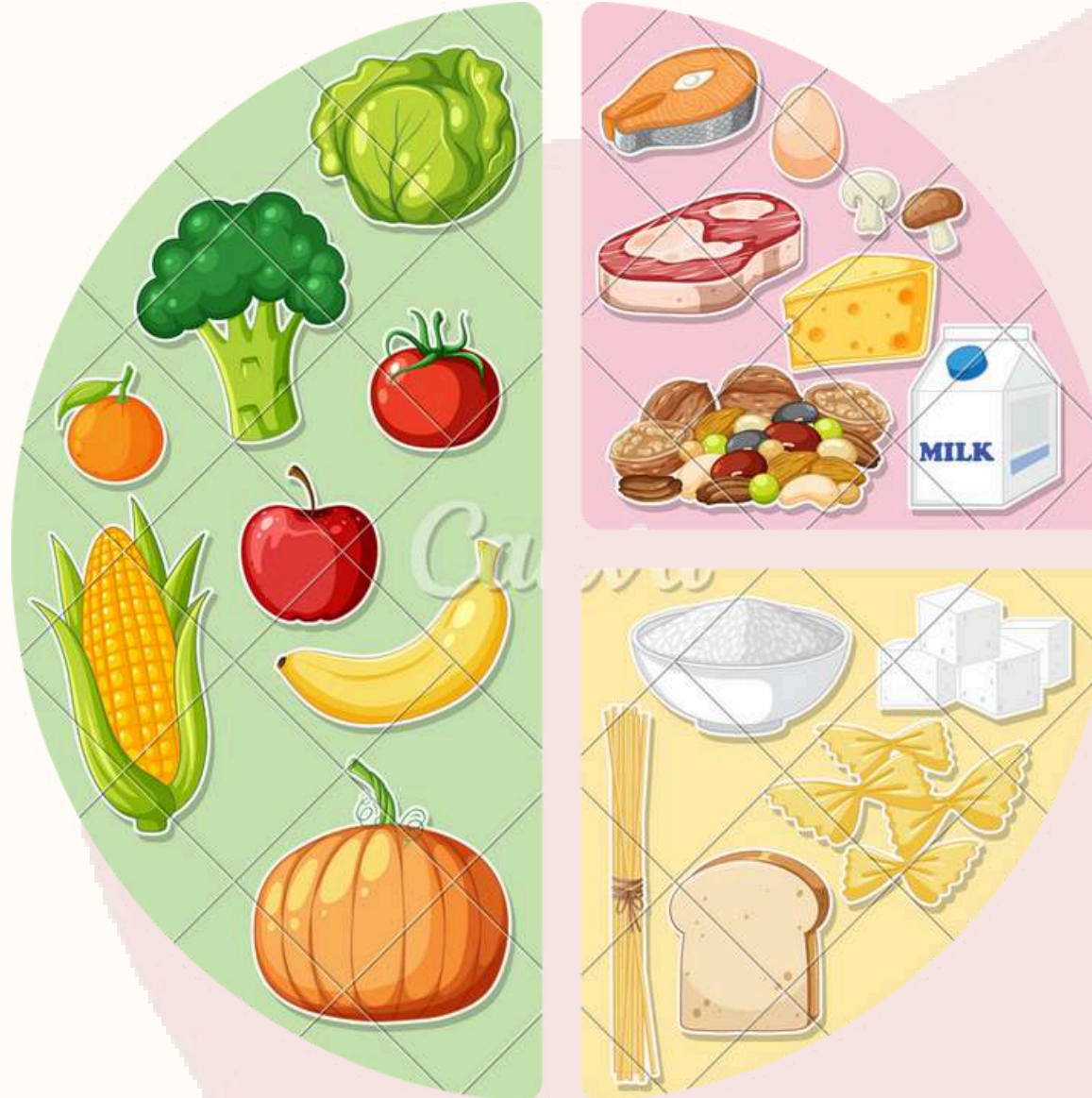


Le devenir des nutriments

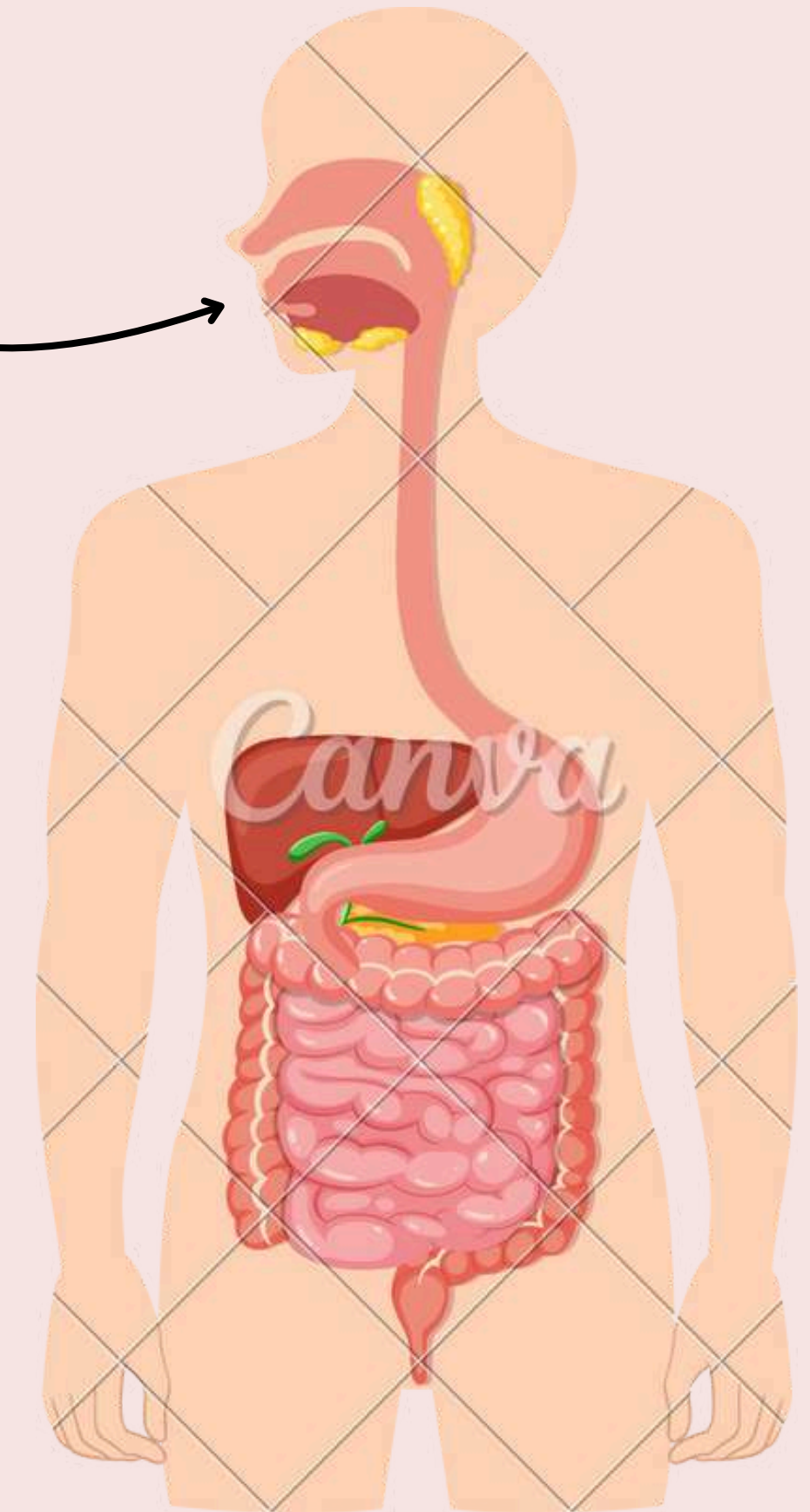


La biochimie vue d'ensemble



Glucidiques

40-50% des apports alimentaires sont sous forme de glucides



1

Point structu

Le saccharose c'est ...

