

Chapitre 1

Lipides: Généralités

Professeur Michel SEVE
Dr. Marie José STASIA

Objectifs

- Connaître les familles de lipides : leur structure, leurs caractéristiques
- Comprendre les relations entre structure et activité
- Préparer aux cours de biochimie métabolique
- Connaissance de base pour la compréhension des applications biomédicales et pharmacologiques

Les lipides: Définition

- Du grec *lipos* (graisse)
- Molécules organiques: C, H, O
- **Insolubles en milieux aqueux:**
 - Mais solubles dans les solvants organiques non polaires (méthanol, chloroforme, cyclohexane, éther éthylique, acétone...).
- **Présence dans la molécule d'au moins un acide gras**
- Certaines molécules sont rattachées aux lipides, en raison de leur insolubilité dans l'eau: le cholestérol, les stéroïdes, la vitamine D

« Les corps gras »

- huiles (fluides ou concrètes)
- graisses (solides)
- Cires (solides)

à température
ambiante



Propriétés générales

- **Physique**

- Solubilité *
- Point de fusion , consistance
- Emulsifiant

- **Chimique**

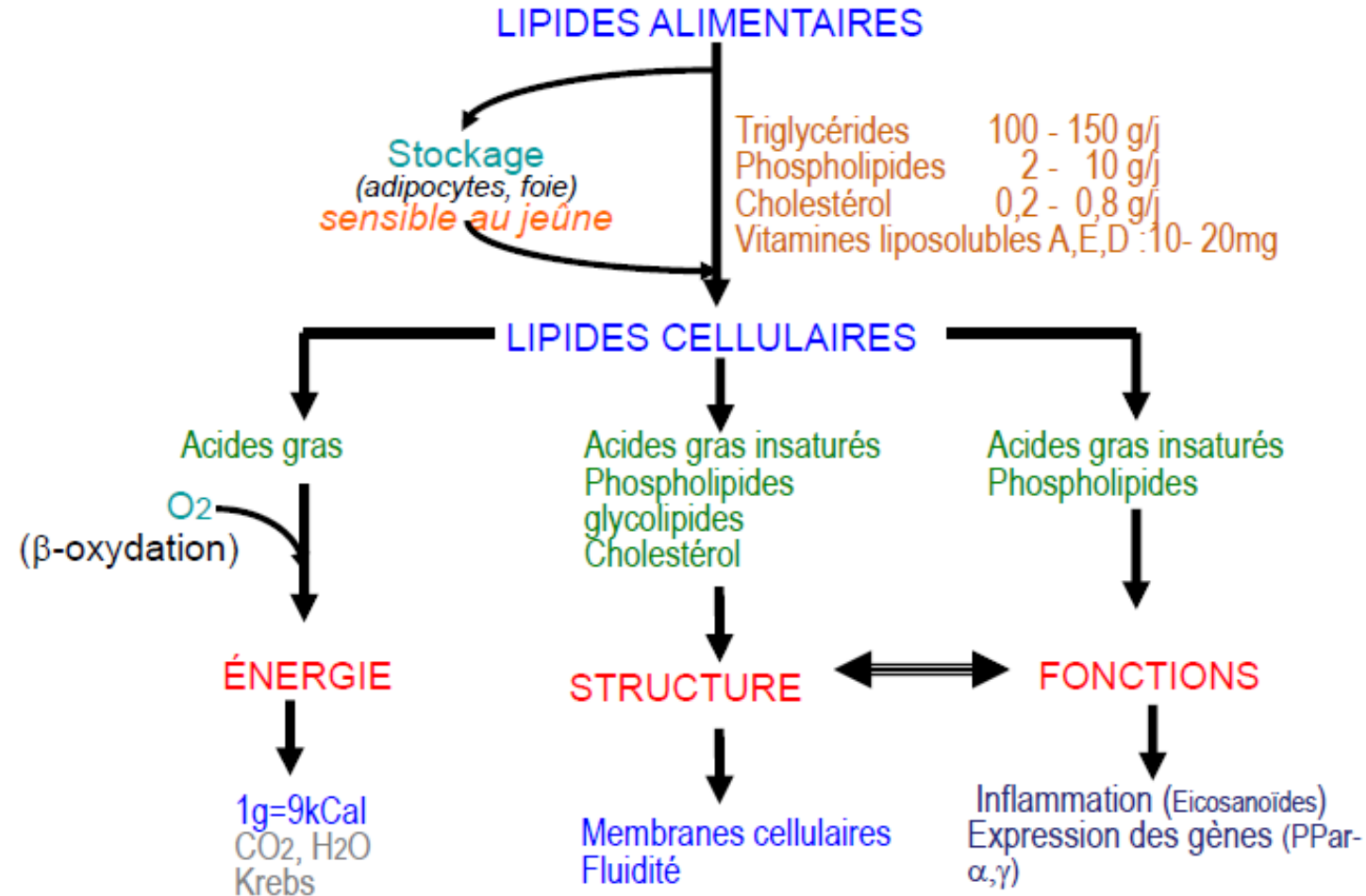
- Oxydation

- **Nutritionnelle**

- Energétique (1g=9kcal)
- **Acides Gras Essentiels**
- Propriétés organoleptiques

