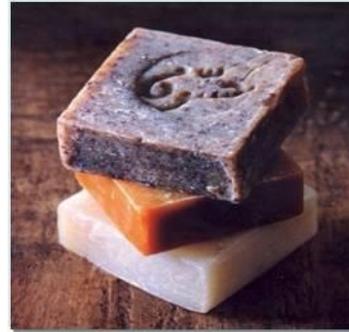


Les lipides

Docteur Bernard LARDY

Une famille hétérogène



Définition

Les lipides (du grec *lipos*, graisse, huile) sont caractérisés:

- ① Par une propriété physique : **la solubilité.**
Insolubles dans l'eau
Solubles dans les solvants organiques non polaires
(éthanol, chloroforme, éther, acétone...)
- ② Ce sont des molécules organiques (C,H,O)
- ③ Sont synthétisés à partir d'unités d'acétyl-CoA

Plan du cours

Classification des lipides

Les acides gras

Les Triglycérides

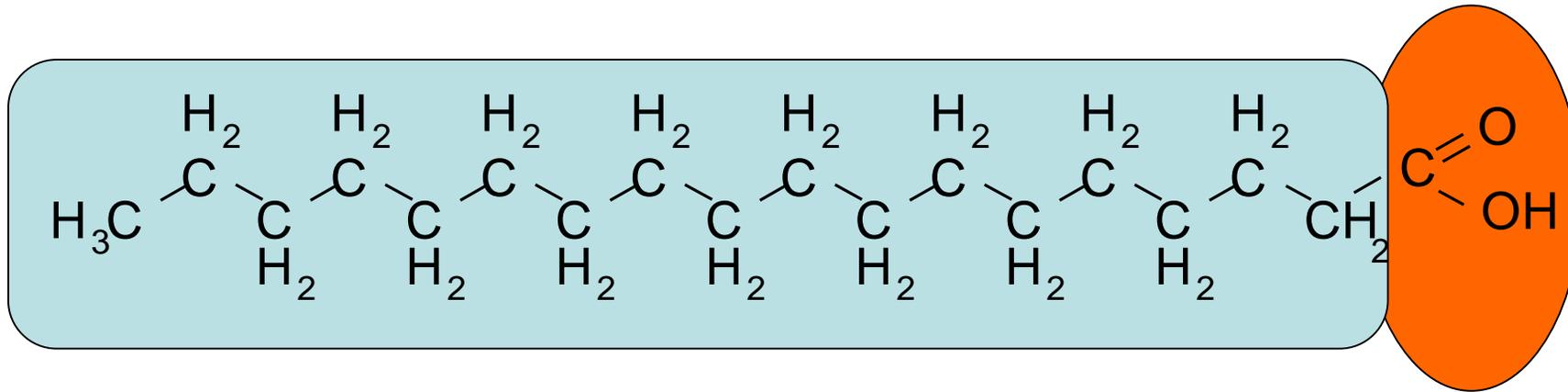
Le cholestérol

Lipides et nutrition

Devenir des lipides dans l'organisme

Rôles des lipides

Les acides gras

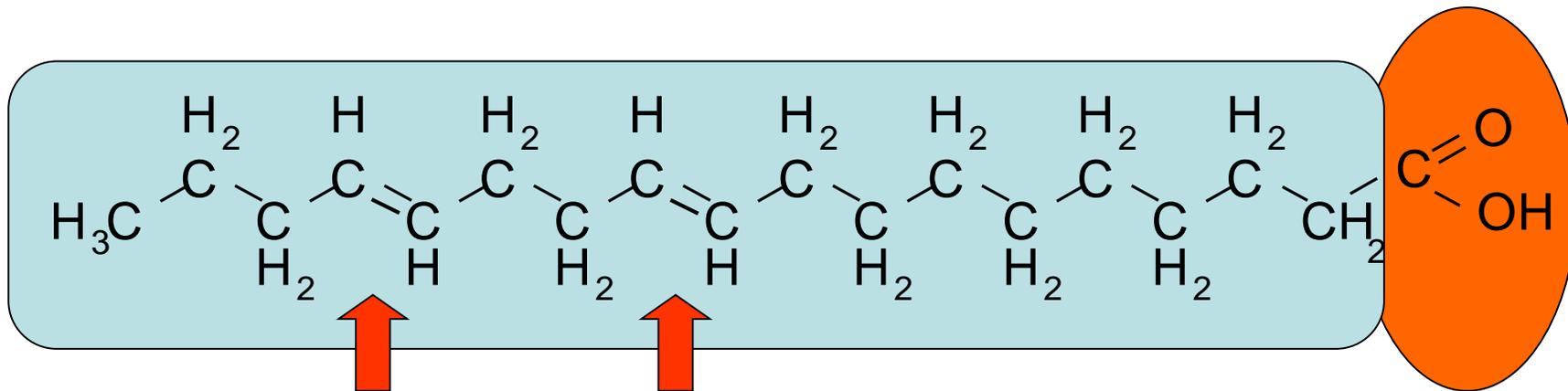
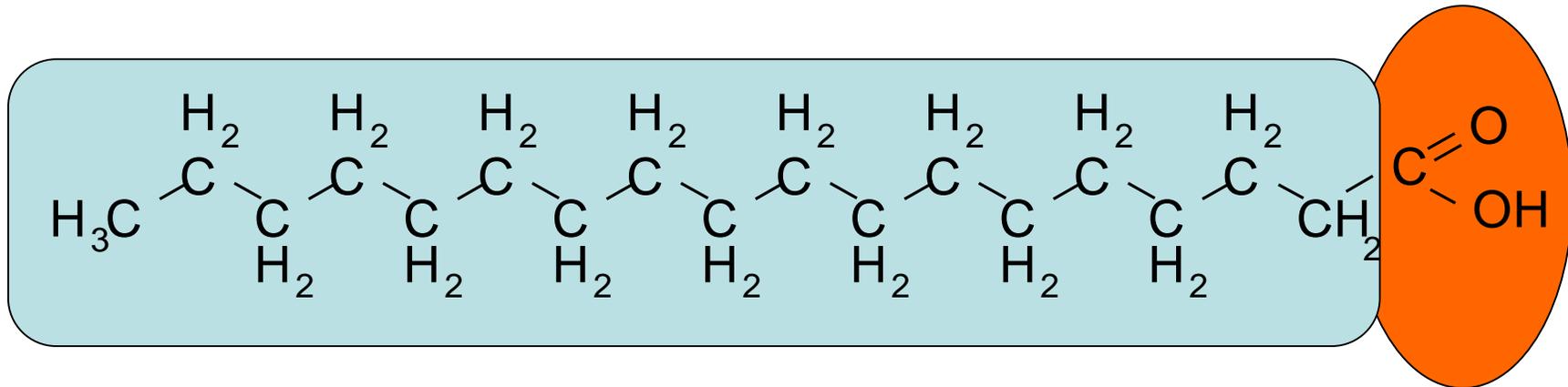


Longue queue groupement CH₂

Groupement carboxylique

Chaîne carbonée d'au moins 4 carbones (acide butyrique)

Les acides gras (saturés /insaturés)



Acides gras poly-insaturés essentiels

Acide linoléique ($\omega 6$)

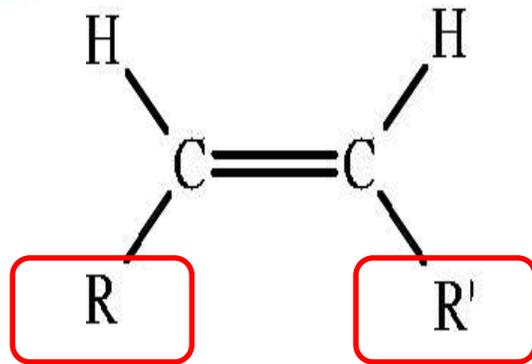
- croissance et développement
- constituants des phospholipides membranaires
- fonction épidermique et des reins
- reproduction

Acide α -linoléique ($\omega 3$)

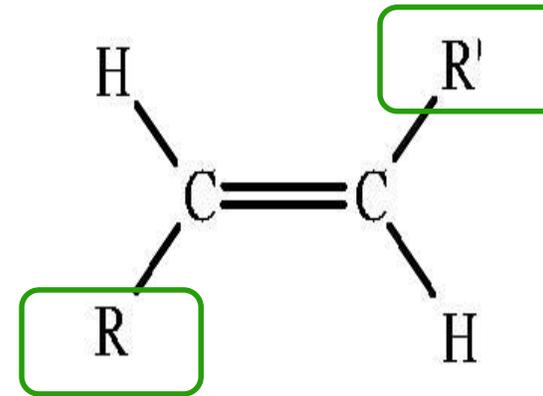
- rôle essentiel dans la biogénèse des membranes (système nerveux et rétine)
rôle critique au moment du développement
- facilite la croissance et le développement ($<n-6$)

