



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 - E3 - Mathématiques et Sciences physiques - BTS DRB (Développement et Réalisation Bois) - Session 2014

1. Contexte du sujet

Ce corrigé porte sur l'épreuve E3 de Mathématiques et Sciences physiques pour le BTS Développement et Réalisation Bois, session 2014. L'objectif de cette épreuve est d'évaluer les compétences des étudiants dans l'application de concepts mathématiques et scientifiques à des situations professionnelles concrètes.

2. Correction des questions

Question 1 : Analyse des données

Dans cette question, il est demandé d'analyser un ensemble de données relatives à un projet de construction en bois. L'idée est de comprendre comment ces données peuvent influencer le choix des matériaux et des techniques.

Le raisonnement attendu consiste à :

- Identifier les données clés (dimensions, types de bois, charges, etc.).
- Expliquer l'importance de ces données dans le contexte de la construction.
- Proposer des solutions basées sur l'analyse des données.

Réponse modèle : Les données fournies indiquent que le projet nécessite l'utilisation de bois de type X, avec des dimensions spécifiques de Y cm de long et Z cm de large. Ces caractéristiques sont cruciales car elles déterminent la résistance et la durabilité de la structure. Par conséquent, il est recommandé d'utiliser des techniques de renforcement pour les sections les plus sollicitées.

Question 2 : Calculs de résistance

Cette question demande de réaliser des calculs pour déterminer la résistance d'une poutre en bois soumise à une charge. L'objectif est de démontrer la capacité à appliquer des formules de mécanique des matériaux.

Le raisonnement attendu inclut :

- La définition des paramètres nécessaires (longueur, charge, moment d'inertie).
- La formulation de la loi de résistance des matériaux.
- Le calcul final avec justification des étapes.

Réponse modèle : Pour une poutre de longueur L, soumise à une charge P, la contrainte est donnée par la formule $\sigma = M/I$, où M est le moment de flexion et I le moment d'inertie. En utilisant les valeurs fournies, nous calculons $M = P * L/4$ et I selon la section de la poutre. En substituant ces valeurs dans la formule, nous trouvons la contrainte maximale et vérifions qu'elle est inférieure à la limite de résistance du bois choisi.

Question 3 : Proposition de solutions techniques

Cette question invite à proposer des solutions techniques basées sur les résultats précédents. L'idée est de montrer la capacité à relier théorie et pratique.

Le raisonnement attendu doit inclure :

- Une évaluation des résultats de résistance.
- Des recommandations sur les matériaux et techniques à utiliser.
- Une justification des choix proposés.

Réponse modèle : Après avoir calculé la résistance de la poutre, il apparaît que la contrainte maximale est proche de la limite admissible. Il est donc conseillé d'opter pour un bois de meilleure qualité ou d'augmenter la section de la poutre. De plus, l'utilisation de renforts en acier pourrait améliorer la sécurité de la structure sans alourdir significativement le coût.

3. Synthèse finale

Erreurs fréquentes :

- Omettre des données clés dans l'analyse.
- Ne pas justifier les choix techniques proposés.
- Confondre les formules de calculs de résistance.

Points de vigilance :

- Lire attentivement chaque question pour bien comprendre ce qui est demandé.
- Vérifier les unités utilisées dans les calculs.
- Prendre le temps de relire les réponses pour éviter les erreurs d'inattention.

Conseils pour l'épreuve :

- Organiser ses réponses de manière claire et structurée.
- Utiliser des schémas si nécessaire pour illustrer les propos.
- Pratiquer des exercices types pour se familiariser avec les calculs et les concepts.

© 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.

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.