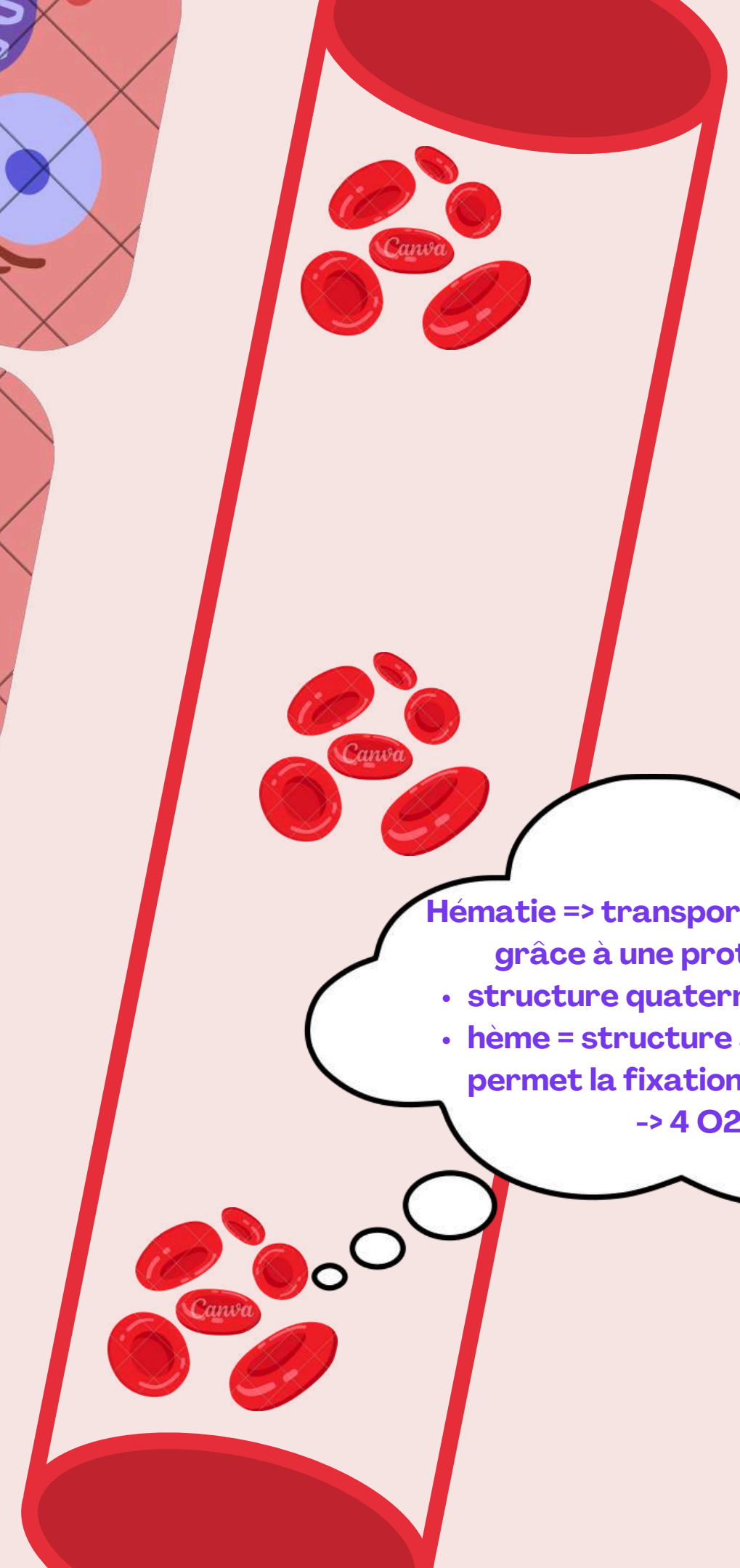
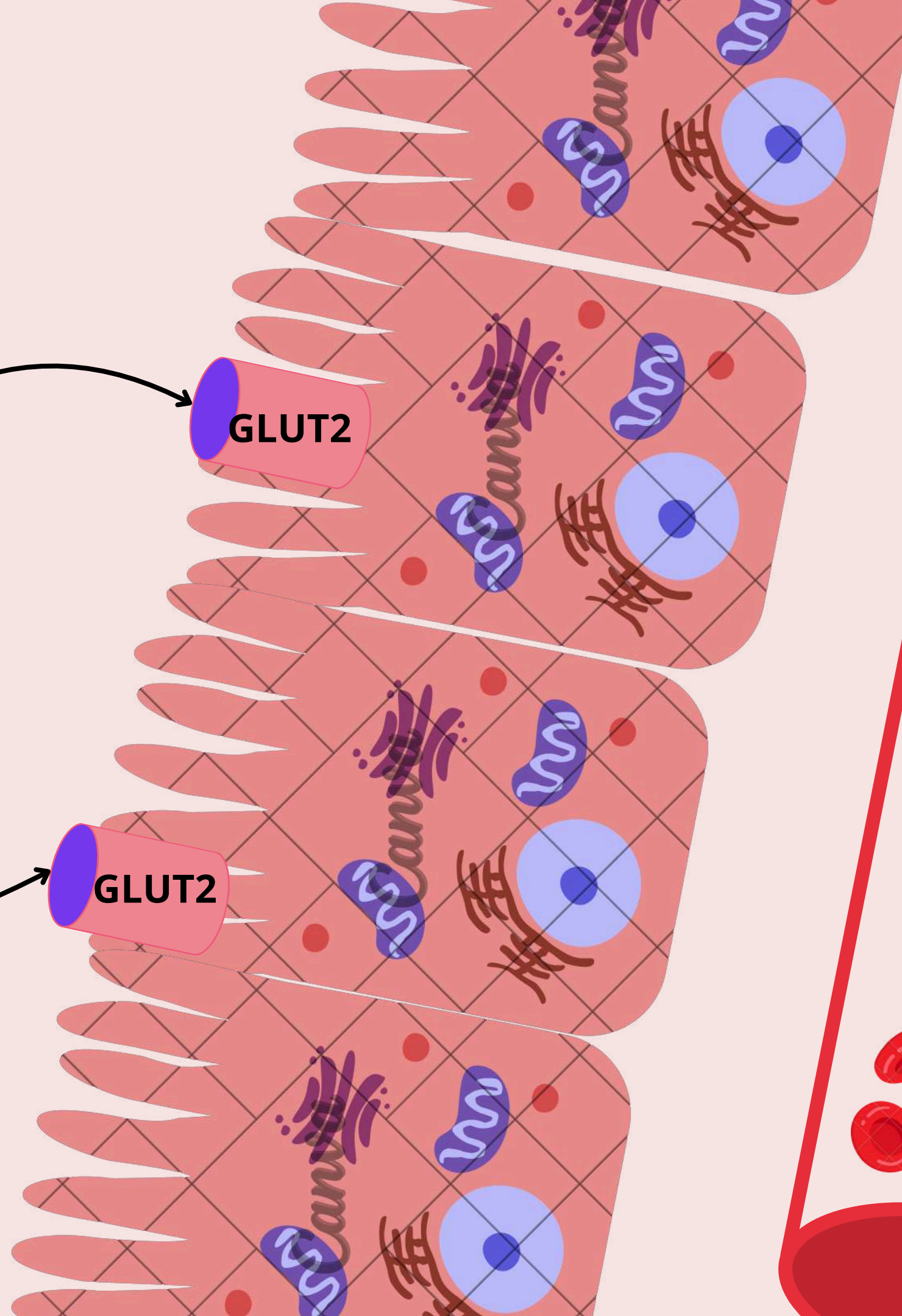
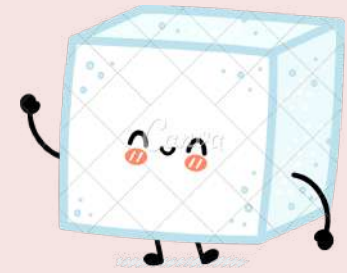
- diholoside non réducteur
- glucose - fructose

Le glucose c'est ...

- sucres simple = aldohexose
- qui se polymérise sous forme de glycogène (homopolysaccharide / structure branchée)
- épimère en C2 avec le D mannose
- et en C4 avec le galactose
- isomère de fonction du D-fructose

Epithélium digestif/ Intestinal

2



Hématie => transport de l'oxygène grâce à une protéine : Hg

- structure quaternaire : 4su
- hème = structure avec une Fe^{2+} permet la fixation d' O_2
-> 4 O_2

3

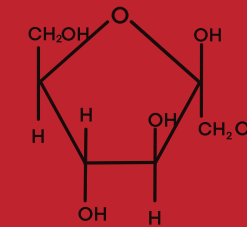
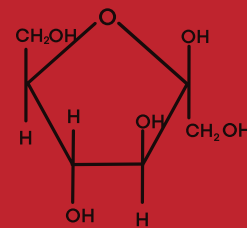
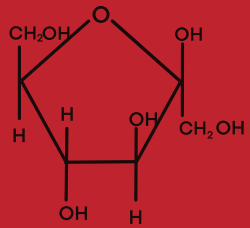
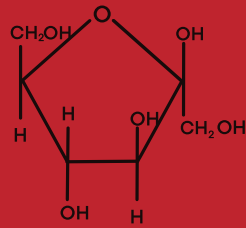
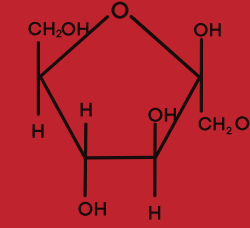
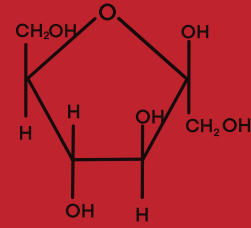


glycémie

0,7-1,05

Hyperglycémie : > 1,26

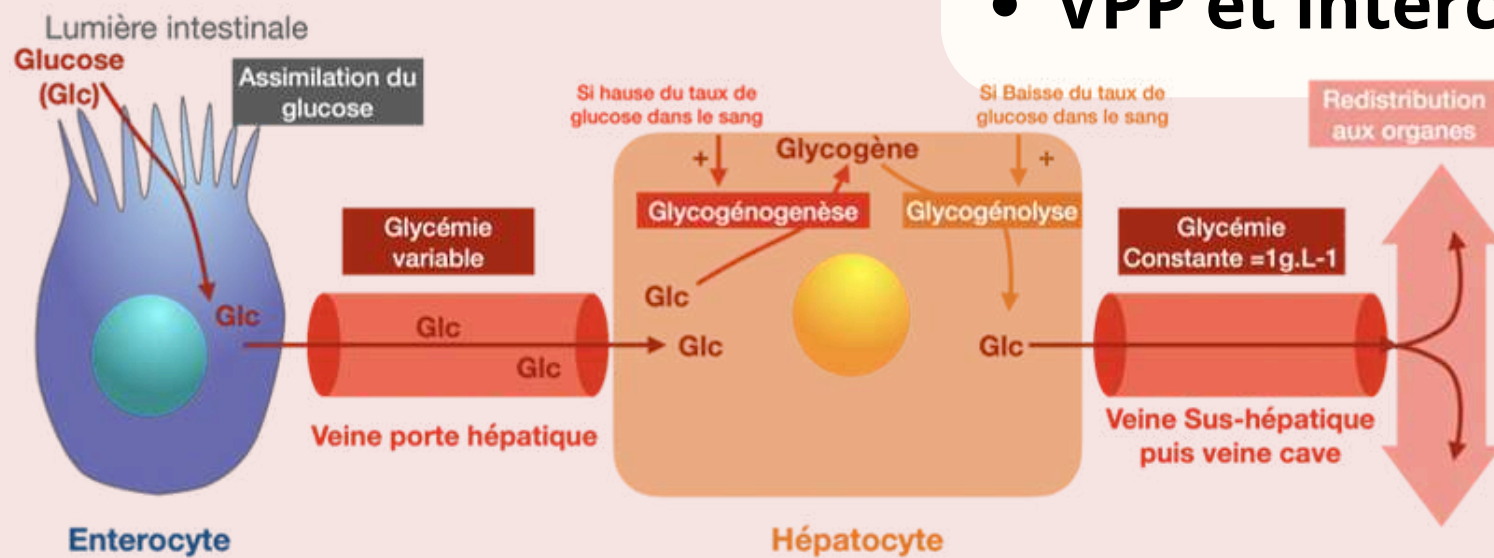
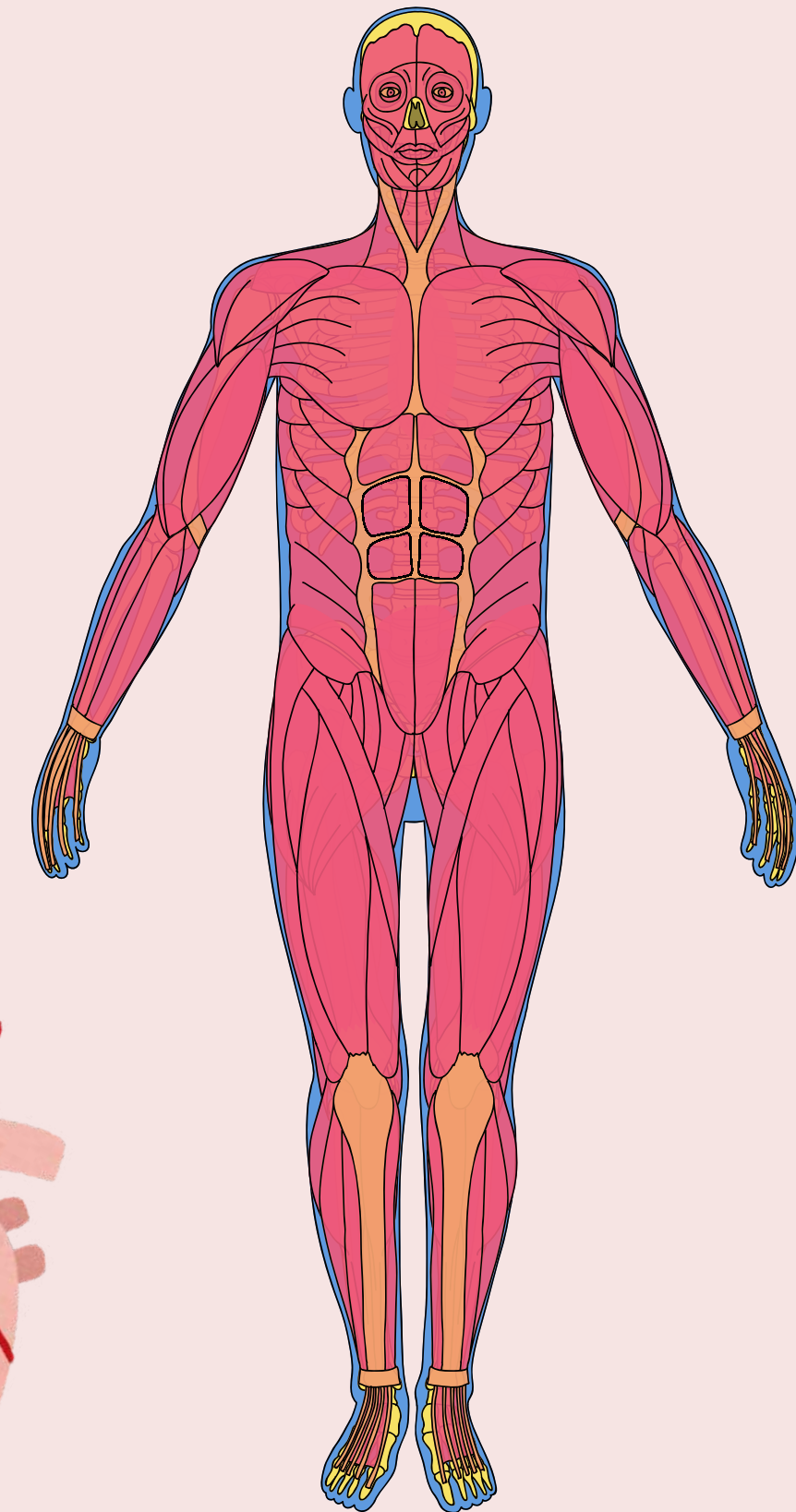
Hypoglycémie : < 0,5

