

## Correction de l'activité 31

1) Un aliment mal conservé peut représenter un risque pour la santé, car sur celui-ci ont pu se développer des micro-organismes, dont certains peuvent être dangereux pour la santé car ils produisent des toxines nocives.

2) Sur le premier graphique, j'observe que la vitesse de développement des micro-organismes dangereux est nulle en dessous de  $-5^{\circ}\text{C}$ , augmente jusqu'à environ  $35^{\circ}\text{C}$ , puis diminue jusqu'à une vitesse nulle à  $110^{\circ}\text{C}$ . J'en déduis que la température la plus favorable au développement des micro-organismes est de  $35^{\circ}\text{C}$  environ.

Sur le deuxième graphique, j'observe que la vitesse de développement des micro-organismes est nulle pour les pH les plus acides (de pH 0 à pH 3), elle augmente jusqu'à un pH neutre (pH 7), puis diminue jusqu'à un pH 11 ou cette vitesse devient nulle. Donc j'en déduis que le pH le plus favorable au développement des micro-organismes dangereux sur nos aliments est un pH neutre de 7 (le même que de l'eau).

3) J'observe que dans l'air, la durée de conservation d'un aliment n'est que d'une semaine alors que dans le vide, la durée de conservation des aliments est de 3 mois. Donc j'en déduis qu'il y a quelque chose dans l'air qui est nécessaire aux micro-organismes pour se développer.

J'observe que dans l'air, la durée de conservation d'un aliment n'est que d'une semaine alors que dans une atmosphère modifiée sans dioxygène, la durée de conservation des aliments est de 5 mois. Donc on en déduit que les micro-organismes ont besoin du dioxygène pour pouvoir se développer correctement.

J'observe que dans l'air, la durée de conservation d'un aliment n'est que d'une semaine alors que dans un sachet lyophilisé (sans aucune trace d'eau dans les aliments), la durée de leur conservation est de 10 ans. Donc j'en déduis que les micro-organismes ont un besoin essentiel d'eau pour pouvoir se développer. (Ceci rejoint ce qui a été vu en début d'année, l'eau liquide est indispensable à toute forme de vie sur Terre).

### 4) Tableau de présentation de différentes techniques de conservation des aliments

Nom de la technique de conservation	Justification scientifique
Désinfection	Élimine directement les micro-organismes en surface
Stérilisation UHT	À une température de $140^{\circ}\text{C}$ , la vitesse de développement des micro-organismes est nulle, ils sont même tués par la chaleur.
Congélation	À une température de $-20^{\circ}\text{C}$ , une partie des micro-organismes meurent, pour les autres, leur vitesse de développement est nulle.
Réfrigération	À $4^{\circ}\text{C}$ , la vitesse de développement est faible, mais pas nulle, les aliments doivent donc être consommés sous quelques jours.
Pasteurisation	À une température de $75^{\circ}\text{C}$ , une partie des micro-organismes meurt à cause de la chaleur, et ceux qui résistent à la chaleur survivent. Puis la redescende brutale à $4^{\circ}\text{C}$ permet d'éliminer une autre partie des microbes, ceux qui ne résistent pas à une température assez faible.
Emballage sous vide	Enlever un maximum d'air d'un emballage pour limiter au maximum la quantité de dioxygène disponible pour les micro-organismes.
Emballage à atmosphère modifiée	Remplacer le dioxygène par un autre gaz dans un emballage (exemple : sachet de laitue) pour empêcher les micro-organismes de se développer tant que le sachet n'est pas ouvert.
Déshydratation	Enlever le maximum d'eau de l'aliment, qui est indispensable au développement des micro-organismes.
Salaison	La salaison permet de déshydrater les micro-organismes à la surface de l'aliment et donc de les empêcher de se développer.
Immersion dans le vinaigre acide	Le vinaigre étant acide, son pH est proche de celui du jus de citron. Hors à un tel pH, la vitesse de développement des micro-organismes dangereux est nulle. (ex : bocal de cornichon)

## III- Comment conserver les aliments ?

Activité 31

Bilan n°4 :

Certains micro-organismes (êtres vivants invisibles à l'œil nu) peuvent déclencher des maladies. Pour éviter que ces micro-organismes ne se développent sur nos aliments, des règles d'hygiène doivent être respectées en privant les micro-organismes :

- de leur température idéale.
- de dioxygène ( $\text{O}_2$ ).
- d'eau.