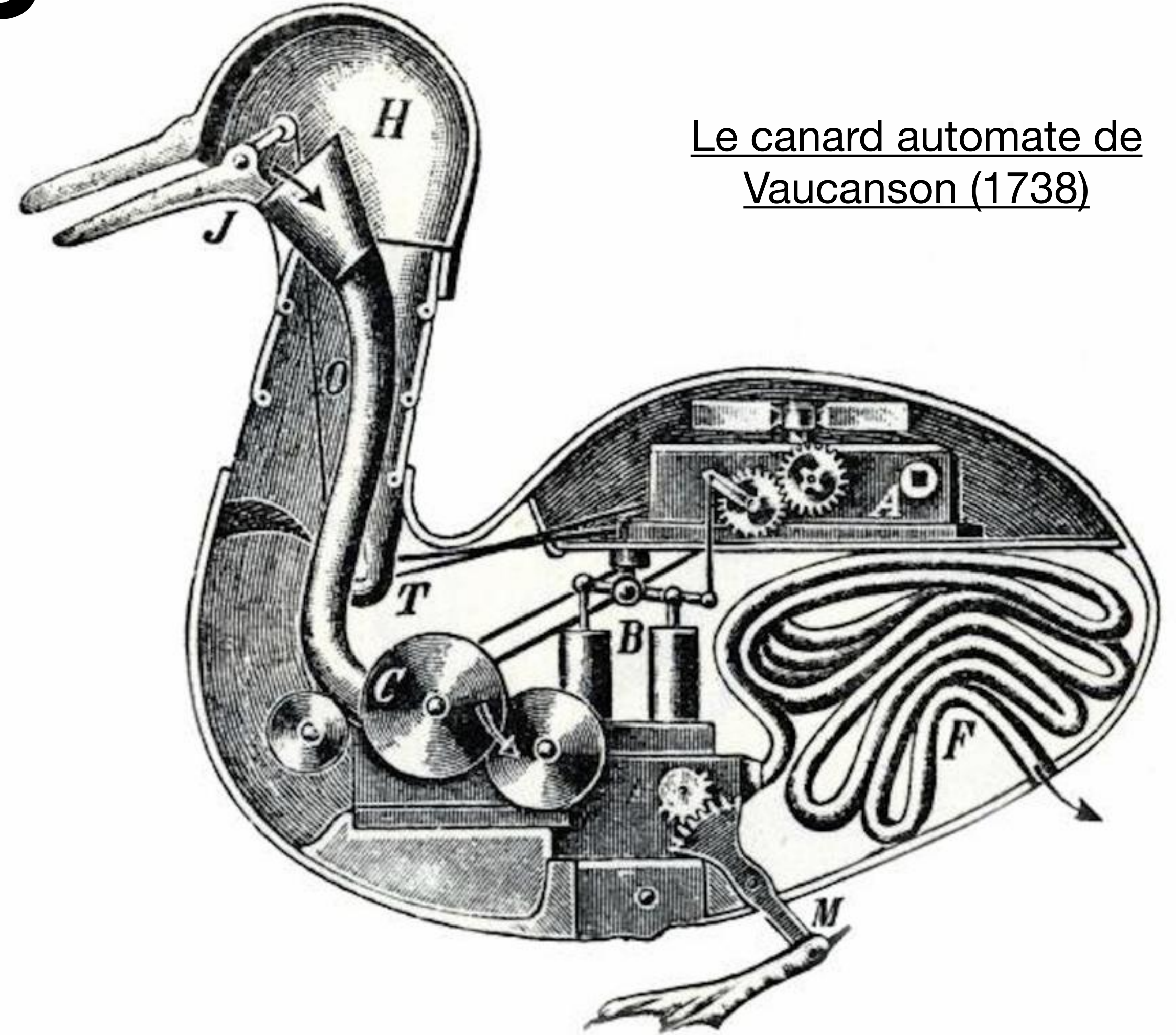


# Biologie post-bac

## CHP 1 - La prise alimentaire et la digestion





# Introduction :

*Pourquoi avons nous besoin de manger ?*

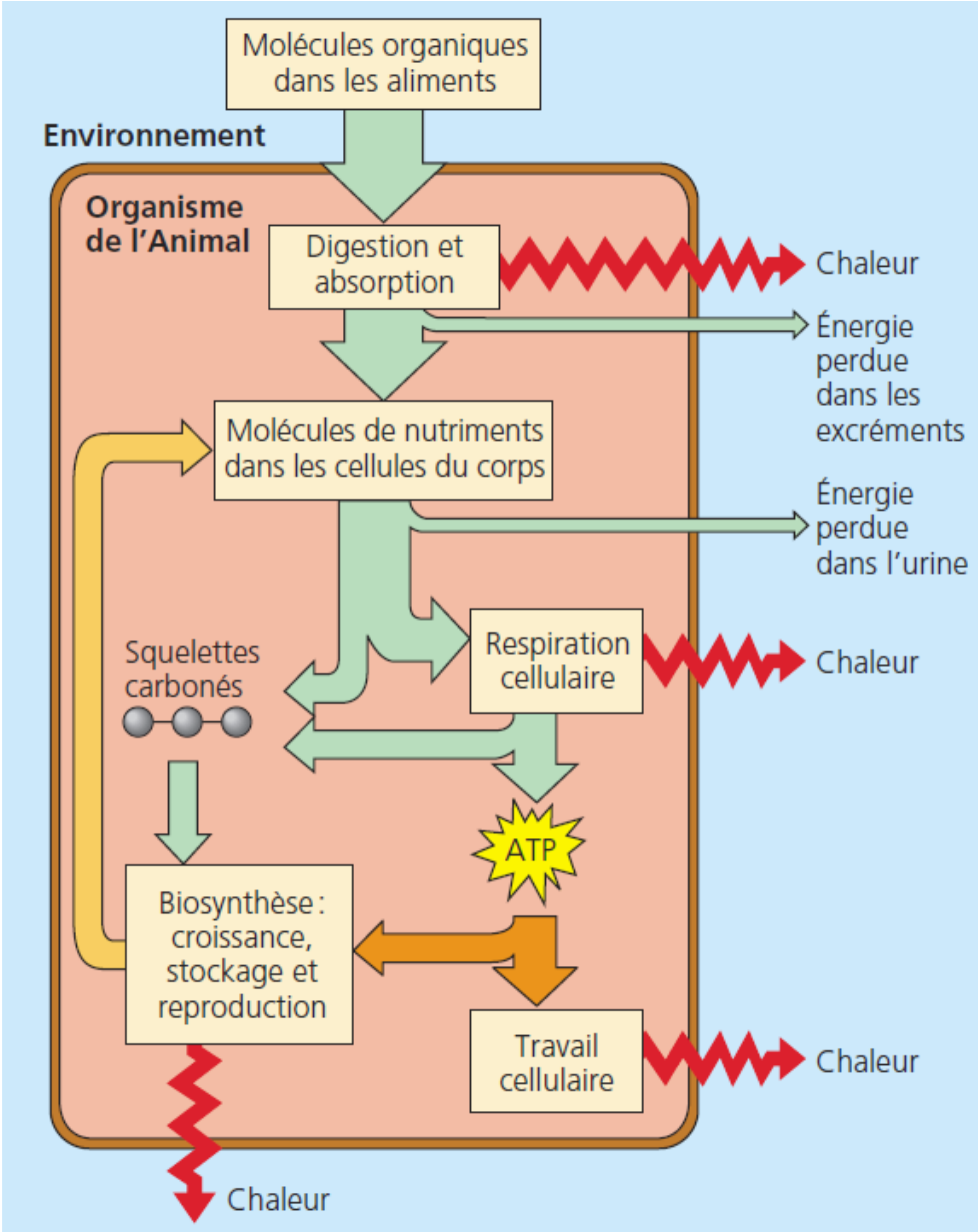