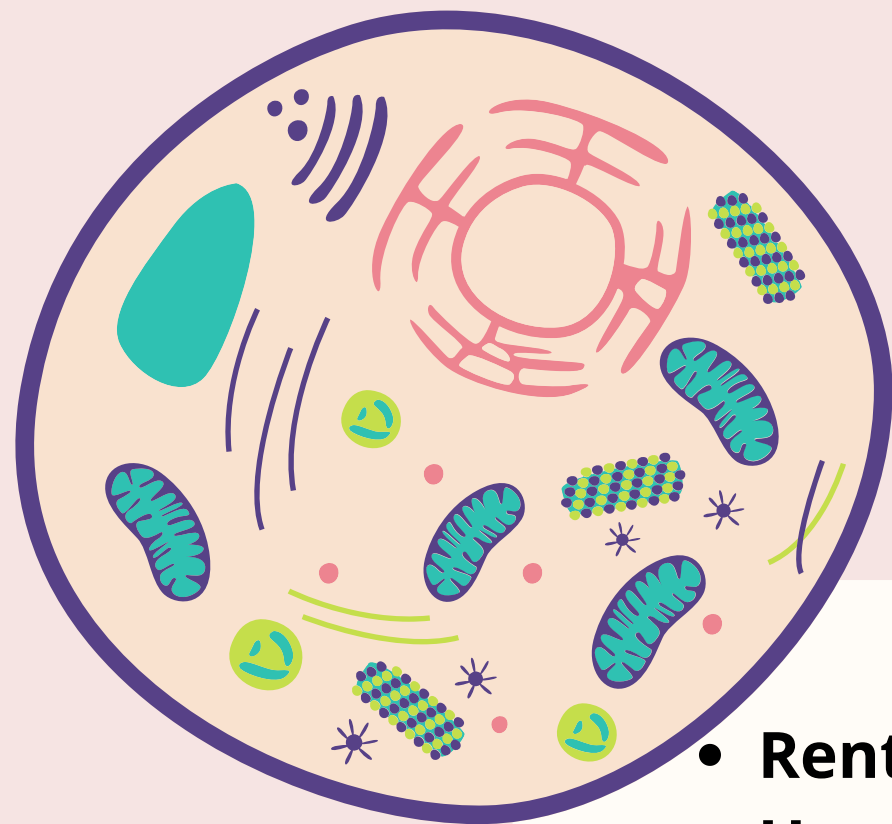


Cellules hépatiques et musculaires

Coopération tissulaire

- **GGG en post prandiale**
- **GGL en interprandiale**
- **GL pour produire de l'énergie lors d'un exercice physique**
- **Coopération tissulaire en fonction des besoin**
- **VPP et interconversion des oses**

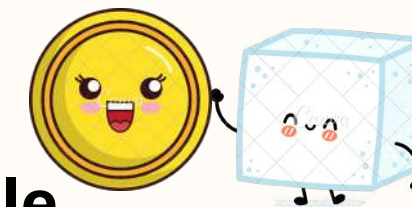




Dans la cellule en interprandiale



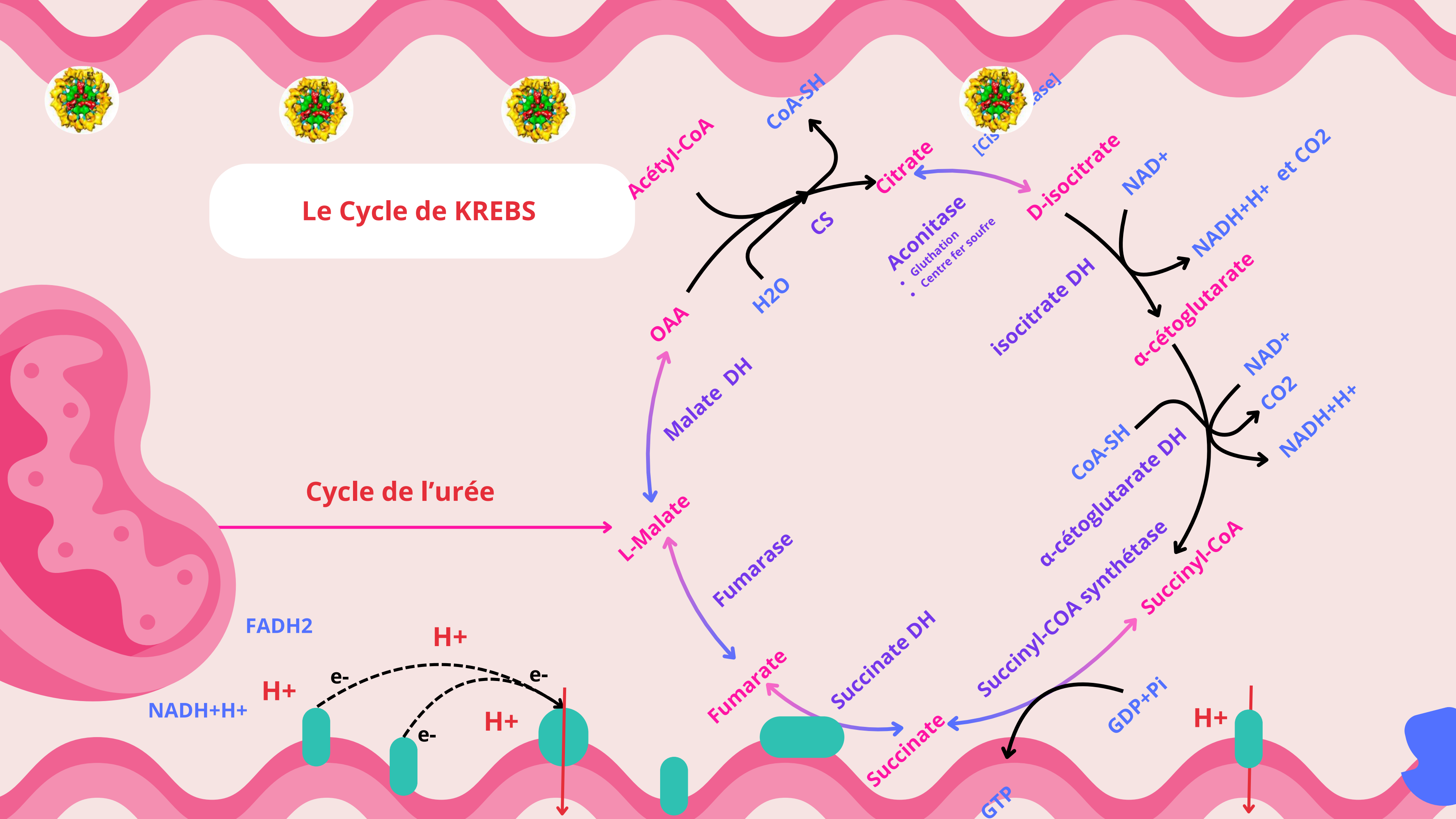
- Rentre dans la cellule via le transporteur GLUT 2
- Une fois dans le cytoplasme ...

