

Chapitre 12 : Production alimentaire par transformation biologique.

Introduction : Nous avons vu, à la coopérative de Beaufort, que l'Homme fabrique du fromage en transformant du lait. Etudions aussi l'exemple du pain.

I L'Homme crée du fromage à partir de lait.

Correction de la sortie dans le Beaufortain en début d'année. Découverte du Beaufort.

Correction du QUESTIONNAIRE dans le HALL d'exposition

Le fromage de Beaufort est produit dans le Beaufortain, la Haute Maurienne et la Tarentaise (1). Quelques alpages : Col du pré, Col de Joly, col des Saisies, Corments d'Arêches, cormet de Roselend (5).

La collecte du lait et la fabrication du fromage est assurée 1X par semaine d'octobre à mars, et 2X par semaine d'avril à septembre (3 et 4).

Etapes de la réalisation d'un fromage (15)

1	Mise du lait sans écrémage dans les chaudrons (contenance d'un chaudron : 4000 litres (13). 10l de litres de lait sont nécessaires pour faire 1 fromage (9). La qualité bactériologique du lait elle contrôlée 4X par mois dans un laboratoire (6 et 7)
2	Chauffage du lait à 33°C. Le chauffage est réalisé dans les chaudrons grâce à de l'eau chaude qui circule derrière les parois (14).
3	Emprésurage naturel. L' emprésurage est l'ajout de la présure naturelle (environ 4l) (10).
4	Décaillage (découpage du caillé en grains fins)
5	Chauffage à 54°C et brassage
6	Répartition du caillé et du petit lait dans les huit cloches de soutirage
7	Décantation des grains de fromage dans la toile (dans la cloche)
8	Pressage et retournement. Les cercles donnant leur forme au fromage sont faits en hêtre (12).
9	Saumurage
10	Affinage en cave. On trouve 50 de % de matières grasses dans le Beaufort (9).

La coopérative de Beaufort compte 150 d'agriculteurs sociétaires (2).

Question bonus : Trois sauterelles et un rat furent écrasés par la Pierra Menta lors de sa formation selon Rabelais.

Questionnaire dans les caves.

Le site compte 30 caves (1). 16 500 meules de Beaufort peuvent s'y trouver (2). Une meule pèse entre 40 Kg et 50 Kg (3)

Dans les caves la température est de 10°C (4) et l'hygrométrie (taux d'humidité) de 90% à 95% (5).

Les fromages restent 7 mois dans les caves (6). Ils sont retournés, salés et frottés trois fois par semaine (puis après quelques temps seulement 2 fois) (7). Sur la photo, un robot est en train de retourner les fromages (9).

La Morge est un ensemble de ferments spécifiques au Beaufort (8).

Quelques impressions d'élèves :

« Les fromages sont gros et sentent mauvais ».

« Ca ne sentait pas très bon, il faisait froid et était grand ».

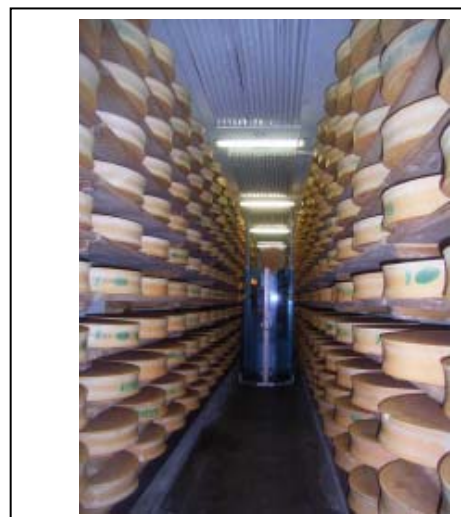
« Il faisait humide et froid ».

« Ca sent le fromage, c'est géant et c'est particulier »

« Il fait froid et l'odeur n'est pas très agréable ».

« L'odeur aléché du fromage nous a tous donné faim. Il faisait froid. On a adoré. »

« Ca sent l'odeur de la cave et du Beaufort, et ça sent très très bon et le fromage y est très bon ».



Différents fromages à partir d'un même lait.

