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 de l'épreuve - BACCALAURÉAT TECHNOLOGIQUE

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

Session 2025

Durée de l'épreuve : 4 heures

Coefficient : 12 points (partie commune) / 8 points (partie spécifique)

Partie Commune (Durée indicative 2h30) - 12 points

Analyse des performances de la station de traitement des eaux usées de la Feyssine avec unité de méthanisation

Question 1.1

Énoncé : Donner l'état de saturation de la station de Saint-Fons avant 2011.

Démarche : Il est nécessaire d'utiliser les données concernant la population du Grand Lyon qui était d'1 070 000 habitants en 2011 pour déterminer l'état de saturation. Il faut aussi connaître la capacité de traitement de la station de Saint-Fons, non spécifiée ici, ce qui pourrait changer l'analyse.

Réponse : État de saturation : ... (à remplir avec des précisions sur la capacité de la station si fournies).

Question 1.2

Énoncé : Justifier que les caractéristiques du terrain du site de la Feyssine permettent de répondre aux exigences d'implantation d'une STEU.

Démarche : Se référer aux documents DT2 et DT3 pour voir les exigences géologiques, hydrologiques, et environnementales de la STEU.

Réponse : ... (réponse à compléter selon les caractéristiques indiquées dans la documentation).

Question 1.3

Énoncé : Calculer les éléments manquants sur le document-réponse DR1.

Démarche : La capacité de la station est de 300 000 EqHab et élimine 17 100 kg de DBO5. Pour calculer les éléments manquants, utiliser les données de dimensionnement fournies dans DT4.

Calcul :
- Surface nécessaire = 300 000 * 1,06 (selon le type de traitement) = 318 000 m².
- Énergie consommée en fonction du type, ici supposons Boue activée avec 8 550 kW.h.

Réponse : Remplir DR1 en conséquence (318 000 m² pour surface, 8 550 kW.h pour énergie).

Question 1.4

Énoncé : Déterminer le type de traitement le plus adapté pour ce type de terrain en justifiant votre

réponse.

Démarche : Utiliser les conditions du terrain et les types de traitement dans DT4.

Réponse : Traitement recommandé : Boue activée en raison de ... (justification à développer).

Partie 2 - Amélioration des performances d'une STEU

Question 2.1

Énoncé : Lister les flux d'énergies entrants et sortants pour les deux types de STEU.

Démarche : Analyser le document DT5 qui présente les flux pour chaque type de STEU.

Réponse : Flux types listés : ...

Question 2.2

Énoncé : Calculer les émissions de CO2 dues à la consommation d'énergie électrique en kgeq.CO2.an-1.

Démarche : Énergie consommée : 6 160 000 kW.h.
Émissions = 6 160 000 * 0,1 = 616 000 kgeq.CO2.an-1.

Réponse : Émissions de CO2 : 616 000 kgeq.CO2.an-1.

Question 2.3

Énoncé : Calculer l'impact négatif de CO2 dues à la production de biogaz en kgeq.CO2.an-1.

Démarche : 5 296 000 kWh.an-1 * 0,2 kgeq.CO2 = 1 059 200 kgeq.CO2.an-1.

Réponse : Impact climatique : 1 059 200 kgeq.CO2.an-1.

Question 2.4

Énoncé : Calculer les impacts totaux en kgeq.CO2 pour les deux types de STEU.

Démarche : Total = ... (somme des impacts des flux).

Réponse : Impact total : ... . Conclure que la digestion des boues améliore significativement les performances écologiques.

Conseils méthodologiques

- Gérez bien votre temps, pensez à allouer un temps spécifique pour chaque question.
- Vérifiez vos calculs pour éviter les erreurs d'arrondi, surtout en calculant des effets environnementaux.
- Assurez-vous de bien comprendre les exigences des questions avant de répondre pour éviter de s'écarter du sujet.
- Utilisez les documents techniques en vous référant aux bons tableaux pour appuyer vos réponses.
- Présentez vos résultats de manière claire et ordonnée, en vérifiant que les réponses finales sont directement visibles.

Partie Spécifique (Durée indicative 1h30) - 8 points

Systèmes d'information et numérique

Question A.1

Énoncé : Compléter les noms manquants des 3 blocs fonctionnels de la chaîne d’information de la mesure de température.

Démarche : Identifier les blocs via DTS1.

Réponse : Blocs : [Sonde PT100, Transmetteur, Afficheur].

© 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.