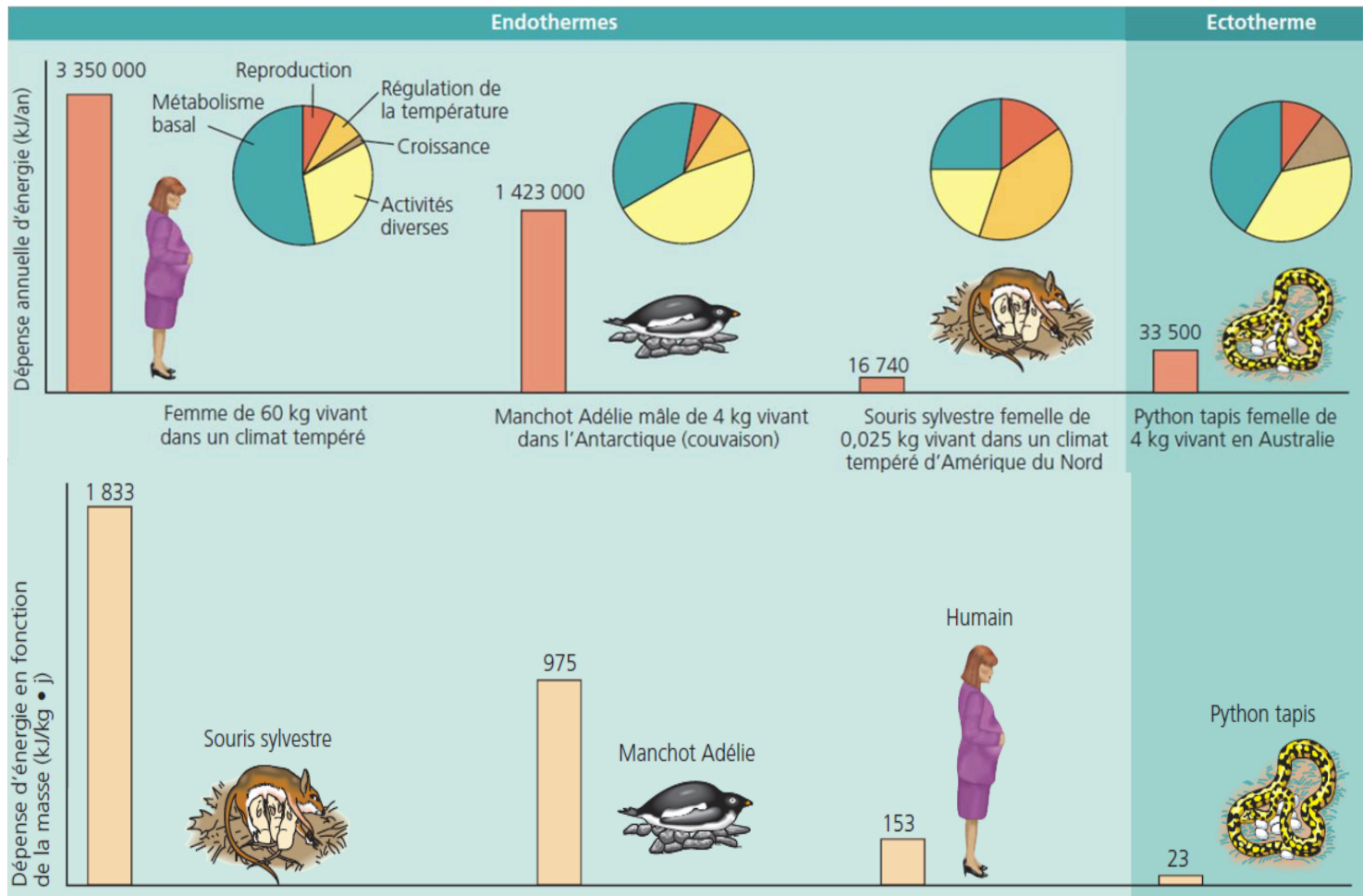
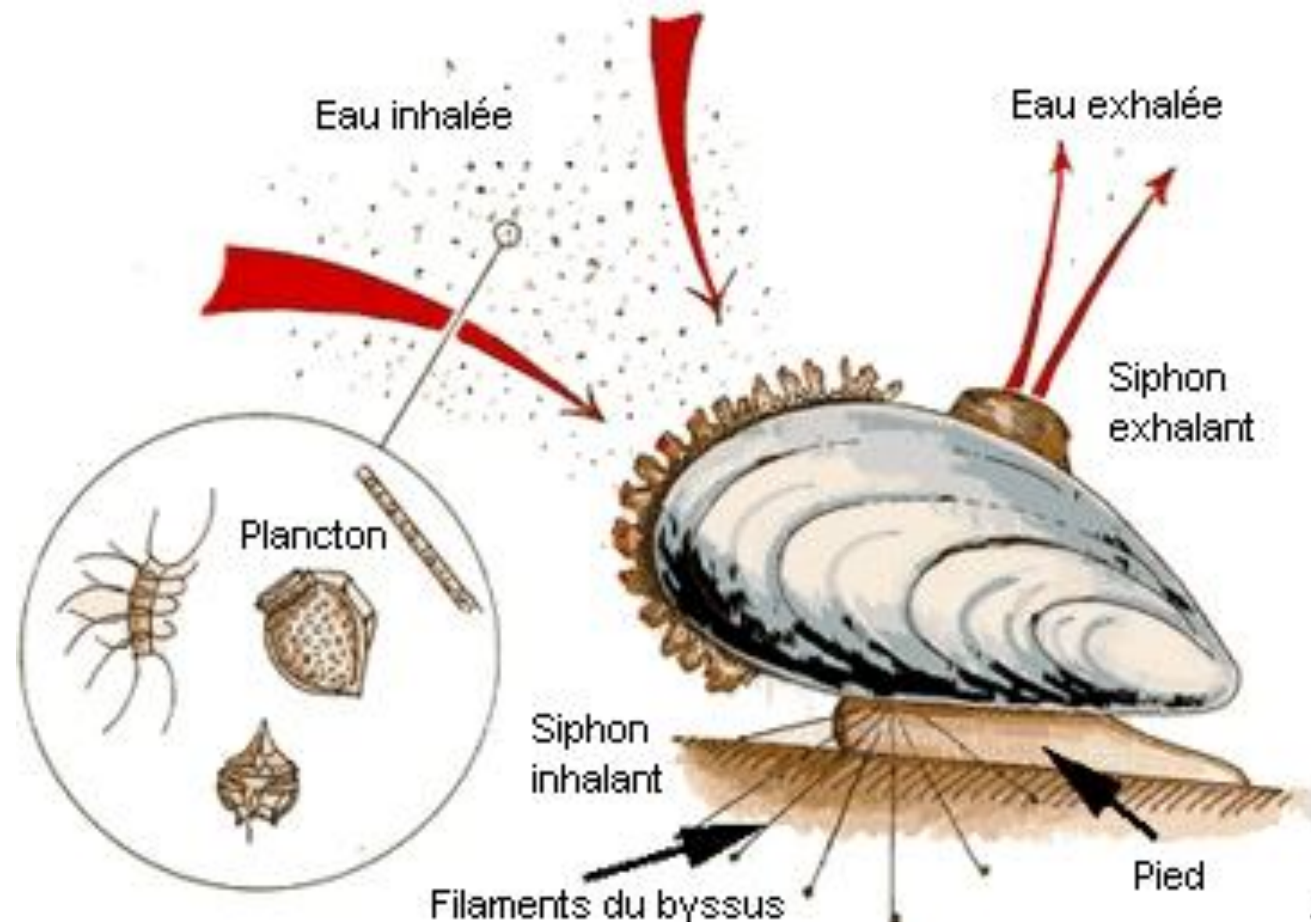


