

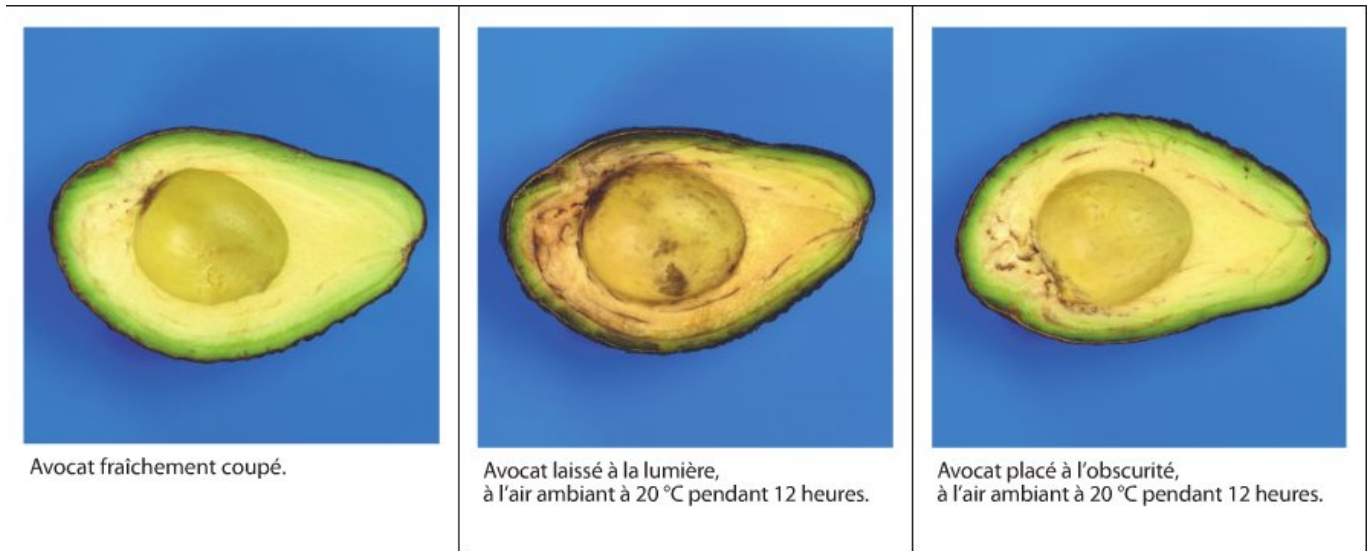


Document 1 : Oxydation des fruits et légumes

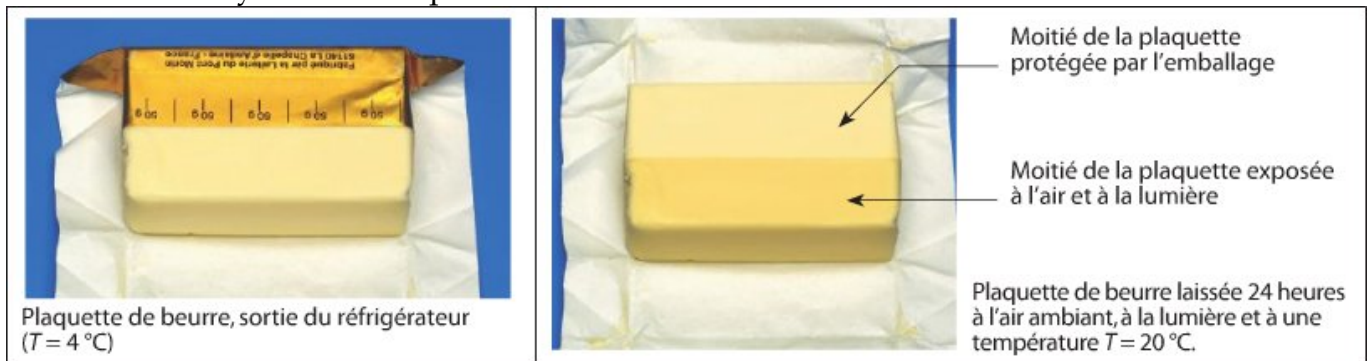
Le temps des légumes est revenu : leur couleur tendre est gage de leur fraîcheur. Hélas ! A peine émincés, avocats, salsifis ou champignons noircissent. Le brunissement des végétaux est dû à une modification des molécules de polyphénol des fruits et légumes. En présence d'oxygène, ces molécules se transforment en molécules de quinone, puis en molécules de pigments bruns de la même famille que la mélanine. Les fruits et légumes oxydés prennent une texture désagréable et deviennent indigestes.

[...] Divers traitements physiques évitent le brunissement des fruits et légumes qui sont émincés, ce qui est fréquemment leur lot en cuisine : la congélation (à -18°C) ou la réfrigération (entre 0°C et 6°C) ralentissent l'oxydation mais ne la bloquent pas ; la pasteurisation (entre 65°C et un peu moins de 100°C) est plus radicale car elle stoppe l'oxydation, mais elle ne s'applique pas à tous les fruits et légumes car elle dégrade souvent la texture ou la couleur des végétaux.

