

**ACTIVITE 1 : L'oxydation des aliments**

Document 1 : Etiquettes de produits alimentaires

SANS COLORANT NI CONSERVATEUR  
 25% MOINS SUCRE que la plupart des soft drinks.  
**Boisson rafraîchissante à l'extrait de thé et aromatisée à la pêche.**  
 Ingrédients : eau, sucre, sirop de glucose-fructose, acidifiant : acide citrique, extrait de thé (1,4 g/L), jus de pêche à base de concentré déshydraté (0,1%), arôme, antioxygène : acide ascorbique.

Valeurs nutritionnelles moyennes par 100 mL :			
Energie	30 kcal / 126 kJ	Lipides	0 g
Protéines	0 g	-dont acides gras saturés	0 g
Glucides	7,4 g	Fibre alimentaire	0 g
- dont sucres	7,4 g	Sodium	0,02 g



Document 2 : Astuce cuisine

Pour éviter que vos fruits ou légumes coupés (pomme, banane, poire, avocat....) ne noircissent au contact de l'air, frottez-les avec un demi-citron.

- 1) En utilisant les documents ci-dessus, de quel gaz essaie-t-on de protéger les aliments ?
- 2) Proposer une ou plusieurs expériences qui permettent de mettre en évidence l'effet de ce gaz sur quelques aliments.

On soumet une tranche de banane, d'avocat et de pomme aux conditions suivantes. Observer

Condition	A l'air libre et à la lumière	Dans un bocal de dioxygène	Dans un bocal de dioxyde de carbone	A l'obscurité dans du papier aluminium	Au froid (réfrigérateur)	Arrosé de jus de citron
Aspect des tranches						

Conclure sur les facteurs qui favorisent le brunissement d'un aliment et ceux qui le ralentissent.

**COURS :** Sous l'action du dioxygène (de l'air) et de la lumière, la majorité des aliments se dégradent (brunissement, modification de la consistance, de la saveur, de l'odeur...) : on dit que les aliments subissent une **oxydation**. L'oxydation d'un aliment est une réaction chimique avec le ..... de l'air. Cette réaction est ralentie par une baisse de ..... ou par la présence d'espèces chimiques appelées ..... Les antioxydants peuvent être d'origine naturelle (le jus de citron contient naturellement de la vitamine C) ou d'origine ..... (code E300 à E321). On peut également protéger l'aliment de la ..... (emballage opaque) et de l'oxygène (atmosphère protectrice dépourvue de dioxygène).

## **ACTIVITE 2 : La conservation des aliments**

En utilisant Internet (mots clefs : conservation des aliments), le livre à partir de la page 145 ou d'autres revues type Larousse ou dictionnaires répondre aux différentes questions.

1) *Que peut-il arriver à des aliments mal conservés ?*

.....  
.....

2) *A quelle vitesse se développe une bactérie ?*

.....

3) *Donner des exemples de bactéries en précisant ce qu'elles peuvent provoquer chez l'homme si elles sont présentes en trop grande quantité.*

.....  
.....

4) *Quels sont les besoins d'une bactérie pour se multiplier ?*

.....

5) *Par quel procédé conserve-t-on la morue ? Citer d'autres exemples basés sur le même principe.*

.....  
.....

6) *Expliquer ce qu'est la fermentation du lait. Quel est son but ?*

.....  
.....

7) *Quel mode de conservation a été inventé par Nicolas Appert à la fin du XVIII<sup>ème</sup> siècle ? Décrire son principe.*

.....  
.....

8) *Les techniques de conservation par la chaleur sont souvent utilisées. Compléter le tableau ci-dessous*

<b>Nom de la technique</b>	<b>Température de chauffage</b>	<b>Durée de chauffage</b>	<b>Durée de conservation</b>	<b>Présence de bactéries</b>	<b>Vitamines conservées</b>
Pasteurisation	.....	Rien	.....	.....	.....
Stérilisation	.....	.....	Rien	.....	.....
Stérilisation UHT	.....	.....	.....	.....	.....

9) *Qu'arrive-t-il aux bactéries lorsqu'elles sont refroidies à - 18°C ?*

.....

10) *Donner le nom des 2 principales techniques de conservation par le froid. Quelle est leur principe commun ?*

.....  
.....

11) *Quel est l'avantage de la surgélation par rapport à la congélation ?*

.....  
.....

12) *Que faut-il respecter lorsque l'on achète un aliment conservé par le froid ? Pourquoi ?*

.....  
.....

## CONCLUSION

Classer les procédés de conservation étudiés en procédé physique et chimique, et associer aux procédés physiques le changement d'état de l'eau qui correspond (lorsque cela est possible).

Nom du procédé	Type de procédé (Physique ou chimique)	Changement d'état
SECHAGE	.....	.....
SALAGE	.....	Aucun
FERMENTATION	.....	Aucun
PASTEURISATION	.....	Aucun
STERILISATION	.....	Aucun
CONGELATION ET SURGELATION	.....	.....

**COURS :** Les techniques de conservation des aliments ont pour but d'assainir ou de stabiliser un aliment périssable en détruisant ou en inhibant tout ou partie des bactéries qu'il renferme et qui peuvent entraîner des troubles de santé chez les consommateurs, ou la dégradation de l'aliment lui-même.

Il existe plusieurs techniques :

**Par la chaleur :** .....

**Par le froid :** .....

**Autres :** fermentation, salage, saumurage, fumage, déshydratation, conservation sous vide ou atmosphère modifiée, lyophilisation, ajout de conservateurs ou d'antioxydants.

Certaines techniques de conservation mettent en jeu un changement d'état :



D'autres techniques mettent en jeu une réaction chimique (disparition de réactifs et apparition de produits) : fermentation, ajout de conservateurs chimiques (codé de E200 à E297)