Configuration Isomérisie

cis - trans



Configuration cis



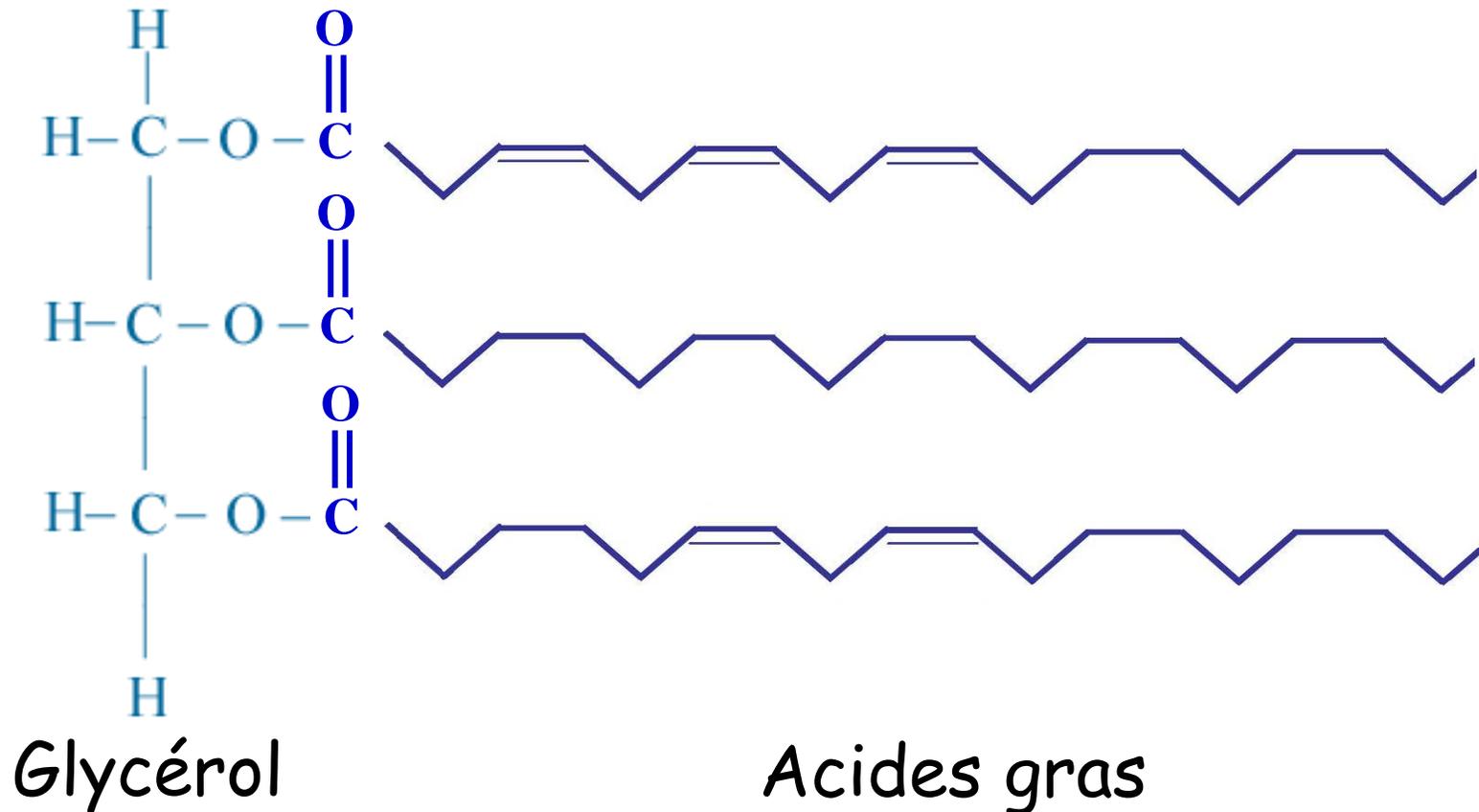
Configuration trans



NB : Les acides gras naturels sont majoritairement en cis

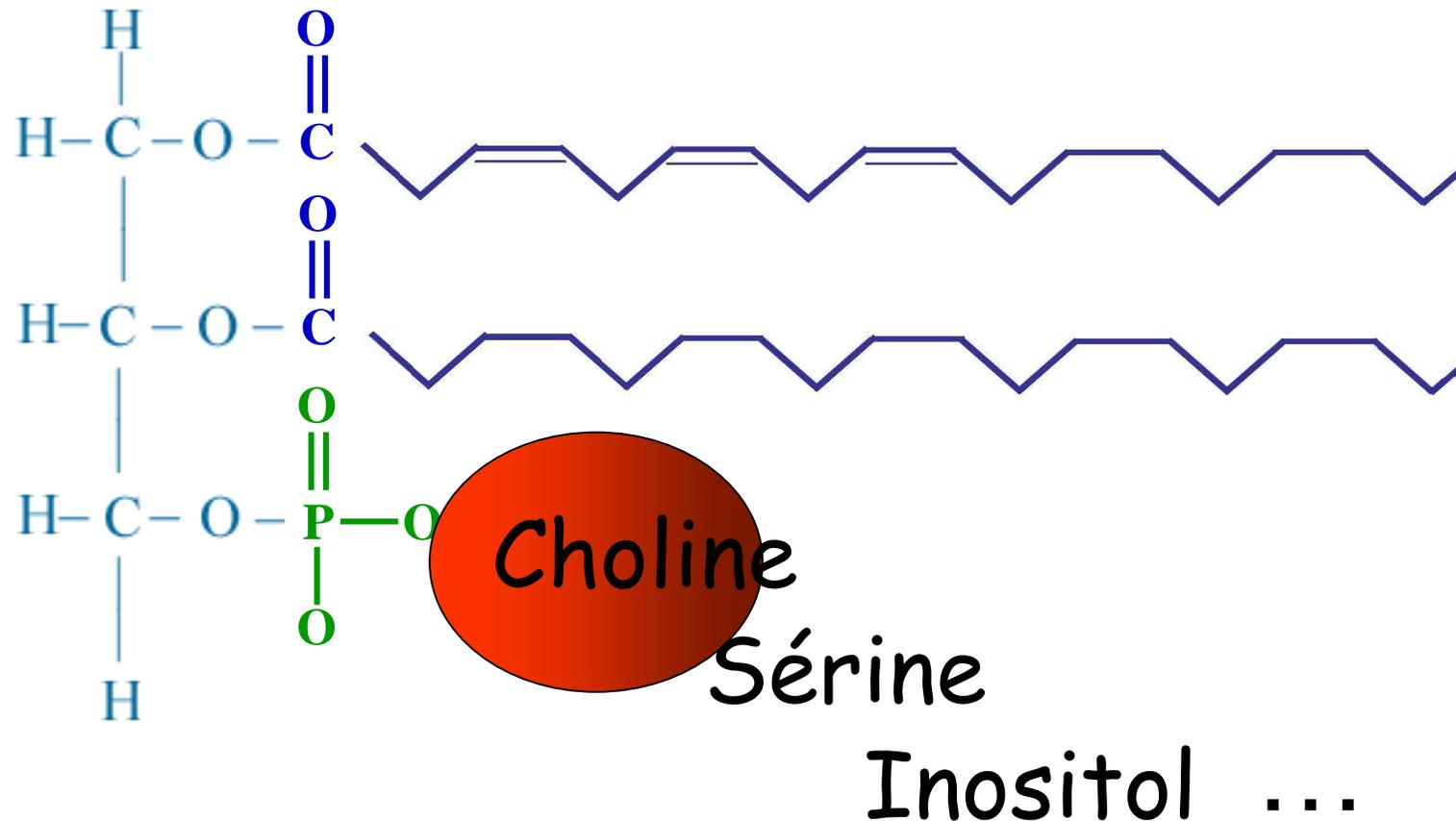
Les Triglycérides

(graisse classique)

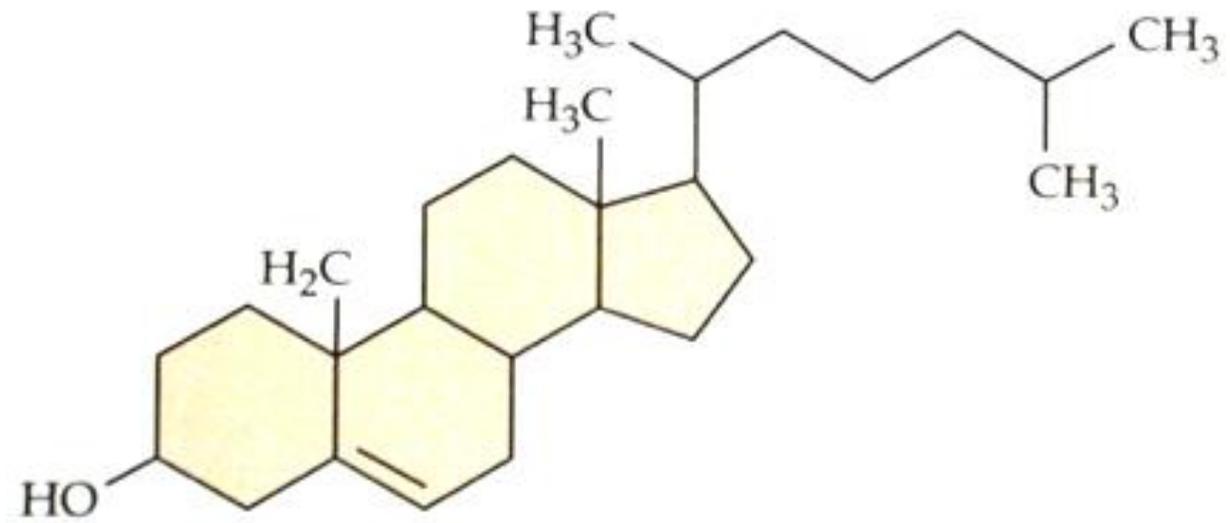


Glycérophospholipides

(lipides membranaires)