Hervé This, *Casseroles et éprouvettes*, éd. Pour la Science, Belin, 2002.



Document 2 : oxydation des lipides

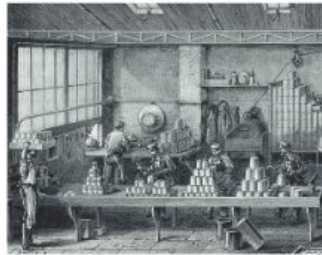




Document 3 : évolution des techniques de conservation



Viandes, charcuterie et fromages dans une épicerie (Moyen Âge), peinture.



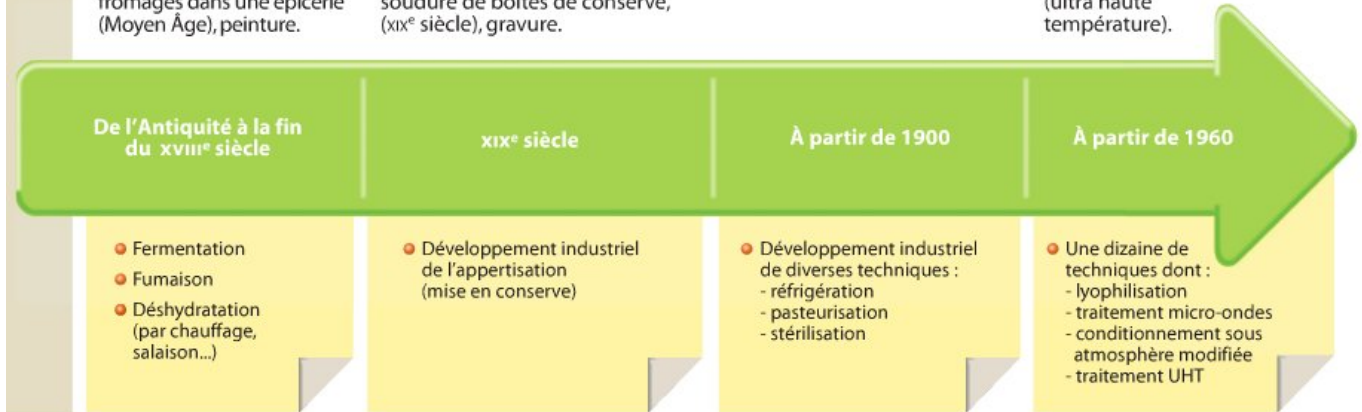
Atelier de remplissage et de soudure de boîtes de conserve, (xix^e siècle), gravure.



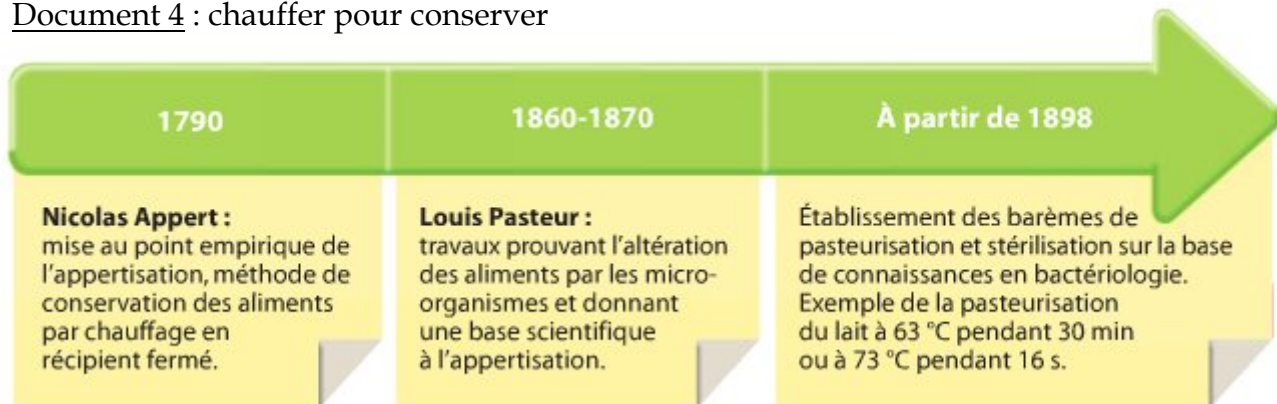
Pasteurisation du lait.



