

## LES RÉACTIONS DE MAILLARD

Les réactions de Maillard, du nom du médecin et chimiste nancéen, Louis-Camille Maillard (1878-1936) qui les a décrites et expliquées en 1912, désignent un ensemble très complexe de réactions chimiques qui se produisent entre sucres réducteurs et acides aminés lors des traitements thermiques, ou le stockage de longue durée d'aliments renfermant ces deux composants. Elles aboutissent à la formation de nombreuses molécules aromatiques ainsi que de composés polymérisés brun et noir (mélanoidines) insolubles et modifiant entre autres des qualités organoleptiques comme l'odeur et la saveur.

Parmi les glucides contenus dans les aliments, par rapport aux hexoses ce sont les pentoses qui présentent la plus forte réactivité. Par ordre de réactivité décroissante, on trouve : ribose > xylose > arabinose > mannose > fructose > glucose. Les diholosides réducteurs (maltose, lactose) sont encore moins réactifs que les hexoses.

Parmi les acides aminés, c'est en particulier la lysine qui, par son groupement  $\epsilon$ -aminé, présente une forte réactivité dans cette réaction, ce qui peut entraîner sa non-disponibilité.

Selon les cas, les réactions de Maillard peuvent être souhaitées pour le développement de couleurs et d'arômes ou, au contraire, affecter négativement la qualité organoleptique et nutritionnelle du produit.

Ce sont les réactions de Maillard qui sont à l'origine de la coloration brune plus ou moins intense des biscuits, du pain, des gâteaux, des viandes rôties, des pommes de terre frites, des fèves de cacao torréfiées.

Par contre, les réactions de Maillard peuvent, selon les conditions de température et de pH, favoriser la dégradation de l'acide ascorbique. Ceci est particulièrement sensible dans les jus de fruits industriels.

Les crèmes solaires auto-bronzantes utilisent également les réactions de Maillard : elles contiennent de la dihydroxyacétone, un sucre qui réagit avec les protéines des cellules mortes de la peau, formant un pigment brun, la mélanoidine qui disparaît au bout de quelques jours.