

# Contribution technologique à l'élaboration de produits alimentaires « trans-free ».

## A. Caractérisation de fractions issues du fractionnement de l'huile de palme.

Sabine Braipson-Danthine \*, Christophe Blecker, Claude Deroanne.  
Unité de Technologie des Industries agroalimentaires, FUSAGx, Gembloux, Belgique.

\*[danthine.s@fsagx.ac.be](mailto:danthine.s@fsagx.ac.be)

Tout comme l'interestérification, la fonctionnalisation « techno-nutritionnelle » des lipides par fractionnement physique (à sec, sans solvant) peut être considérée comme une alternative à l'hydrogénation partielle qui génère des acides gras *trans* dont les effets sur la santé du consommateur restent controversés. Il résulte de cette technologie verte des matières grasses « nouvelles » de qualité diversifiée. Une caractérisation exhaustive des propriétés physico-chimiques des produits issus du fractionnement s'impose afin de les positionner par rapport aux produits existant actuellement sur le marché (matières grasses naturelles et hydrogénées) et ainsi d'identifier les retombées en terme d'applications. L'huile de palme est sans aucun doute l'huile la plus fractionnée au monde. Elle est constituée principalement de triglycérides (TG) trisaturés (SSS), disaturés (SUS), monosaturés (SUU) et trisinsaturés (UUU). Son fractionnement multiple donne naissance à une série de nouvelles matières. Cette technologie se base sur les différences de points de fusion des TG constitutifs, qui cristallisent séparément durant un procédé de refroidissement rigoureusement contrôlé. Du fait de l'intersolubilité et du polymorphisme des glycérides constitutifs, des co-cristaux se forment à chaque étape du fractionnement. Pour cette raison, seuls des enrichissements en TG sont observés au sein des nouvelles fractions. Il n'est pas possible de les séparer plus nettement.

Dans cette recherche, une série de fractions industrielles d'huile de palme sont caractérisées exhaustivement : le comportement thermique est analysé à la fois par analyse calorimétrique différentielle (DSC) et par résonance magnétique nucléaire pulsée basse résolution (pNMR), le polymorphisme par diffraction des rayons-X (DRX) de poudres, la composition triglycéridique par HPLC, la composition en acides gras par GC.

Les propriétés physico-chimiques des nouveaux produits diffèrent fortement des propriétés de l'huile initiale. A titre d'exemple, les fractions oléiques possèdent un profil de fusion par DSC constitué d'une seule endotherme alors que l'huile totale en possède deux. Au contraire, les fractions stéariques, lorsqu'elles sont obtenues par filtre-pressé, possèdent un troisième pic correspondant aux TG à très hauts points de fusion. Ces modifications de propriétés thermiques et de polymorphisme ont des répercussions considérables sur leurs propriétés technofonctionnelles.