

II • Observation microscopique du yaourt

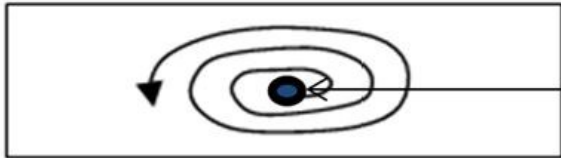

La définition officielle du yaourt fait état de la présence de deux microorganismes.

Peut-on vérifier leur présence par une observation microscopique ?

Ressources

Protocole

D'après fiche-protocole Éducation nationale Cycle 3

<p>Préparation</p> <ul style="list-style-type: none">• Marquer la face supérieure d'une lame d'observation microscopique• Prélever une goutte du liquide qui surnage à la surface d'un yaourt avec un coton-tige• Étaler le surnageant sur la lame en effectuant des mouvements circulaires de façon à obtenir un étalement mince et homogène  <p>Goutte de surnageant de yaourt</p> <p>ETALEMENT du frottis sur 2-3 cm (en spirale du centre vers la périphérie)</p> <ul style="list-style-type: none">• Laisser sécher le frottis• Recouvrir le frottis d'une ou deux gouttes d'éthanol• Laisser sécher• Recouvrir d'une goutte de bleu de méthylène• Attendre 1 minute• Rincer à l'eau distillée sans frotter• Laisser sécher• Recouvrir d'une lamelle à sec		
<p>Observation</p> <ul style="list-style-type: none">• Observer au microscope optique objectif ×100 (cf. au verso)		

Définitions

- **Bacilles** : bactéries en forme de bâtonnets, isolées ou attachées en file. Dans le yaourt, il s'agit de *Lactobacillus bulgaricus*. Elles sont immobiles car elles ne possèdent pas de cils
- **Streptocoques** : bactéries en forme de petites boules (= coques) reliées en chaînettes plus ou moins longues (= streptocoques). La variété la plus fréquente dans le yaourt est *Streptococcus thermophilus*.

Observation au microscope optique, objectif $\times 100$ à immersion

L'immersion est une technique de microscopie optique permettant d'augmenter le pouvoir résolvant des objectifs en plaçant, entre la lentille frontale de l'objectif à immersion et la lamelle couvre-objet, une goutte d'huile (huile à immersion) dont l'indice de réfraction est proche de celui du verre.

Selon l'oculaire utilisé, l'objectif à immersion permet d'obtenir de forts grossissements, adaptés à l'observation des bactéries. Par exemple, si l'oculaire est $\times 10$, le grossissement total sera $\times 1000$.

Attention : seul l'objectif $\times 100$ peut être utilisé avec l'huile à immersion. L'utilisation de l'huile avec les autres objectifs les détériorerait.

Procédure

- Positionner le montage lame+lamelle sur la platine, comme d'habitude
- Réaliser le repérage et la mise au point comme d'habitude, en partant du plus faible grossissement : $\times 4$, $\times 10$, $\times 40$
- Une fois le repérage terminé, tourner le barillet de façon à libérer la lamelle de tout objectif (position intermédiaire entre $\times 40$ et $\times 100$)
- Déposer une goutte d'huile à immersion sur la lamelle
- Positionner l'objectif $\times 100$ dans l'axe d'observation, il doit normalement tremper dans l'huile
- Effectuer la mise au point à l'aide de la **vis micrométrique uniquement**
- Si un nouveau repérage doit être effectué à l'aide des objectifs $\times 4$, $\times 10$, $\times 40$, enlever toute trace d'huile de la lamelle pour ne pas détériorer ces objectifs
- En fin d'observation, essuyer **délicatement** l'objectif $\times 100$ pour enlever le surplus d'huile