

# Pasteurisation et stérilisation

## Chapitre 11

Les traitements de chaleur tels que la pasteurisation et la stérilisation ont pour but de chauffer le produit alimentaire afin de détruire les microorganismes, d'inactiver les enzymes et de détruire les insectes et les parasites. Les traitements de chaleur servent aussi dans certains cas à améliorer la disponibilité de nutriments, par exemple en améliorant la digestibilité d'une protéine. En général, plus la température et la durée des traitements de chaleur sont élevées, plus la destruction des microorganismes et l'inactivation des enzymes sont sévères.

Dans ce chapitre, il est donc question des transferts de chaleur se produisant entre un fluide chaud et l'aliment, des procédés utilisés pour les transferts de chaleur, de la durée et de la température des traitements thermiques et de leurs effets sur les aliments. De plus, afin de déterminer les paramètres de temps et de température des traitements thermiques, nous étudierons les courbes de pénétration de chaleur dans les aliments. Enfin, nous aborderons les nouvelles technologies de pasteurisation et de stérilisation en cours de développement ou utilisées depuis peu dans l'industrie.

### *1. La pasteurisation*

#### **1.1 But de la pasteurisation, applications et effets sur l'aliment**

##### **1.1.1 Destruction des microorganismes et barèmes de pasteurisation**

La pasteurisation est un traitement de chaleur modéré qui se fait à une température inférieure à 100 °C et ne vise à détruire que les bactéries sous forme végétative. Autrement dit, elle a pour but de d'éviter les risques liés à la présence et à la prolifération de bactéries pathogènes non sporulées et/ou de bactéries d'altération de la flore mésophile ou psychrotrophe. Trois types de pasteurisation sont pratiqués en fonction des couples température/temps : pasteurisation basse (60-65 °C/15-30 min), pasteurisation haute (70-75 °C/15-40 s) et flash pasteurisation (85-95 °C/1-2 s). Compte tenu des faibles durées des modes de pasteurisation haute et flash, ceux-ci sont généralement réservés aux liquides (Jeantet *et al.*, 2006).