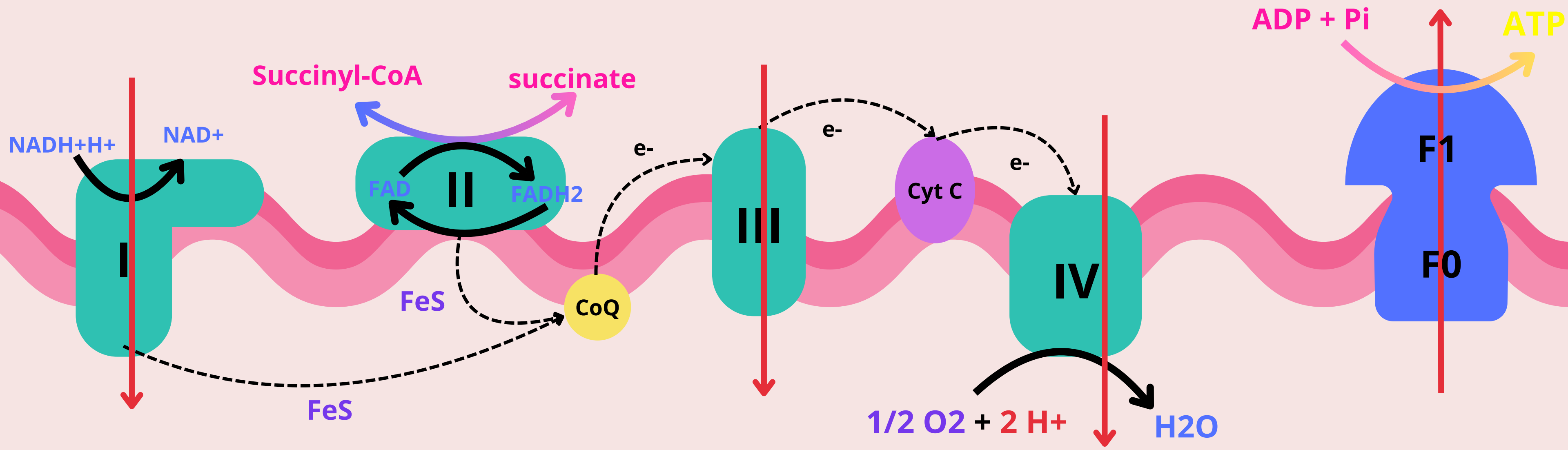


1. phosphorylation en G6P => bloquer dans la cellule
2. **Glycolyse** => formation de pyruvate
3. Transformation du pyruvate en acétyl-CoA par le complexe PDH

L'acétyl-CoA = le point de convergence des catabolismes, des glucides, des lipides et des protéines

Le Cycle de KREBS

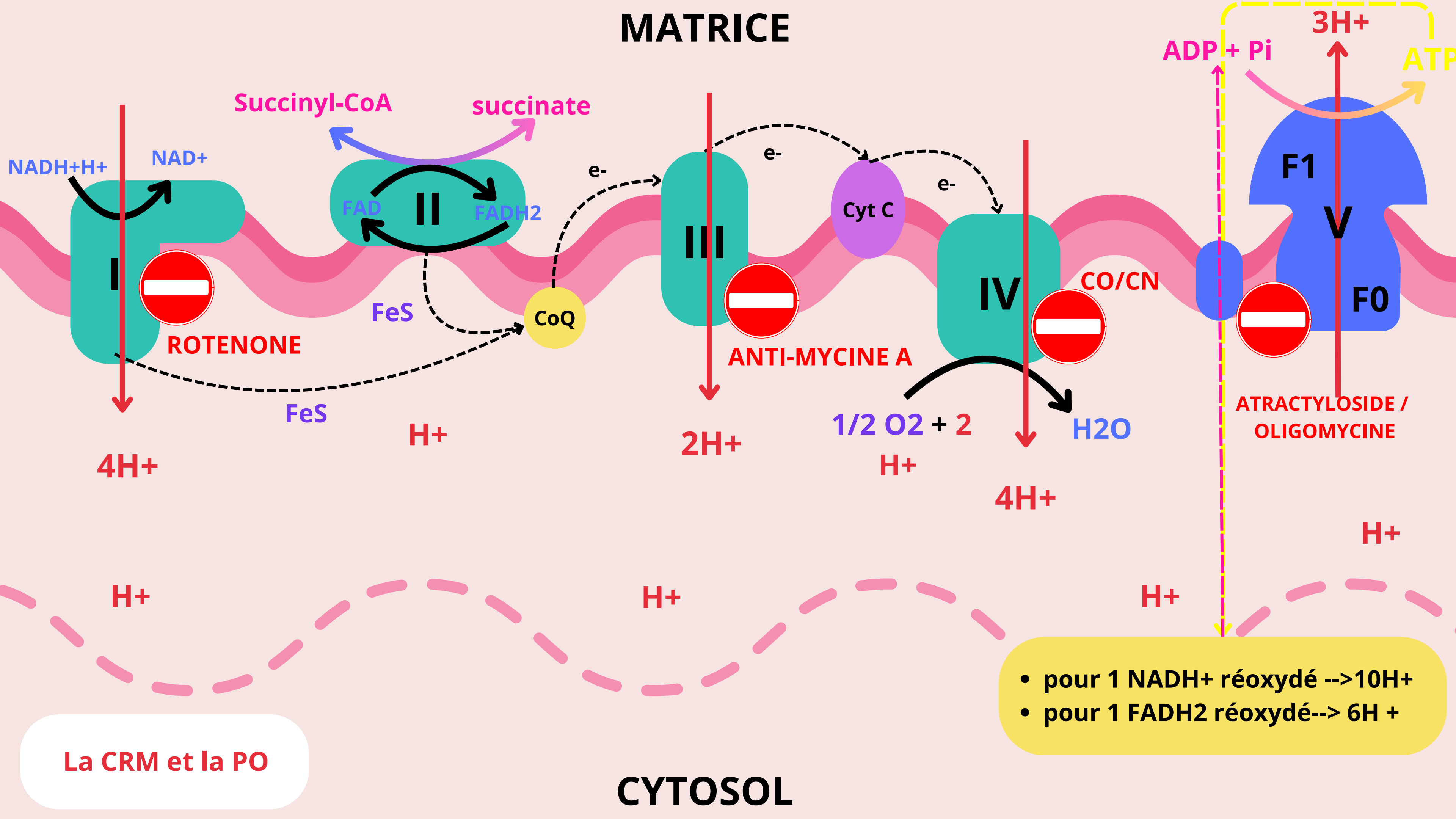




La CRM et la PO

Combien de protons sont libérés dans l'EIM ?

MATRICE

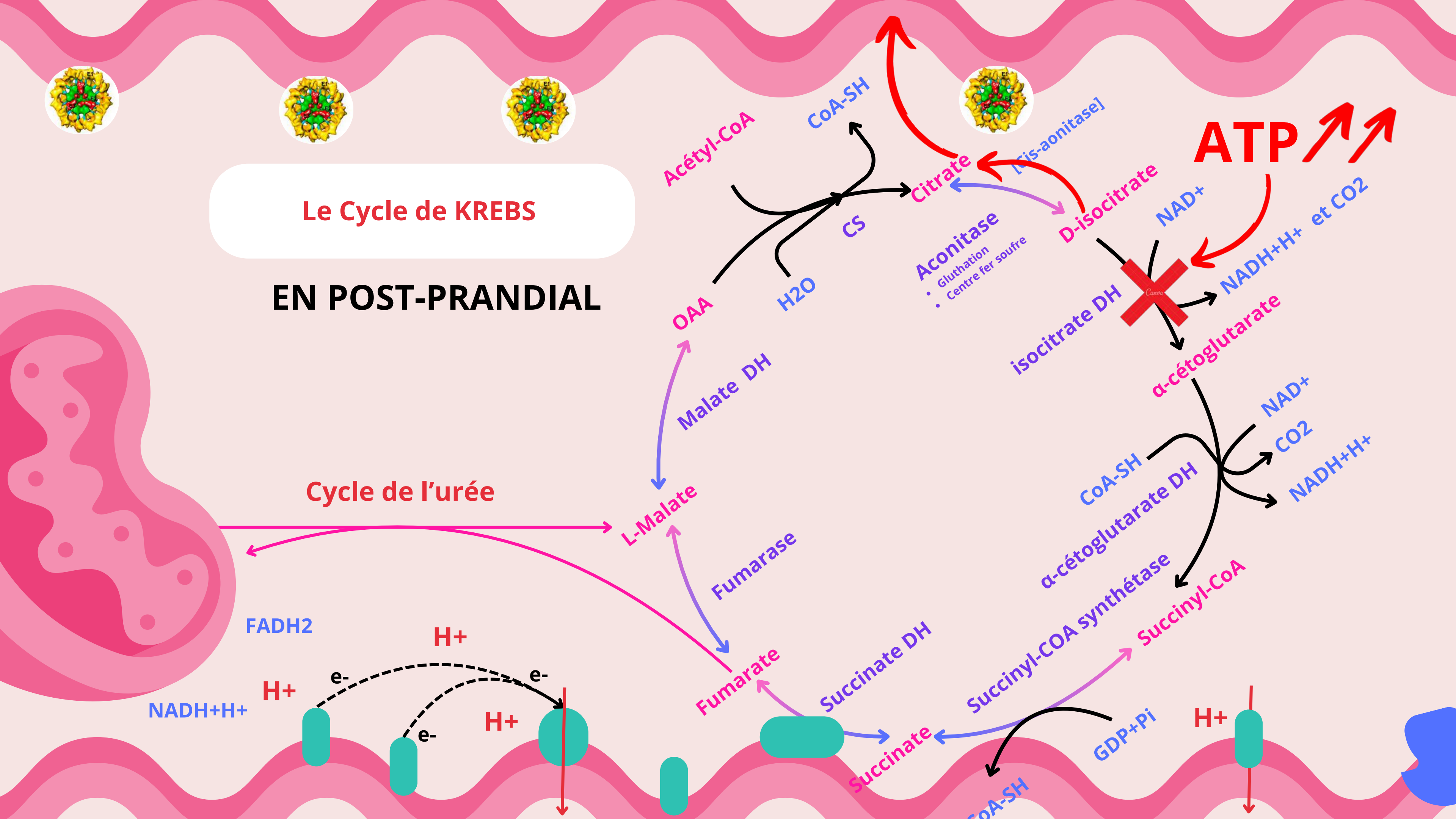


La CRM et la PO

CYTOSOL

Le Cycle de KREBS

EN POST-PRANDIAL



Cycle de l'urée

FADH2

NADH+H+

H+

e-

H+

H+

e-

H+

Acétyl-CoA

CoA-SH

Citrate

D-isocitrate

ATP

OAA

Malate DH

L-Malate

Fumarase

Fumarate

Succinate DH

Succinate

Succinyl-CoA synthetase

Succinyl-CoA

alpha-cétoglutarate DH

alpha-cétoglutarate

isocitrate DH

Aconitase
• Gluthation
• Centre fer soufre

H2O

CS

[is-aonitase]