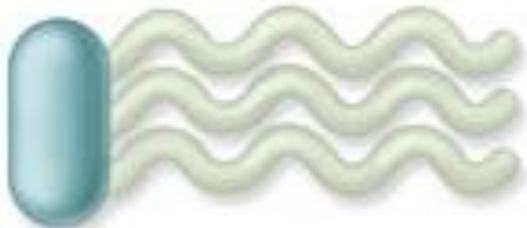


Le cholestérol



Classification des lipides

Triglycérade



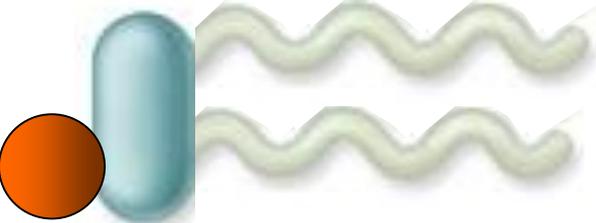
⇒ Stockage des lipides

Acide gras



- ⇒ Energie
- ⇒ Synthèse des lipides

Glycérophospholipide



⇒ Constituant des membranes

Cholestérol



- ⇒ Constituant des membranes
- ⇒ Hormones stéroïdes

Plan du cours

Classification des lipides

Lipides et nutrition

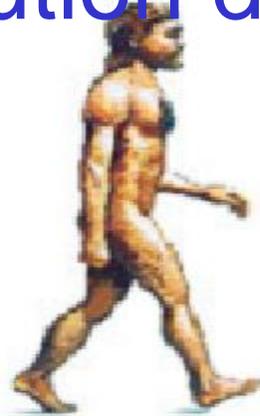
Nutrition

Digestion

Devenir des lipides dans l'organisme

Rôles des lipides

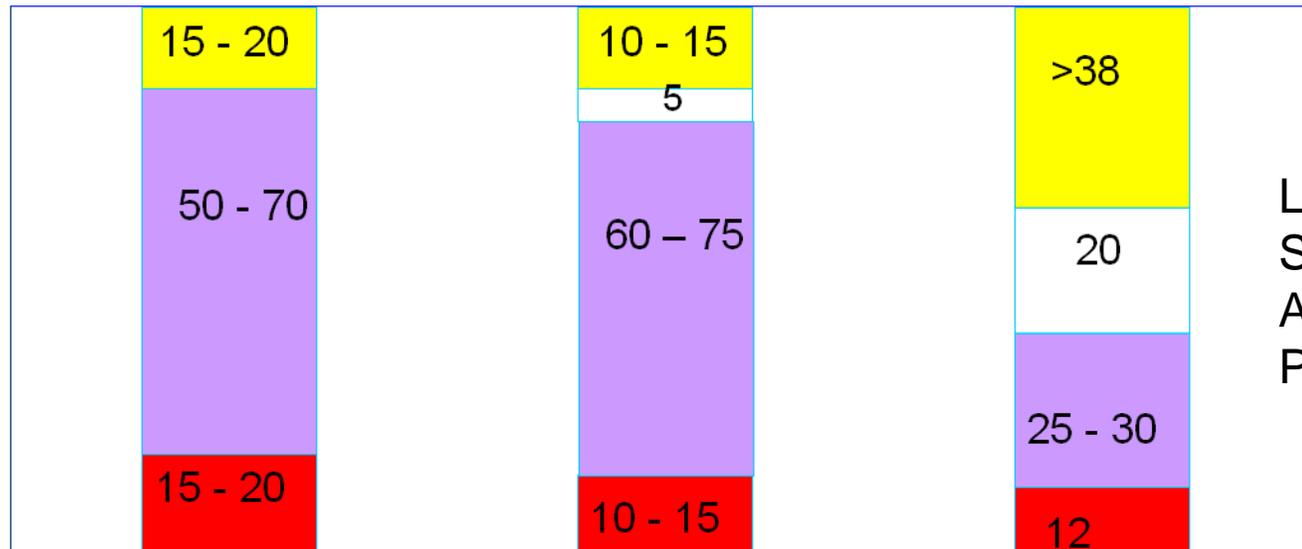
Evolution de la consommation



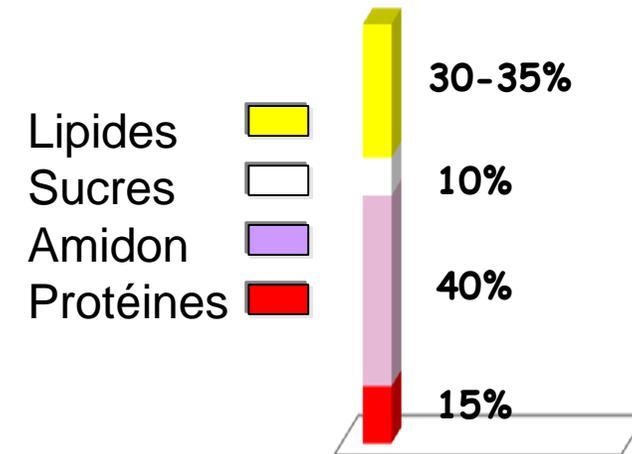
Chasse/Cueillette

Agriculture traditionnelle

Agriculture moderne
Industrie agro-alimentaire



Recommandation :
En % des Apports
Énergétiques Totaux



Aliments et lipides

Acides gras essentiels

Ac linoléique (w6)

Ac linoléique (w3)

Vitamines A,E,K

Vitamine A
(Rétinol) Carotte, poisson

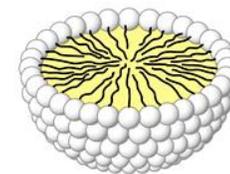
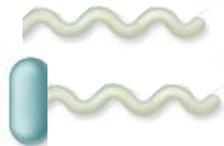
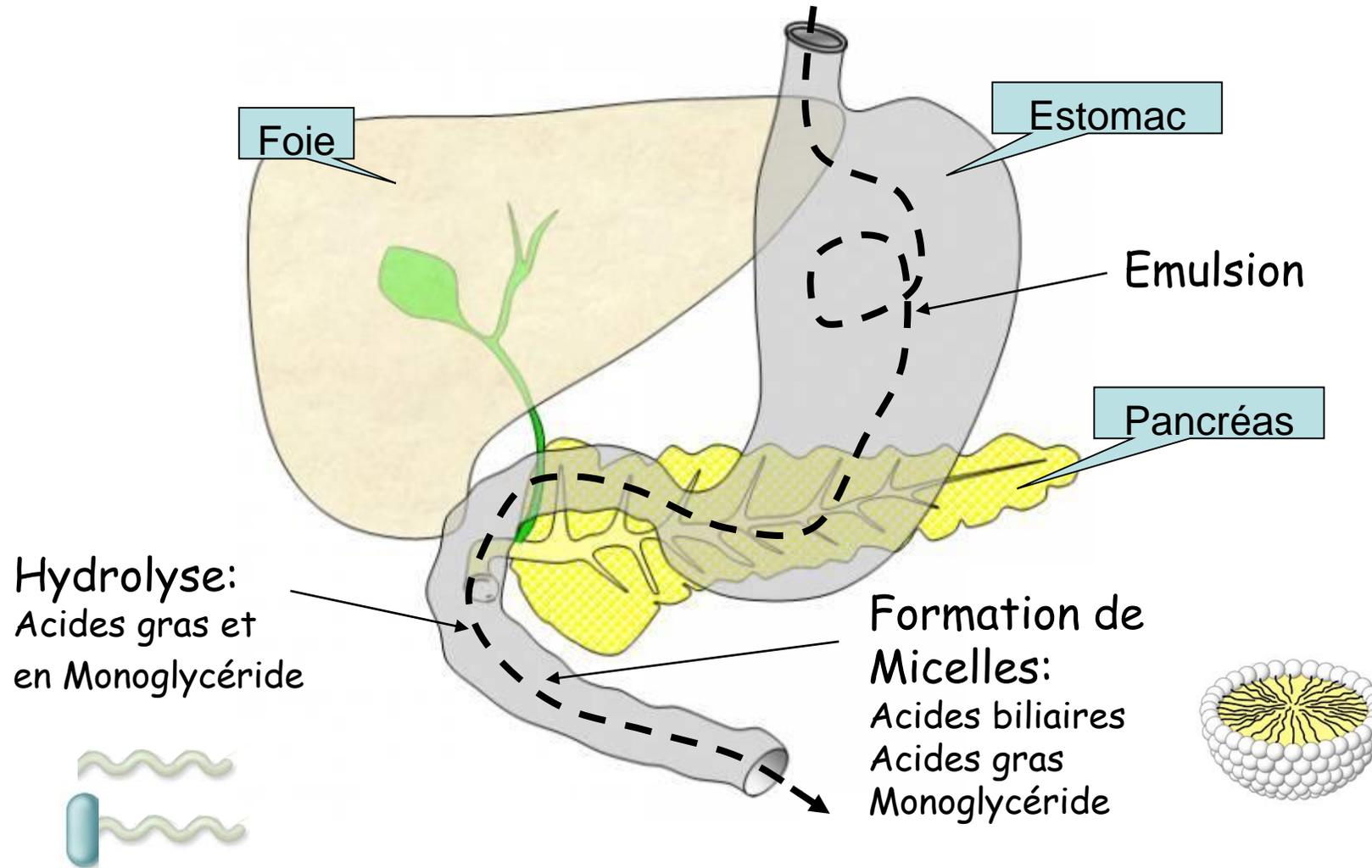
Vitamine K
(Phylloquinone) Brocoli, chou

