolant du doublage décoratif | Épaisseur et conductivité thermique déclarée | 45 mm ; $\lambda = 0{,}036\ \mathrm{W/(m \cdot K)}$ |

*Données retenues pour les calculs du sujet.*

**Paramètres de la lame de scie**

| Paramètre | Valeur |
|---|---|
| Diamètre de la lame | 300 mm |
| Vitesse de rotation | 4 800 tr/min |
| Plage de référence de vitesse périphérique pour l'étude | 50 à 80 m/s |

*Valeurs communiquées par l'atelier pour le calcul de vitesse de coupe.*

**Finitions disponibles**

| Référence | Aspect | Usage conseillé dans le projet |
|---|---|---|
| M1 | Décor chêne naturel, mat | Façade et éléments verticaux |
| M2 | Gris anthracite, mat | Socle et éléments de contraste |
| M3 | Blanc cassé, satiné | Surfaces claires et plateau |
| M4 | Vert sauge, mat | Panneaux décoratifs muraux |

*Choix possibles pour la proposition esthétique.*

## **DT 3** : ORGANISATION DE FABRICATION, POSE ET PRÉVENTION DES RISQUES

Le débit et l'usinage sont réalisés dans l'atelier, puis les éléments sont transportés sur le chantier et posés par une équipe de deux personnes. Les opérations prévues comprennent la manutention des panneaux, le débit sur scie à format, le placage des chants, le perçage, l'assemblage et la fixation de l'habillage mural.

Les prescriptions de prévention à appliquer sont celles de l'évaluation des risques de l'entreprise et des notices des machines et équipements. Le Code du travail impose à l'employeur de prévenir les risques professionnels et de mettre à disposition des équipements adaptés. Les références générales comprennent notamment les obligations de prévention des risques professionnels du Code du travail et les règles d'utilisation des équipements de travail. Pour le présent sujet, les mesures ci-dessous constituent les exigences minimales du plan de prévention de l'atelier.

Pour le doublage décoratif, la résistance thermique d'une couche homogène se calcule par $R = \frac{e}{\lambda}$, avec $e$ exprimée en mètres et $\lambda$ en $\mathrm{W/(m \cdot K)}$. Cette valeur ne représente pas la résistance thermique globale d'une paroi.

**Analyse des risques et mesures de prévention du projet**

| Opération ou risque | Mesure de prévention à appliquer | Vérification avant opération |
|---|---|---|
| Manutention des panneaux | Manutention à deux lorsque nécessaire, trajet dégagé, stockage stable sur support adapté | État du support et absence d'obstacle |
| Débit sur scie à format | Protecteurs en place, poussoir adapté, mains hors zone de coupe, réglages réalisés machine arrêtée | Protecteurs, aspiration et arrêt d'urgence opérationnels |
| Poussières de bois | Aspiration à la source et protection respiratoire adaptée si l'évaluation des risques l'exige | Captage raccordé et dispositif en fonctionnement |
| Bruit et projection | Port des protections individuelles adaptées aux risques évalués | Équipements disponibles et en bon état |
| Pose sur site | Zone balisée, éléments stabilisés pendant le montage, outils utilisés conformément à leur notice | Accès dégagé et conditions de pose vérifiées |

*Consignes de prévention retenues pour les opérations décrites.*

**Points de contrôle avant fabrication et pose**

| Étape | Contrôle attendu |
|---|---|
| Avant débit | Vérifier les références, le sens du décor, les dimensions et l'état des panneaux |
| Avant assemblage | Vérifier l'équerrage, les perçages et la conformité des pièces au débit |
| Avant pose | Relever les dimensions du local, contrôler les niveaux et confirmer le maintien du passage libre de projet de 1 200 mm |
| À la réception | Contrôler la stabilité, les finitions, les jeux et la propreté de la zone |

*Contrôles à intégrer à la préparation du travail.*

**NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE**

**DR 1** : Document réponse à rendre avec la copie : questions 1.3, 2.2, 2.3 et 2.4 — **À RENDRE AVEC LA COPIE**

Complétez les tableaux ci-dessous. Indiquez les unités, les calculs utiles et les résultats arrondis selon les consignes de la partie 2.

**Proposition esthétique et calcul des surfaces de débit**

| Élément ou repère | Finition ou surface calculée | Justification ou calcul |
|---|---|---|
| Façade du comptoir | ..... | ..... |
| Socle | ..... | ..... |
| Habillage mural | ..... | ..... |
| P1 : 2 joues | ... m² | ..... |
| P2 : dessus | ... m² | ..... |
| P3 : fond | ... m² | ..... |
| P4 : façade | ... m² | ..... |
| P5 : tablette | ... m² | ..... |
| Total des pièces mélaminées | ... m² | ..... |

**Rendement matière et longueur de chant**

| Grandeur | Calcul | Résultat |
|---|---|---|
| Surface achetée pour 2 panneaux | ..... | ... m² |
| Rendement matière | ..... | ... % |
| Surface de chute théorique | ..... | ... m² |
| Longueur de chant avant majoration | ..... | ... m |
| Longueur de chant avec majoration de 10 % | ..... | ... m |

**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 : questions 2.5, 2.6 et 2.7 | **À RENDRE AVEC LA COPIE**

Complétez les calculs en indiquant les unités et les conversions. Présentez les résultats avec les arrondis demandés dans le sujet.

**Coût matière, vitesse de coupe et résistance thermique**

| Calcul demandé | Données et relation utilisées | Résultat |
|---|---|---|
| Coût des panneaux mélaminés | ..... | ... € HT |
| Coût du chant ABS | ..... | ... € HT |
| Coût de la visserie | ..... | ... € HT |
| Coût matière total | ..... | ... € HT |
| Vitesse de coupe en m/min | ..... | ... m/min |
| Vitesse de coupe en m/s | ..... | ... m/s |
| Résistance thermique de la couche isolante | ..... | ... m²·K/W |

**Préparation opératoire et prévention**

| Étape | Opération et contrôle à réaliser | Risque et mesure de prévention |
|---|---|---|
| 1 | ..... | ..... |
| 2 | ..... | ..... |
| 3 | ..... | ..... |
| 4 | ..... | ..... |

**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.