ATELIER 3 : Pour faire du pain, on utilise des levures. Que mangent elles ?

Sur le site du collège : Mme Jaillet 6^{ème}. Sites internet. Chapitre 10. « La main à la pâte ».

Clique sur la 4^{ème} animation : « ce que consomme la levure ». Suis les consignes et réponds à la question en précisant les meilleures conditions de consommation.

J'ai compris que les bandelettes permettent d'indiquer le taux de sucre.	OUI	NON
J'ai compris qu'il fallait tremper les bandelettes toutes les 15 minutes.	OUI	NON
J'ai réalisé l'expérience avec les levures placées à 20°C.	OUI	NON
- J'ai vu qu'au début de l'expérience il y a du sucre dans le tube.	OUI	NON
- J'ai vu qu'en fin de l'expérience il n'y avait plus de sucre dans le tube.	OUI	NON
J'ai réalisé l'expérience sans les levures.	OUI	NON
- J'ai vu qu'au début et en fin de l'expérience il y a du sucre dans le tube.	OUI	NON
J'ai réalisé l'expérience avec les levures placées à 5°C.	OUI	NON
- J'ai vu qu'au début et en fin d'expérience il y a du sucre dans le tube.	OUI	NON
J'ai conclu que les levures utilisent du sucre.	OUI	NON
J'ai dit que la température est importante (à 5°C les levures n'utilisent pas de sucre)	OUI	NON

ATELIER 3 : Pour faire du pain, on utilise des levures, à quoi servent elles ?

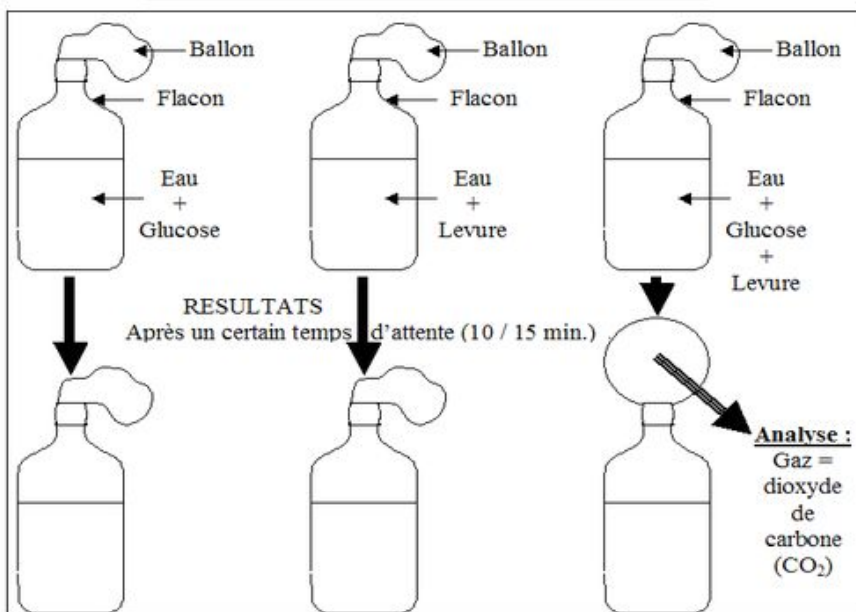
1. Une pâte sans levures, ou une pâte avec levures mais mise à 10°C ne gonfle pas. Alors qu'une pâte contenant de la levure et mise à 22°C a gonflé une heure plus tard.

Les levures permettent donc de faire gonfler la pâte, si la pâte est placée à 20°C.

2. Une expérience est mise place. Tu as devant toi les résultats de cette expérience.

Raisonner : Comment les levures peuvent elles faire gonfler la pâte ?

DOCUMENT : Expérience réalisée par le professeur :



Bilan : L'Homme maîtrise l'utilisation des microorganismes (MO) à l'origine des transformations.

Au cours de la fabrication d'un produit, des MO appropriés appelés ferments transforment le produit d'origine dans des conditions physico-chimiques particulières.

Une meilleure production est obtenue par :

- l'amélioration de la qualité des matières premières
- un choix de MO employés
- un respect des règles d'hygiène.