Vitamine E
(α -Tocophérol) Huiles végétales, beurre

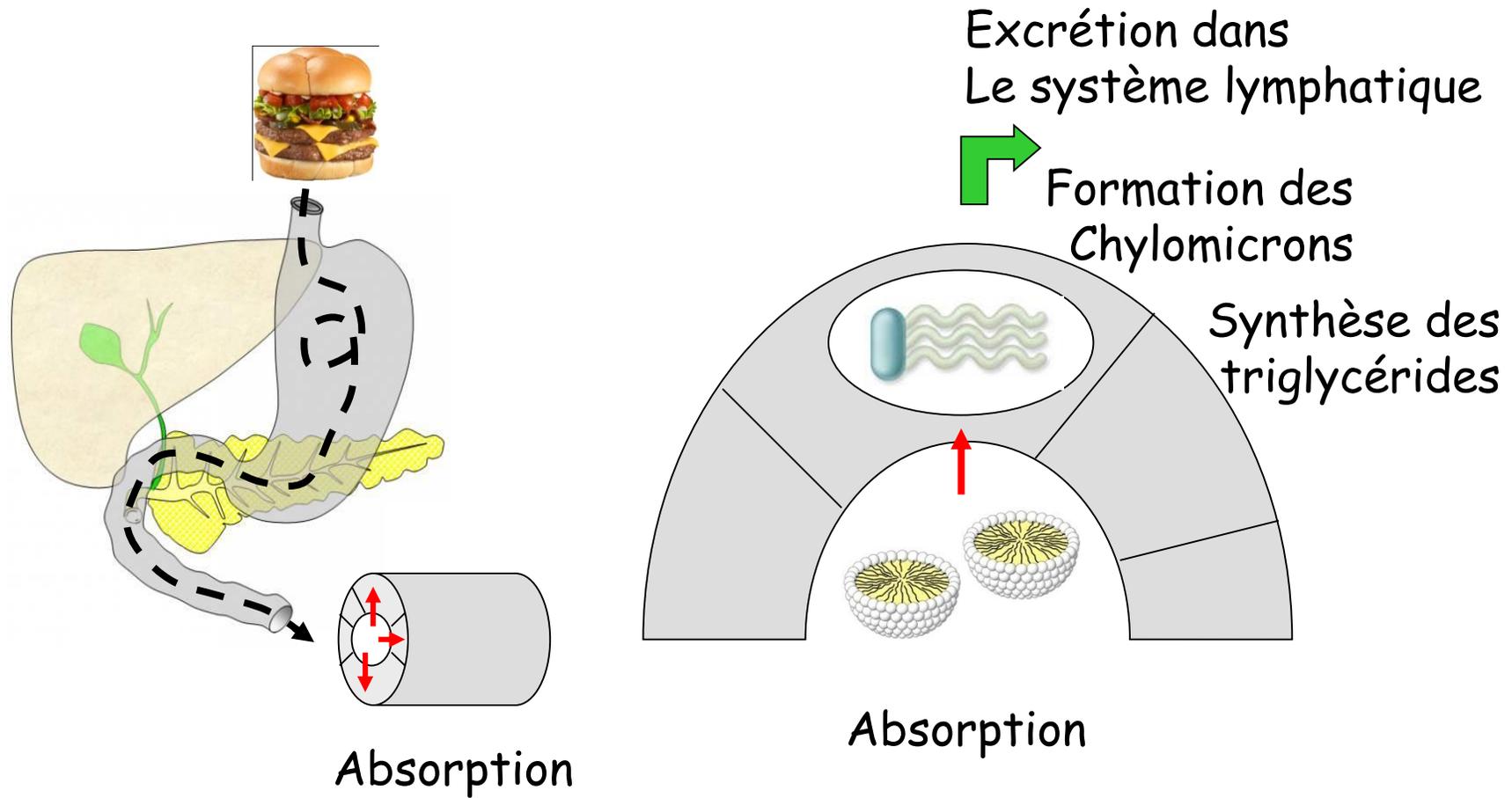
Digestion des lipides



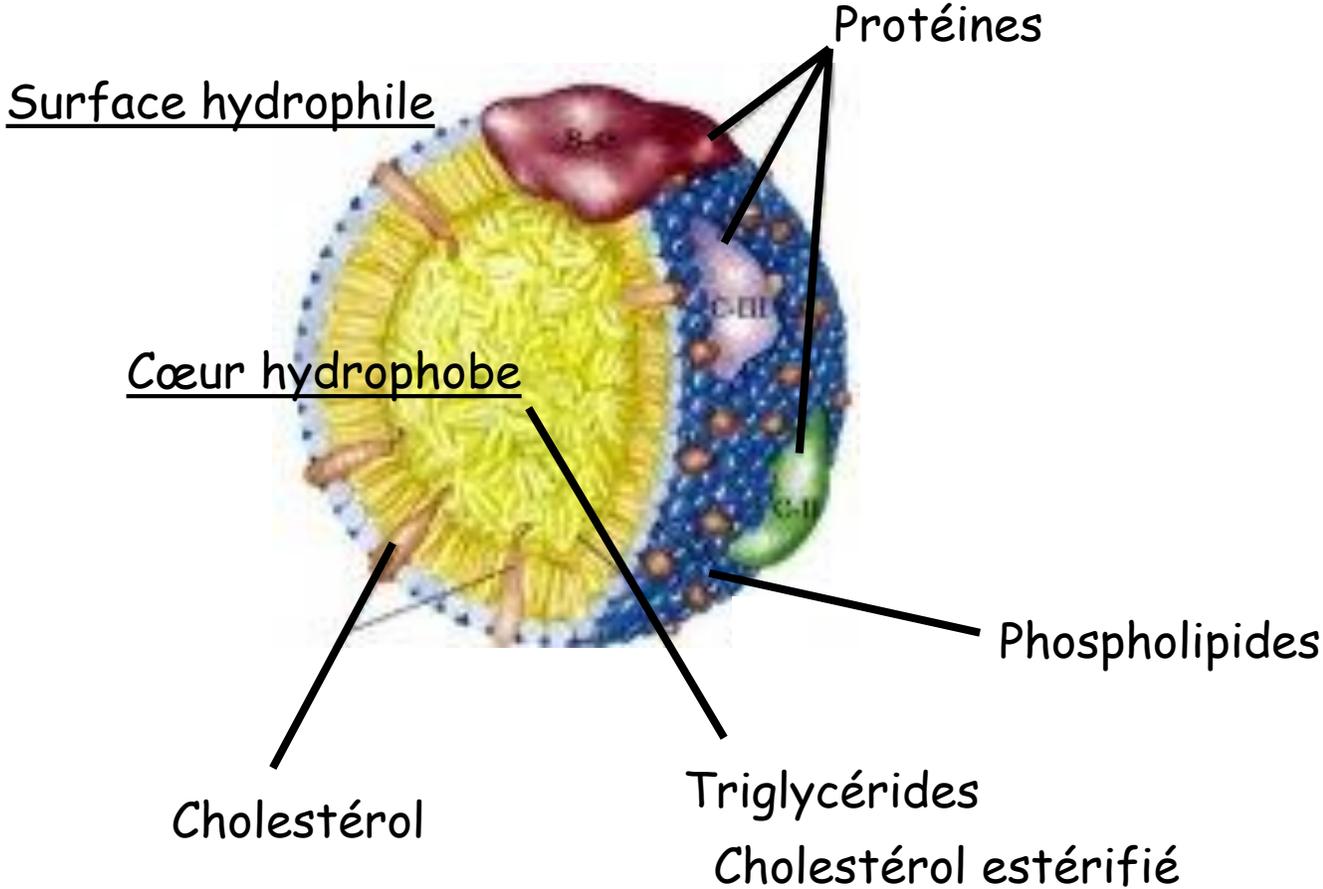
Digestion des lipides



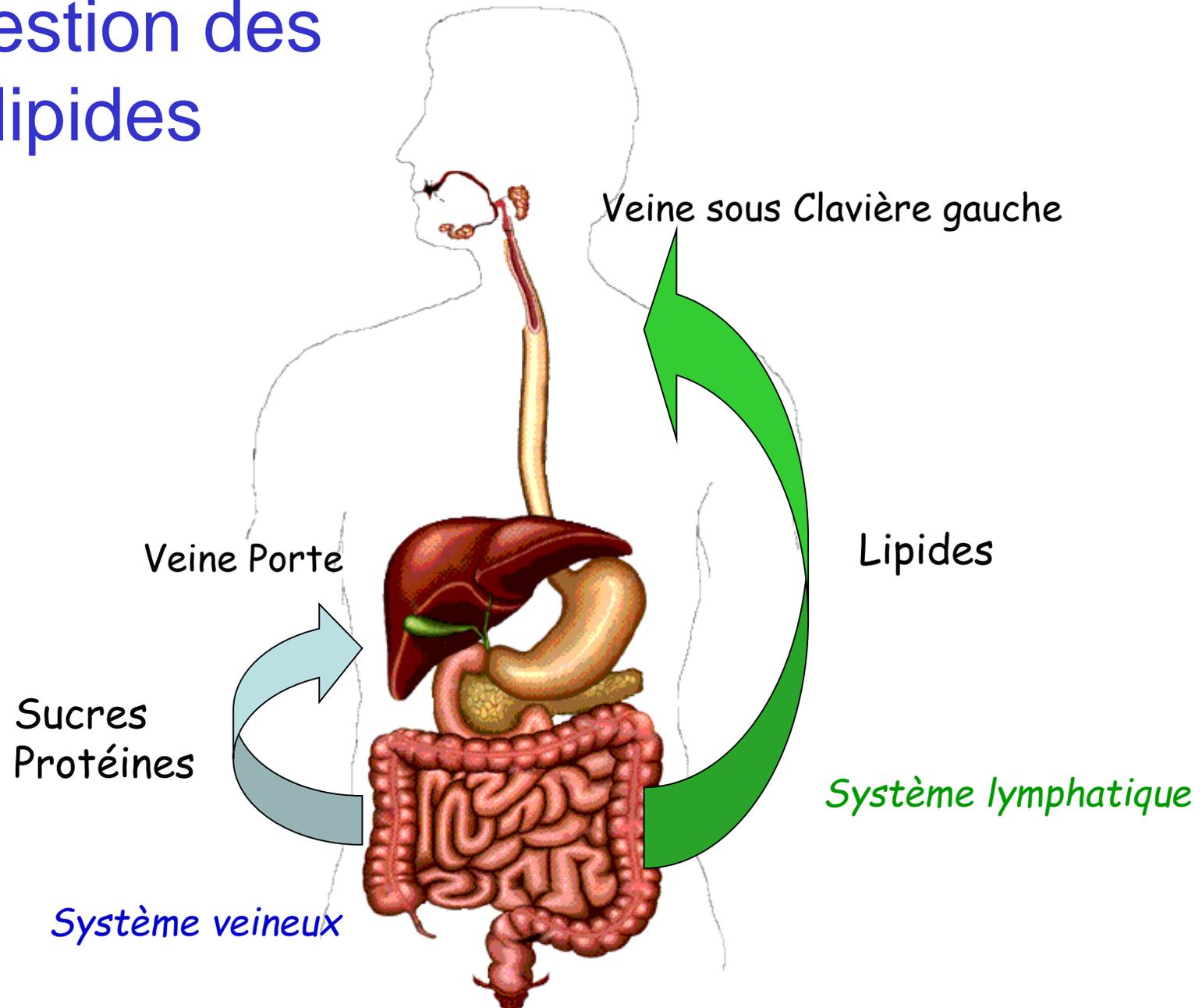
Digestion des lipides



Les chylomicrons



Digestion des lipides



Plan du cours

Classification des lipides

Lipides et nutrition

Devenir des lipides dans l'organisme

- Synthèse des lipides

- Transport plasmatique

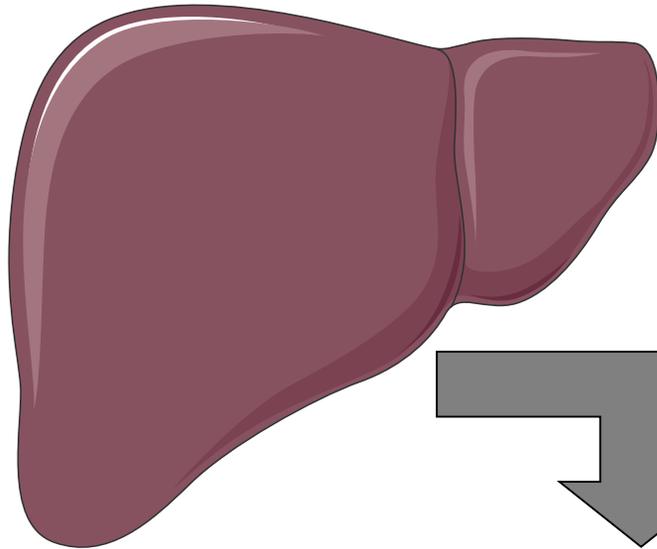
- Stockage

- Dyslipidémies

Rôles des lipides

Synthèse des lipides

A jeun



Post prandial

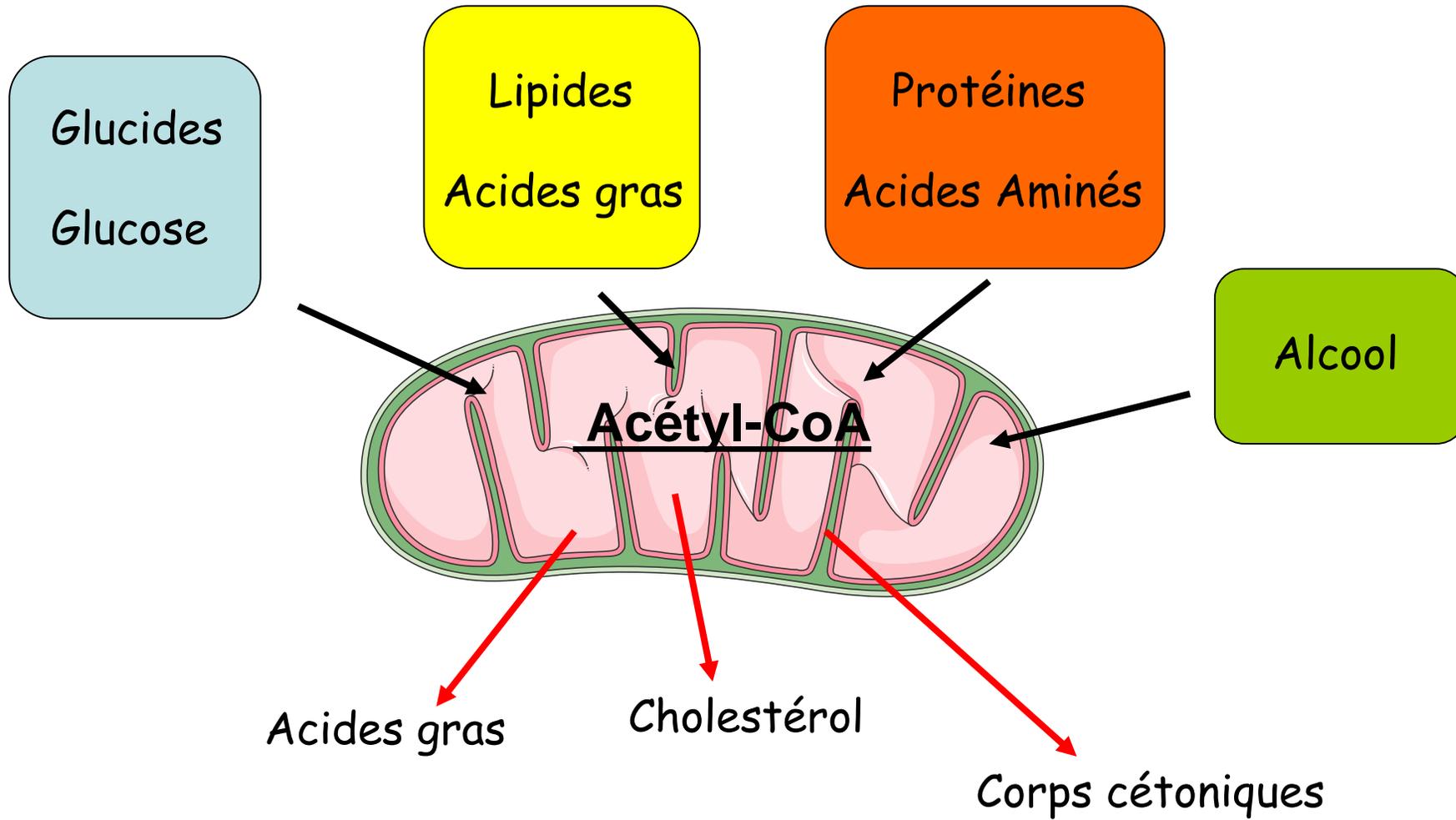


Formation
des chylomicrons
par les entérocytes

Synthèse
des acides gras
du cholestérol
Formation
des VLDL

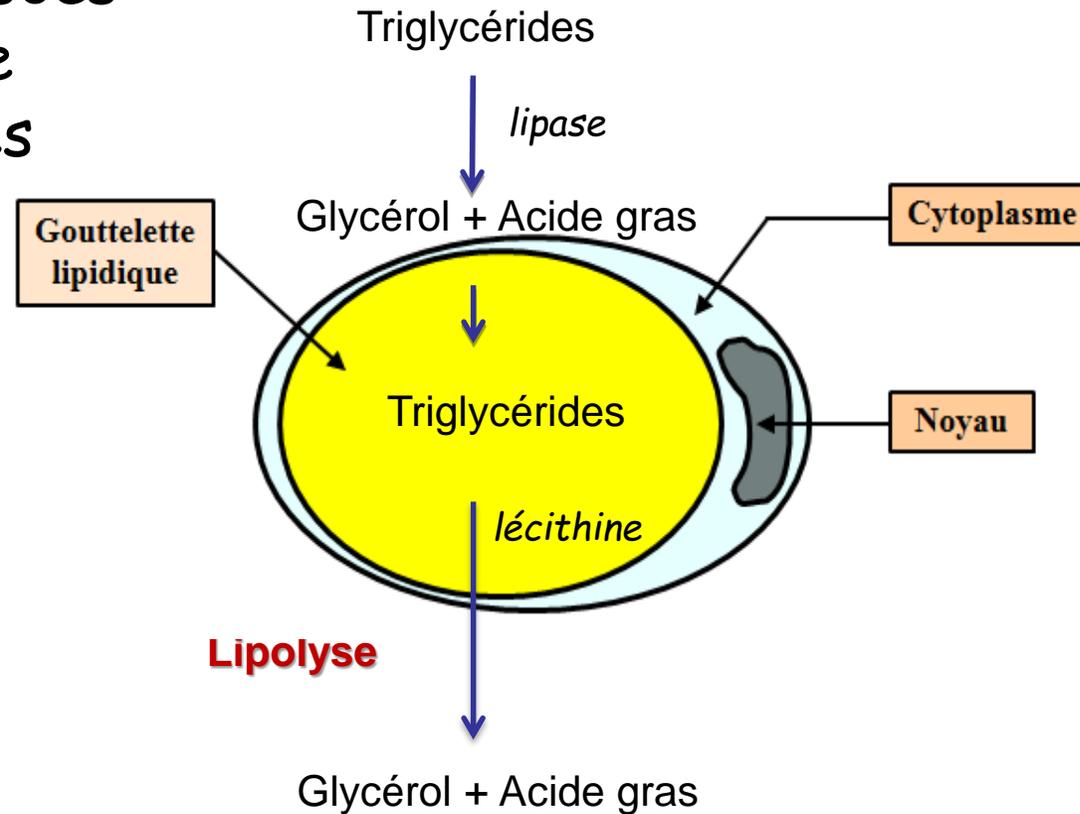
Lipides de l'organisme

Synthèse des lipides

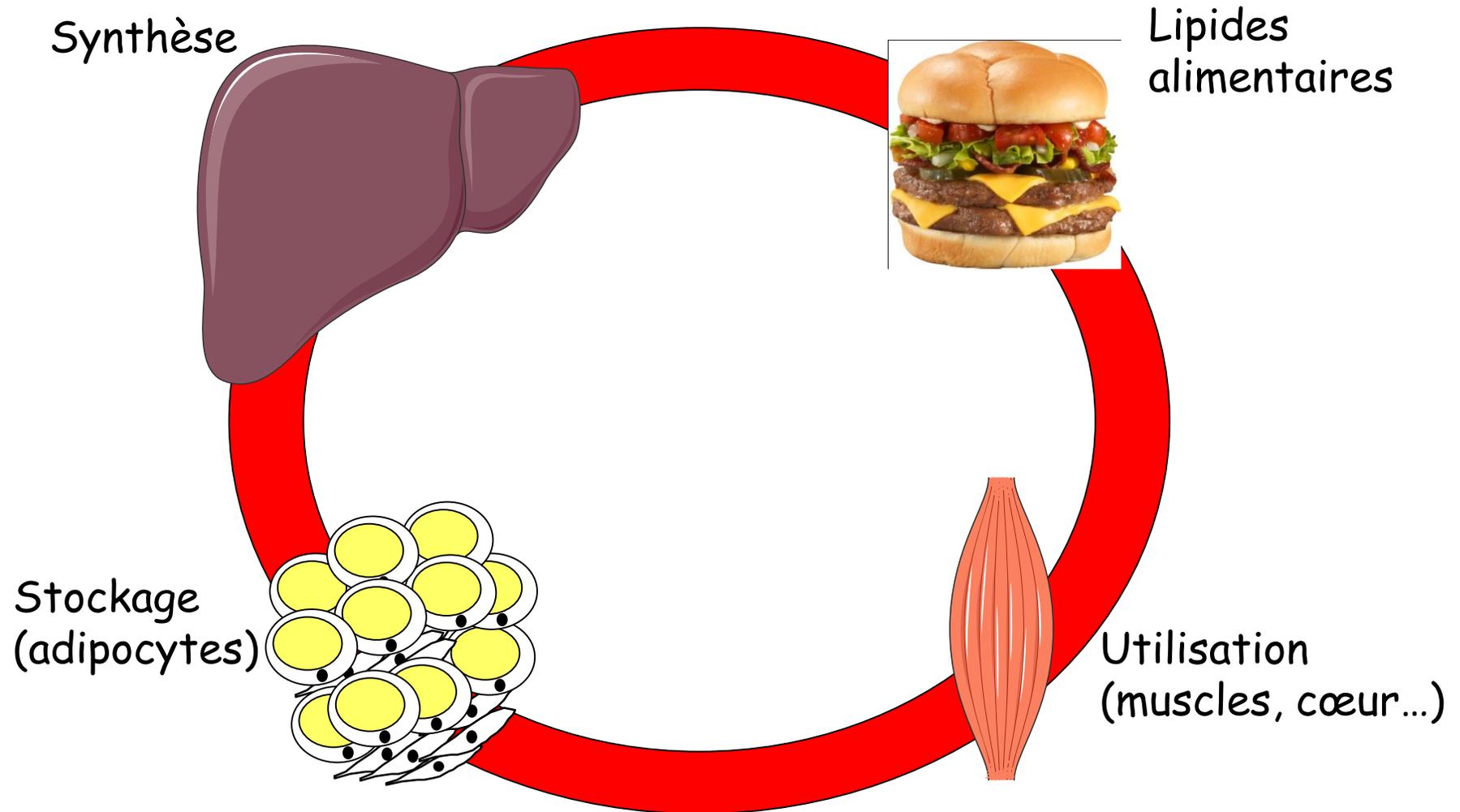


