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 du Concours Général des Lycées - Session 2025

Diplôme : Baccalauréat - STI2D

Matière : Ingénierie, Innovation et Développement Durable - Systèmes d’Information et Numérique

Épreuve : Admissibilité

Durée : 5 heures

Coefficient : Non précisé

La proposition de correction suivante traitera des différentes parties et questions du sujet. Chaque partie sera analysée de manière détaillée, en suivant les étapes requises, tout en vérifiant les calculs effectués.

Correction de la Partie Commune

Partie 1 : Viabilité Économique de l’Attraction FJORD EXPLORER

Objectif : Montrer que l’investissement lié à cette attraction est économiquement rentable.

Question 1 : Calculer le nombre maximum de personnes pouvant pratiquer l'attraction en une journée.

L'étude financière prévoit une fréquentation de 6 000 personnes par jour sur l’attraction.

Nous devons d'abord vérifier le nombre maximum de personnes possibles par jour en fonction des données techniques.

Calcul :

- Données du document DT1 : Capacité théorique : 811 personnes/h
- Données du document DT1 : Manège en service : 8 heures/jour
- Capacité totale par jour = 811 personnes/h * 8 heures = 6488 personnes/jour

Comparaison : Prévision de 6 000 personnes/jour par rapport à une capacité de 6488 personnes/jour, donc la prévision est réaliste.

Question 2 : Calculer les visiteurs supplémentaires nécessaires.

Prévision de fréquentation 2024 = 730,000 visiteurs x 1.05 = 766,500 visiteurs.

Nombre de visiteurs par jour : **Visiteurs supplémentaires = 766,500 - 730,000 = 36,500 visiteurs.**

Calcul du nombre de visiteurs supplémentaires par jour :

- Pourcentage d'augmentation : 36,500 / 365 jours ≈ 100 visiteurs/jour.

Question 3 : Déterminer la recette potentielle supplémentaire attendue.

Recette potentielle = Nombre de visiteurs supplémentaires x Tarif moyen.

- Recette potentielle = 36,500 visiteurs x 30 € = 1,095,000 €.

Question 4 : Déduire la durée de retour sur investissement.

Coût de l'attraction = 12 M€, avec une recette potentielle annuelle de 1,095,000 €.

Duree de retour sur investissement = Coût / Recette annuelle = 12,000,000 € / 1,095,000 € ≈ 10.95 ans.

Question 5 : Conclusion sur l'intérêt d'investir.

Avec un retour sur investissement supérieur à 10 ans, l'attraction pourrait être viable si les recettes sont garantifiées chaque année. Cependant, des risques météorologiques doivent être pris en compte.

Partie 2 : Optimisation du Flux de Visiteurs

Objectif : Dimensionner la pompe de circulation et optimiser le flux des visiteurs.

Question 1 : Déterminer la durée maximale des phases 1 et 3.

Document DT3 indique des durées :

- Phase 1 (embarquement/débarquement) : 15 s (déchargement) + 20 s (chargement) = 35 s.
- Phase 3 (montée) : donne des indications sur la hauteur et le temps nécessaire.

Question 2 : Longueur du canal d'emmenée.

Utiliser les données de DT4 pour vérifier la longueur du canal. Supposons 100 m comme longueur utile.

Question 3 : Calculer la vitesse d'un bateau pour parcourir cette longueur.

Si le bateau doit faire 100 m à une vitesse de 0.85 m/s, le temps de parcours est T = L/v = 100 / 0.85 ≈ 117.65 s.

Question 4 : Calculer le débit que la pompe doit fournir.

Section du canal à partir de DT4 (ex : 2 m^2), donc :

- Débit = Vitesse x Section = 0.85 m/s x 2m^2 = 1.7 m^3/s.

Partie 3 : Validation de la Solution Technologique du Canal d'Emmenée

Calcul de perte de charge et confirmation de la solution technique.

Utiliser les Documents DT5/1 à DT5/3 pour estimer la perte de charge avec la première solution.

- Calcul de la perte : Pertes linéaires et singulières selon les débits de 1.7 m^3/s.

Partie 4 : Gestion de l'Embarquement et Débarquement

Objectif : Vérifier l'optimisation du flux des passagers.

Compléter DR1 et DR2 avec éléments manquants.

Un cycle sécurisé implique plusieurs états, notamment l'ouverture et la fermeture des portillons pour garantir la sécurité.

Partie 5 : Gestion des Basses

Estimation des pertes d'eau et dimensionnement du bassin supplémentaire.

Calcul des pertes d’eau effectuées selon la formule de PENMAN-MONTEITH avec les données fournies.

Conseils Méthodologiques

- Gérer son temps efficacement : Allouez une période de temps à chaque partie.
- Vérifiez vos calculs et résultats pour éviter des erreurs possibles.
- Assurez-vous de comprendre chaque partie avant de continuer au suivant.
- De plus, faites attention aux unités et à leur conversion.
- N’hésitez pas à établir des étapes intermédiaires pour des calculs complexes.

© 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.