

## Mise en évidence de la composition du lait

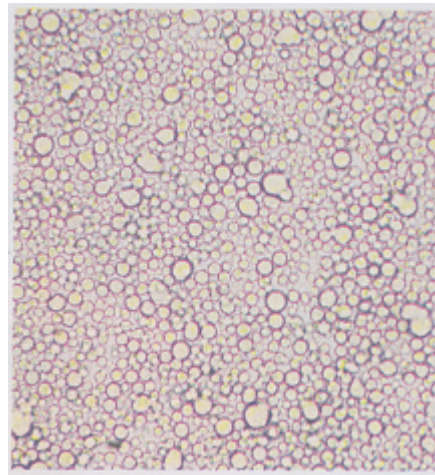
### Mise en évidence de lipides

L'observation au microscope d'une goutte de lait additionnée d'une pointe de *Soudan III* et montée entre lame et lamelle montre des gouttelettes colorées en rouge se détachant sur un fond homogène incolore.

Le Soudan III est un colorant électif des lipides. Les deux liquides ne se mélangent pas : on dit qu'il y a formation d'émulsion. Elle est qualifiée de stable si elle est permanente ; dans le cas contraire elle est dite instable.

Le lait est donc une émulsion stable de lipides dans un **liquide** aqueux.

Ces lipides constituent la crème avec laquelle on fabrique le beurre.



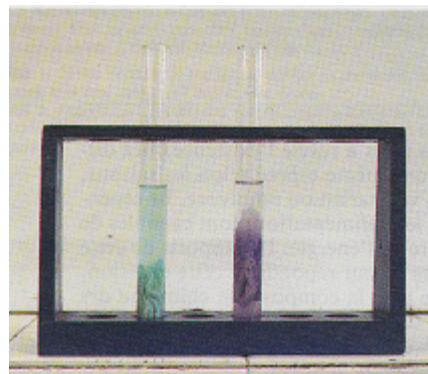
-Goutte de lait observée au microscope après coloration du Soudan III

On peut également mettre en évidence la présence de lipides dans le lait en déposant une goutte de lait sur un papier où elle laisse une *tache translucide*.

### Mise en évidence de Protides

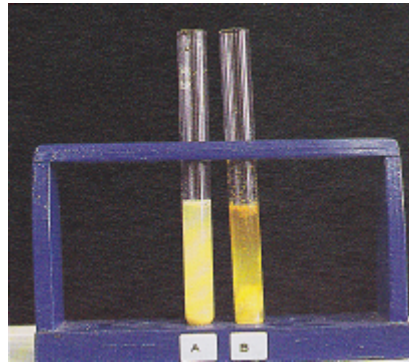
L'observation du lait bouilli et refroidi montre une mince pellicule appelée frangipane. Deux fragments de frangipane sont placés respectivement dans deux tubes à essai :

-Dans le premier, on réalise la *réaction du biuret* c'est-à dire qu'on verse dans le tube une solution de soude puis qu'on ajoute deux gouttes de solution de sulfate de cuivre : on a une coloration violette de la frangipane : On dit que la réaction est positive.



### Réaction de biuret

Dans le second, on réalise la **réaction xanthoprotéique** c'est-à dire , qu'on verse dans le tube de l'acide nitrique, on chauffe et on obtient une coloration jaune puis on rince et on ajoute de l'ammoniaque et le jaune vire à l'orangé : la réaction est dite positive.



### Réaction xanthoprotéique

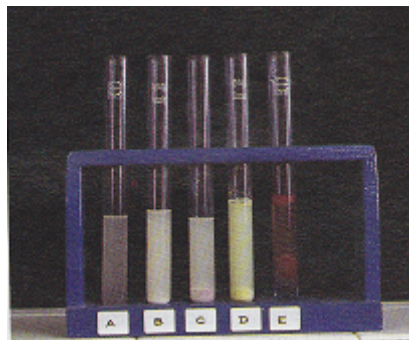
Les réactions de biuret et xanthoprotéique positives montrent que le lait contient de **protéines** de types lactoglobuline et lactalbumine

L'ajout de l'acide acétique dans le lait provoque sa coagulation : il se forme un caillot et du petit-lait.

La réaction de biuret sur le caillot est positive c'est-à dire le caillot est de nature protéique : c'est la caséinogène.

### 3-Mise en évidence de glucides

Dans le tube à essai **E** , on verse du petit-lait et un peu de liqueur de Fehling ; on porte à ébullition le tout : on obtient un précipité rouge brique qui marque la présence de sucre réducteur dans le lait .Il s'agit de **lactose** (glucide du lait)



### Réactions sur le petit-lait

A : tube témoin

B : mise en évidence des sels de calcium

C : mise en évidence des chlorures

D : mise en évidence des phosphates

E : mise en évidence du lactose

### 4-Mise en évidence des sels minéraux

Dans le tube B contenant du petit-lait , on ajoute quelques gouttes d' oxalate d'ammonium : un précipité blanc décèle la présence des **sels de calcium**.

Dans le tube C contenant du petit-lait, on ajoute quelques gouttes d'AgNO<sub>3</sub> : un précipité blanc se dépose pour montrer la présence de **chlorure** dans le lait.

Dans la tube D contenant du petit lait, on ajoute quelques gouttes de réactif molybdique: un précipité jaune sérin traduit la présence d'**ions phosphates**.

**Le lait renferme donc :**

**-une forte proportion d'eau ( 87%),dans laquelle on trouve :**

**-sous forme d'émulsion,des lipides (3,9%)**

**-à l'état dissous :**

**.trois protéines :lactalbumine,lactoglobuline et caséinogène (3,5%)**

**.un glucide : lactose (4,8%)**

**.des sels minéraux parmi lesquels des chlorures,**

**des sels de calcium, des phosphates (0,8%)**