EVALUATION SUR 25 POINTS

3e - Chapitre 03

EXPLOITATION DES RESSOURCES NATURELLES ET ACTION HUMAINE

Correction

EXERCICE 1 - 9 POINTS

Complète le texte suivant avec les mots proposés :
(biodiversité, ressources naturelles, durable, déforestation, énergie, pollution, habitats, agriculture, écosystèmes).

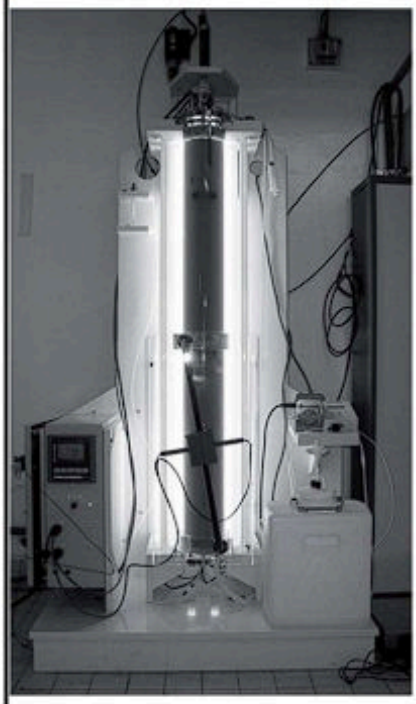
L'exploitation des ressources naturelles, telles que le bois, les minéraux et l'eau, est essentielle pour répondre aux besoins humains en matière d'énergie, de nourriture et de matériaux. Cependant, cette exploitation, si elle n'est pas bien gérée, peut avoir des conséquences négatives sur l'environnement.

Par exemple, la déforestation, qui consiste à couper massivement les arbres, peut entraîner une perte importante de biodiversité en détruisant les habitats naturels de nombreuses espèces animales et végétales. De plus, la déforestation contribue à la pollution de l'air et à l'augmentation des gaz à effet de serre.

L'agriculture intensive, qui utilise beaucoup de pesticides et d'engrais, est un autre facteur de dégradation des écosystèmes. Il est donc essentiel de mettre en place une gestion durable des ressources naturelles pour protéger les forêts, les océans, et les terres agricoles tout en continuant à satisfaire les besoins humains.

Le Mercredi 6 septembre 2017, le ministre de la transition écologique et solidaire a présenté en conseil des ministres le projet de loi mettant fin à la recherche ainsi qu'à l'exploitation des hydrocarbures. La production de carburants à partir de végétaux (appelés biocarburants) est donc désormais l'un des enjeux du 21e siècle. On se propose d'étudier quelques aspects de cette production d'avenir.

Document 1b : Système de culture de l'algue *Haematococcus pluvialis*



Pour pouvoir cultiver *Haematococcus pluvialis* il faut utiliser un dispositif comme celui qui est photographié ci-contre afin d'obtenir une production d'huile nécessaire à la synthèse de biocarburants.

Ce dispositif permet de contrôler les différents facteurs permettant la croissance rapide d'*Haematococcus pluvialis* :

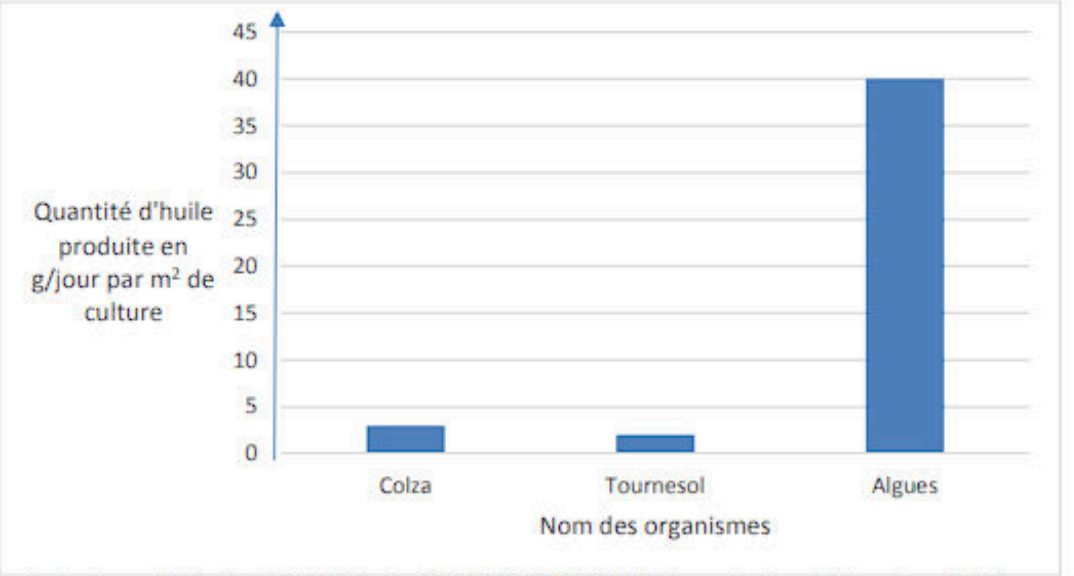
- la lumière
- le CO_2 dissous dans l'eau de mer
- la température
- l'agitation du milieu.