Stockage des lipides

Adipocytes :
cellules spécialisées
pour le stockage
des triglycérides



Transport plasmatique



Les Principales classes de lipoprotéines

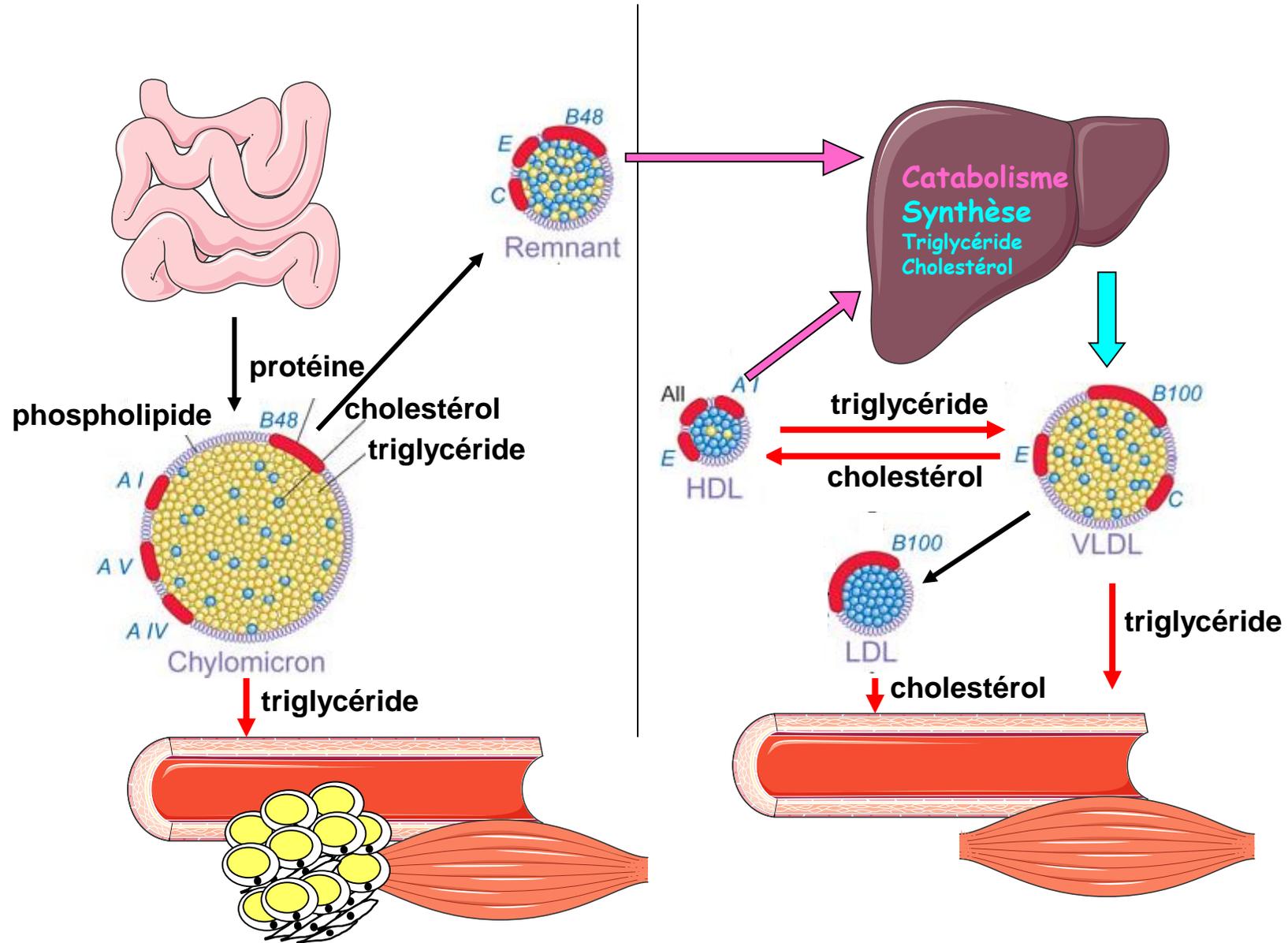
- 1) Chylomicrons
- 2) VLDL : Very Low Density Lipoprotéines
- 3) LDL : Low Density Lipoproteines
- 4) HDL : High Density Lipoprotéines

Elles sont caractérisées par

- leur densité (leur coefficient de flottation)
- leurs migration électrophorétique,
- leur composition en lipides et en Protéines

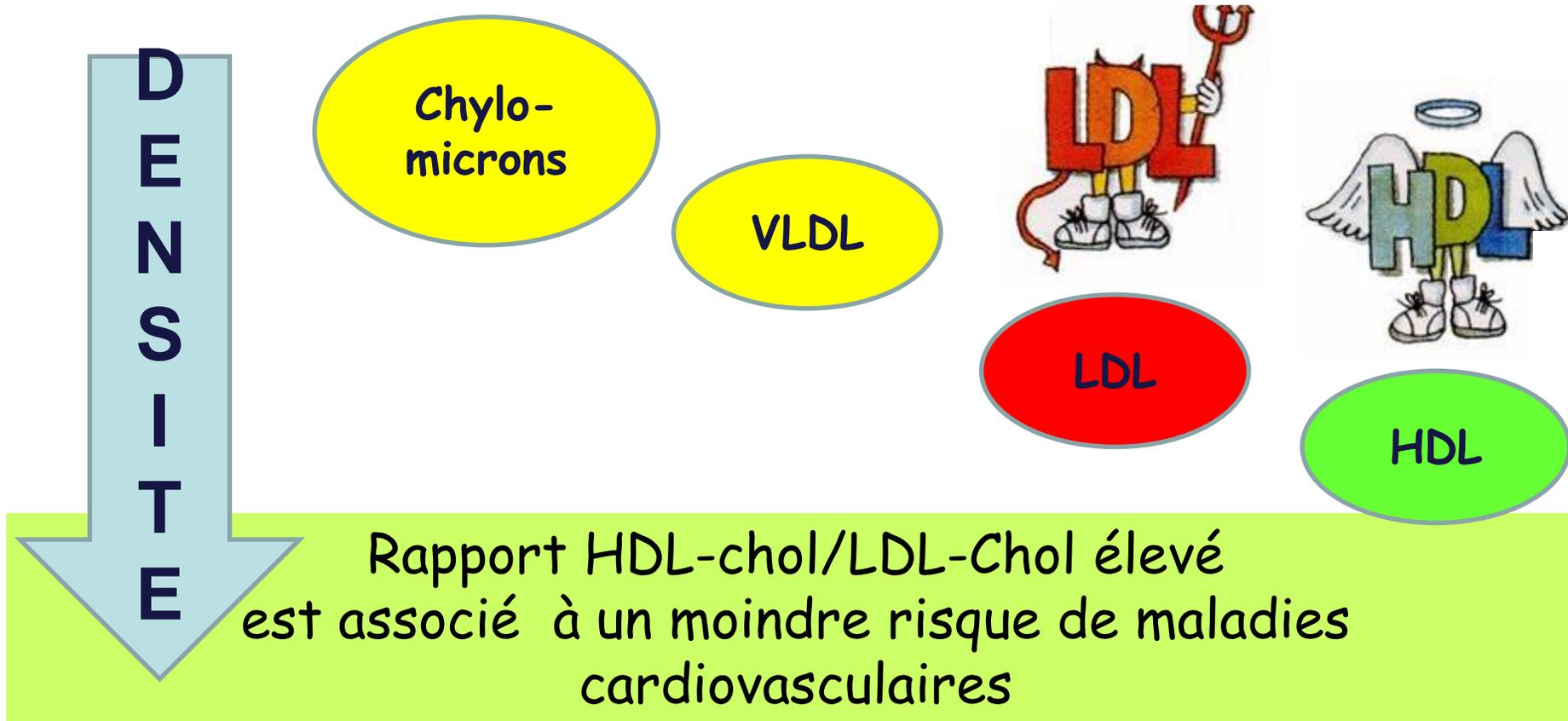
Post prandial

A jeun



Fonctions des lipoprotéines

Fonctions	Transport des TG exogènes	Transport des TG endogènes	Transport et dépôt du Cholestérol	Transport reverse du Cholestérol
-----------	---------------------------	----------------------------	-----------------------------------	----------------------------------





Les dyslipidémies

Type	Concentration sérique du cholestérol et des triglycérides	Lipoprotéines affectées	Résultats biochimiques
I	cholestérol légèrement élevé ; triglycérides élevés	Chylomicrons augmentés ; VLDL normales	- Sérum latescent après centrifugation
IIa	cholestérol > 2.50 g/l ; triglycérides normaux	LDL augmentées ; apoB, apoA1 élevés	- Sérum clair à jeun
IIb	cholestérol et triglycérides élevés	LDL et VLDL élevés	- Sérum opalescent à jeun
III	cholestérol élevé ; triglycérides très élevés	excès de IDL	- Sérum opalescent à jeun
IV	cholestérol normal ; triglycérides très élevés	VLDL augmentées	- Sérum trouble à jeun
V	cholestérol un peu augmenté ; triglycérides très élevés		- Sérum opalescent à jeun

Dans plus de 90 % des cas, le médecin rencontre des dyslipidémies de type IIa, IIb ou IV. Les autres sont beaucoup plus rares.

