



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 STI2D - Ingénierie, innovation et développement durable - Session 2025

Correction - BACCALAURÉAT TECHNOLOGIQUE

Matière : SCIENCES ET TECHNOLOGIES DE L'INDUSTRIE ET DU DÉVELOPPEMENT DURABLE

Session : 2025

Durée de l'épreuve : 4 heures

Coefficient : 12 pour la partie commune / 8 pour la partie spécifique

Correction Partie Commune (12 points)

Introduction

Cette partie évalue la compréhension des enjeux liés à la Haute Qualité Environnementale (HQE) et l'analyse des performances énergétiques et hydrauliques d'un centre aquatique. Les candidats sont attendus pour appliquer leurs connaissances dans ces domaines à partir des documents fournis.

Question 1.1 - Démarche HQE et les trois piliers du développement durable (2 points)

Cette question demande d'expliquer comment la démarche HQE satisfait les trois piliers du développement durable : environnement, économique, et social.

Démarche : Rappel des trois piliers :

- *Environnement : Préservation des ressources, diversité et qualité de l'air.*
- *Économie : Réduction des coûts d'exploitation par optimisation des ressources.*
- *Social : Amélioration du confort et de la qualité de vie des usagers.*

Réponse : La démarche HQE intègre des solutions favorisant une construction durable en recherchant un équilibre entre ces trois aspects, minimisant l'impact environnemental, optimisant les coûts et améliorant le bien-être des usagers.

Question 1.2 - Identification des cibles HQE (2 points)

À partir du document technique DT1, il faut identifier les cibles privilégiées de la démarche HQE.

Démarche : Identifier les cibles de performance « Performant » et « Très performant ».

- *Niveau Performant : Cibles de gestion des eaux pluviales, qualité de l'air.*
- *Niveau Très performant : Efficacité énergétique, réduction des nuisances sonores.*

Réponse : La démarche se concentre sur la gestion de l'eau, l'énergie, la qualité de l'air ainsi que l'impact acoustique.

Question 2.1 - Coefficients de transfert thermique et déperditions thermiques (2 points)

Calculer les coefficients de transfert thermique U et les déperditions thermiques D.

Démarche : Utiliser les données du tableau DR1. Pour chaque surface :

- $U = 1 / Rt$
- $D = U \times S$

Exemple calculé :

- Pour la façade RDC : $Rt = 7,69 \text{ m}^2 \cdot \text{K} \cdot \text{W}^{-1} \rightarrow U = 0,13 \text{ W} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{K}^{-1} \rightarrow D = 0,13 \times 1620 = 210,6 \text{ W} \cdot \text{K}^{-1}$
- Répéter le calcul pour chaque surface.

Réponse : La somme des déperditions doit être vérifiée pour correspondre à la répartition donnée dans le tableau 2.

Question 2.2 - Déperditions thermiques par élément architectural (1 point)

Compléter le tableau 2 en quantifiant les déperditions thermiques.

Démarche : Utiliser les résultats obtenus à la question 2.1 pour compléter les valeurs manquantes.

Réponse : Identifier les éléments les plus déperditifs basés sur les valeurs calculées.

Question 2.3 - Déperditions thermiques finales (1 point)

Calculer les déperditions thermiques totales finales D_{totfin} .

Démarche : $D_{totfin} = D_{totpar} + D_{vmc}$.

- D_{totpar} = somme des D calculée
- D_{vmc} = 33% de D_{totfin}

Réponse : Vérifier la cohérence avec D_{totfin} donnée dans l'énoncé.

Question 2.4 - Puissance thermique perdue P_{tp} (1 point)

Vérifier la puissance thermique perdue, P_{tp} .

Démarche : Appliquer $P_{tp} = D_{totfin} \times \Delta T$ avec $\Delta T = T_{int} - T_{ext}$. **Réponse :** Correspondre à la valeur indiquée de 146 kW.

Partie 2.5 à Partie 5 (Total 4 points)

Démarche : Suivre les indications pour calculer les apports solaires A_{sth} , pourcentage par rapport à P_{tp} , et la conformité de la qualité de l'eau. Chaque calcul doit être effectué étape par étape, en se référant aux données du sujet.

Correction Partie Spécifique (8 points)

Introduction

Cette partie concerne l'évaluation de la mise à l'eau pour les PMR et la validation du système et des matériaux utilisés.

Question A.1 - Choix du siège ascenseur hydraulique (1 point)

Réponse : Ce choix se justifie par la capacité de levage de 120 kg, adapté aux PMR, et sa conception robuste en inox, garantissant durabilité et sécurité.

Question A.2 - Liaisons mécaniques (1 point)

Réponse : Identifier les liaisons (linéaire, pivot) ainsi que dessiner les symboles appropriés.

Question A.3 - Rôle du rail de guidage (1 point)

Réponse : Le rail de guidage assure la stabilité et le bon positionnement du piston lors de la montée et descente.

Question A.4 - Masse totale maximale (1 point)

Démarche : Calculer $m_{tm} = 35 \text{ kg (système)} + 120 \text{ kg (PMR)} = 155 \text{ kg}$. $P_{tm} = m_{tm} \times g \rightarrow P_{tm} = 155 \text{ kg} \times 10 \text{ m}\cdot\text{s}^{-2} = 1550 \text{ N}$.

Question A.5 - Pression d'eau dans le vérin (1 point)

Démarche : $p = P_{tm} / S$ (où $S = \pi(d/2)^2$). Conclure que la pression est appropriée par rapport au réseau.

Partie B - Validation de l'ancrage La Maison de la Piscine (2 points)

Utilisez le schéma de forces pour déterminer les conditions d'équilibre. Indiquez les valeurs de résistance et vérifiez le coefficient de sécurité.

Conseils méthodologiques

- Lire attentivement chaque question et s'assurer d'avoir compris les objectifs avant de commencer les calculs.
- Écrire clairement chaque étape de calcul et vérifier les unités pour éviter les erreurs.
- Utiliser des schémas ou des diagrammes lorsque cela est pertinent pour illustrer les réponses.
- À la fin de chaque réponse, justifiez vos conclusions en lien avec l'objectif de la question.

© 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.