



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 2023

Proposition de Correction - BACCALAURÉAT TECHNOLOGIQUE

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

Session : 2023

Durée de l'épreuve : 4 heures

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

Correction Partie Commune (12 points)

Dans cette partie, nous allons traiter les questions posées sur le centre de tri multiflux de Morsbach et l'impact de la collecte des déchets sur l'environnement.

Question 1.1

Rappel : Calculer la masse totale de déchets collectés sur le site de tri multiflux de Morsbach en une année et la répartition des quantités de déchets collectés par type.

Démarche:

- Le syndicat Sydeme collecte 760 tonnes de déchets par jour.
- Nombre de jours de collecte par an = 5 jours/semaine * 52 semaines = 260 jours.
- Masse totale de déchets collectés par an = 760 tonnes/jour * 260 jours = 197600 tonnes.
- Répartition des déchets :
 - Déchets verts (sacs verts) : 26 % de 197600 tonnes = $0,26 * 197600 = 51376$ tonnes.
 - Déchets recyclables (sacs orange) : 34 % de 197600 tonnes = $0,34 * 197600 = 67232$ tonnes.
 - Déchets résiduels (sacs bleus) : 40 % de 197600 tonnes = $0,40 * 197600 = 79040$ tonnes.
- La somme de ces masses doit être vérifiée : $51376 + 67232 + 79040 = 197600$ tonnes (vérifié).

Masse totale de déchets collectés : 197600 tonnes/an.

Masse déchets verts : 51376 tonnes/an.

Masse déchets recyclables : 67232 tonnes/an.

Masse déchets résiduels : 79040 tonnes/an.

Question 1.2

Rappel : Identifier le carburant utilisé pour le transport.

Démarche :

- À partir du diagramme de contexte fourni (Document technique DT1), il est précisé que le carburant utilisé pour le transport est un carburant non renouvelable.

Carburant utilisé : Carburant non renouvelable.

Question 1.3

Rappel : Relever la consommation d'énergie non renouvelable en équivalent jour d'un européen moyen pour chaque phase de collecte.

Démarche :

- Se référer au document technique DT3 pour récupérer les données sur la consommation d'énergie non renouvelable.
- Compléter le tableau en relevant les chiffres pour « collecte classique » et « collecte multiflux simultanée ».

Consommation d'énergie non renouvelable :

- Collecte classique : à compléter avec les données du tableau DT3.
- Collecte multiflux : à compléter avec les données du tableau DT3.

Question 1.4

Rappel : Conclure sur le bien-fondé de la collecte multiflux simultanée.

Démarche :

- Comparer les impacts environnementaux entre la collecte multiflux et la collecte classique.
- Argumenter avec les données récoltées sur la consommation d'énergie, les économies réalisées, et l'impact sur la gestion des déchets.

Conclusion : La collecte multiflux simultanée présente un intérêt environnemental significatif en diminuant la consommation d'énergie et en améliorant l'efficacité de tri des déchets, ce qui contribue à une meilleure valorisation des déchets collectés.

| Correction Partie Spécifique (8 points)

Cette partie est dédiée à l'analyse de l'installation photovoltaïque sur le site et de son impact environnemental et économique.

Question 4.1

Rappel : Compléter la chaîne de puissance et justifier la présence d'un compteur d'énergie.

Démarche :

- Remplir le document DR4 en utilisant les données du document DT7.
- Justification de la nécessité d'un compteur d'énergie pour le suivi de la production d'énergie électrique.

Rendement global de la chaîne : À compléter selon les calculs effectués.

Justification de la présence d'un compteur : Permet de mesurer la quantité d'énergie produite et de valider les apports financiers.

Question 4.2

Rappel : Déterminer le gain annuel engendré par la revente d'énergie et le temps de retour sur investissement.

Démarche :

- Relever l'énergie produite par an et la monétiser au tarif de 0,19 € / kWh.
- Calculer le temps de retour sur investissement en rapportant le coût d'installation de 150 000 euros à

ce gain annuel.

Gain annuel : À déterminer en fonction de l'énergie produite.

Temps de retour sur investissement : À calculer avec les données relevées.

Question 4.3

Rappel : Calculer l'économie de CO₂ réalisée grâce aux panneaux photovoltaïques.

Démarche :

- Calculer la quantité de CO₂ économisée en multipliant la production d'énergie par 80 g de CO₂ par kWh.

Économie de CO₂ : À calculer en utilisant les données de production d'énergie.

Question 4.4

Rappel : Conclure sur l'intérêt économique et environnemental de l'installation photovoltaïque.

Démarche :

- Comparer le gain financier généré avec les économies de CO₂ et évaluer l'impact positif sur l'environnement du projet.

Conclusion : L'installation photovoltaïque est justifiée tant d'un point de vue économique, avec une rentabilité rapide, que d'un point de vue environnemental, en contribuant à la réduction des émissions de CO₂.

| Conseils et Méthodologie

- Gérez votre temps efficacement en allouant des périodes précises à chaque partie.
- Vérifiez chacune de vos réponses avec les données des documents techniques fournis.
- Utilisez des schémas clairs pour les questions demandant des diagrammes.
- Justifiez toutes vos réponses afin de montrer votre compréhension des concepts abordés.
- Revérifiez vos calculs pour éviter des erreurs de chiffres, en vérifiant notamment l'ordre de grandeur.

© 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.