Plan du cours

Classification des lipides

Lipides et nutrition

Devenir des lipides dans l'organisme

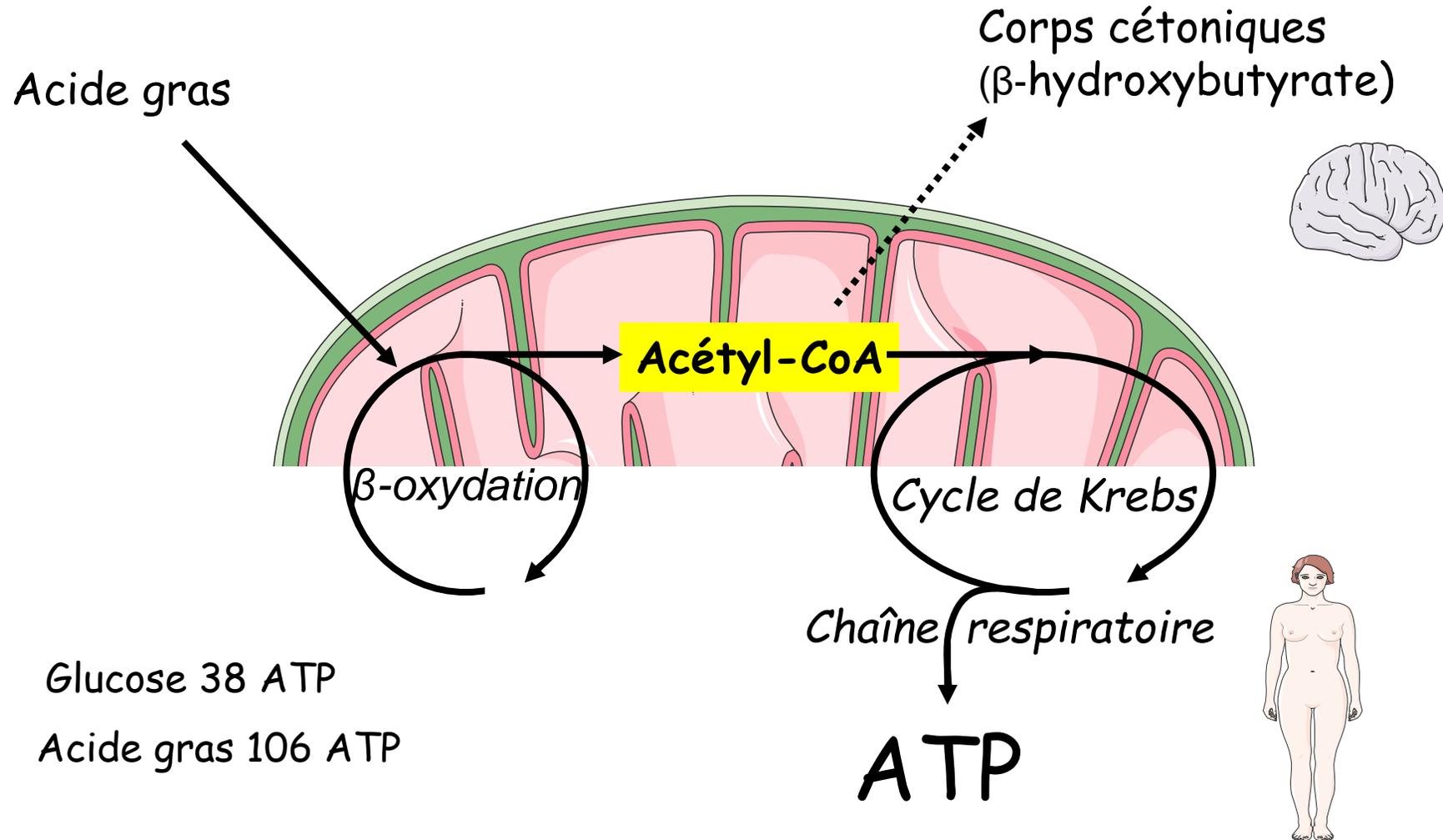
Rôles des lipides

Lipides et énergie cellulaire

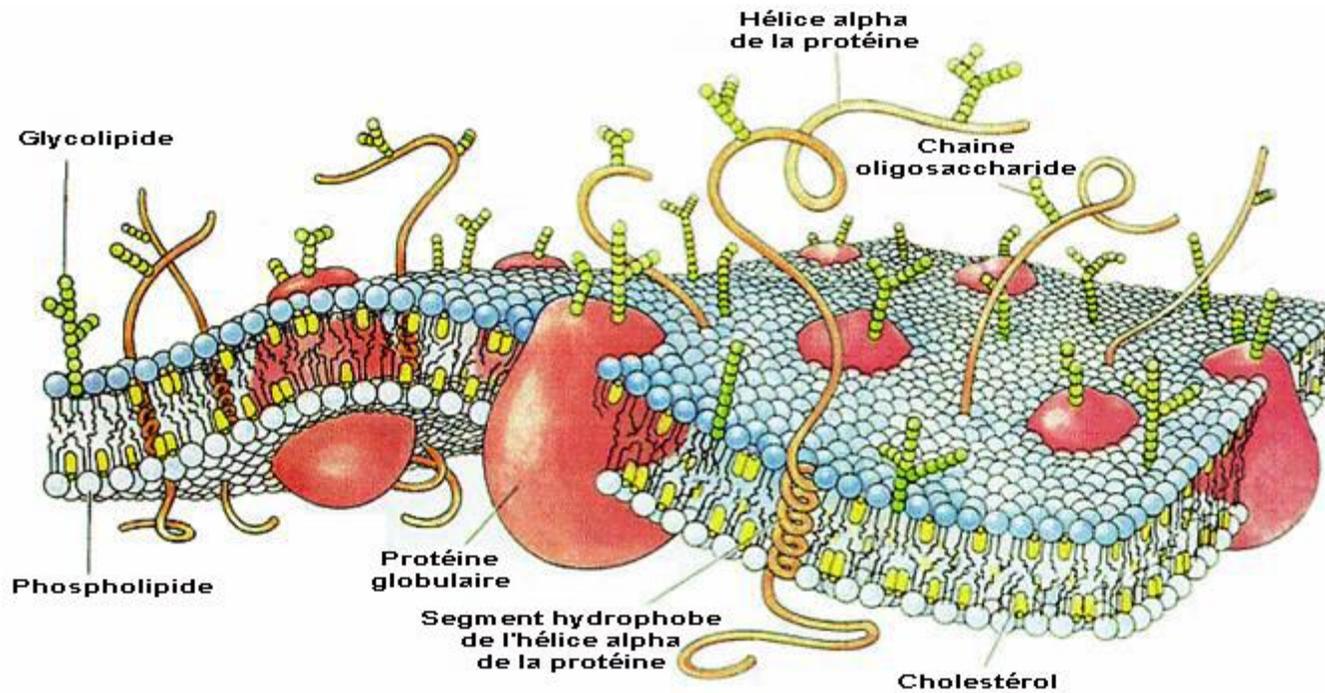
Lipides et structure cellulaire

Lipides et signal cellulaire

Lipides et énergie cellulaire



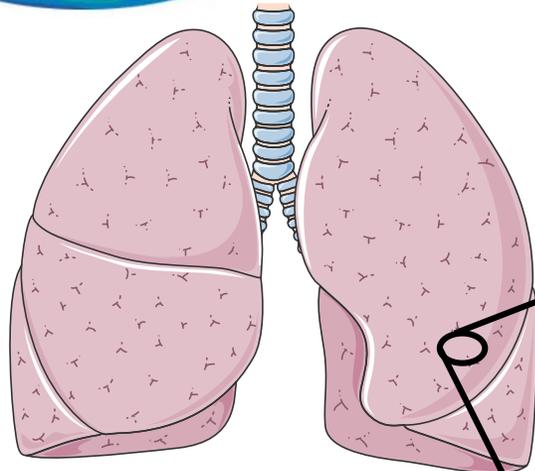
Rôle structural des lipides



Glycérophospholipides

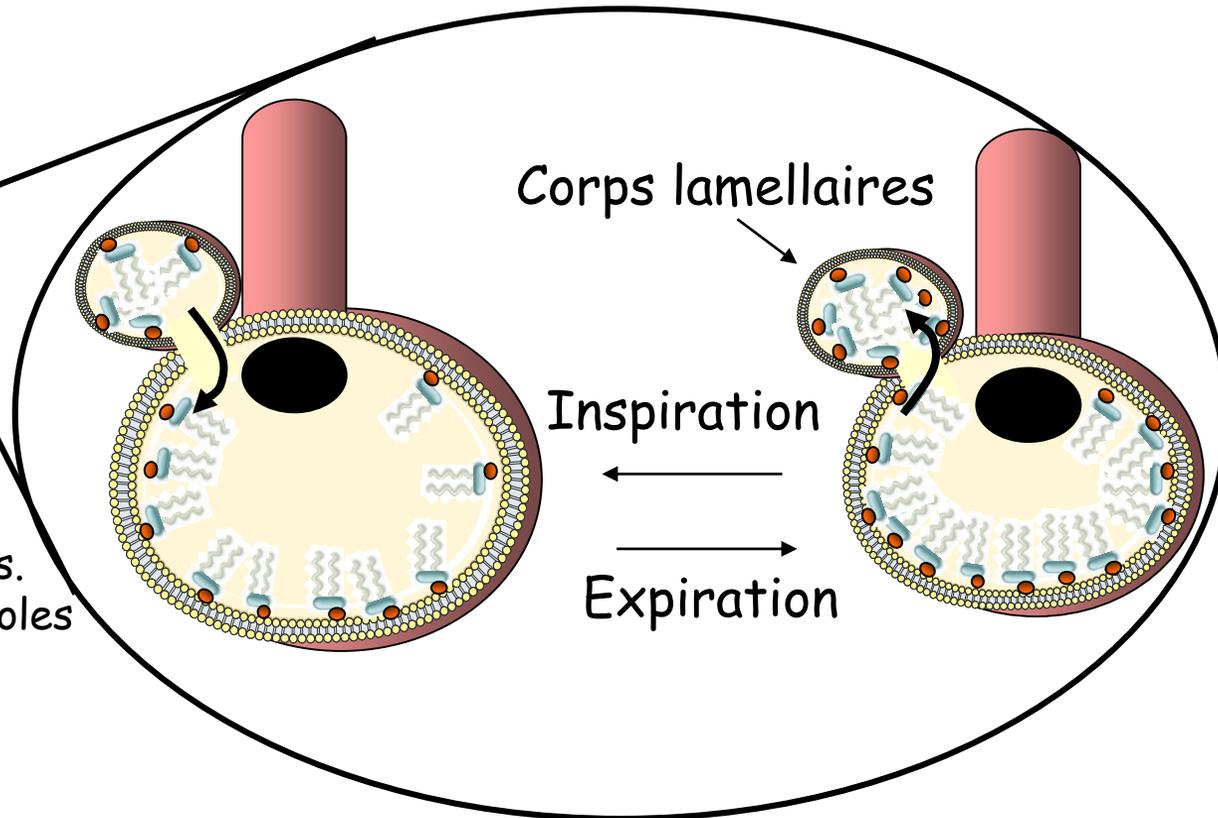
Cholestérol

Rôle structural des lipides

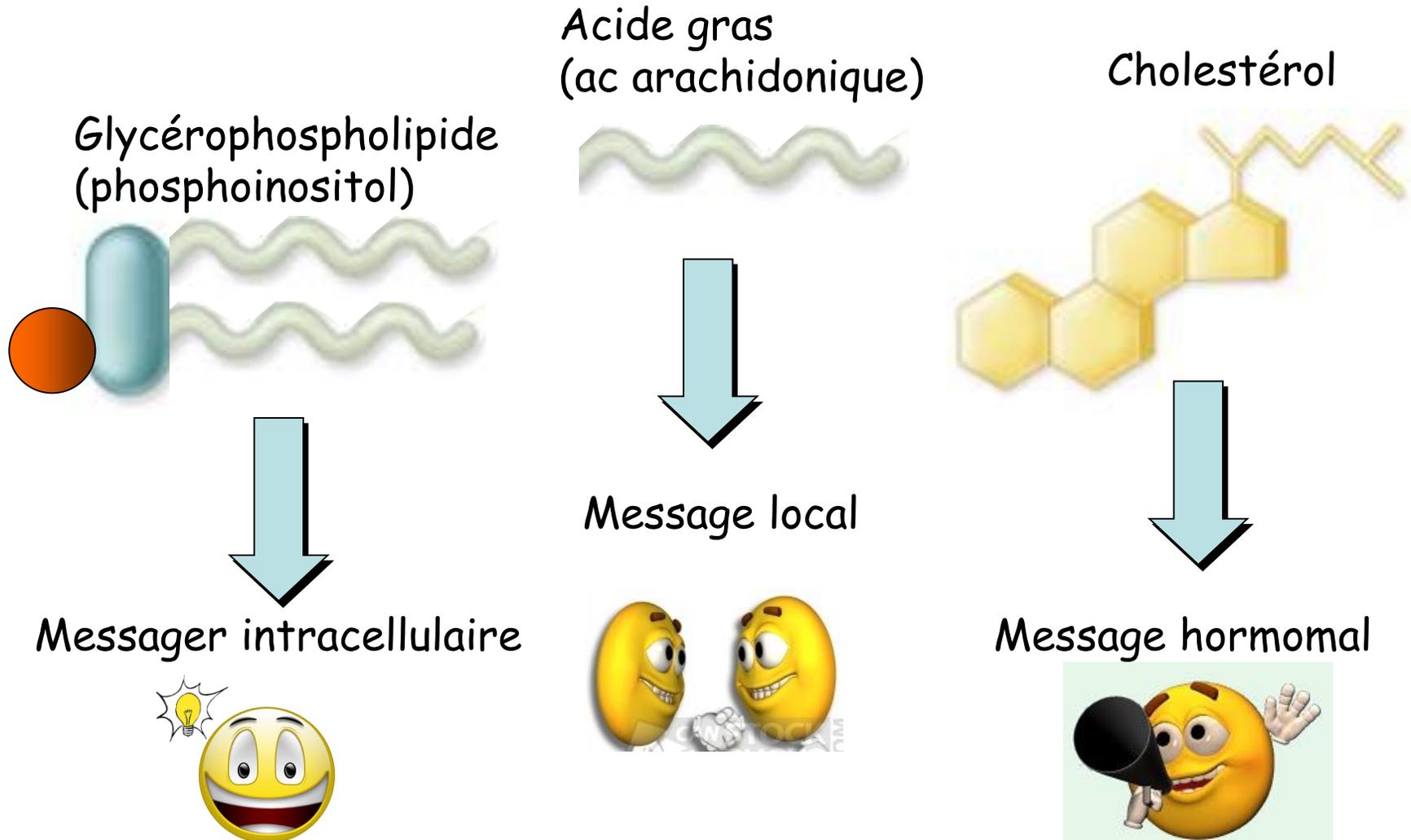


Surfactant:

