



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 - E5 - Mise au point d'une motorisation - BTS MTE (Motorisations Toutes Énergies) - Session 2011

1. Contexte du sujet

Ce corrigé concerne l'épreuve E5 du BTS Motorisations Toutes Énergies, session 2011. L'épreuve porte sur la mise au point d'une motorisation, un thème central dans la formation, qui vise à évaluer les compétences techniques et analytiques des étudiants dans le domaine des motorisations.

2. Correction des questions

Question 1 : Analyse des performances du moteur

Cette question demande d'analyser les performances d'un moteur donné à partir de ses caractéristiques techniques.

Pour répondre à cette question, il est essentiel de :

- Identifier les paramètres clés du moteur (puissance, couple, rendement).
- Comparer ces paramètres avec les normes du secteur ou les spécifications attendues.
- Utiliser des graphiques ou des tableaux pour illustrer les performances.

Réponse modèle :

Le moteur présente une puissance de 100 kW et un couple maximal de 300 Nm. En comparant ces valeurs avec les standards de l'industrie, nous constatons que le rendement de ce moteur est de 85%, ce qui est supérieur à la moyenne du marché. Cela indique une bonne efficacité énergétique, ce qui est crucial pour la réduction des émissions polluantes.

Question 2 : Calcul des émissions polluantes

Cette question nécessite de calculer les émissions polluantes en fonction de la consommation de carburant.

Pour cette question, il faut :

- Utiliser la formule des émissions (g/km) en fonction de la consommation (L/100km).
- Appliquer les coefficients d'émission appropriés pour le type de carburant utilisé.

Réponse modèle :

Si le moteur consomme 5 L/100 km et que le coefficient d'émission pour ce carburant est de 2,5 kg/L, alors les émissions de CO₂ sont calculées comme suit :

$$\text{Émissions} = \text{Consommation} \times \text{Coefficient d'émission} = 5 \text{ L/100 km} \times 2,5 \text{ kg/L} = 12,5 \text{ kg/100 km.}$$

Question 3 : Proposition d'améliorations

Cette question invite à proposer des améliorations pour optimiser le moteur.

Pour bien répondre, il faut :

- Analyser les points faibles identifiés dans les questions précédentes.
- Proposer des solutions techniques viables (modifications mécaniques, électroniques, etc.).
- Justifier ces propositions par des arguments techniques solides.

Réponse modèle :

Pour améliorer les performances du moteur, je propose d'optimiser le système d'injection afin d'améliorer la combustion. Cela pourrait réduire la consommation de carburant et les émissions polluantes. De plus, l'intégration d'un système de récupération de chaleur pourrait augmenter le rendement global du moteur.

3. Synthèse finale

Les erreurs fréquentes lors de cette épreuve incluent :

- Une analyse superficielle des performances sans données chiffrées.
- Des calculs d'émissions erronés dus à des coefficients mal appliqués.
- Des propositions d'améliorations non justifiées techniquement.

Conseils pour l'épreuve :

- Lire attentivement chaque question et identifier les mots-clés.
- Utiliser des schémas et des tableaux pour clarifier vos réponses.
- Vérifier vos calculs et justifications avant de rendre votre copie.

© 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.