* Conséquence biologique de leur insolubilité dans l'eau : les formes de transport dans le sang sont des associations protéines et lipides, formes hydrosolubles appelées lipoprotéines

Présentation des lipides



Rôles biologiques

Les lipides représentent environ 20 % du poids du corps

ENERGÉTIQUE

STRUCTURAL

FONCTIONNEL ou «**SIGNALING** » : *précurseurs des eicosanoides, des hormones stéroïdes...*

TRANSPORTEURS *de vitamines liposolubles*

Pathologie : les plaques d'athérome constituées de dépôt lipidiques entraînent le durcissement des artères (athérosclérose).

Origine des lipides

Exogène

■ Végétales

- fruits (olive)
- graines (tournesol, colza, noix)

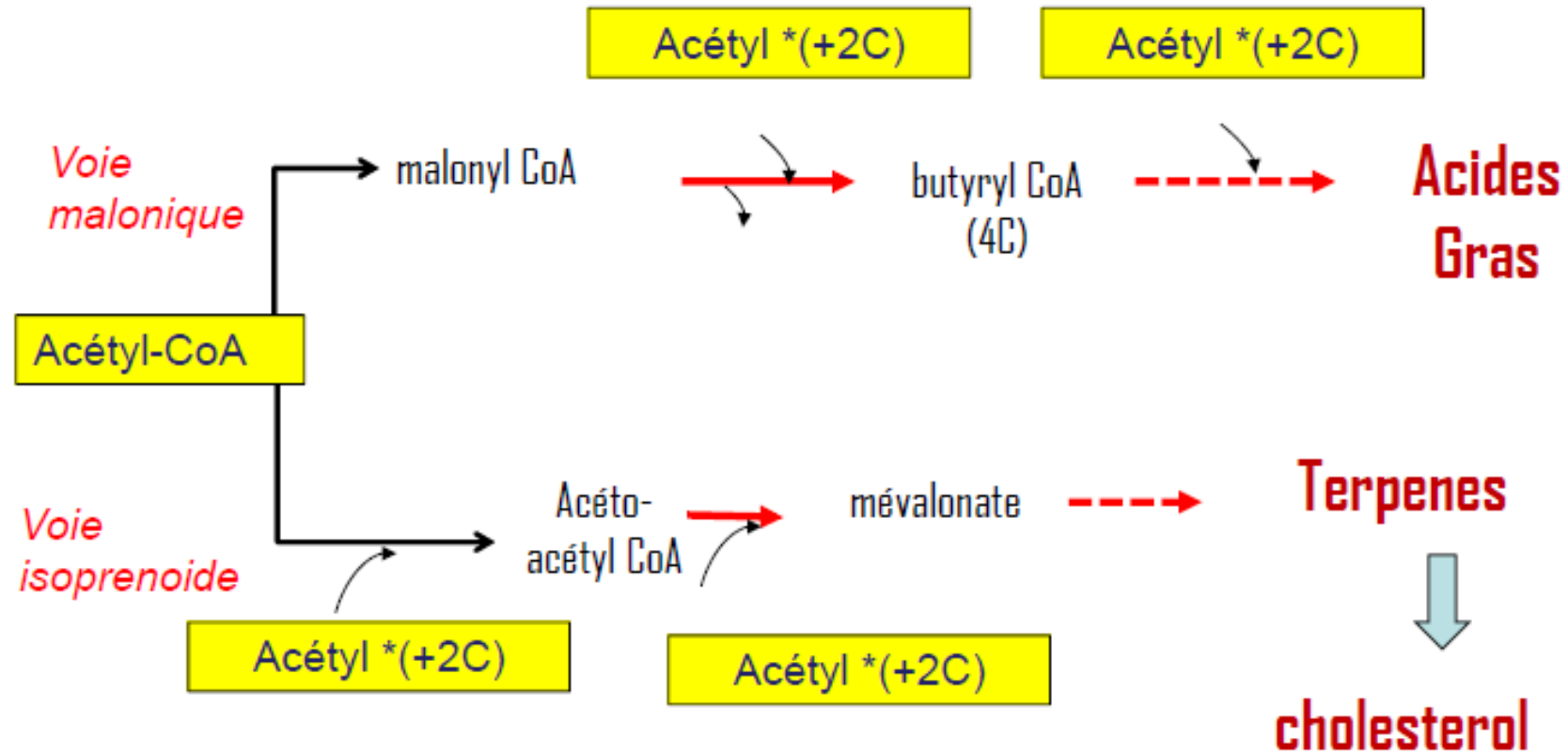
■ Animales

- graisses de dépôt (saindoux, suifs)
- graisses de lait (ruminants)
- graisses de la faune aquatique

Endogène : dans l'organisme

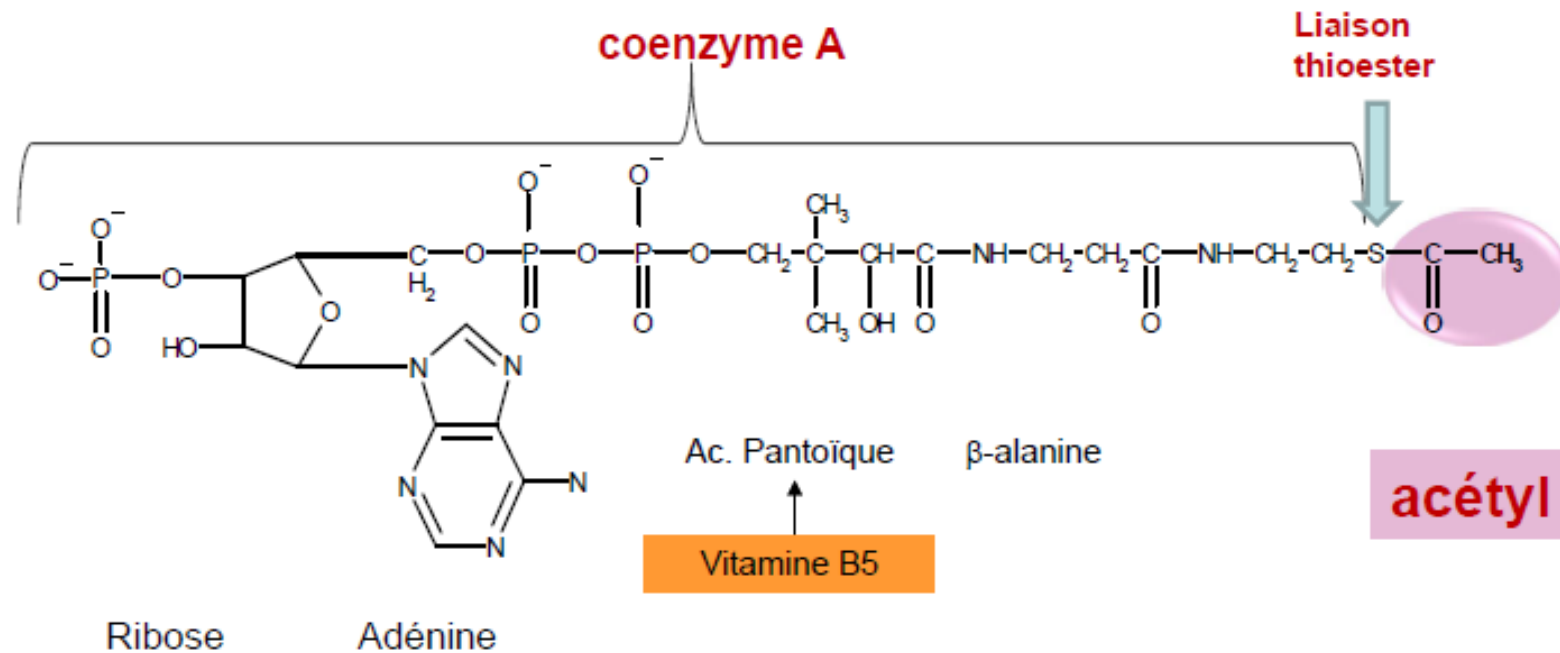
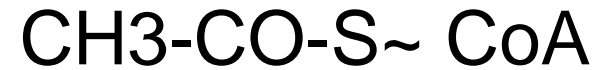
■ biosynthèse

Biosynthèse des lipides



* Acétyl transporté sous forme d'acétyl-CoA

Acetyl-coenzyme A



Classification des lipides (Selon Bloor)

➤ Lipides simples (neutres)

