

Objectif : faire l'analyse chimique du pain et du lait

*Capacités : B1 : Saisir des informations et les relier au problème
C2 : Réaliser techniquement une expérimentation*

FICHE TECHNIQUE

But de la manipulation :


☞ Déterminer la constitution chimique du pain et du lait.

Principe de la manipulation :

☞ Les aliments ont une constitution chimique que l'on peut déterminer par une batterie de tests. Les tests décrits ci-dessous sont réalisés sur le pain, le lait entier, la caséine du lait ou le petit lait.

Quand on ajoute de l'acide acétique dans le lait, on observe la séparation de deux phases :

- Une phase plus consistante correspond à la caséine du lait (aspect de fromage).
- Une phase liquide et plus ou moins translucide : c'est le petit lait.

Cap	BAREME	ACTIVITES ET CONDITIONS DES ACTIVITES	EXIGENCES
B1		<p>On dispose du matériel suivant :</p> <ul style="list-style-type: none"> ☞ 6 tubes à essais + portoir + goupillon ☞ 1 Erlenmeyer + entonnoir + filtre ☞ 1 pilon + marteau ☞ 1 éprouvette graduée ☞ pipettes pasteur ☞ 1 bec électrique + pince porte-tube ☞ 1 scalpel <p align="center">Manipuler les solutions en respectant les consignes de sécurité !</p> <p align="center"> Manipuler la verrerie et le matériel avec attention pour ne pas casser ou ne pas se brûler (bec électrique) !</p>	<p align="center">Bien lire !</p>

C2/.....	<p>1. Mise en évidence de la présence d'eau (lait entier et pain). Placer l'aliment à tester dans un tube à essais, chauffer et observer la paroi du tube. <i>☞ Si la paroi du tube se couvre de buée, l'aliment testé contient de l'eau.</i></p> <p>2. Mise en évidence de la présence de protéines (caséine du lait et pain). Placer 5 mL d'aliment à tester dans un tube à essais, y ajouter 5 gouttes d'une solution de sulfate de cuivre à 1 %, puis ajouter quelques gouttes de solution de soude à 4 mol.l⁻¹. <i>☞ Si une coloration rouge violacée apparaît, l'aliment testé contient des protéines.</i></p> <p>3. Mise en évidence de la présence de glucides. - recherche d'amidon (lait entier et pain) Placer l'aliment à tester dans un tube à essais, déposer quelques gouttes d'eau iodée sur l'aliment. Observer. <i>☞ Si l'eau iodée se colore en bleu-violacé, l'aliment testé contient de l'amidon.</i></p>	Attention en chauffant !
		<p>- recherche de glucides réducteurs (lait entier et pain). Placer 4 mL de liqueur de Fehling dans le tube à essai. Chauffer légèrement. Ajouter 4 mL d'aliment à tester. Chauffer de nouveau. Observer. <i>☞ Si une coloration rouge brique apparaît, l'aliment testé contient un sucre réducteur.</i></p>	Attention aux projections !
		<p>4. Mise en évidence de la présence de lipides (lait entier et pain). Placer l'aliment à tester sur une feuille de papier, laisser sécher, observer le papier par transparence. <i>☞ Si une tache translucide reste sur le papier, l'aliment testé contient des lipides.</i></p>	Attention aux produits chimiques
		<p>5. Mise en évidence de la présence d'ions calcium (petit lait et pain). Placer 1 mL d'aliment à tester dans un tube à essais, ajouter 1 mL d'oxalate d'ammonium. <i>☞ Si un précipité blanc apparaît, l'aliment testé contient des ions calcium.</i></p>	
		<p>6. Mise en évidence de la présence d'ions potassium (petit lait et pain). Placer 1 mL d'aliment à tester dans un tube à essais, ajouter 1 mL d'acide picrique. <i>☞ Si des petits cristaux jaunes se forment, l'aliment testé contient des ions potassium.</i></p>	
		<p>7. Mise en évidence de la présence de matière minérale (lait entier et pain). Placer l'aliment à tester dans un tube à essais, chauffer jusqu'à combustion et observer le fond du tube du tube. <i>☞ Si le fond du tube contient des cendres, l'aliment testé contient des matières minérales.</i></p>	Attention en chauffant !