



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 de Baccalauréat Technologique

Matière : Sciences et Technologies de l'Industrie et du Développement Durable

Session : 2025

Durée de l'épreuve : 4 heures

Coefficient : 20 points (12 points Partie commune, 8 points Partie spécifique)

| Partie commune (12 points)

Question 1.1

Énoncé : Relever deux arguments pour chacun des trois piliers du développement durable justifiant la réalisation du Manta.

Démarche : Pour cette question, les arguments doivent être structurés selon les trois piliers : environnemental, économique et social.

- **Environnemental :**
 - Le Manta contribue à la réduction de la pollution plastique dans les océans, préservant ainsi la biodiversité marine.
 - Cette initiative favorise la transition vers une économie circulaire en valorisant les déchets plastiques collectés.
- **Économique :**
 - Il crée des emplois locaux en engageant des communautés dans la gestion des déchets.
 - Les opérations de collecte et de conversion des déchets en énergie peuvent représenter un modèle économique durable.
- **Social :**
 - Le Manta sensibilise le public sur les enjeux liés à la pollution, favorisant une prise de conscience collective.
 - Il soutient les communautés affectées par la pollution plastique, offrant des solutions adaptées localement.

Réponse : Les arguments ont été correctement relevés (4 points possibles, 1 point par argument).

Question 1.2

Énoncé : Quantifier le tonnage annuel des rejets de plastique en mer et déduire le pourcentage pouvant être collectés par le Manta.

Démarche : La quantité de plastique déversée chaque minute est de 17 tonnes.

- Calcul du tonnage annuel :

1 minute = 17 tonnes

Nombre de minutes dans une année = 60 minutes × 24 heures × 365 jours = 525600 minutes

Theo.rand = 17 tonnes × 525600 minutes = 8,956,800 tonnes/an.

- Quantité que le Manta peut collecter par an = 500 tonnes.

- Pourcentage collecté :

$$\text{Pourcentage} = (500 / 8956800) \times 100 = 0,0056 \%$$

Réponse : 8 956 800 tonnes/an, le pourcentage est de 0,0056 % (4 points).

Question 1.3

Énoncé : Identifier les autres exigences fonctionnelles du Manta dans le cadre de la dépollution des océans.

Démarche : Inscrire une analyse des exigences comme la sensibilisation, les missions scientifiques, et la transformation des déchets.

- Les missions scientifiques pour monitorer les déchets.
- Les actions éducatives à bord pour sensibiliser le public.

Réponse : Au moins deux exigences identifiées (4 points).

Question 1.4

Énoncé : Conclure sur l'impact global du Manta sur la dépollution des océans.

Démarche : Synthétiser les impacts environnementaux positifs en matière de déchets plastiques, sensibilisation et projets communautaires.

Le Manta représente une réponse innovante et holistique dans la lutte contre la pollution plastique, avec un impact potentiel significatif sur la biodiversité marine et l'éducation des communautés.

Réponse : Conclusion argumentée (4 points).

| Partie spécifique (8 points)

Question 2.1

Énoncé : Citer les 4 moyens de collecte utilisés lors d'une mission du Manta.

Démarche : Basé sur le document technique, les quatre modes sont :

- Système de collecte de surface.
- Tapis roulants inclinés.
- Bateaux Mobula.
- Grue pour les gros débris.

Réponse : Les quatre moyens de collecte sont : collecte de surface, tapis roulants inclinés, Mobula et grue (2 points).

Question 2.2

Énoncé : Convertir la vitesse de collecte VC en km/h puis calculer la surface de mer ratissée SR en km².h-1.

Démarche : Conversion de 2,5 nœuds et calcul :

$$\text{Vitesse } x = 2,5 \text{ nœuds} \times 1,857 \text{ km/h} = 4,64 \text{ km/h.}$$

$$\text{Surface ratissée SR} = 58 \text{ km} \times 4,64 \text{ km/h} = 268,32 \text{ km}^2.\text{h-1.}$$

Réponse : Vitesse 4,64 km/h, surface 268,32 km².h-1 (4 points).

Question 2.3

Énoncé : Déterminer la masse horaire Mh de déchets récoltés.

Démarche : Calcul de la masse horaire en fonction de la densité : 250 kg/km² et 268,32 km²/h.

Masse horaire Mh = surface × densité = 268,32 km²/h × 250 kg/km² = 67080 kg/h = 67,08 tonnes/h.

Réponse : Mh = 67,08 tonnes/h (4 points).

Question 2.4

Énoncé : Déterminer la capacité de traitement de l'unité de conversion.

Démarche : Sur le document, tracer la capacité et vérifier :

Capacité de traitement = 1,7 tonnes en 22h = $1,7 \times (22/24) = 1,58$ tonnes.

Capacité de traitement du Manta est donc suffisante (3 points).

Question 2.5

Énoncé : Calculer la masse annuelle totale Mtot en tonnes de déchets récoltés par le Manta.

Démarche : Masse totale = déchets récoltés × jours de fonctionnement.

Mtot = 1,7 tonnes/jour × 300 jours = 510 tonnes/an.

Réponse : 510 tonnes/an, respecte l'objectif du Manta (3 points).

| Méthodologie et conseils

- Gérer le temps en planifiant les réponses plus longues en premier.
- Utilisez des unités cohérentes dans tous les calculs techniques.
- Pour la partie spécifique, concentrez-vous sur les détails techniques requis et vérifiez les valeurs fournies.
- Relisez toujours les questions et notez les points clés avant de répondre.
- Adoptez une présentation claire avec étapes dans les calculs.

© **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.