

Devoir surveillé – Production et conservation des aliments

Alimentation humaine : origine des aliments, micro-organismes utiles (pain, yaourt, fromage), altération, techniques de conservation, hygiène et dates limites

Durée : 55 min – Sans document – Sur 20 points · SVT 6^e

Nom : _____ Date : _____ Note : _____ / 20

Les réponses doivent être rédigées et justifiées. Soigne l'orthographe et la présentation.

Exercice 1 – Exploiter un tableau : la viande hachée et la température (4 pts)

On compte les bactéries présentes dans un gramme de viande hachée fraîche, conservée dans trois conditions différentes.

Condition	Au départ	Après 6 h	Après 12 h
Sur la table (22 °C)	10 000	640 000	41 millions
Réfrigérateur (4 °C)	10 000	12 000	15 000
Congélateur (–18 °C)	10 000	10 000	10 000

- Par combien le nombre de bactéries est-il multiplié en 6 heures sur la table ? Montre ton calcul.
- Compare l'évolution au réfrigérateur et au congélateur. Que fait exactement chacun de ces deux froids ?
- La viande du congélateur est décongelée et laissée 12 heures sur la table. Prévois, avec le tableau, le nombre de bactéries obtenu, en justifiant.
- Un élève conclut : « à –18 °C, les bactéries sont mortes puisque leur nombre ne bouge pas ». Explique son erreur.

Exercice 2 – Fabriquer un yaourt : une expérience (4 pts)

Quatre pots de lait sont préparés, puis observés après 8 heures.

Pot	Contenu	Température	Résultat après 8 h
A	lait + une cuillère de yaourt	45 °C	lait épaissi, goût acidulé
B	lait seul	45 °C	lait resté liquide
C	lait + une cuillère de yaourt	4 °C	lait resté liquide
D	lait + une cuillère de yaourt bouillie 5 min avant l'ajout	45 °C	lait resté liquide

- Quel est le rôle de la cuillère de yaourt ajoutée au lait ? Nomme les micro-organismes qu'elle apporte.
- En comparant les pots A et B, que peut-on conclure ? Pourquoi fallait-il le pot B ?
- Explique le résultat du pot C, puis celui du pot D.
- Nomme la substance produite dans le pot A qui fait épaissir le lait, et la substance du lait à partir de laquelle elle est fabriquée.

Exercice 3 – Lire des étiquettes*(4 pts)*

Nous sommes le 20 mars. Quatre produits sont dans un placard ou un réfrigérateur.

Produit	Mention sur l'emballage	Lieu
Filets de poulet	À consommer jusqu'au 18 mars	Réfrigérateur
Paquet de lentilles	À consommer de préférence avant le 10 janvier	Placard
Brique de lait UHT ouverte le 12 mars	À consommer de préférence avant le 30 juin	Réfrigérateur
Saumon fumé sous vide	À consommer jusqu'au 2 avril	Placard, sachet intact

- Pour chaque produit, indique s'il porte une DLC ou une DDM.
- Quels produits peut-on consommer sans risque le 20 mars ? Justifie pour chacun des deux cas.
- Le saumon est sous vide et sa date n'est pas dépassée. Pourquoi est-il pourtant déconseillé de le manger ?
- Explique pourquoi le lait UHT, pourtant stérilisé, ne doit plus être bu même si sa date est très lointaine.

Exercice 4 – Chaque technique agit sur une condition*(4 pts)*

Les micro-organismes ont besoin de chaleur douce, d'eau et de nourriture pour se multiplier ; une forte chaleur les détruit.

- Explique comment le séchage des abricots empêche leur altération.
- Une conserve de haricots est chauffée à 120 °C dans sa boîte fermée. Quel est l'effet sur les micro-organismes ? Pourquoi la boîte doit-elle être fermée avant le chauffage et non après ?
- Cite deux différences entre la pasteurisation et la stérilisation (température, effet sur les micro-organismes, conservation).
- Un fromage affiné est couvert de moisissures et se garde pourtant des semaines. Explique ce paradoxe apparent.

Exercice 5 – Une intoxication au restaurant*(4 pts)*

Un samedi de juillet, 30 convives d'un mariage tombent malades (vomissements, fièvre) 12 heures après le repas. L'enquête relève les faits suivants : la mayonnaise a été préparée à 10 h avec des œufs crus, puis laissée sur le buffet en plein air jusqu'à 15 h par 30 °C ; le cuisinier s'est coupé et a continué à travailler sans gant ; le poulet a été cuit à cœur ; les analyses trouvent des salmonelles dans la mayonnaise, et aucune dans le poulet.

- Quel aliment est responsable de l'intoxication ? Cite deux indices du texte.
- Explique, avec un calcul d'ordre de grandeur, pourquoi 5 heures à 30 °C ont suffi à rendre la mayonnaise dangereuse (division toutes les 20 min).
- Pourquoi le poulet, pourtant préparé dans la même cuisine, n'a-t-il rendu personne malade ?
- Propose deux mesures précises que le traiteur aurait dû prendre.

Bon courage !