

## Conserver un aliment : le lait

Document 1 : Voici du lait conservé dans différentes conditions.



Source : Manuel édition Belin SVT cycle 3.

1- Que constates-tu après une semaine au réfrigérateur par rapport au lait qui est resté quelques minutes à température ambiante ?

.....

2- Que constates-tu après une semaine à température ambiante par rapport au lait qui est resté quelques minutes à température ambiante ?

.....

.....

*A savoir : Pendant la semaine passée à température ambiante, des micro-organismes peut-être pathogènes se sont développés dans le lait. Pour conserver le lait, il faut donc empêcher les micro-organismes pathogènes de s'y développer.*

**Le problème est alors : comment empêcher les micro-organismes indésirables de se développer dans le lait ?**

**Mon hypothèse :**

.....

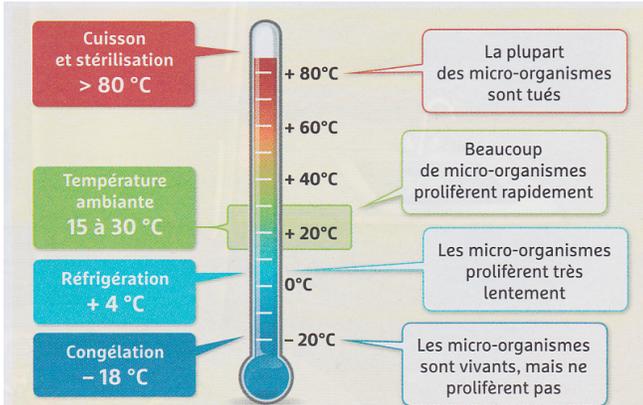
.....

.....

.....

## Vérification des hypothèses :

1- L'action de la température sur le développement des micro-organismes :



Document 2

Proliférer = se reproduire.

### Consigne :

Après avoir regardé ce document, proposer 2 manières de conserver le lait en expliquant chaque fois pourquoi c'est une solution intéressante.

Manière 1 :

.....

.....

Manière 2 :

.....

.....

Un peu de culture : 2 scientifiques célèbres avaient déjà pensé à des solutions faisant intervenir la température

**Nicolas Appert**

- En 1795, **Nicolas Appert (1749-1841)** constate que l'on peut conserver très longtemps les aliments si on les enferme dans une bouteille en verre ou dans une boîte en métal bien fermées puis chauffées à haute température.

**Louis Pasteur**

- Soixante ans plus tard, **Louis Pasteur (1822-1895)** explique scientifiquement ce phénomène.

## Une solution originale : acidifier le lait :

*A savoir : L'acidité tue les micro-organismes qui peuvent être pathogènes et les empêche de se multiplier. Avoir du lait qui contient un « acide » permettrait donc de conserver le lait. L'acide permet aussi de « durcir » le lait qui devient alors yaourt.*

Il existe un aliment qui contient du lait et qui est acide : le yaourt.

Comparons quelques informations entre le lait et le yaourt : document 3 :

	Lait	Yaourt nature
Consistance	liquide	Plus solide
Présence de sucre	+	-
Présence d'acide	-	+

Remarque : L'absence de sucre dans le yaourt suppose que le sucre présent naturellement dans le lait a disparu et qu'un acide a été utilisé ou est apparu lors de la fabrication du yaourt.

## La question est alors : quel composant du yaourt consomme le sucre du lait et rend le yaourt acide ?

*A savoir : Le yaourt est un aliment qui contient du lait et des bactéries lactiques.*

On prépare des tubes pour fabriquer du yaourt. Une fois les tubes prêts, on les laisse à une température constante (= qui ne change pas) pendant 5h.

Voici les résultats obtenus : document 4 :

N° tube	Ingrédients dans le tube	température	Durée	résultat
1	lait	45°C	5h	Lait
2	Lait et jus de citron (acide)	45°C	5h	Yaourt ferme et acide mais qui n'a pas l'odeur du yaourt
3	Lait et bactéries	45°C	5h	Yaourt ferme et acide qui a l'odeur du yaourt
4	Lait et bactéries	30°C	5h	Lait

Répondre aux questions suivantes :

1- Quels ingrédients permettent au lait de devenir du yaourt (acide et ferme) ?

.....

2- A quelle température la transformation en yaourt peut-elle se faire ?.....

3- Une bactérie n'est pas acide. Essayer d'expliquer ce qu'il se passe dans le tube N°3 qui peut permettre de fabriquer de l'acidité. Tu peux faire un schéma si cela est plus facile pour toi. Il faut s'aider du document 3.

.....

.....

.....