

DÉFINITION ET RÔLES

Les principaux lipides présents dans l'organisme comprennent les acides gras, les triglycérides, les phospholipides et le cholestérol.



Les lipides assurent plusieurs fonctions essentielles dans l'organisme : réserve énergétique, production d'énergie, structure, précurseurs, protection.

ACIDES GRAS

= constituants de nombreux lipides, en particulier des triglycérides et des phospholipides.



Un acide gras est constitué :

- d'une chaîne hydrocarbonée, formée d'atomes de carbone et d'hydrogène ;
- d'une fonction acide carboxylique (-COOH) située à l'une de ses extrémités.

Les acides gras peuvent être classés selon la présence et le nombre de doubles liaisons dans leur chaîne carbonée.

TRIGLYCÉRIDES

= lipides constitués d'une molécule de glycérol associée à trois acides gras. Ils sont présents dans l'alimentation et constituent la principale forme de stockage des lipides dans l'organisme.



Les triglycérides sont principalement stockés dans les adipocytes, cellules constituant le tissu adipeux. Ils représentent une réserve énergétique importante pour l'organisme.

PHOSPHOLIPIDES

Les phospholipides sont des lipides qui constituent l'un des principaux composants des membranes cellulaires.

Ils possèdent deux régions aux propriétés différentes : une tête hydrophile et des queues hydrophobes. Les phospholipides sont donc des molécules amphiphiles, c'est-à-dire qu'ils possèdent à la fois une partie hydrophile et une partie hydrophobe.



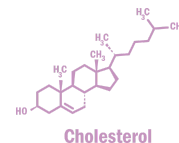
Dans un milieu aqueux, les phospholipides peuvent s'organiser spontanément en bicouche lipidique.

CHOLESTÉROL

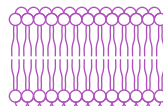
= lipide appartenant à la famille des stérols. Contrairement aux triglycérides et aux phospholipides, sa structure ne repose pas sur l'association d'acides gras et de glycérol. Le cholestérol est indispensable au fonctionnement de l'organisme.

Il intervient :

- dans la constitution des membranes cellulaires ;
- dans la synthèse des hormones stéroïdes ;
- dans la synthèse de la vitamine D ;
- dans la formation des acides biliaires, qui participent à la digestion des lipides.



Cholesterol



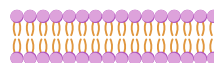
LIPIDES

La plupart des lipides sont hydrophobes : ils sont peu ou pas solubles dans l'eau. Certains lipides, comme les phospholipides, sont amphiphiles : ils possèdent à la fois une partie hydrophile et une partie hydrophobe.

LIPIDES ET MEMBRANES CELLULAIRES

La membrane plasmique est organisée autour d'une bicouche de phospholipides dans laquelle s'insèrent d'autres molécules, en particulier des protéines et du cholestérol. Des glucides sont également présents à la surface de la membrane, associés à des lipides ou à des protéines.

Phospholipides : constituent la structure fondamentale de la bicouche lipidique grâce à leur caractère amphiphile



Cholestérol : il s'insère entre les phospholipides et participe aux propriétés physiques et à la fluidité de la membrane

Glycolipides : constitués d'un lipide associé à une partie glucidique, ils participent à la reconnaissance cellulaire.

DIGESTION

La digestion des lipides alimentaires se déroule principalement dans l'intestin grêle (duodénum).

Les lipides étant peu solubles dans l'eau, leur digestion nécessite leur dispersion dans le contenu intestinal.

Émulsification : par les sels biliaires
Hydrolyse : par la lipase pancréatique
Formation des micelles



ABSORPTION INTESTINALE

L'absorption des lipides se déroule principalement dans l'intestin grêle.



Les micelles transportent les produits de la digestion lipidique jusqu'à la surface des entérocytes. Les acides gras et les monoglycérides quittent alors les micelles et pénètrent dans les cellules intestinales.

À l'intérieur des entérocytes, les acides gras à longue chaîne et les monoglycérides sont utilisés pour reformer des triglycérides.

Ces triglycérides sont ensuite associés à d'autres lipides, dont le cholestérol et les phospholipides, ainsi qu'à des protéines pour former des chylomicrons.

TRANSPORT

Les lipides sont peu solubles dans l'eau. Pour circuler dans le plasma, ils sont donc transportés au sein de particules appelées lipoprotéines.

Chylomicrons : transportent les triglycérides d'origine alimentaire vers les tissus

VLDL : transportent les triglycérides produits par l'organisme vers les tissus

LDL : transportent le cholestérol vers les tissus

HDL : participent au transport inverse du cholestérol vers le foie