NADH+H+ et CO2

NAD+

NAD+

NADH+H+

CO2

CoA-SH

NAD+

NADH+H+

CO2

CoA-SH

GDP+Pi

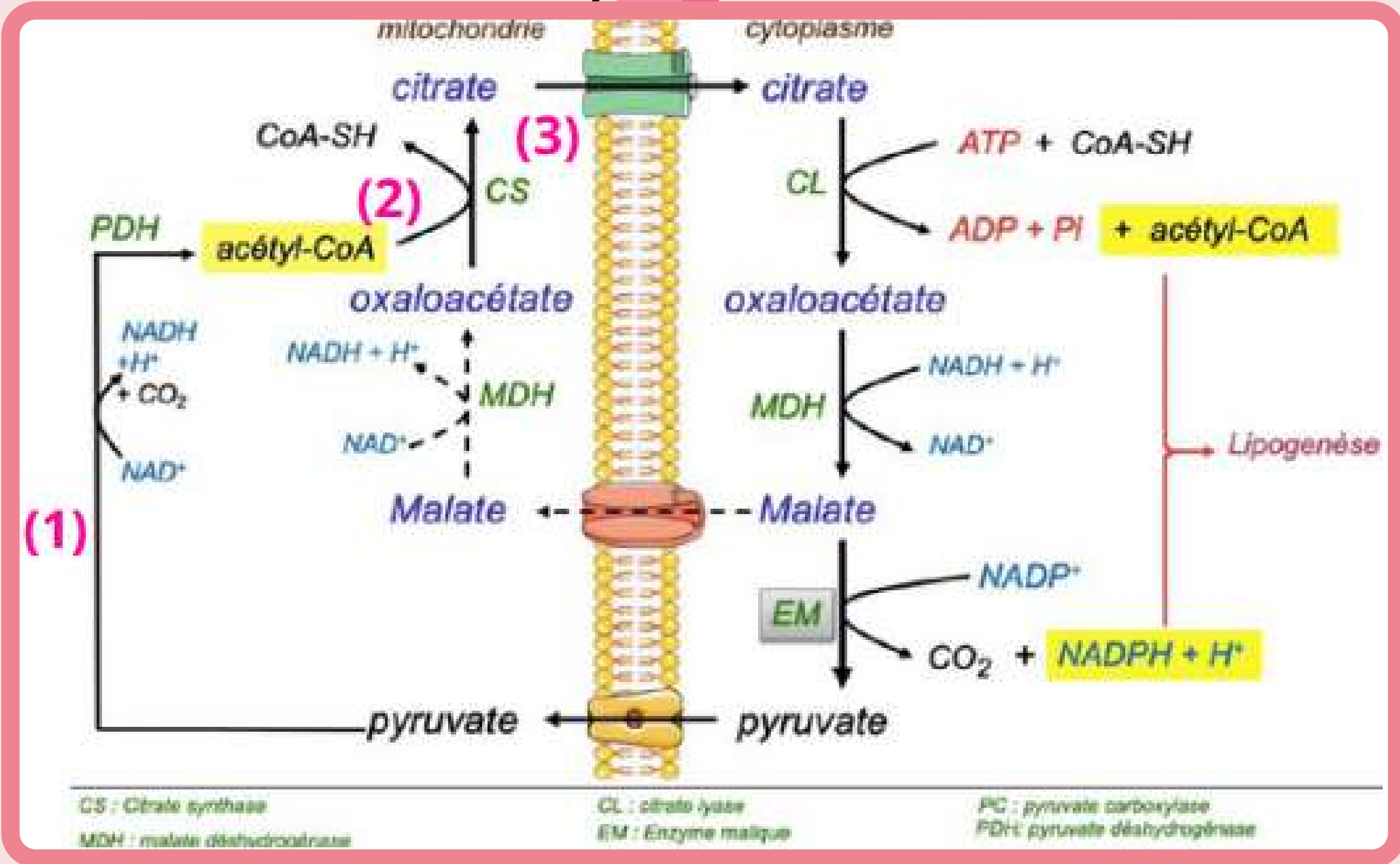
CoA-SH

MITOCHONDRIE

MIM



Le passage de l'acétyl CoA à travers la MIM



CYTOPLASME

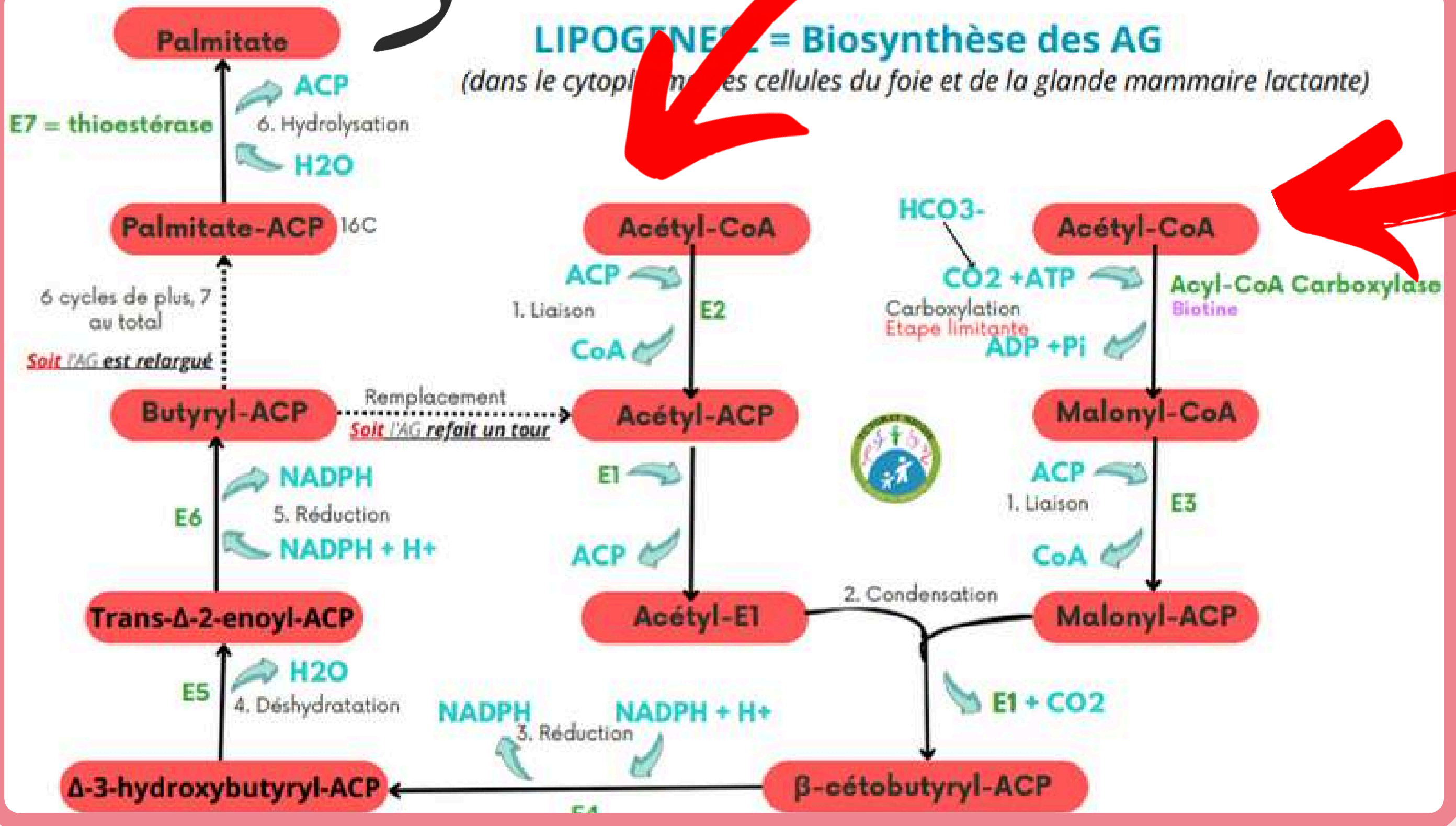
La lipogenèse

Palmitate =
AG à 16C

CITRATE

LIPOGENÈSE = Biosynthèse des AG

(dans le cytoplasme des cellules du foie et de la glande mammaire lactante)

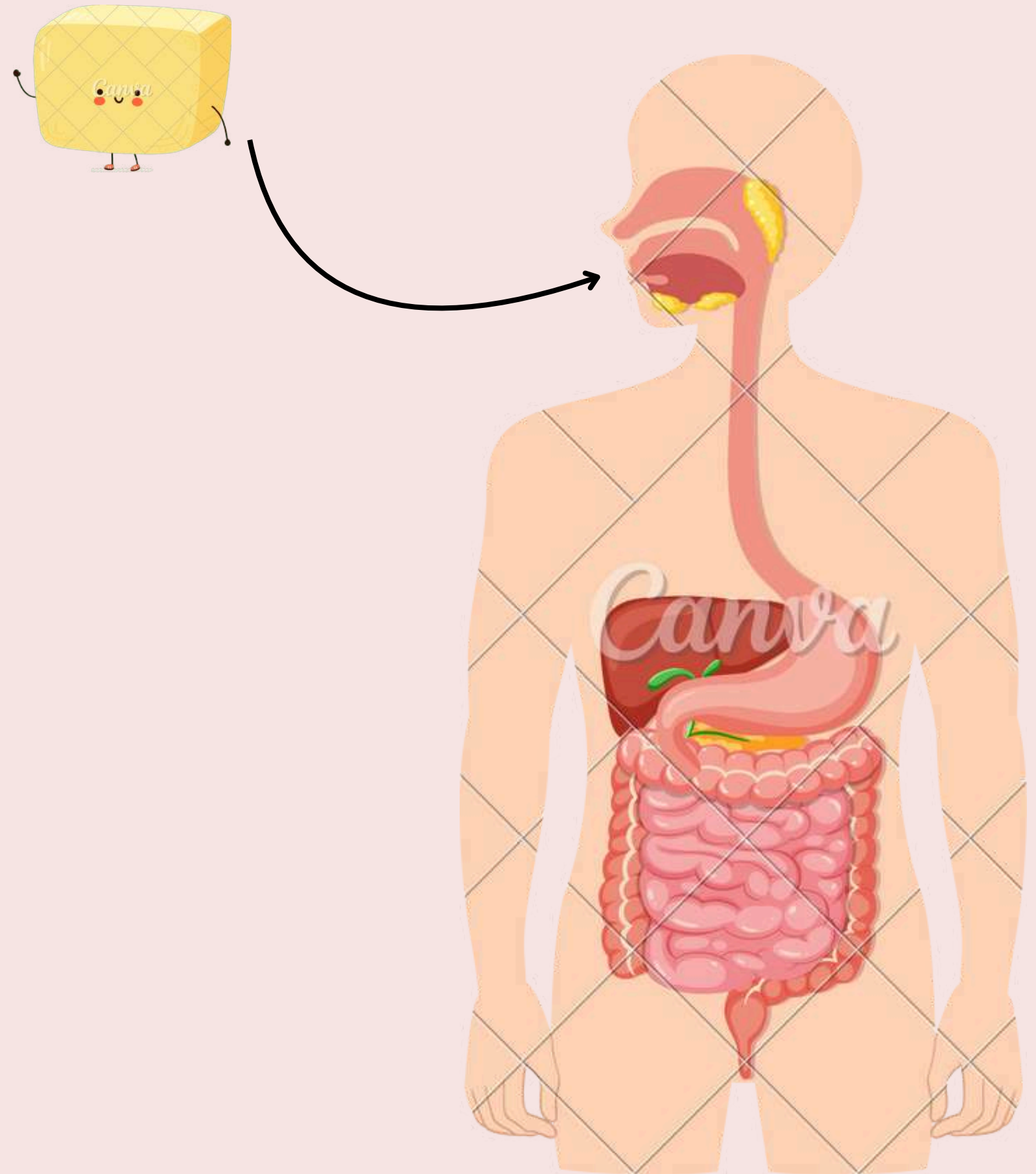


cytoplasme des
cellules du foie
et de la glande
mammaire
lactante, et plus
faiblement dans
le tissu adipeux

