**Conservation des aliments**

**Note à l’enseignant.e/technicien.ne en travaux pratiques :**

Le but de cette expérience est de tester l’efficacité de différentes méthodes de conservation des aliments. Nous avons détaillé l’expérience pour neuf différentes conditions, mais vous pourriez en inclure d’autres (ex : traitement thermique, sceller sous vide).

Lectures et vidéos « Microbes pour tous » complémentaires facultatives :

Lectures « *Trop ou pas assez d'eau, un moyen de se débarrasser des microbes* » et « *Des microbes dans votre assiette ?* ».

Progression des apprentissages au secondaire :

*L’univers matériel - A. Propriétés - 1. Propriétés de la matière - f. Propriétés caractéristiques*

Les élèves doivent associer les propriétés du vinaigre (pH) et de diverses solutions (osmolarité) avec leur capacité à inhiber la croissance microbienne.

*L’univers vivant - B. Maintien de la vie - e. Osmose et diffusion*

Les élèves apprennent l'effet de la pression osmotique sur les microorganismes.

*Techniques - B. Science - f. Techniques de préparation de solutions*

Si l'enseignant décide de faire préparer les solutions par les élèves.

*Stratégies - A. Stratégies d’exploration*

Les élèves sont amenés à réfléchir sur les méthodes de préservation des aliments (comme l'ajout de sel).

**Conservation des aliments**

**Introduction**

Les différentes méthodes de conservation des aliments ont pour objectif de prévenir ou de retarder la détérioration des aliments causée par les microbes et pour empêcher les empoisonnements alimentaires. Ces méthodes de conservation permettent donc aux aliments de conserver leur valeur nutritive, de prolonger leur durée de vie sur les tablettes et de demeurer sécuritaire pour la consommation.

**But**

Tester l’efficacité de différentes méthodes de conservation des aliments.

**Hypothèse**

Qu’est-ce qui permettra de mesurer la croissance microbienne ? Quelle condition sera la plus efficace ?

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Matériel**

24 pois congelés

Solution de chlorure de sodium (NaCl) 1% m/v

Solution de chlorure de sodium (NaCl) 20% m/v

Solution de nitrite de sodium (NaNO2) 5% m/v

Solution de sucrose 20% m/v

Solution de sucrose 60% m/v

Vinaigre blanc

8 éprouvettes

Pinces

Ouate

**Méthode**

1. Identifier les huit éprouvettes de A à I.
2. Avec les pinces, déposer trois pois congelés dans chaque éprouvette.
3. Ne rien ajouter aux éprouvettes A et B et remplir partiellement les éprouvettes C à I comme suit :

|  |  |
| --- | --- |
| Éprouvette | Ajout |
| A | Rien |
| B | Rien |
| C | Eau distillée |
| D | Solution de chlorure de sodium 1% |
| E | Solution de chlorure de sodium 20% |
| F | Solution de nitrite de sodium 5% |
| G | Solution de sucrose 20% |
| H | Solution de sucrose 60% |
| I | Vinaigre |

1. Boucher chaque éprouvette avec de la ouate.
2. Incuber l’éprouvette A au **réfrigérateur** et les éprouvettes B à I à **température pièce** pendant une semaine ou jusqu’à la prochaine séance de laboratoire.

**Résultats**

|  |  |
| --- | --- |
| Éprouvette | Observation (turbidité du liquide, apparence des pois) |
| A |  |
| B |  |
| C |  |
| D |  |
| E |  |
| F |  |
| G |  |
| H |  |
| I |  |

**Analyse des résultats et discussion**

1. Selon vos résultats, décrire l’effet de la température sur la croissance microbienne.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Comment le vinaigre agit-il comme agent de conservation des aliments ?

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Comment les solutions de chlorure de sodium, de nitrite de sodium et de sucrose agissent-elles pour empêcher la croissance microbienne ?

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Quelles sont d’autres méthodes de conservation des aliments qui n’ont pas été testées dans le cadre de cette expérience ?

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Conclusion**

Hypothèse vérifiée ?

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Conservation des aliments**

**Note à l’enseignant.e/technicien.ne en travaux pratiques :**

Voici les résultats qui devraient être obtenus :

|  |  |
| --- | --- |
| Éprouvette | Observation (turbidité du liquide, apparence des pois) |
| A | Pois vert, semblent bons à la consommation |
| B | Pois décolorés (brun-vert) |
| C | Pois brun-vert, liquide laiteux, pellicule de croissance microbienne (biofilm) sur le dessus |
| D | Pois brun-vert, liquide laiteux, pellicule de croissance microbienne (biofilm) sur le dessus |
| E | Pois vert, semblent bons à la consommation, liquide clair comme de l’eau |
| F | Pois un peu jaunis, liquide clair mais un peu jaune |
| G | Pois brun-vert, liquide laiteux, pellicule de croissance microbienne (biofilm) sur le dessus |
| H | Pois vert, semblent bons à la consommation, liquide clair comme de l’eau |
| I | Pois brun, liquide clair comme de l’eau |

