

Les microbes utiles à l'humain

Aperçu des ressources



La leçon concernant les microbes utiles à l'humain, démontre aux élèves que la plupart des microbes sont utiles, en étudiant les différentes façons dont nous utilisons certains micro-organismes à notre avantage.

Liens avec le programme national

Cycle 3 : cycle de consolidation (BO n°25 du 22 juin 2023)

Sciences et technologies

Alimentation humaine (Attendus de fin de 6^{ème})

Rechercher et exploiter des informations sur l'alimentation humaine pour identifier des comportements favorables à la santé.

Relier les processus de conservation des aliments et la limitation des risques sanitaires

Réaliser une transformation alimentaire impliquant des microorganismes effectuant une fermentation et identifier certains paramètres d'influence.

Enseignement moral et civique : La responsabilité de l'individu et du citoyen dans le domaine de la santé

Cycles 4 : cycle des approfondissements (BO n°31 du 30 juillet 2020)

Sciences de la vie et de la Terre :

Le corps humain et la santé :

Relier le monde microbien hébergé par notre organisme et son fonctionnement.

Ubiquité, diversité et évolution du monde bactérien (dont la résistance aux antibiotiques);

Enseignements pratiques interdisciplinaires : Corps, santé, bien être et sécurité.

Education morale et civique : Droits et devoirs des citoyens.

Cycles 3 et 4 : Parcours éducatif de santé

Objectifs d'apprentissage

Tous les élèves :

- comprendront que les microbes utiles nous aident à produire des aliments ;
- sauront que la plupart des microbes nous sont bénéfiques ;
- sauront que les microbes peuvent être utilisés à notre avantage.



Ressources proposées

Grâce à une expérience de fabrication de yaourt, les élèves observent de manière directe comment les microbes peuvent être utilisés dans l'industrie alimentaire.

(GE3 – DCE2, DTE1)

Observations

Test 1 – Stabilité LHT

Quelle était la consistance du mélange ?
Avant incubation : _____
Après incubation : _____
Comment était l'aspect du mélange ?
Avant incubation : _____
Après incubation : _____
Quelle était la couleur du mélange ?
Avant incubation : _____
Après incubation : _____

Test 2 – Yeourt

Quelle était la consistance du mélange ?
Avant incubation : _____
Après incubation : _____
Comment était l'aspect du mélange ?
Avant incubation : _____
Après incubation : _____
Quelle était la couleur du mélange ?
Avant incubation : _____
Après incubation : _____

Test 3

Combien de temps a-t-il fallu pour obtenir du yaourt quand le mélange était incubé à 20°C réfrigéré ? _____ 40°C _____

Etude de la levure : les élèves réalisent des expériences en groupe pour étudier la fermentation en 2 étapes.

(GE4 – DCE3, DTE2)

Les microbes utiles à l'humain
Etude de la levure
Document de travail élève 3 (DTE3)

Conclusions de l'expérience 1 : étude de facteurs influençant la levée de la pâte

1. Quel est le processus qui fait lever la pâte ?
2. Quels sont les facteurs qui influencent la montée de la pâte ?
3. Expliquez la différence des résultats constatés.
4. Pourquoi la pâte ne lève-t-elle plus au four ?
5. Quels agents se produisent-ils par la levure pendant la cuisson ?

Conclusions de l'expérience 2 : étude des dégagements gazeux lors de la fermentation de la levure (après le tableau suivant)

| Temps | Cultures 1 Sans sucre | | Cultures 2 Sans sucre - alcool | | Cultures 3 Sans sucre | | Cultures 4 Sucre + sans sucre | |
|-------|--------------------------|-------------|-----------------------------------|-------------|--------------------------|-------------|----------------------------------|-------------|
| | Volume | Observation | Volume | Observation | Volume | Observation | Volume | Observation |
| 0' | | | | | | | | |
| 5' | | | | | | | | |
| 15' | | | | | | | | |
| 30' | | | | | | | | |
| 45' | | | | | | | | |

1. Comment peut-on rendre en évidence le dégagement gazeux ?
2. Quel est le nom de ce gaz ?