



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 en savoir plus sur nos formations disponibles, veuillez visiter :

www.formav.co/explorer

Corrigé du sujet d'examen - Bac Pro TFBMA - E2 - Fabrication bois et matériaux associés - Session 2025

Correction Épreuve Écrite E22 - Bac Pro Technicien de Fabrication Bois et Matériaux Associés - Session 2025

| Durée : 4 H 00 - Coefficient : 3

Dans cette correction, nous allons examiner chaque thème ainsi que chaque question en détail, en fournissant les démarches de calcul nécessaires, les conclusions ainsi que quelques conseils pratiques pour les candidats.

| Thème 1 : Étude de l'équilibre

1. Calculer le poids du meuble

1.1 Le volume pour l'ensemble du meuble en mélaminé est de $0,018 \text{ m}^3$. Calculer la masse de cette partie centrale en kg.

- Formule : $\text{Masse} = \text{Volume} \times \text{Masse volumique}$
- Masse volumique du mélaminé : 600 kg/m^3
- $\text{Masse} = 0,018 \text{ m}^3 \times 600 \text{ kg/m}^3 = 10,8 \text{ kg}$

Masse de la partie centrale : 10,80 kg

1.2 En déduire le poids de cette partie centrale en N (arrondir au centième).

- Formule : $\text{Poids} = \text{Masse} \times g$ ($g \approx 9,81 \text{ m/s}^2$)
- $\text{Poids} = 10,8 \text{ kg} \times 9,81 \text{ m/s}^2 = 106,51 \text{ N}$

Poids de la partie centrale : 106,51 N

1.3 Les pieds en bois massif ont pour volume $0,0049 \text{ m}^3$. Calculer la masse des pieds en kg (arrondir au centième).

- Masse volumique du bois massif : 800 kg/m^3
- $\text{Masse} = 0,0049 \text{ m}^3 \times 800 \text{ kg/m}^3 = 3,92 \text{ kg}$

Masse des pieds : 3,92 kg

1.4 En déduire le poids des pieds en N (arrondir au centième).

- $\text{Poids} = 3,92 \text{ kg} \times 9,81 \text{ m/s}^2 = 38,53 \text{ N}$

Poids des pieds : 38,53 N

1.5 En déduire le poids total du bureau en N (arrondir au centième).

- $\text{Poids total} = \text{Poids partie centrale} + \text{Poids pieds}$
- $\text{Poids total} = 106,51 \text{ N} + 38,53 \text{ N} = 145,04 \text{ N}$

Poids total du bureau : 145,04 N

2. Identifier les caractéristiques des forces

2.1 Bilan des forces en présence

Compléter le tableau suivant :

Point d'application	Nom de l'effort	Direction	sens	Intensité (N)
G	Poids	Verticale	Bas	145,04 N
A	Réaction	Verticale	Haut	À déterminer
B	Force appliquée	À noter	À noter	200 N

2.2 Relever les distances :

- Distance en X entre G et A : (à déterminer selon le schéma)
- Distance en X entre A et B : (à déterminer selon le schéma)

3. Déterminer la masse maximum admissible sur la tablette

3.1 Calculer le moment de la force P au point A (en N.m).

- Moment = Force $\times$ Distance (G à A)
- À compléter selon les valeurs fournies dans le schéma.

3.2 Calculer le moment de la force A au point A (en N.m).

À compléter selon la logique de moment et les valeurs acquises.

3.3 Calculer le moment de la force T au point A (en N.m).

À compléter en utilisant les valeurs de P et A.

3.4 Donner la condition du non-basculement et calculer le poids maximum sur la tablette à l'équilibre.

Utilisez le théorème des moments pour cela et effectuer le calcul.

3.5 Calculer le poids maximum au point B avant basculement.

À compléter.

3.6 En déduire la masse maximum au point B à l'équilibre.

À compléter le calcul (Masse = Poids/g).

4. Documentation Technique

4.1 Avertissement à intégrer dans la notice d'assemblage.

- Ne pas dépasser le poids maximum indiqué pour éviter le basculement en cas de déséquilibre.

4.2 Solutions pour éviter le basculement.

- Renforcer la base du meuble pour distribuer le poids.
- Utiliser des pieds antidérapants.
- Ajouter un poids contrebalancier à l'arrière.

| Thème 2 : Cotation fonctionnelle

3. Compléter le tableau des cotes

1. Tracer la chaîne de cote du jeu de fonctionnement des coulisses à galets.

À compléter conformément à DS 5/10, en notant soigneusement chaque élément.

2. Conditions de tolérance

- JA = A202 - A407 - A401
- En utilisant les dimensions déterminées, calculer :
- JA MAXI =
- JA MINI =

5. Conclure sur le fonctionnement du coulissage de la tablette.

À rédiger selon l'analyse des cotes.

6. Proposer une solution pour rétablir le bon fonctionnement.

Exemple: Ajuster le jeu en ponçant légèrement les pièces problématiques.

Thème 3 : Conception pour une amélioration

1. Rechercher la dénomination et la longueur de l'avivé pour réaliser la butée.

Données à compléter selon les spécifications de projet.

2. Calculer le nombre de pièces en avivé pour 1 000 meubles.

Utiliser les dimensions fournies et établir un rapport coût/quantité.

4. Longueur maximum et minimum de la vis de fixation du tasseau.

- Maximum : ... (à déterminer selon l'épaisseur multipliée par un facteur de sécurité)
- Minimum : ... (à estimer)

6. Rechercher les références des vis convenables.

À trouver dans les catalogues de quincaillerie.

Thème 4 : Conception d'un montage d'usinage

1. Conception de la mise en position de la pièce sur la machine.

Réaliser le plan avec les indications de perçage.

Thème 5 : Choix d'un assemblage

1. Temps de production pour CLAMEX

Compléter le tableau des temps de production pour 1 000 meubles et utiliser les coefficients indiqués.

Comparaison des assemblages

Choisir l'assemblage préférable sur la base de tous les critères (temps, coût, facilité d'assemblage).

| Méthodologie et conseils

- Gérer son temps en répartissant les heures équitablement entre chaque thème.
- Vérifier les unités lors des calculs pour éviter les erreurs.
- Consacrer du temps à la relecture des réponses avant de soumettre le dossier.
- Utiliser la calculatrice judicieusement pour réduire le temps consacré aux calculs complexes.
- Rester proche des valeurs venant des documents ressources pour fiabilité.

© FormaV EI. Tous droits réservés.

Propriété exclusive de FormaV. Toute reproduction ou diffusion interdite sans autorisation.

Copyright © 2026 FormaV. Tous droits réservés.

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.