Source : A partir de : Journal de la Société de Biologie, 202 (3), 201-211 (2008). La production de biocarburant lipidique avec des microalgues : promesses et défis

À l'aide du document 1, identifier la substance qui est exploitée par l'être humain pour fabriquer des biocarburants à partir d'Haematococcus pluvialis. (2 points)

La substance exploitée est l'huile produite par l'algue Haematococcus pluvialis.

Document 2 : Productivité en huile obtenue à partir de différentes cultures agricoles alimentaires (colza, tournesol) et d'algues



Source : A partir de : Journal de la Société de Biologie, 202 (3), 201-211 (2008). La production de biocarburant lipidique avec des microalgues : promesses et défis

À partir du document 2 comparer la productivité des différentes cultures, en vous appuyant sur des valeurs chiffrées. (3 points)

Le colza produit environ 10 g d'huile par m²/jour, le tournesol environ 15 g/m²/jour, tandis que les algues produisent environ 40 g/m²/jour. Les algues ont donc une productivité bien supérieure.

Explique pourquoi les algues pourraient être une solution plus avantageuse pour la production de biocarburants en termes de rendement et d'utilisation des surfaces agricoles. (4 points)

D'après les documents 1 et 2, la productivité de l'huile varie considérablement entre les cultures de colza, de tournesol et d'algues. Le colza produit environ 10 g d'huile par m²/jour, le tournesol environ 15 g/m²/jour, tandis que les algues sont bien plus productives avec 40 g/m²/jour.

EXERCICE 3 - 7 POINTS

1. **Quelle activité humaine peut entraîner une destruction des habitats naturels ?**
   - La déforestation.
   - La création de réserves naturelles.
   - L'agriculture biologique.
   - La pêche durable.
2. **Quel type de pollution est souvent causé par l'exploitation minière ?**
   - Pollution des sols et des eaux par des produits chimiques.
   - Réduction des émissions de CO_2.
   - Purification naturelle des rivières.
   - Amélioration de la qualité de l'air.
3. **Pourquoi la gestion durable des ressources naturelles est-elle importante ?**
   - Pour accélérer l'exploitation des ressources.
   - Pour stopper complètement l'utilisation des ressources naturelles.
   - Pour préserver les ressources pour les générations futures.
   - Pour augmenter la production d'énergie fossile.
4. **Quel secteur est principalement responsable de la pollution de l'eau par les pesticides et les engrais ?**
   - L'exploitation minière.
   - L'agriculture intensive.
   - L'exploitation forestière.
   - Le secteur de l'énergie.
5. **Quelles conséquences peut avoir la pêche excessive ?**
   - Augmentation de la biodiversité dans les océans.
   - Purification des eaux marines.
   - Stabilisation des chaînes alimentaires marines.
   - Diminution des populations de poissons et perturbation des écosystèmes marins.
6. **Comment l'exploitation des ressources peut-elle être rendue plus durable ?**
   - En adoptant des pratiques comme la gestion responsable des forêts et l'agriculture biologique.
   - En augmentant l'exploitation minière.
   - En augmentant les quotas de pêche.
   - En utilisant davantage de pesticides dans les cultures.
7. **Quelle est une conséquence de la déforestation pour l'environnement ?**
   - Amélioration de la qualité de l'air.
   - Augmentation des forêts tropicales.
   - Stabilisation des habitats naturels.
   - Perte de biodiversité et augmentation des émissions de CO_2.