Lipidiques

La majorité des lipides que nous mangeons sont des triglycérides (90%)

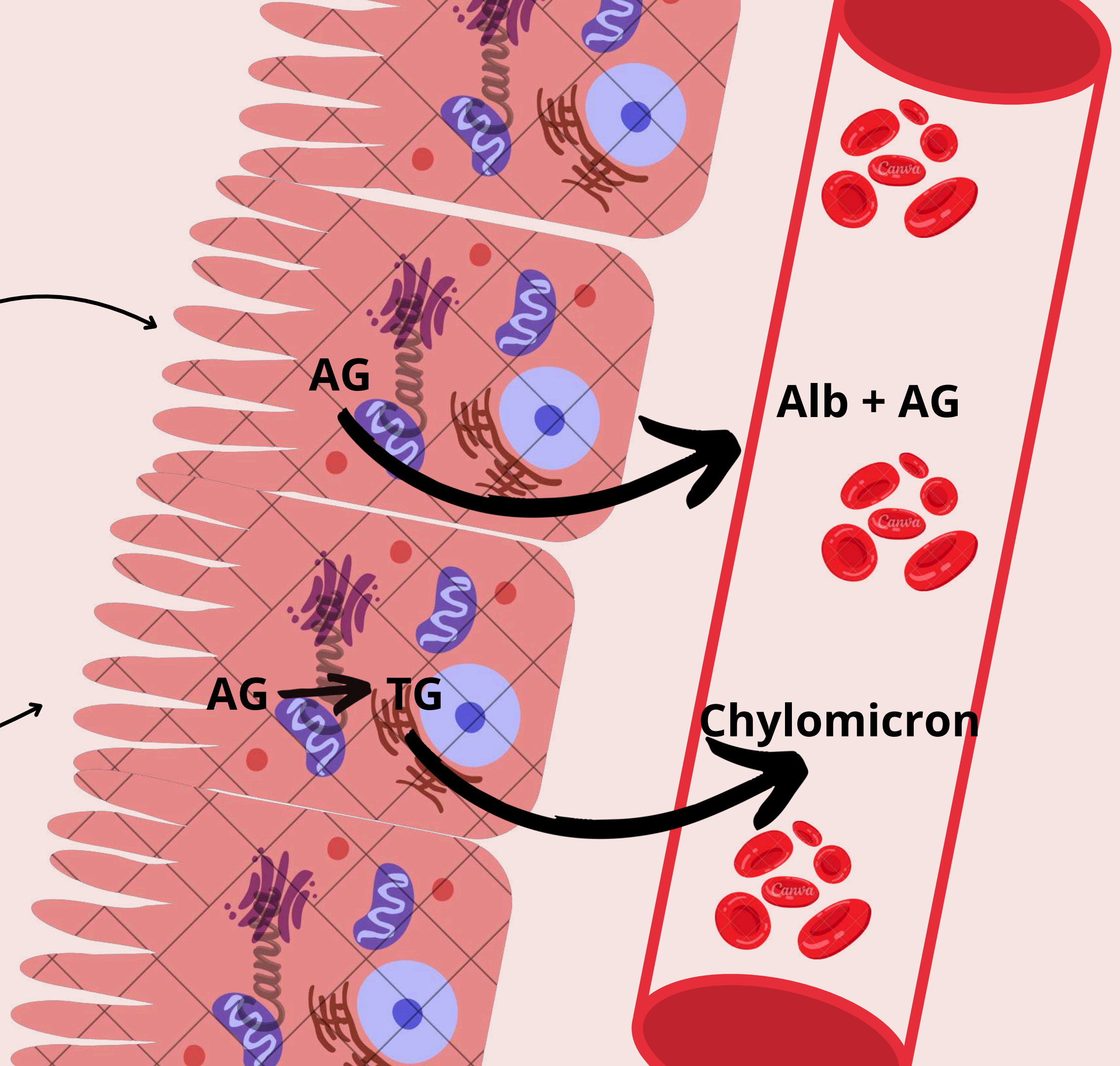
- Point structu
- glycérol + 3 AG
 - Formation séquentielle
 - simple/mixte
 - saturé ou insaturé -> en C2



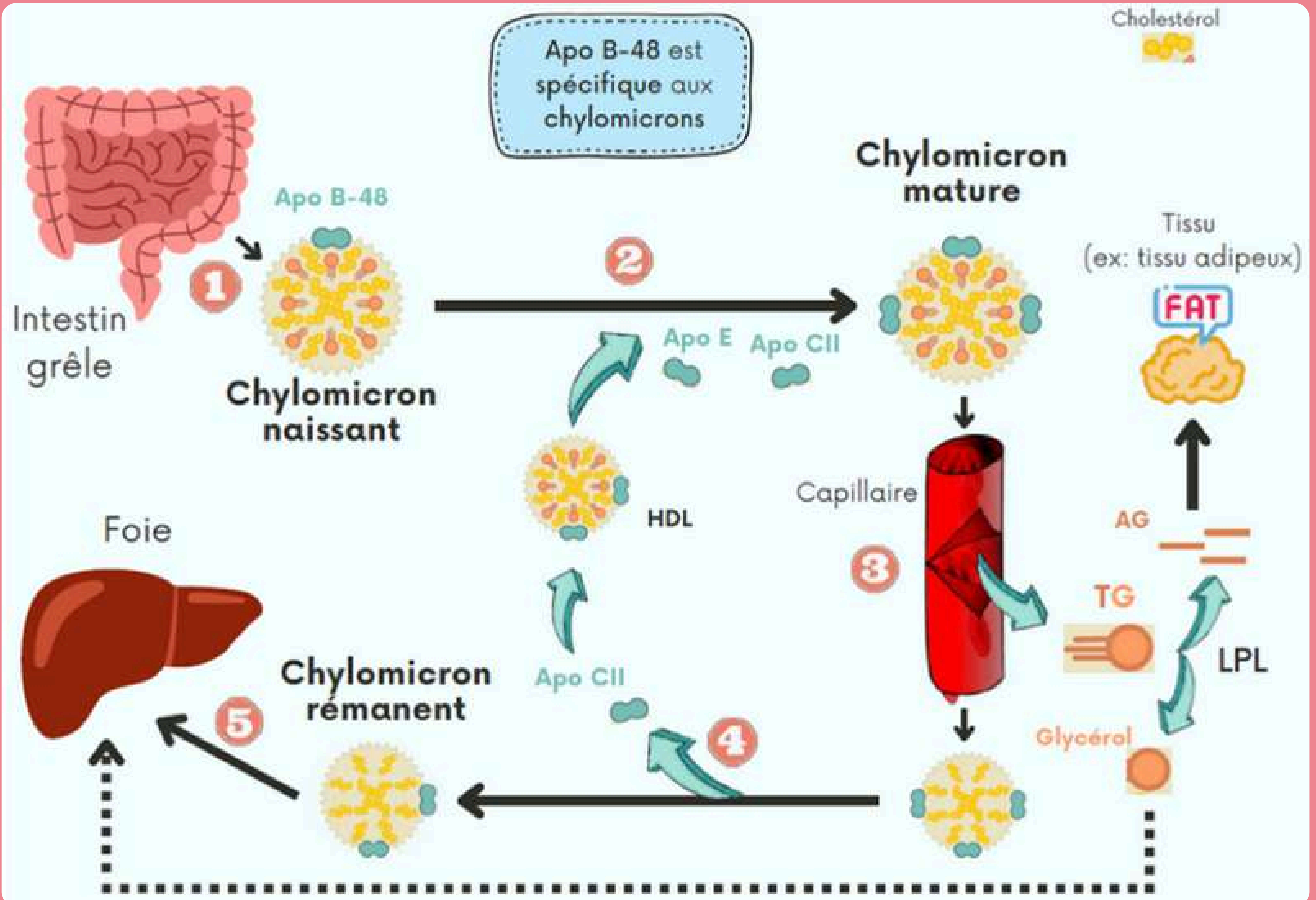
Epithélium digestif/ Intestinal



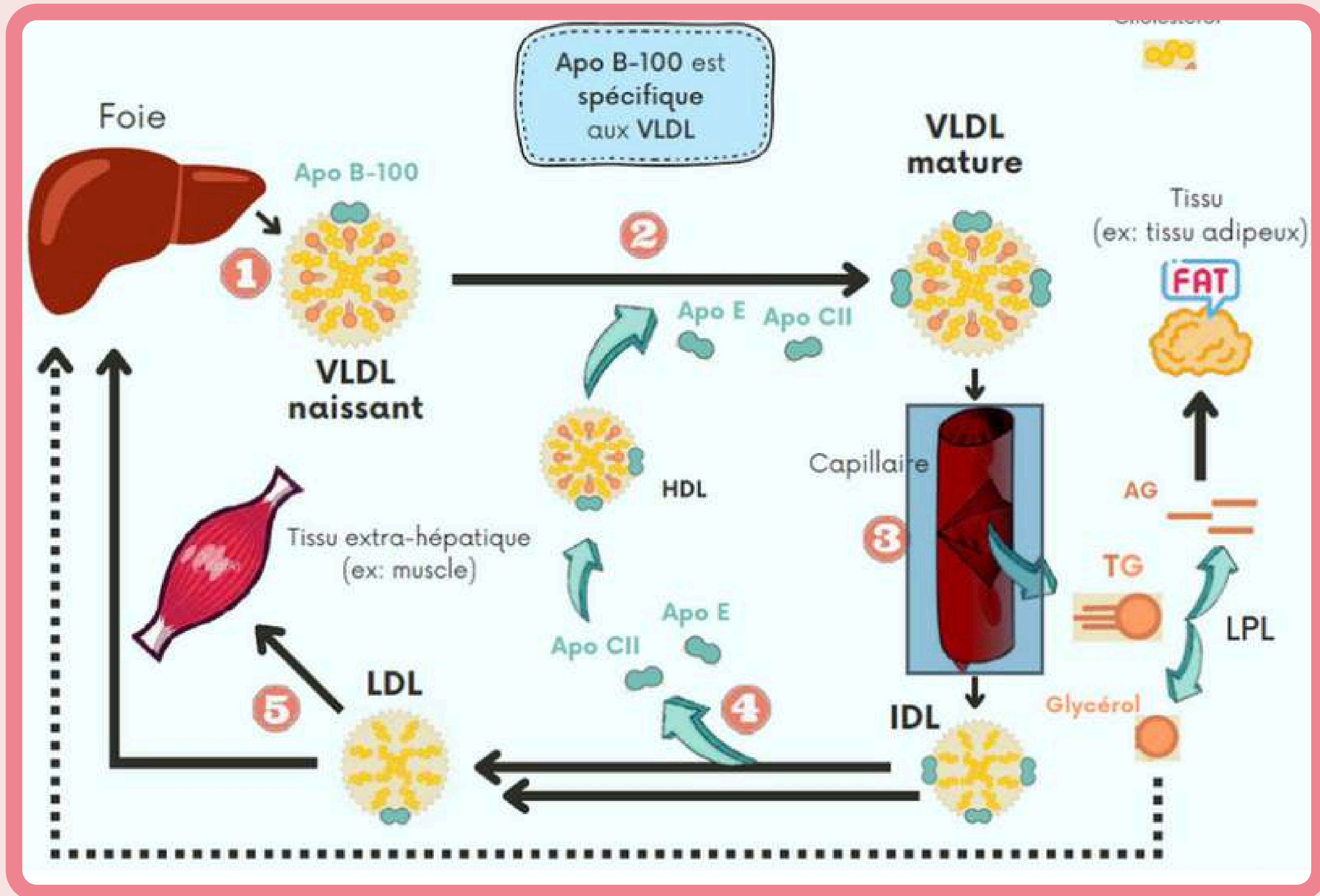
Acides et sels biliaires =>
favorisent l'action des lipase et
permettent l'émulsification des
lipides



