De quoi est constitué le lait?

Le lait est un liquide blanc opaque, issu des mammifères en lactation après avoir donné naissance à un petit.

I- Caillage du lait et séparation des deux phases.

- 1°étape : Caillage du lait

Verser 1 à 2 mL d'acide éthanoïque concentré dans environ 100mL de lait.
Chauffer légèrement (50°C) à l'aide de la plaque chauffante.

- 2°étape : Séparation par filtration

Après que le lait ait caillé, laisser décanter quelques minutes et filtrer à l'aide d'un papier filtre et d'un entonnoir.
ATTENTION : Conserver le petit lait et le lait caillé

II- Les constituants chimiques du lait.

1- Recherche des ions dans le filtrat (petit lait) :

Effectuer les tests en versant dans chaque tube à hémolyse, environ 1 mL de petit lait puis 3 gouttes du réactif à utiliser

ion recherché	Nom de l'ion recherché	réactif utilisé	Résultat du test avec le filtrat	l'ion est-il présent ? (oui/non)
Cl^-		Nitrate d'argent ($Ag^+_{(aq)}$; $NO_3^-{}_{(aq)}$)		
Ca^{2+}		oxalate d'ammonium ($2NH_4^+{}_{(aq)}$; $C_2O_4^{2-}{}_{(aq)}$)		

→ Conclusion : les ions testés sont-ils présents dans le lait ?

2- Recherche des glucides : test à la liqueur de Fehling

Protocole du test à la liqueur de Fehling : mettre 0,5 à 1 mL de liquide à tester ou un fragment du composé à tester dans un tube à hémolyse puis ajouter 2 à 4 mL de liqueur de Fehling. Placer au bain-marie.
La liqueur de Fehling, initialement bleue, forme un précipité de couleur rouge brique à chaud, en présence d'un composé qui présente une fonction aldéhyde (tels les sucres réducteurs, comme le glucose…)

Réaliser ce test sur de l'eau distillée puis sur le filtrat (petit lait) et enfin avec le résidu (caillé).

Elément à tester	Observation du test à la liqueur de Fehling
Eau distillée	
Petit lait	
Lait caillé	

→ Conclusion : les éléments testés sont-ils porteur de glucides?

3- Recherche des protéines : test au réactif de Biuret

Protocole du test avec le réactif de Biuret : Mettre 1 mL de liquide à tester ou un fragment du composé à tester dans un tube à hémolyse puis ajouter 0,5 mL de réactif de Biuret. Il prend une couleur violette en présence de protéines. Ce réactif met en évidence les liaisons peptidiques.

Réaliser ce test sur de l'eau distillée puis sur le filtrat (petit lait) et enfin avec le résidu (caillé).

Elément à tester	Observation du test au réactif de Biuret
Eau distillée	
Petit lait	
Lait caillé	

→ Conclusion : les éléments testés sont-ils porteur de protéines?

4- Recherche de lipides :

Protocole du test : Sur un même morceau de papier de papier filtre, mettre une goutte d'huile, une goutte d'eau et écraser un peu de résidu de lait caillé à l'aide d'une spatule.
Faire sécher le papier sur une plaque chauffante.

→ Noter vos observations. Le test est-il positif avec le résidu de lait caillé ? Que peut-on en conclure ?

III- Conclusion : constituants du lait mis en évidence