

TOUT SAVOIR SUR LES CORPS GRAS

ANHYDRES, INSOLUBLES DANS L'EAU ET AYANT LA PROPRIÉTÉ DE SE SOLUBILISER DANS LES SOLVANTS ORGANIQUES APOLAIRES (ÉTHER, HEXANE, CHLOROFORME,..), ILS SE TROUVENT À L'ÉTAT NATUREL DANS LE RÈGNE ANIMAL ET VÉGÉTAL, SOUS FORME SOLIDE(GRAISSE) OU LIQUIDE (HUILE).

LES LIPIDES SONT UN MÉLANGE COMPLEXE DE TRIGLYCÉRIDES (95 À 98%) ET DE CONSTITUANTS MINEURS : CONSTITUANTS NATURELS, COMPOSÉS DE DÉGRADATION ET CONTAMINANTS.

Fiche information : N°1

ITERG

11 rue Gaspard MONGE - ZA Pessac-Canéjan, CS 20428, 33612 CANEJAN CEDEX FRANCE

LES CONSTITUANTS MINEURS À INTÉRÊT FONCTIONNEL OU NUTRITIONNEL

Phospholipides :

Ce sont des esters de glycérol dont une fonction alcool est naturellement estérifiée par une molécule d'acide phosphorique, elle-même associée à une amine ou à un sucre (inositol). On parle ainsi de phosphatidylsérine, phosphatidylcholine (ou lécithine), phosphatidyléthanolamine et phosphatidylinositol. Ces molécules sont dites amphiphiles car elles possèdent un pôle hydrophile et un pôle lipophile et ont donc despropriétés émulsifiantes.

Insaponifiable

L'insaponifiable est constitué de composés qui, après hydrolyse basique (saponification), sont très peu solubles dans l'eau mais solubles dans des solvants traditionnels des corps gras.
La proportion d'insaponifiable varie pour un corps gras non raffiné (brut) de 0,2 à 2% (moyenne aux environs de 1%) ; elle est fonction de l'origine et des traitements subis par le corps gras (raffinage).

Tocophérols

Ils sont au nombre de quatre isomères constitués d'une chaîne carbonée associée à un groupement quinone ; ils ont essentiellement des propriétés antioxydantes (en particulier vis à vis des acides gras polyinsaturés) et se trouvent en quantité notable dans les huiles végétales (tournesol, maïs, soja, colza) ; ils possèdent également une activité vitaminique E, la plus forte étant celle de l'-tocophérol. Dans les huiles végétales brutes, leur teneur varie de 200 à 1200 mg/kg. ; dans les graisses animales , les teneurs sont inférieures : 10 à 20 mg/kg.



Monoglycérides et diglycérides ou glycérides partiels

Mono- ou diesters de glycérol et d'acides gras provenant de l'hydrolyse partielle des triglycérides ; leur(s) fonction(s) alcool libre(s) leur confère(nt) une certaine hydrophilie et des propriétés émulsifiantes. Pour cette raison, il existe une fabrication industrielle de ces molécules (additifs alimentaires autorisés).

Stérols

Ce sont des molécules à plusieurs cycles, de poids moléculaire élevé, avec une fonction alcool : on les trouve à l'état libre ou estérifié par un acide gras. Dans le règne animal, le principal stérol est le cholestérol ; dans le règne végétal, on parle de phytostérols dont le principal est le β-sitostérol. Ils représentent 30 à 60% de l'insaponifiable.

Pigments

Les carotènes, caroténoïdes (xantophylles) et chlorophylles contribuent à la couleur des huiles ; ces pigments naturels sont éliminés en grande partie par le raffinage. A titre indicatif, l'huile de palme particulièrement riche en carotènes en contient de 500 à 800 mg/kg.

Cires

Ce sont des esters d'acides gras et de monoalcools aliphatiques (alcools gras principalement). Chez les végétaux, elles contribuent à la formation de pellicules protectrices des graines et des fruits.

LES TRIGLYCÉRIDES

Un triglycéride est constitué d'une molécule de glycérol estérifié par trois molécules d'acides gras semblables ou différents.
Selon la combinaison et l'assemblage des acides gras sur le glycérol, le triglycéride aura une structure différente et pourra être monoacide, diacide ou triacide. La position 2 sur le triglycéride (C2 asymétrique) a une valeur particulièrement importante au niveau nutritionnel.



LES ACIDES GRAS

Un acide gras est constitué d'atomes de carbone (C) formant la chaîne carbonée, d'atomes d'hydrogène (H) saturant les liaisons autour du carbone et d'oxygène (O) en bout de chaîne (groupe carboxyle COOH).

Les acides gras se distinguent par :

- Le nombre d'atomes de carbone : il varie de 4 à 24. Ce nombre est le plus souvent pair (règne végétal), parfois impair (règne animal). On parle d'acides gras courts en dessous de 6 C, d'acides gras moyens de 6 à 12 C, et d'acides gras longs à partir de 14 C.

- L'insaturation (Δ)ou nombre de doubles liaisons éthyléniques (C=C). On trouve à l'état naturel entre 0 et 6 doubles liaisons. Elle conditionne la réactivité chimique de la molécule, sa stabilité (zone de fragilité), ses propriétés physiques et physiologiques. * 0 double liaison : l'acide gras est saturé, * 1 double liaison : l'acide gras est mono-insaturé * plusieurs doubles liaisons : l'acide gras est poly-insaturé. La position des doubles liaisons (isomérie de position) : l'acide gras est poly-insaturé.

- La position des doubles liaisons (isomérie de position) : à l'état naturel, les doubles liaisons ne se touchent généralement jamais (système malonique) sauf cas particulier : on parle alors de système conjugué (cas de l'huile de calendula).

- La forme des doubles liaisons (isomérie géométrique) : dans le règne végétal, les doubles liaisons sont de la forme cis (courbure à la molécule). Les acides gras trans sont présents dans la matière grasse laitière et peuvent être produits lors de certaines transformations de la matière grasse (hydrogénation).