

**- CHIMIE VERTE -**

**PURIFICATION ET ANALYSE DE L'HUILE RECYCLEE**  
pour la  
**FABRICATION DE SAVON LIQUIDE INDUSTRIEL**



***T.P. N° 2***

**Objectif d'apprentissage :** Réaliser un mélange, une filtration à chaud et une analyse de turbidité, de matière en suspension et d'indice de réfraction; effectuer le suivi des manipulations (relevés, rapport d'opération, analyses) et des calculs de bilan matière.

**MANIPULATION :**

**Objectifs de production :** obtenir 1,5 Kg d'huile sans matières en suspensions à partir d'huile recyclée. Mesurer l'efficacité du traitement réalisé sur l'huile.

**Principe :** Désodorisation au charbon actif et filtration à 60°C de l'huile de cantine usagée. Analyse de l'huile avant et après filtration.

**Appareillage :** Réacteur conique, filtre Büchner.

**Techniques d'analyse** Turbidimètre optique et réfractomètre.

**Réactifs - Produits :** Huile de cantine recyclée, charbon actif.

## **HSE :**

**Hygiène :** Interdiction de boire et de manger en atelier. Port des gants pendant la manipulation. Se laver les mains après la manipulation. Maintenir un environnement de travail propre.

## **Sécurité :**

- Port des protections individuelles en atelier (vêtements de protection, gants, lunettes).
- Maintenir l'environnement du poste de travail rangé.
- Risque produit :
  - o La potasse est un produit corrosif. Lire la fiche sécurité produit en fin de cahier et port des gants et lunettes obligatoires.
- Risque matériel :
  - o électrique : ne pas ouvrir l'armoire électrique.
  - o thermique : éviter tout contact direct avec les parties chaudes de l'appareil (vapeur)
  - o mécanique (agitation) : attacher les cheveux longs, pas de vêtements flottants. Ne pas introduire d'éléments autres que les produits dans la cuve.
- Risque procédé :
  - o Pas de risque procédé.



## **Environnement :**

- Il n'y a pas de rejets dans l'environnement lors de ce TP hormis l'eau de refroidissement et l'eau de purge. L'huile purifiée est stockée et sera utilisée pour la fabrication de savon industriel destiné au nettoyage des sols.

## ***CE QU'IL FAUT SAVOIR SUR :***

### **Les matières en suspension dans l'huile usagée de cantine :**

Les matières en suspension de l'huile usagée sont des résidus d'aliments cuits.

Ces matières en suspension (MES) doivent être éliminées pour que le savon obtenu à partir de l'huile usagée ne contienne pas d'impuretés qui rendraient sa fonction de nettoyage des sols impossible.

Les MES sont des particules visibles à l'œil nu qui contribuent à la turbidité de l'huile. Plus il y a de particules en suspension, plus la turbidité est élevée. La mesure de la turbidité peut se faire à l'aide d'un turbidimètre qui mesure l'intensité d'une lumière transmise par rapport à l'intensité d'une lumière incidente. L'unité de turbidité est le NTU.

La réfractométrie est une mesure optique de déviation de la lumière, liée à la pureté de l'huile.

## **La désodorisation au charbon actif :**

Synonymes : noir animal, noir de carbone...

Le charbon actif est une poudre noire carbonée poreuse dont la propriété est d'adsorber les molécules colorantes et odorantes. Il est utilisé dans l'industrie pour purifier et/ou désodoriser des solutions et des gaz.

## **MODE OPERATOIRE :**

**Voir le rapport d'opérations dans les documents de suivi :**

## **COMPTE-RENDU :**

### **Pendant la manipulation :**

Compléter le rapport d'opérations ainsi que les tableaux de la feuille quantités.

### **Conduite des installations et/ou réaction en cas de dysfonctionnement :**

Complétez le tableau de dysfonctionnement (voir documents de suivi).

### **Analyse qualité produit et assurance qualité :**

Complétez les tableaux « produits finis » (voir documents de suivi).

## **Exploitation des résultats :**

### **Directement sur la feuille quantités :**

- Calculer le rendement massique global de la filtration de l'huile.
- Commenter ce résultat.

### **Sur le compte-rendu :**

- Commentez l'évolution de l'indice de réfraction, de la turbidité et de l'aspect avant et après la filtration de l'huile.