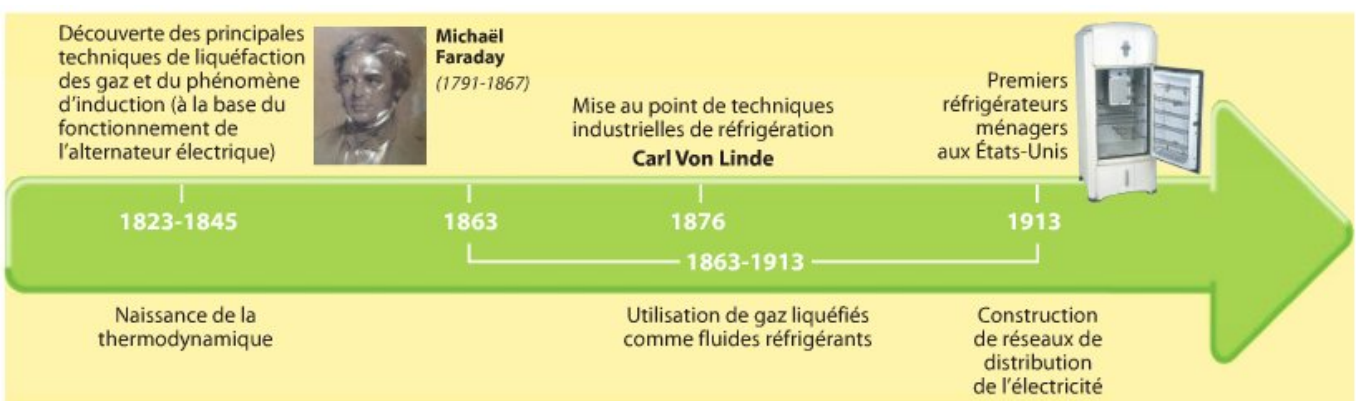
Lait stérilisé UHT (ultra haute température).



Document 4 : chauffer pour conserver

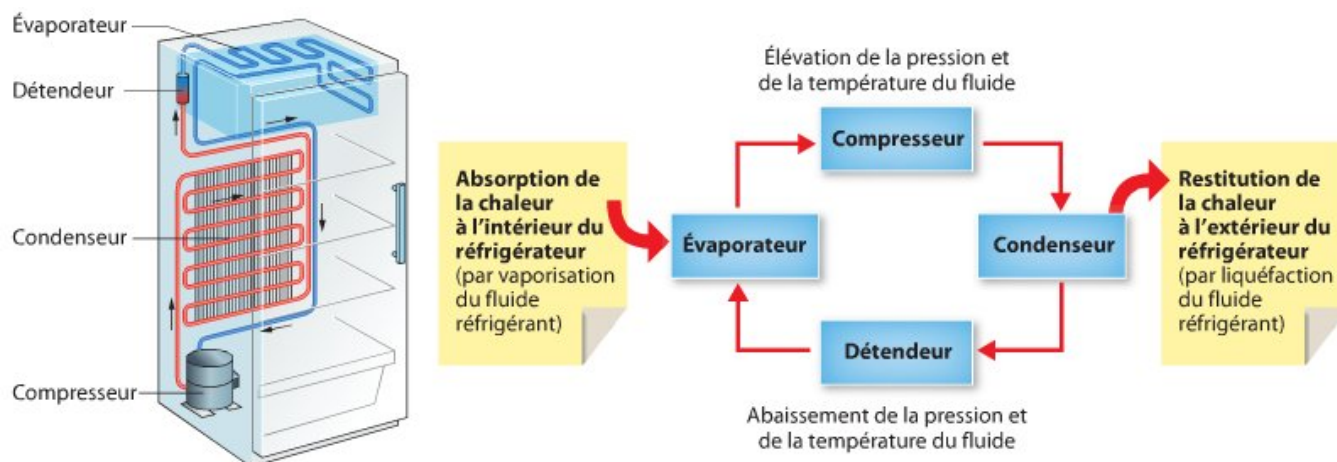


Document 5 : refroidir pour conserver





Document 6 : le principe du réfrigérateur



Document 7 : un résumé pour les aliments courants

Exemple d'aliment	Exemples de techniques utilisées	Changement d'état mis en jeu	Facteur physico-chimique mis en jeu
Lait en brique	Traitement UHT : de 135 °C à 150 °C, quelques secondes	Vaporisation	Élévation de la température (mort des micro-organismes)
Lait pasteurisé	Pasteurisation : de 60 °C à moins de 100 °C, durée variable	Vaporisation	
Conserves	Stérilisation : de 115 °C à 150 °C, plusieurs minutes	Vaporisation	
Glace	Surgélation	Solidification	Abaissement de température (inhibition des micro-organismes)
Confiserie	Additif conservateur acidifiant (ex : acide acétique : E260)		Abaissement du pH (arrêt du développement des micro-organismes)
Café soluble	Lyophilisation	Solidification puis sublimation	Absence d'eau (arrêt du développement des micro-organismes)
Confiture, fruits secs	Déshydratation	Vaporisation	
Salade en sachet	Mise sous atmosphère contrôlée ou modifiée		Absence de dioxygène (arrêt du développement de certains micro-organismes)