Homolipides

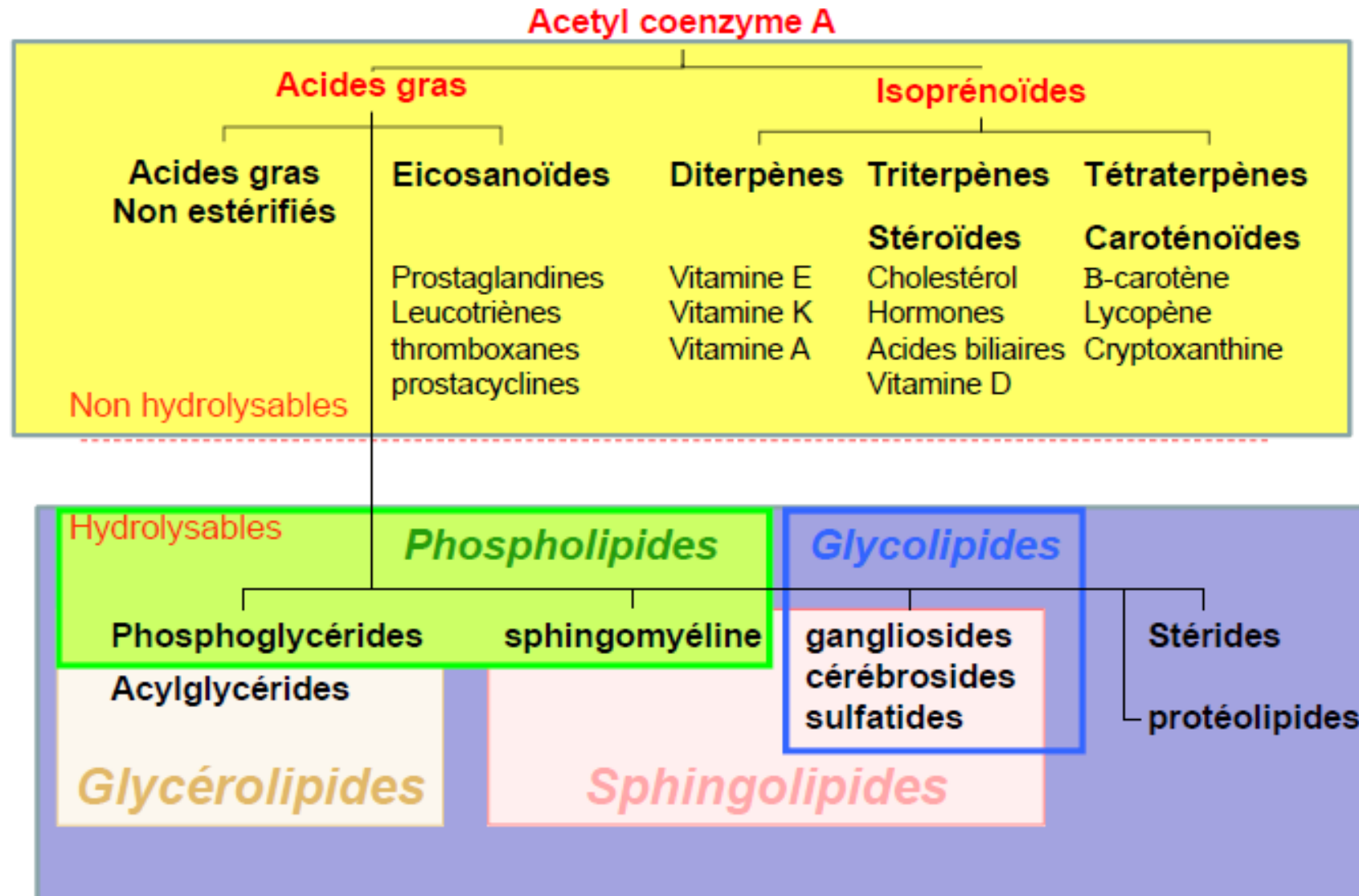
- corps ternaires (C, H, O)
- classés selon l'alcool qui estérifie l'acide gras :
 - Glycérol : **Acylglycérols**
 - Alcools à longue chaîne (alcool gras) : **Cérides**
 - Stérois (alcool polycyclique) : **Stérides**

➤ Lipides complexes (polaires)

