APPLICATIONS

Une grande partie de l'astaxanthine produite est principalement consommée lors de la production aquacole du saumon d'élevage. C'est aussi un produit à haute valeur avec des applications dans les produits pharmaceutiques, **nutraceutiques** et l'alimentation animale (**colorant** apporté dans la **ration** alimentaire lors de l'élevage industriel des poulets et des poules pondeuses). C'est aussi un puissant **antioxydant**, aux effets reconnus sur les **radicaux libres**, avec notamment, un effet protecteur contre les effets nocifs des rayonnements **ultraviolets**.

L'astaxanthine de *Haematococcus* est approuvée par la *Food and Drug Administration* (FDA) américaine et par plusieurs pays européens en vue de sa commercialisation comme **complément alimentaire** pour la consommation humaine³. Elle présente certains avantages sur les autres caroténoïdes :

- ▶ une plus grande stabilité,
- ▶ un potentiel antioxydant plus élevé (10 fois plus que le β -carotène et 500 fois plus que l' α -tocophérol),
- ▶ une plus grande facilité à traverser la **barrière hémato-encéphalique**,
- ▶ une haute capacité tinctoriale.

La lutéine, pigment caroténoïde qui se rencontre en forte proportion chez certaines microalgues, suscite un intérêt accru en pharmacologie en raison de son rôle potentiel dans la prévention de l'apparition de la **cataracte** et de **dégénérescence maculaire** liée à l'âge ainsi que pour soigner l'**artériosclérose**.

Les caroténoïdes issus des microalgues sont aussi abondamment utilisés comme compléments alimentaires, en tant que **précurseurs** de la vitamine A, avec un marché global estimé à 766 millions de dollars en 2007 dont 247 millions pour le seul β -carotène. La lutéine, la zéaxanthine et la canthaxanthine servent, elles aussi, à des fins pharmaceutiques, ou à la coloration de la peau des poulets. Pour le seul couple astaxanthine-canthaxanthine, le marché international a atteint en 2007, le montant remarquable de 330 millions de dollars, dû aux investissements croissants dans la pisciculture (pour renforcer la couleur rouge naturelle de la chair de certains poissons comme le saumon) et l'élevage des volailles (coloration du jaune d'œuf). L'astaxanthine de synthèse est également très utilisée dans ce domaine.

8.3. ACIDES GRAS POLYINSATURÉS

Les **acides gras polyinsaturés** (AGPI) sont reconnus pour leurs effets protecteurs vis-à-vis des maladies cardio-vasculaires, de l'**obésité** et de l'intégrité des tissus dans lesquels ils sont intégrés. Les AGPI (fig. 8.2) ne sont pas synthétisés par le corps humain et doivent donc être apportés dans l'alimentation. Leur consommation en quantité suffisante est très bénéfique pour la santé. Parmi les diverses sources d'AGPI, les poissons marins dits « gras », comme le hareng, le flétan, le maquereau, la sardine et le saumon, sont considérés comme les principales sources d'acides gras ω -3, en particulier l'acide éicosapentaénoïque (EPA, C_{20:5} ω -3) et l'acide docosahexaénoïque (DHA, C_{22:6} ω -3).

3 pour des compléments d'information, voir *Les compléments alimentaires* sur le site web dédié