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

Matière : Ingénierie, Innovation et Développement Durable

Option : Innovation Technologique et Éco-Conception

Durée : 5 heures

Coefficient : Non spécifié

Correction partie commune

Partie 1 : Viabilité économique de la nouvelle attraction FJORD EXPLORER

Objectif : démontrer 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.

Données :

- Fréquentation prévue : 6 000 personnes par jour
- Capacité totale du manège : 811 livres/h (environ 368 kg/h par heure)
- Durée totale du cycle : 213 s (3,55 min par cycle)
- Nombre de cycles par jour = 8 heures × 60 minutes / 3,55 minutes/cycle ≈ 135 cycles/jour

Calcul :

> Capacité quotidienne = Passagers par cycle × Nombre de cycles par jour.
> Passagers par cycle = 8 (par bateau) × 6 (nombre de bateaux) = 48 passagers par cycle.
> Capacité quotidienne = 48 passagers/cycle × 135 cycles/jour = 6480 passagers/jour.

Comparer avec la prévision : **6 000 visiteurs/jour**. Le chiffre prévisionnel est donc légèrement en dessous de la capacité maximale.

Conclusion : La prévision financière semble réaliste.

Question 2

Calculer le nombre de visiteurs supplémentaires nécessaires pour atteindre l'estimation de 5 % de plus par rapport à 730 000 visiteurs en 2023.

Données :

- Visiteurs 2023 : 730 000
- Augmentation visée de 5 % : 730 000 * 0,05 = 36 500 visiteurs supplémentaires.

Nombre total de visiteurs pour 2024 prévu = 730 000 + 36 500 = 766 500.

Nombre de visiteurs supplémentaires nécessaires par jour = 36 500 / 6 mois / 30 jours ≈ 203 visiteurs/jour.

Question 3

Déterminer la recette potentielle supplémentaire.

Données :

- Tarif moyen d'une entrée : 30 €

Recette supplémentaire = 36 500 visiteurs × 30 € = 1 095 000 €.

Question 4

Déterminer la durée de retour sur investissement du FJORD EXPLORER.

Données :

- Coût de l'attraction : 12 M€

Durée de retour = Coût total / Recette supplémentaire annuelle = 12 000 000 € / 1 095 000 € ≈ 10,95 années.

Conclusion : L'investissement de 12 M€ ne sera rentabilisé qu'après environ 11 ans, ce qui peut être considéré comme une durée trop longue pour une attraction du secteur.

Partie 2 : Optimisation du flux de visiteurs

Question 1

Déterminer la durée maximale des phases d'embarquement/débarquement et de montée.

Données :

- Phase 1 : Durée de chargement : 20 s
- Phase 3 : Durée de montée : 2 minutes (120 s)

Question 2

Calcul de la longueur du canal d'emmenée vers la rampe d'élévation.

Calcul :

Hypothèse : La vitesse d'entrée est égale à la vitesse de l'eau dans le canal d'emmenée.

Données : Longueur totale : approx. 512 m.

Rapportée à la vitesse de l'eau (vitesse de 0,85 $m \cdot s^{-1}$ pour sécuriser l'entrée), on en déduit la relation avec le temps de montée sur la rampe.

Conseils pratiques pour l'épreuve :

- Gérer votre temps en répartissant bien les 5 heures entre les différentes parties.
- Relisez toujours vos réponses pour éviter les erreurs d'inattention.
- Utilisez des schémas pour organiser vos pensées, cela vous aidera à répondre plus clairement et à gagner du temps.
- Décomposez les questions en sous-parties pour ne rien omettre.
- Restez toujours dans les données fournies pour effectuer vos calculs sans en introduire d'autres.

© 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.