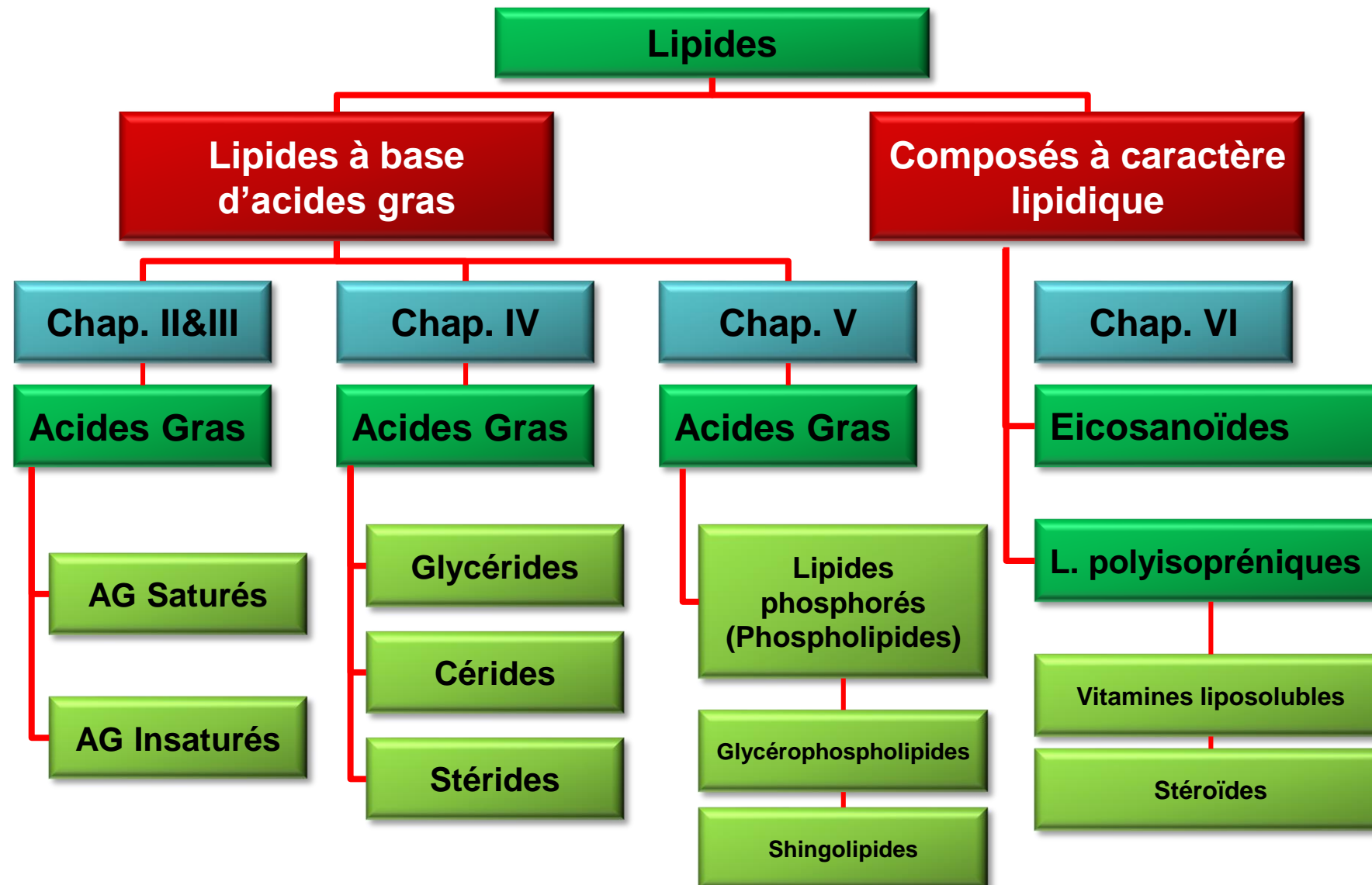
Hétérolipides

- Contiennent des groupes phosphate ou sulfate ou azote ou glucidique
- classés par rapport à la molécule qui fixe les acides gras :
 - Glycérolphosphate : **phosphoglycérolipides**
 - Sphingosine : **sphingolipides**

Autre classification: selon hydrolyse



Plan du cours



Mentions légales

L'ensemble de ce document relève des législations française et internationale sur le droit d'auteur et la propriété intellectuelle. Tous les droits de reproduction de tout ou partie sont réservés pour les textes ainsi que pour l'ensemble des documents iconographiques, photographiques, vidéos et sonores.

Ce document est interdit à la vente ou à la location. Sa diffusion, duplication, mise à disposition du public (sous quelque forme ou support que ce soit), mise en réseau, partielles ou totales, sont strictement réservées à l'Université Grenoble Alpes (UGA).

L'utilisation de ce document est strictement réservée à l'usage privé des étudiants inscrits à l'Université Grenoble Alpes (UGA), et non destinée à une utilisation collective, gratuite ou payante.