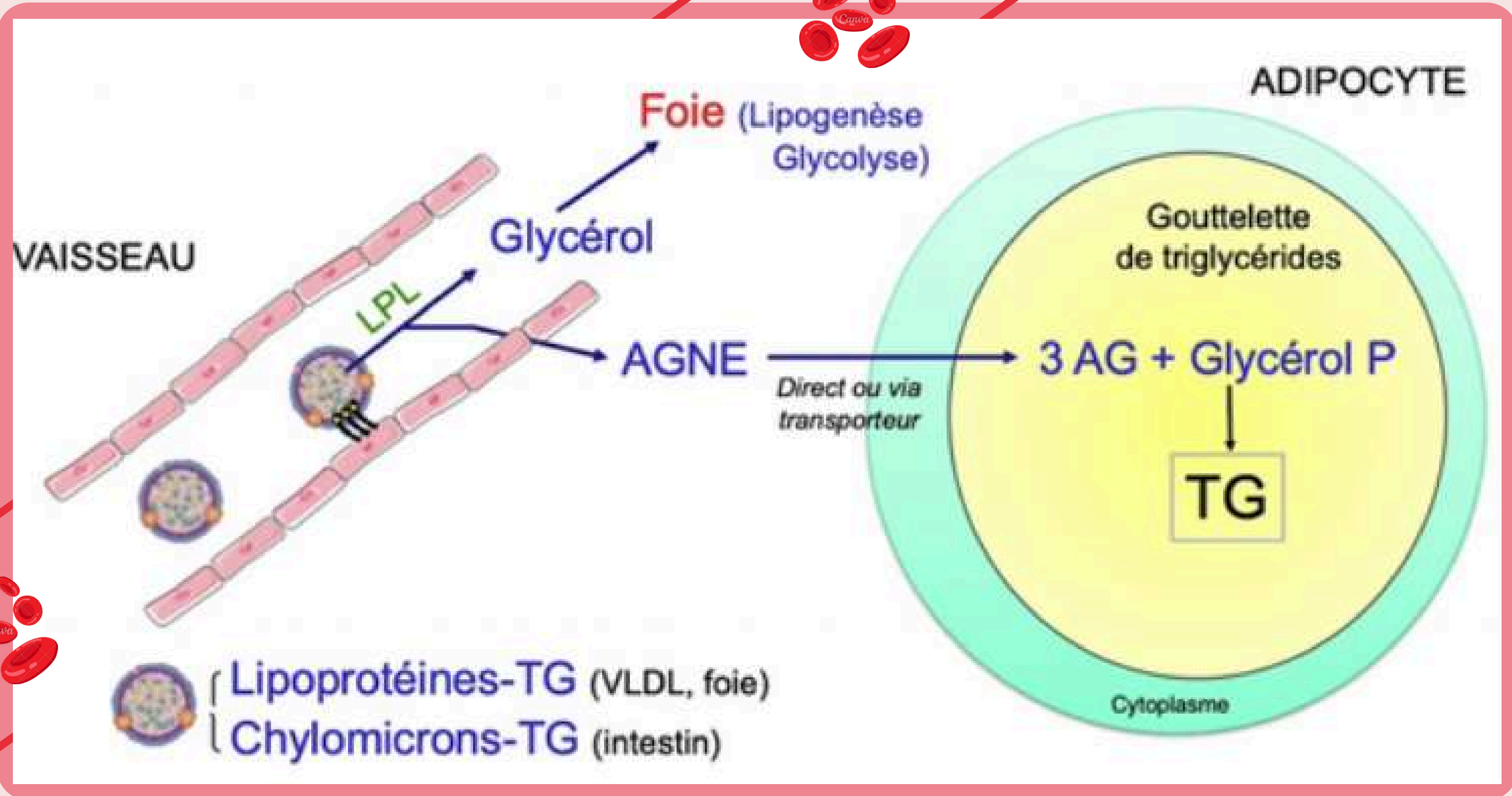
Le transport des lipides exogènes



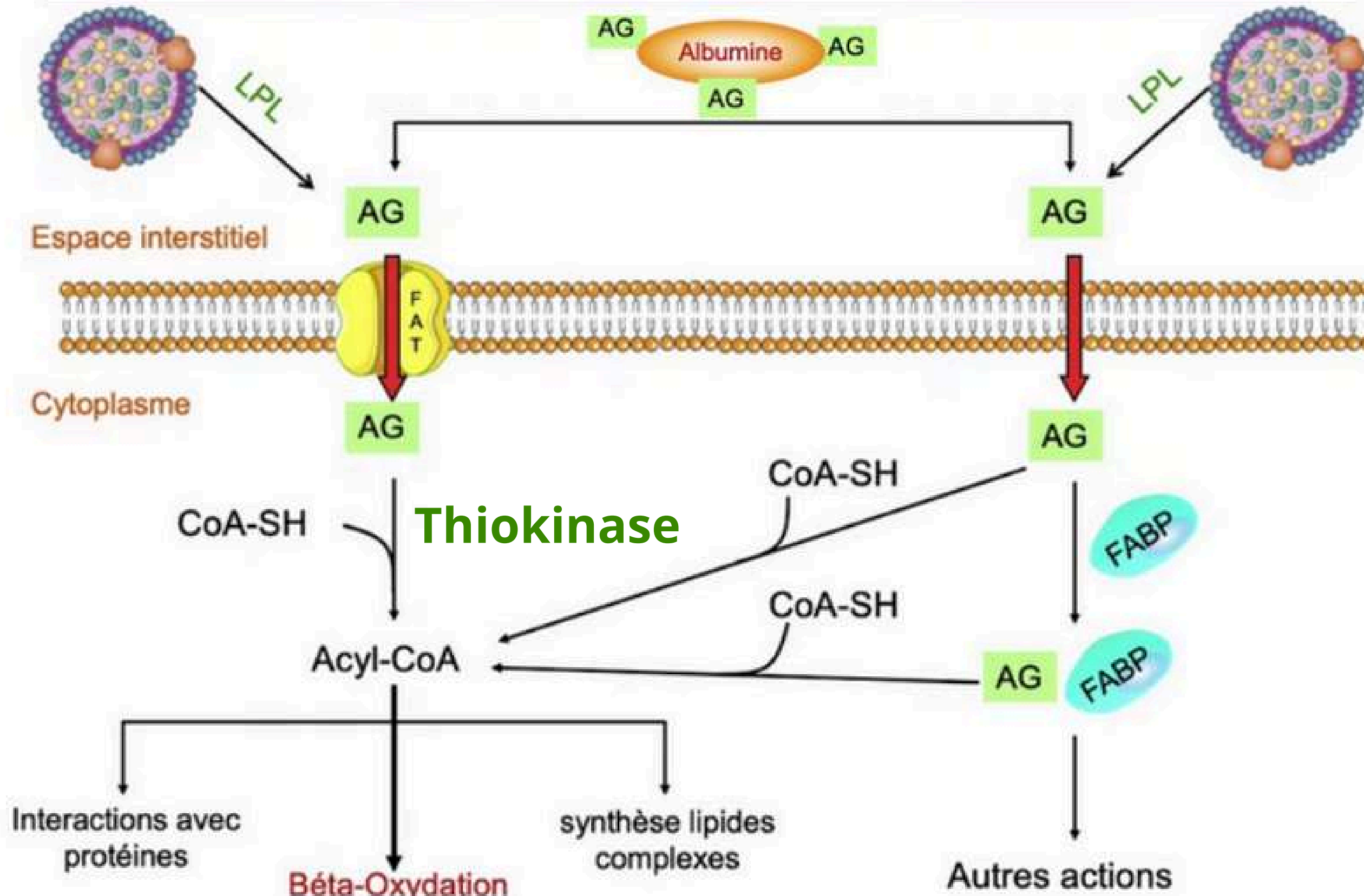
Le transport des lipides endogènes



Le stockage des lipides



Entrée et activation des acides gras dans la cellule

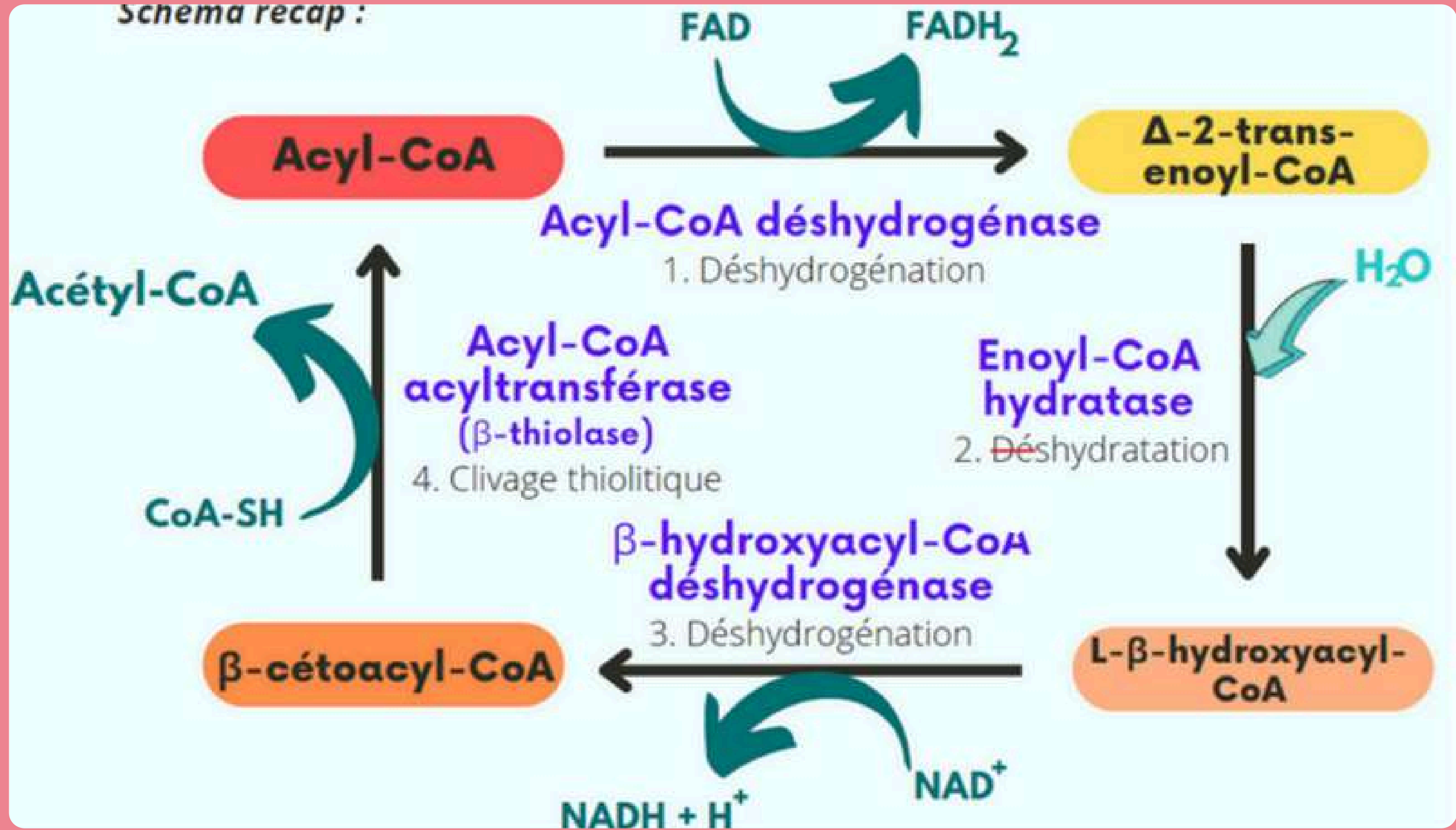


Pour les AG courts :
Thiokinase mitochondriale
donc passe la MIM

Pour les AG longs :
Thiokinase cytoplasmique
donc ne passe pas la MIM
nécessite Carnitine/Acyl-
