




## TP n°1 : Identifier une espèce chimique

Un préparateur en pharmacie a utilisé des erlenmeyers numérotés 1, 2 et 3 contenant de l'eau, de l'éthanol et du cyclohexane pour fabriquer une préparation médicamenteuse. Cependant, il n'a pas pris soin d'écrire sur chaque erlenmeyer la nature de son contenu.

Votre mission est d'identifier les liquides contenus dans les trois erlenmeyers.

En utilisant les documents suivants et le matériel à votre disposition, proposer les stratégies qui vous permettent de remplir votre mission.

Carte d'identité des solvants organiques utilisés : en utilisant les pictogrammes de l'étiquette et les informations du poster, relever dans le tableau suivant les dangers des produits utilisés

	Pictogrammes danger	Significations des pictogrammes	Densité	Miscibilité avec l'eau
Ethanol			0,8	Oui
Cyclohexane			0,8	Non
Eau			1	Oui

Vocabulaire utile :

Miscibilité : capacité de deux liquides à se mélanger (dans des volumes à peu près égaux)

Mélange hétérogène : mélange dans lequel on peut distinguer différentes parties à l'œil nu

Phases : différentes parties d'un mélange hétérogène ; on peut avoir des phases liquides, solides ou gazeuses

Mélange homogène : mélange dans lequel on ne distingue qu'une seule phase.

La masse volumique est une grandeur physique qui caractérise la masse d'un matériau (solide, liquide ou gazeux) par unité de volume. Elle s'exprime par exemple en g/mL (ou  $\text{g}\cdot\text{mL}^{-1}$ ) lorsqu'on donne la masse de 1mL de matériau.

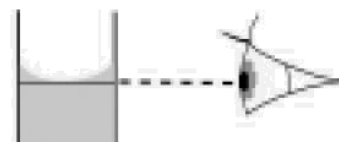
Elle est généralement notée par les lettres grecques  $\rho$  (*rhô*) ou  $\mu$  (*mu*).

La densité d'un matériau permet de comparer la masse volumique d'un matériau solide ou liquide à celle de l'eau. Elle permet donc de savoir si un matériau est « plus lourd » ou « plus léger » que l'eau.

La densité se calcule de façon suivante :  $d_{\text{matériau}} = \frac{\rho_{\text{matériau}}}{\rho_{\text{eau}}}$ . C'est une grandeur sans unité.

Matériel à disposition

- Balance électronique
- Epruvette graduée de 25mL ; pour une mesure de volume précis, il faut que le liquide arrive au trait de graduation comme l'indique le schéma ci-contre.
- Tubes à essais



## Aide à la rédaction

Etablir combien de stratégies doivent être envisagées

Pour chaque « stratégie », faire apparaître les paragraphes suivants :

Titre Problème n° ? :

Enoncer le problème (question à laquelle vous cherchez à répondre)

▪ **Hypothèse :**

Formuler une ou plusieurs hypothèses : « Si....., alors..... »

▪ **Protocole :**

Proposer un protocole

Il s'agit d'une liste d'opérations qui se succèdent dans un ordre logique (utiliser des tirets).

Chaque action est caractérisée par un verbe (à l'infinitif)

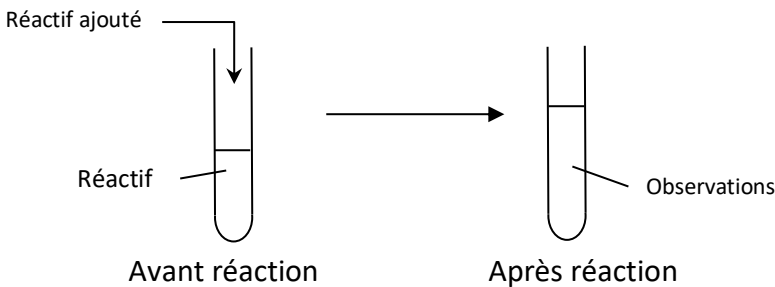
Exemples de verbe :

- Poser, Verser, Placer, Préparer
- Relever une mesure, une valeur
- Déclencher une acquisition, un chrono
- Ajouter
- Agiter
- Boucher
- Tarer une balance
- Déterminer une masse
- Calculer
- (...)

▪ **Résultats :**

Donner les résultats éventuellement sous forme tableau (lorsqu'il s'agit de valeurs chiffrées) ou de schéma (lorsqu'il s'agit d'observations d'expériences) :

Titre de l'expérience :

Schémas et observations	Interprétation (...)
 <p>Avant réaction</p> <p>Après réaction</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>- La solution obtenue est décolorée</li><li>- Le mélange est homogène</li><li>- (...)</li></ul>

▪ **Conclusion :**

Quelle hypothèse est confirmée ou infirmée