|  |  |
| --- | --- |
| **Thématiques environnementales :** | Pollutions dues aux transformations chimiques |
| **Compétences** : | Sauvegarder son milieu |
| **Niveau :** | Tle S |
| **Chapitre C1 :** | Acides carboxyliques et dérivés |
| **Objectifs :** | Protéger l’environnement contre les produits chimiques dangereux |
| **ITEMS** | **CONTENUS**  \* FICHE \* DOCUMENTAIRE \* FICHE \* DOCUMENTAIRE | | |
| **Situation problème** | 1. La baie de Hann située sur la façade orientale de la presqu'île du Cap Vert était il y a encore 25 ans l’une des plus somptueuses baies du monde. Sa situation stratégique a favorisé l'implantation d'infrastructures comme le port et les unités industrielles. Tous les secteurs industriels sont représentés dans la baie qui a elle seule rassemble plus de 60% du tissu industriel national. C'est pourquoi aujourd'hui, elle rassemble tous les problèmes de dégradation de l'environnement des baies de Dakar : nombreux rejets industriels, rejets urbain d'eau usées, rejet de collecteurs pluviaux, plage de baignade, 'plage-port' de pêche, petites industries de transformation, habitats en villages traditionnels, habitats en villas standing décharges sauvages, décharges 'officielles', tourisme et conflits d'usage.   Le professeur de physique chimie demande à un élève da faire des recherches sur les industries chimiques qui sont au tour de la baie et les produits chimiques qu’elles déversent dans la mer.   1. Lors des journées scientifiques organisées par l’association des professeurs de sciences physiques, Samba a assisté à une curieuse expérience : une voiture qui roule avec comme carburant l’huile d’arachide. Il demande à son camarade de classe Ali, comment est-ce possible ? Ce dernier fait des recherches et expose les résultats de ses recherches en classe. | | |
| **Intégration ODD** | 1. **Introduction de la leçon** :   Fabrication microbiologique du vinaigre à opposer au vinaigre obtenu directement avec l’acide acétique qui constitue un danger.   1. **Séquence** : Les ester (saponification)   Parler des risques de brulures avec l’utilisation de la soude (khémé) au contact du corps, dans la fabrication locale du savon avec des outils manuels rudimentaires.  **Protection**   * + - * Utiliser des gants appropriés et des masques pour visages, pour se protéger contre la soude.       * Garder la soude ou potasse dans les maisons à l’abri des enfants. Elle cause de graves brulures de l’œsophage en cas d’absorption. | | |
| **Ressources pédagogiques** | * Capsule sur la fabrication manuelle du vinaigre : <https://www.youtube.com/watch?v=LavULjbynJ8> * Capsule sur la fabrication manuelle du savon respectant les nomes de sécurité : <https://www.youtube.com/watch?v=eBcp13vCjKM> * Saponification et fabrication : <http://hygiene-et-savon2.e-monsite.com/pages/ii-la-composition-et-le-fonctionnement-du-savon/la-saponification-et-fabrication.html>      * Fabrication du biodiésel :      * Estérification <https://tice.ac-montpellier.fr/ABCDORGA/Famille/ESTEYDRO.html> | | |
| **Glossaire illustré / Liens utiles** | 1. Saponification : <http://hygiene-et-savon2.e-monsite.com/pages/ii-la-composition-et-le-fonctionnement-du-savon/la-saponification-et-fabrication.html>      1. Estérification <https://tice.ac-montpellier.fr/ABCDORGA/Famille/ESTEYDRO.html>      1. biodiesel | | |
| **Evaluation** | Traditionnellement, dans nos campagnes africaines les femmes recyclaient les graisses et les huiles d’origine animale ou végétale pour en faire du savon. Le savon est également fabriqué en usine.  1.3. Les graisses et les huiles sont des corps gras. Les corps gras sont pour la plupart des  triglycérides. Rappeler ce qu’est un triglycéride. (0,25 point)  1.4. Rappeler la formule semi-développée du propan-1,2,3-triol ou glycérol. (0,25 point)  1.5. L’acide palmitique ou acide hexadécanoïque a pour formule :  En faisant réagir le glycérol sur l’acide hexadécanoïque on obtient un composé organique nommé palmitine.  1.5.1. Ecrire, à l’aide de formules semi-développées, l’équation-bilan de la réaction du glycérol sur l’acide hexadécanoïque. Nommer cette réaction et dire si elle est totale ou non (0,75 point).  1.5.2. La palmitine est aussi présente dans l’huile de palme. Dans une usine de la place on fabrique du savon à partir de la palmitine provenant d’huile de palme. Pour cela, on y réalise la saponification de la palmitine contenue dans 1500 kg d’huile de palme renfermant, en masse, 47 % de palmitine. La base forte utilisée est une solution aqueuse d’hydroxyde de sodium.  1.5.2.1. Ecrire l’équation-bilan de la réaction de saponification de la palmitine par la solution  d’hydroxyde de sodium et entourer la formule du produit qui correspond au savon.  (0,5 point)  1.5.2.2. Calculer la masse de savon obtenue si le rendement de la réaction est de 80 %.  (0,5 point)  On donne les masses molaires en g.mol^{-1} : M(C) = 12 ; M(H) = 1 : M(O) = 16 ; M(Na) = 23  **Bac Sénégal 2013** | | |