carnitine Transfèrease (CAT)

La bêta oxydation

Schema recap :

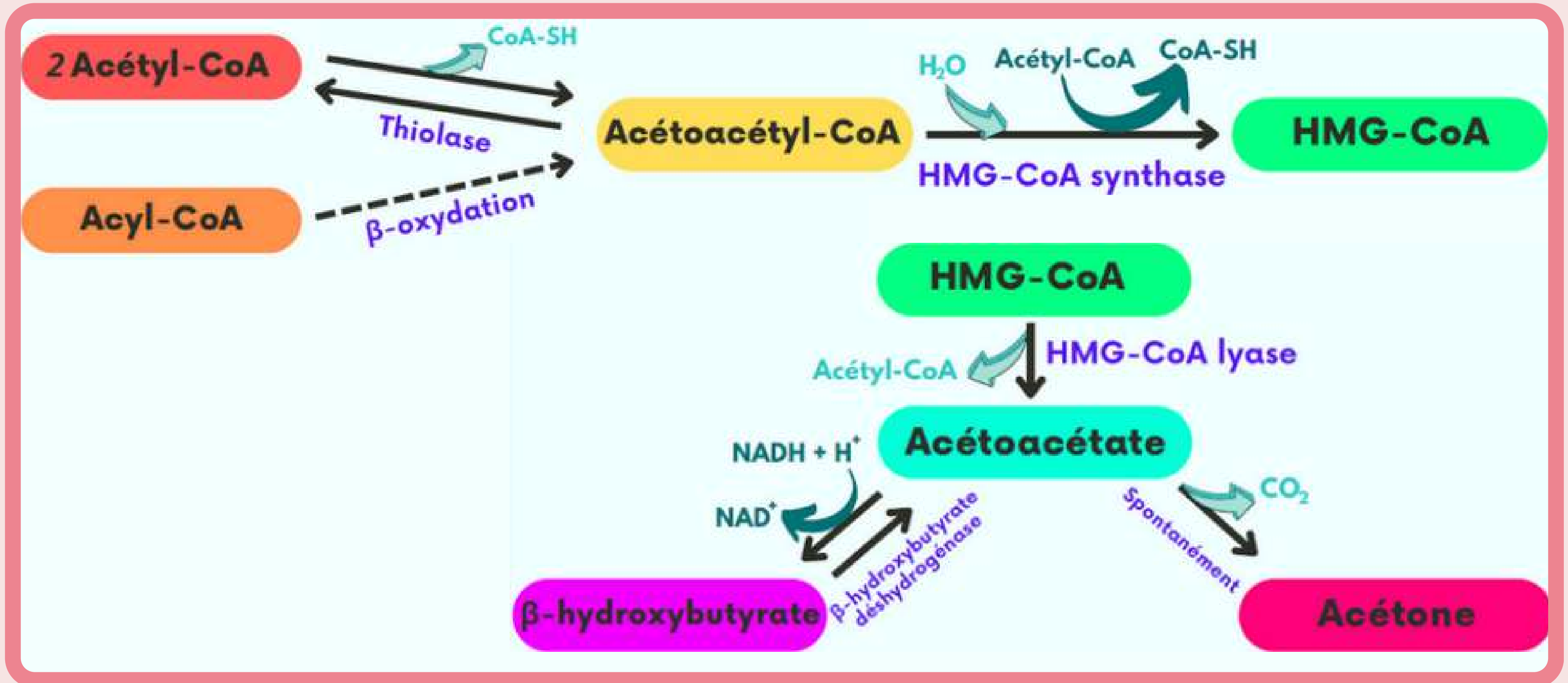


FADH₂ et NADH+H⁺
=
CRM \rightarrow ATP

Acétyl-CoA
=
CK \rightarrow ATP
ou
Néoglucogénèse

La cétogénèse

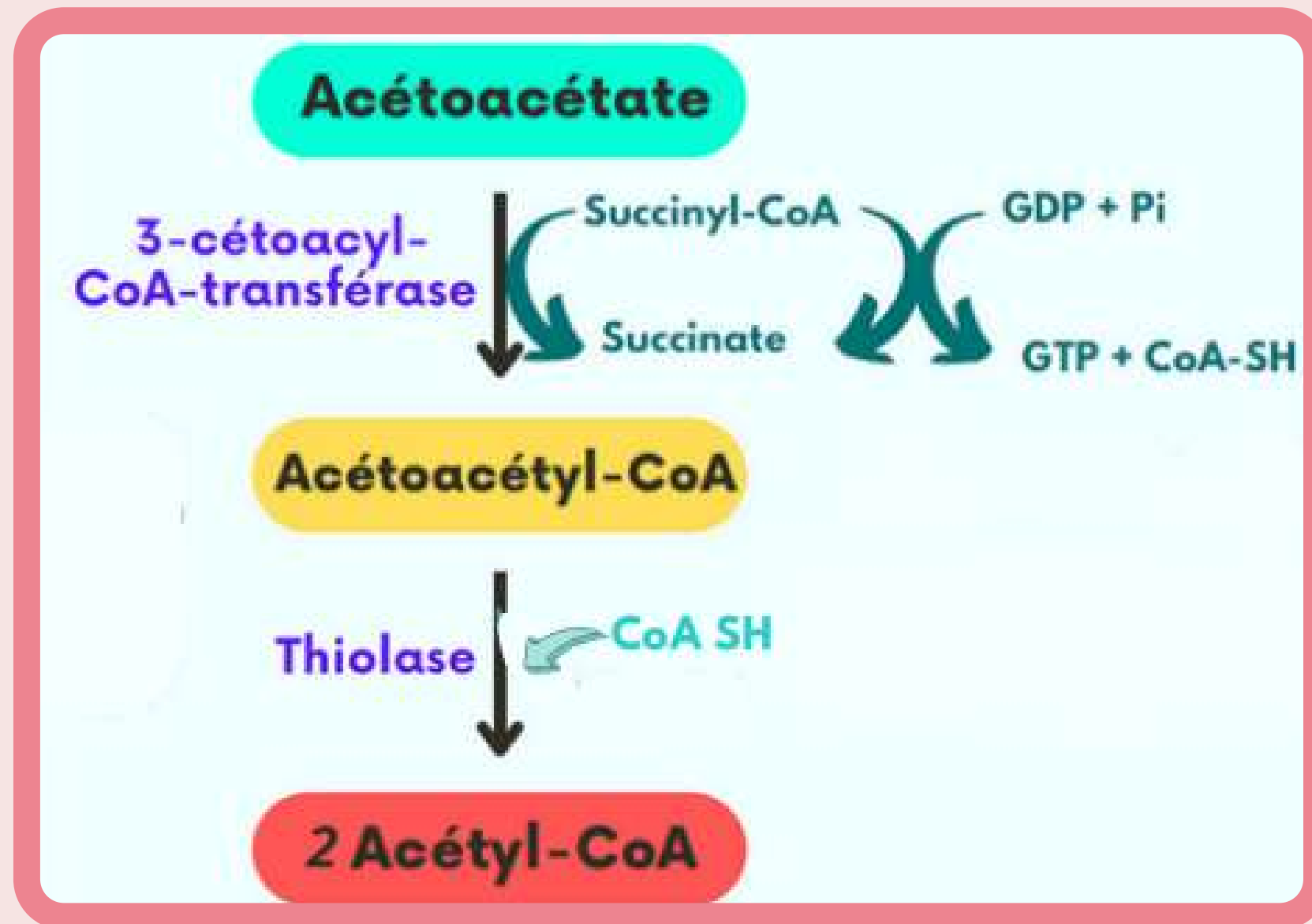
EN JEÛNE PROLONGÉ / DIABÈTE NON-CONTRÔLÉ



UNIQUEMENT DANS LE FOIE

La cétolyse

EN JEÛNE PROLONGÉ / DIABÈTE NON-CONTRÔLÉ



Partout **SAUF** dans le foie

FIN!

