

# TP : Quels sont les constituants d'un lait ?

But : Identifier, à l'aide de tests caractéristiques, les différents constituants d'un lait.

|       | Auto-évaluation | Évaluation professeur |
|-------|-----------------|-----------------------|
| REA 1 |                 |                       |
| VAL   |                 |                       |
| COM   |                 |                       |

Tableau des tests caractéristiques

| Espèce à tester   | Formule            | Réactif utilisé           | Mise en œuvre (protocole)  | Observation si le test est positif                              |
|-------------------|--------------------|---------------------------|--|---|
| Eau               | $H_2O$             | Sulfate de cuivre anhydre | <ul style="list-style-type: none"><li>▶ Déposer dans une coupelle une petite quantité de sulfate de cuivre anhydre.</li><li>▶ Verser, à l'aide d'une pipette pasteur, une ou deux gouttes de solution à tester.</li></ul>            | Coloration bleue (due à l'hydratation)                          |
| Lactose (glucide) | $(C_6H_{12}O_6)_2$ | Liqueur de Fehling        | <ul style="list-style-type: none"><li>▶ Verser dans un tube à essai, 3 mL de la solution à tester.</li><li>▶ Ajouter 3 à 4 gouttes de liqueur de Fehling.</li><li>▶ Placer le tube à essai au bain marie quelques minutes.</li></ul> | Précipité rouge brique à orange                                 |
| Ions chlorures    | $Cl^-$             | Nitrate d'argent          | <ul style="list-style-type: none"><li>▶ Verser dans un tube à essai, 3 mL de la solution à tester.</li><li>▶ Ajouter quelques gouttes de nitrate d'argent.</li></ul>   | Précipité blanc qui noircit à la lumière après un certain temps |
| Ions calcium      | $Ca^{2+}$          | Oxalate d'ammonium        | <ul style="list-style-type: none"><li>▶ Verser dans un tube à essai, 3 mL de la solution à tester.</li><li>▶ Ajouter quelques gouttes d'oxalate d'ammonium.</li></ul>  | Précipité blanc   |

## 1. Test de l'eau

À l'aide du matériel présent sur votre table, réaliser une expérience qui permet de prouver que le lait contient de l'eau.

Faire un schéma légendé de l'expérience. Noter votre observation et votre conclusion.

## 2. Test des glucides

À l'aide du matériel présent sur votre table, réaliser une expérience qui permet de prouver que le lait contient des glucides et plus précisément ici du lactose.

Faire un schéma légendé de l'expérience. Noter votre observation et votre conclusion.

## 3. Test des ions

1. Les tests caractéristiques des ions chlorures et calcium sont-ils envisageables avec le lait tel qu'il est présenté ?

Le processus de caillage (première étape de la réalisation de tout fromage) est la séparation des liquides (le petit lait) et des solides (le caillé) du lait par l'addition d'un agent de fermentation.

Le caillé comprend les lipides et les protéines non solubles du lait. Le petit lait ou lactosérum est limpide et de couleur jaunâtre.

Séparation du caillé et du petit lait :

- ▶ Prélever à l'aide d'une éprouvette graduée 50 mL de lait.
- ▶ Verser ce lait dans un bécher.
- ▶ Ajouter, à l'aide d'une pipette pasteur, environ 5 mL d'acide éthanoïque.
- ▶ Agiter avec une baguette en verre.

2. Le mélange obtenu est-il homogène ou hétérogène ?
3. Comment peut-on séparer la phase solide de la phase liquide ?
4. Réaliser votre manipulation et faire un schéma légendé de celle-ci.

Les ions sont des espèces solubles en solution. S'ils s'avèrent présents dans le lait, ils sont actuellement dans le filtrat.

5. Tester la présence des ions chlorures et calcium dans le filtrat. Faire un schéma légendé des expériences. Noter votre observation et votre conclusion.