

**I) Anti-oxygènes et alimentation :****A) Dégradation des aliments :**

Voir Activité expérimentale

Conclusion :

Laissés à l'air libre, la grande majorité des aliments se dégradent (brunissement, modification de l'odeur et de la saveur ...). Ceci est dû à des réactions d'oxydation des molécules (glucides, lipides et autres...). Une oxydation est une réaction d'altération due à la présence de dioxygène (essentiellement celui de l'air).

Il a plusieurs méthodes plus ou moins contraignantes qui permettent de limiter l'oxydation des aliments et donc d'augmenter leur durée de conservation :

- Protéger les aliments de l'air (conservation sous vide)
- Protéger les aliments de la lumière
- Les conserver à basse température (réfrigérateur ou congélateur).
- Utiliser un anti-oxygène comme celui contenu dans le jus de citron (vitamine C).

**B) Conservation des aliments :**

Les **anti-oxygènes** sont des substances qui, naturellement présentes dans les aliments ou incorporées à ceux-ci lors de leur fabrication, ont pour fonction de **retarder leur détérioration par l'oxydation avec le dioxygène de l'air.**

Il existe deux catégories d'anti-oxygènes. Les anti-oxygènes naturels (vitamine C et vitamine E) et les anti-oxygènes de synthèse (dont 13 sont autorisés en France), et que l'on peut repérer dans la composition d'un aliment par un code allant de E300 à 3321.

**II) Anti-oxygène et vieillissement cellulaire :**

*Devoir maison n°2 : Voir document « Les anti-oxygènes et le vieillissement cellulaire »*

**Correction :****1- Définition d'un radical libre :**

Les radicaux libres sont des molécules chimiques qui sont impliquées dans le vieillissement cellulaire de l'organisme.

**2- Formation des radicaux libres :**

Les radicaux libres sont formés par l'oxydation des molécules oxygénées qui perdent un électron par action du dioxygène contenu dans l'air que nous respirons.

**3- Action des radicaux libres :**

Les radicaux libres du fait de leur électron manquant sont des molécules très réactives. Elles vont donc à leur tour réagir avec les molécules oxygénées les plus proches pour leur arracher l'électron manquant et ainsi redevenir stables. Ces réactions d'oxydations vont provoquer des microlésions au niveau des membranes cellulaires ou des structures essentielles comme l'ADN ce qui explique le processus de vieillissement subi par tous les organismes vivants.

**4- Facteurs favorisant la formation de radicaux libres :**

Il existe différents facteurs qui favorisent la formation des radicaux libres, à savoir :

- des facteurs extérieurs comme la pollution, les rayonnements UV du Soleil ou l'irradiation.
- La consommation de certaines substances toxiques comme le tabac, l'alcool ou certains médicaments.

5- Moyens permettant de limiter les effets néfastes des radicaux libres :

Les oligoéléments permettent de lutter contre les effets néfastes des radicaux libres. D'autres substances comme la vitamine C, la vitamine E, les polyphénols ou le bêta-carotène permettent aussi de limiter le développement des radicaux libres.

6- Les substances permettant de lutter contre les effets des radicaux libres proviennent exclusivement de notre alimentation.

7- Oligoéléments cités dans le texte :

Les oligoéléments cités dans le texte sont : le cuivre (Cu), le manganèse (Mn) et le zinc (Zn).

8- Autre nom des « piègeurs de radicaux libres »:

Les piègeurs de radicaux libres (ou antiradicaux) sont des anti-oxydant ou anti-oxygène.