

# Activité 5 : Solubilité ou non d'une espèce chimique dans l'eau

<p><u>Thème du programme</u> : Thème 1 Les systèmes vivants présentent une organisation particulière de la matière.</p>	<p><u>Sous-thème</u> : 1.5 Les molécules des organismes vivants présentent des structures et des propriétés spécifiques.</p>
<p><u>Type d'activités</u> : Aide à la mise en place d'une activité expérimentale en démarche d'investigation permettant de répondre à l'objectif proposé. Puis proposition de réinvestissement.</p>	<p><u>Pré-requis</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Eau solvant polaire dissociant – formant des interactions hydrogènes</li> <li>- Définition d'un groupe caractéristique</li> <li>- Représentation des molécules organiques et notion de squelette carboné</li> </ul>
<p><u>Extrait BOEN</u> :</p> <p>La solubilité des espèces chimiques dans l'eau dépend de leur squelette, de leur(s) groupe(s) caractéristique(s) et de leur charge.</p>	<p><u>Compétences attendues</u> :</p> <p>Mettre en œuvre des activités expérimentales et exploiter des ressources documentaires pour :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- tester et interpréter la solubilité ou non d'une espèce chimique dans l'eau</li> <li>- définir les termes : hydrophile, hydrophobe, lipophile, lipophobe, amphiphile ;</li> <li>- prévoir qualitativement la solubilité ou non d'une espèce simple dans l'eau.</li> </ul>

**Problématique** : On veut établir un classement de différentes espèces chimiques selon leur comportement vis-à-vis de la dissolution dans l'eau. Vous disposez de tout le matériel dont vous pensez avoir besoin (aide «matériel») et les espèces chimiques à étudier sont les suivantes :

Acide éthanoïque (l); Acide benzoïque (s); Ethanol (l); Butan-1-ol (l); Tertiobutanol (l); Cyclohexane (l); Pentane (l); Saccharose (s); Amidon (s); Benzoate de sodium (s).

## I. Établissement d'un protocole opératoire

Proposer un protocole permettant de répondre à la problématique proposée et le mettre en œuvre. (Aide n°1)

## II. Classement des espèces chimiques

1. Proposer un classement des espèces chimiques testées à partir de vos observations. (Aide n°2)
2. Effectuer le classement sous forme d'un tableau. Pour chaque molécule, insérer la représentation (développée, semi-développée ou squelette) dans le tableau afin de pouvoir en un seul coup d'œil voir les différences et les similitudes entre elles. (Aide n°3)

## III. Exploitation des résultats

1. À partir du classement effectué, repérer les points communs des espèces chimiques présentes dans une même catégorie, ainsi que les différences et similitudes entre 2 catégories. (Aide n°3)
2. Proposer une définition des termes : hydrophile – hydrophobe – amphiphile.
3. Donner une conclusion de votre travail.