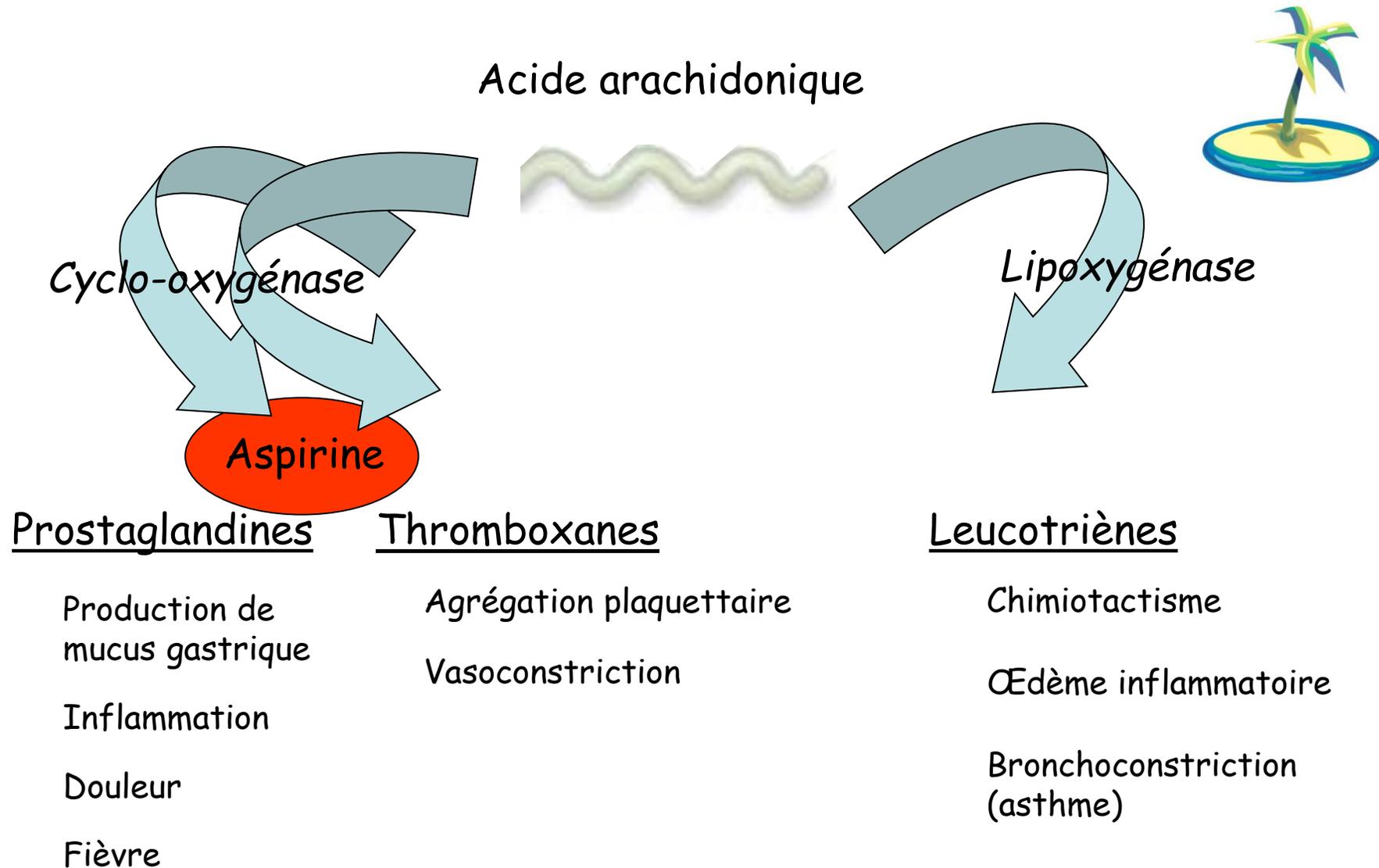
De la famille des phospholipides.
Empêche la rétraction des alvéoles
Au cours de l'expiration



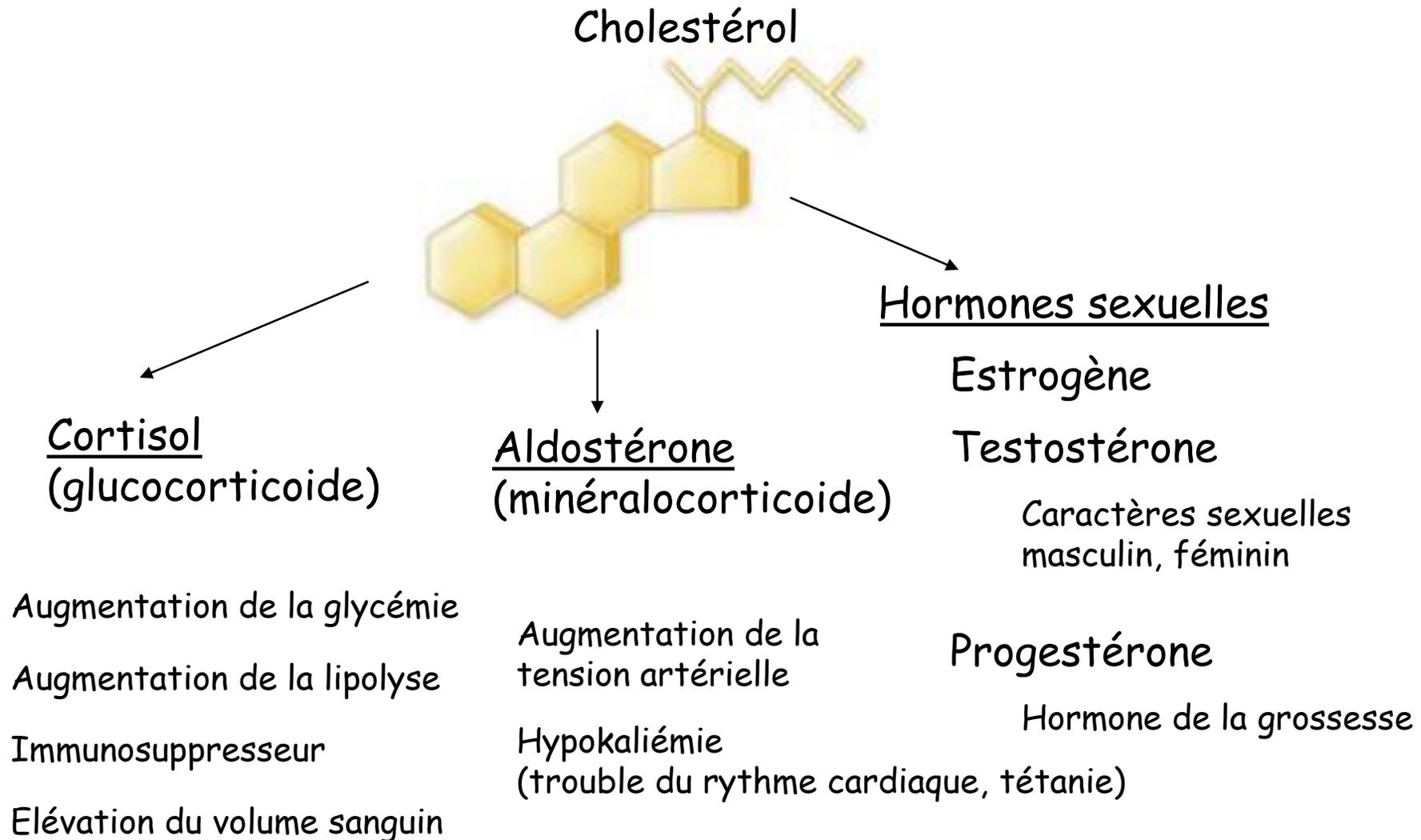
Lipides et signal cellulaire

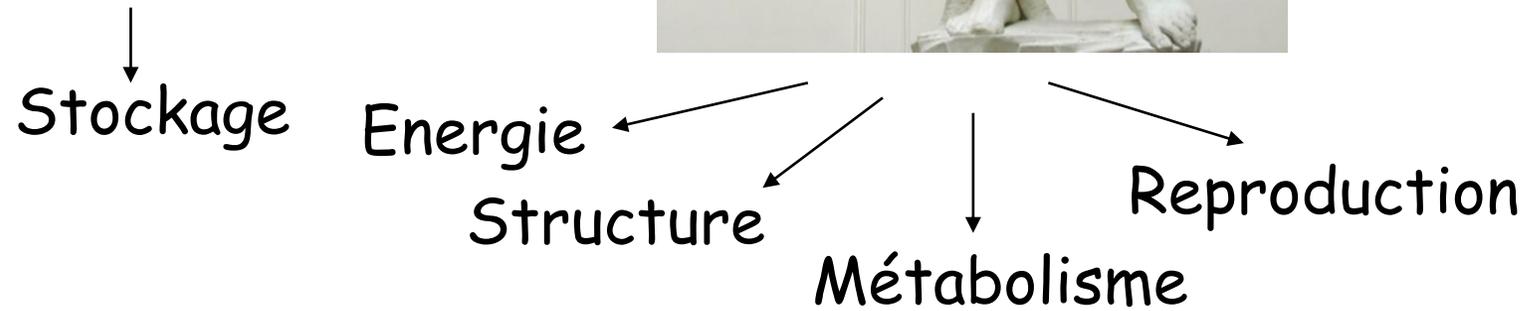


Message local : Eicosanoïdes



Message hormonal : Les Stéroïdes





Ai-je bien compris ? (autoévaluation)



Quelle est la définition d'un lipide?

Quelles sont les trois principales familles de lipide?

Et quels sont leurs rôles principaux dans l'organisme?

Sous quelle forme les lipides sont transportés dans le sang?

Es-ce que l'organisme est capable de synthétiser des lipides?

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 aux Instituts de Formation en Soins Infirmiers de la région Rhône-Alpes.

L'utilisation de ce document est strictement réservée à l'usage privé des étudiants inscrits dans les Instituts de Formation en Soins Infirmiers de la région Rhône-Alpes, et non destinée à une utilisation collective, gratuite ou payante.