

## B - Créer et reproduire des espèces chimiques (2 séances)

TECHNIQUES MISES EN ŒUVRE LORS D'UNE SYNTHÈSE	COMPÉTENCES EXIGIBLES
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conservateur alimentaire : acide benzoïque.</li> <li>- Colorant alimentaire : amarante.</li> <li>- Arôme : vanilline.</li> <li>- Synthèse d'une imine présentant les propriétés d'un cristal liquide.</li> <li>- Synthèse d'un amide à propriétés analgésiques : le paracétamol.</li> <li>- Synthèse d'un polyamide : le nylon.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Réaliser les opérations suivantes : chauffage à reflux, distillation, lavage d'une phase organique, séchage d'une phase organique liquide, extraction liquide-liquide, séchage d'un solide, cristallisation, recristallisation.</li> <li>- Appliquer des consignes de sécurité.</li> <li>- Justifier les opérations d'un protocole à partir de données physico-chimiques (température de changement d'état, solubilité, pH, densité).</li> <li>- Calculer un rendement.</li> <li>- Reconnaître le groupe caractéristique amide.</li> </ul>

### Réinvestissements

Groupes caractéristiques.

Équilibre chimique.

Tableau descriptif de l'évolution d'un système chimique.

Contrôle d'une transformation chimique.

## C - Effectuer des contrôles de qualité\* (4 séances)

TECHNIQUES MISES EN JEU ET ACTIVITÉS	COMPÉTENCES EXIGIBLES
<p><b>A - Étalonnage (1 séance)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ions fer dans un vin ou dans une bande magnétique.</li> <li>- "Chlore" dans une eau de piscine.</li> <li>- Colorant alimentaire dans des confiseries.</li> <li>- Cuivre dans un lait.</li> <li>- Bleu de méthylène dans un collyre.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Distinguer un dosage par étalonnage d'un dosage par titrage d'après le protocole expérimental.</li> <li>- Exploiter une courbe d'étalonnage.</li> <li>- Réaliser un titrage acide-base en présence d'un indicateur coloré ou à l'aide d'un pH-mètre.</li> <li>- Exploiter un titrage.</li> <li>- Utiliser les domaines de prédominance des espèces acide et basique pour justifier un protocole.</li> <li>- Distinguer un titrage direct d'un titrage indirect d'après le protocole expérimental.</li> </ul>
<p><b>B - Titrage direct (d), indirect (i)</b></p> <p><b>1. Réaction d'oxydoréduction (1 séance)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vitamine C dans un jus de citron (d ou i).</li> <li>- Éthanol dans un vin (i).</li> <li>- Eau oxygénée officinale (d).</li> <li>- Eau de Javel (i).</li> <li>- Dioxyde de soufre total dans un vin blanc (i).</li> <li>- Ions fer dans un produit phytosanitaire, un minéral ou une bande magnétique (i).</li> </ul> <p><b>2. Réaction acido-basique (1 séance)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Titrages directs suivis par pH-métrie ou indicateur de fin de réaction.</li> <li>• Titrage de l'acide           <ul style="list-style-type: none"> <li>- Acide lactique dans un lait.</li> <li>- Vitamine C dans un comprimé.</li> <li>- Indice d'acide d'une huile.</li> </ul> </li> <li>• Titrage de la base           <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ions hydrogencarbonate dans une eau minérale ou dans une solution de perfusion de pharmacie.</li> <li>- Ammoniac de droguerie.</li> </ul> </li> </ul> <p><b>3. Autres réactions (1 séance)</b></p> <p><b>3.1 Réaction de précipitation</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Indicateur de fin de réaction           <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ions chlorure dans une eau ou dans un absorbeur d'humidité (d).</li> <li>- Ions argent dans un papier ou un film photographique (d).</li> </ul> </li> <li>• Conductimétrie           <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ions chlorure dans une eau minérale (d).</li> <li>- Ions sulfate dans une eau minérale (d).</li> <li>- Métal lourd dans une eau usée (ions argent, ions plomb(II), etc.) (d).</li> </ul> </li> </ul> <p><b>3.2 Réaction de complexation, avec indicateur de fin de réaction</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ions calcium et magnésium dans une eau minérale (d).</li> <li>- Ions calcium seuls dans une eau minérale ou dans un absorbeur d'humidité (d).</li> </ul> <p><b>3.3 Autres</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Indice d'iode d'une huile (insaturation) par le réactif de Wijs (i).</li> </ul>	

\* Activités pouvant donner lieu à l'utilisation des technologies de l'information et de la communication.