Fig 1



# I) Choix de la nourriture et prise alimentaire :

## A) La microphagie





# I) Choix de la nourriture et prise alimentaire :

## B) Nourriture liquide





# I) Choix de la nourriture et prise alimentaire :

## C) La macrophagie

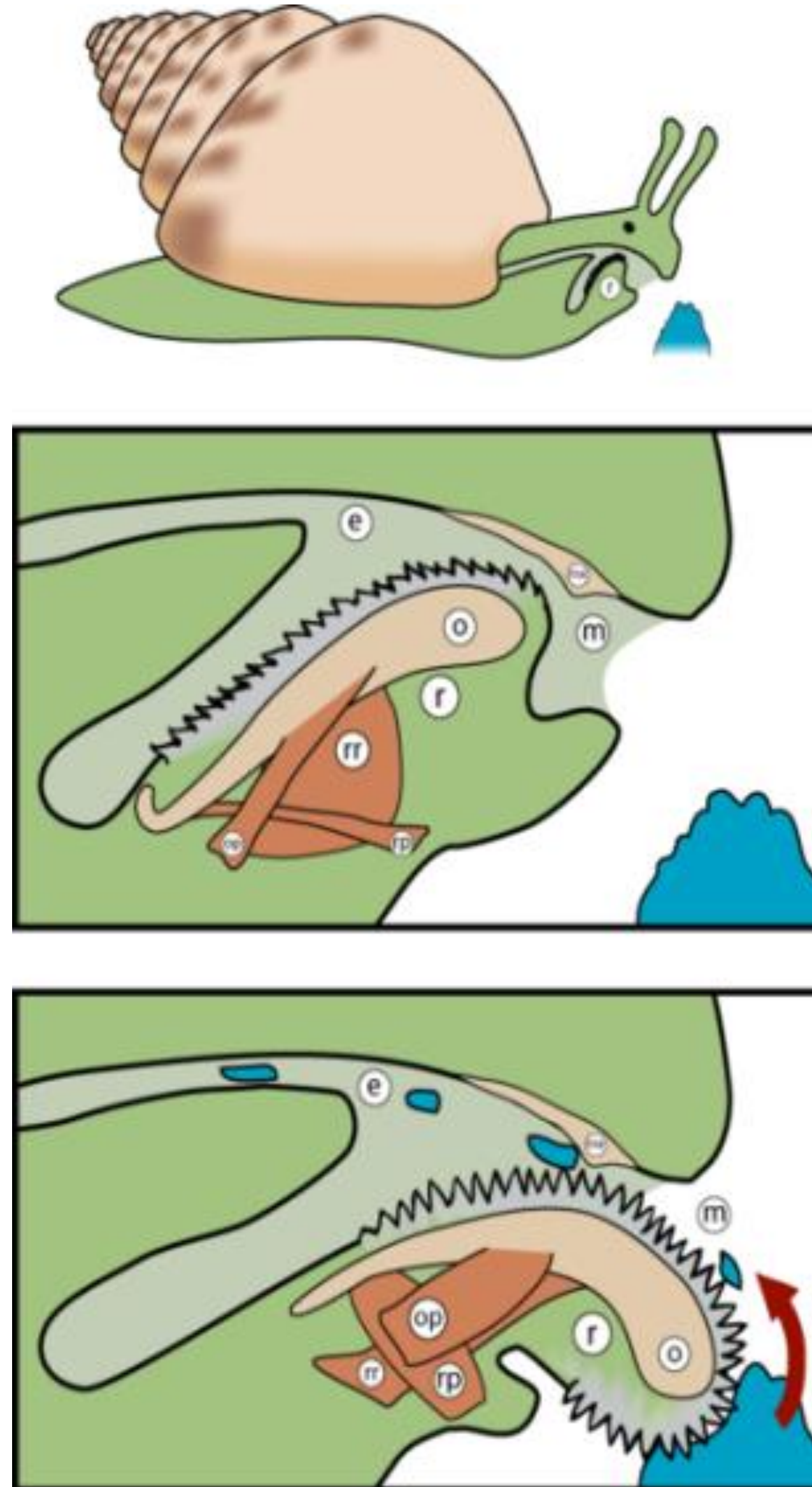
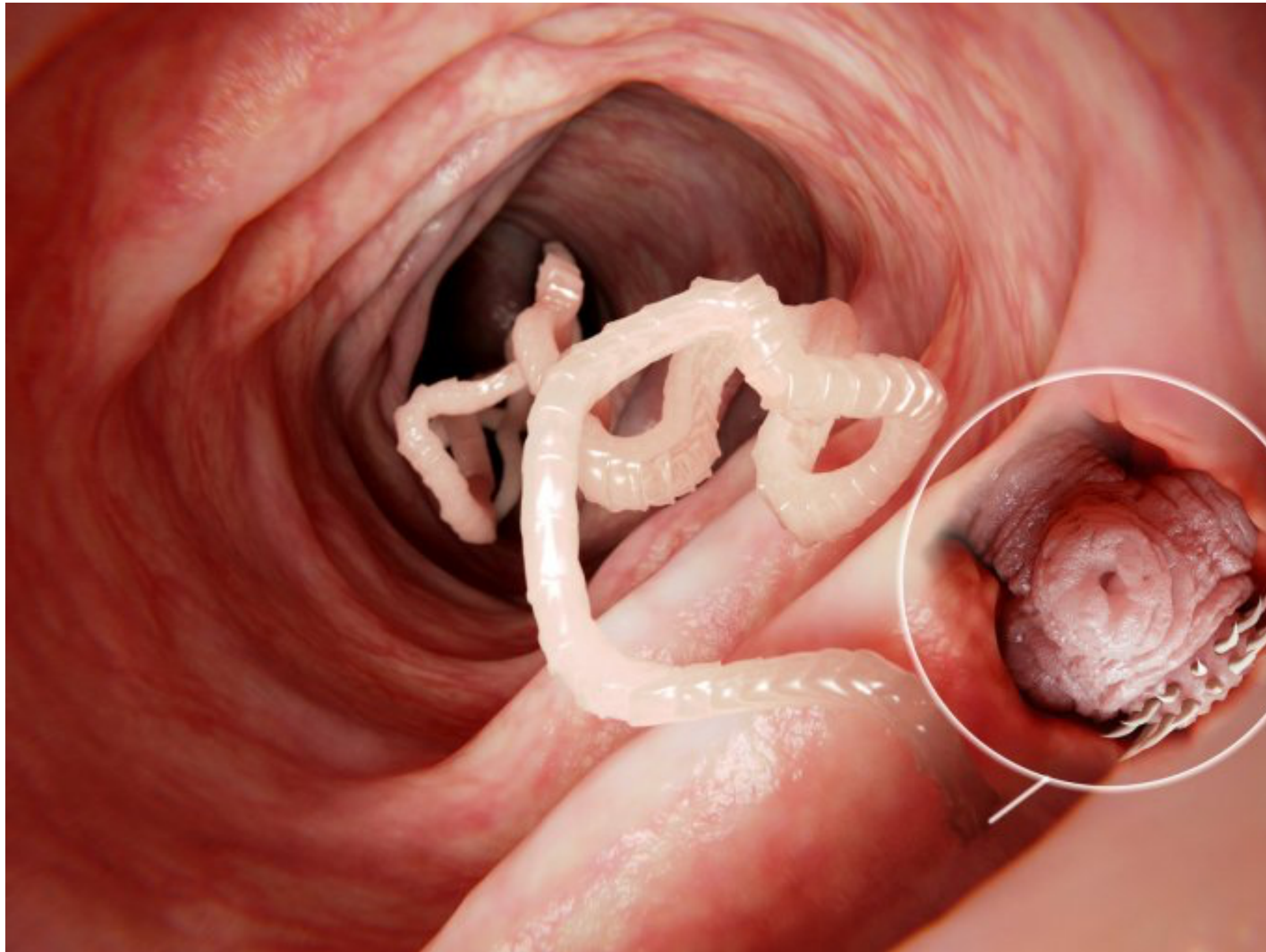


Fig 3



# I) Choix de la nourriture et prise alimentaire :

## D) Autres





# I) Choix de la nourriture et prise alimentaire :

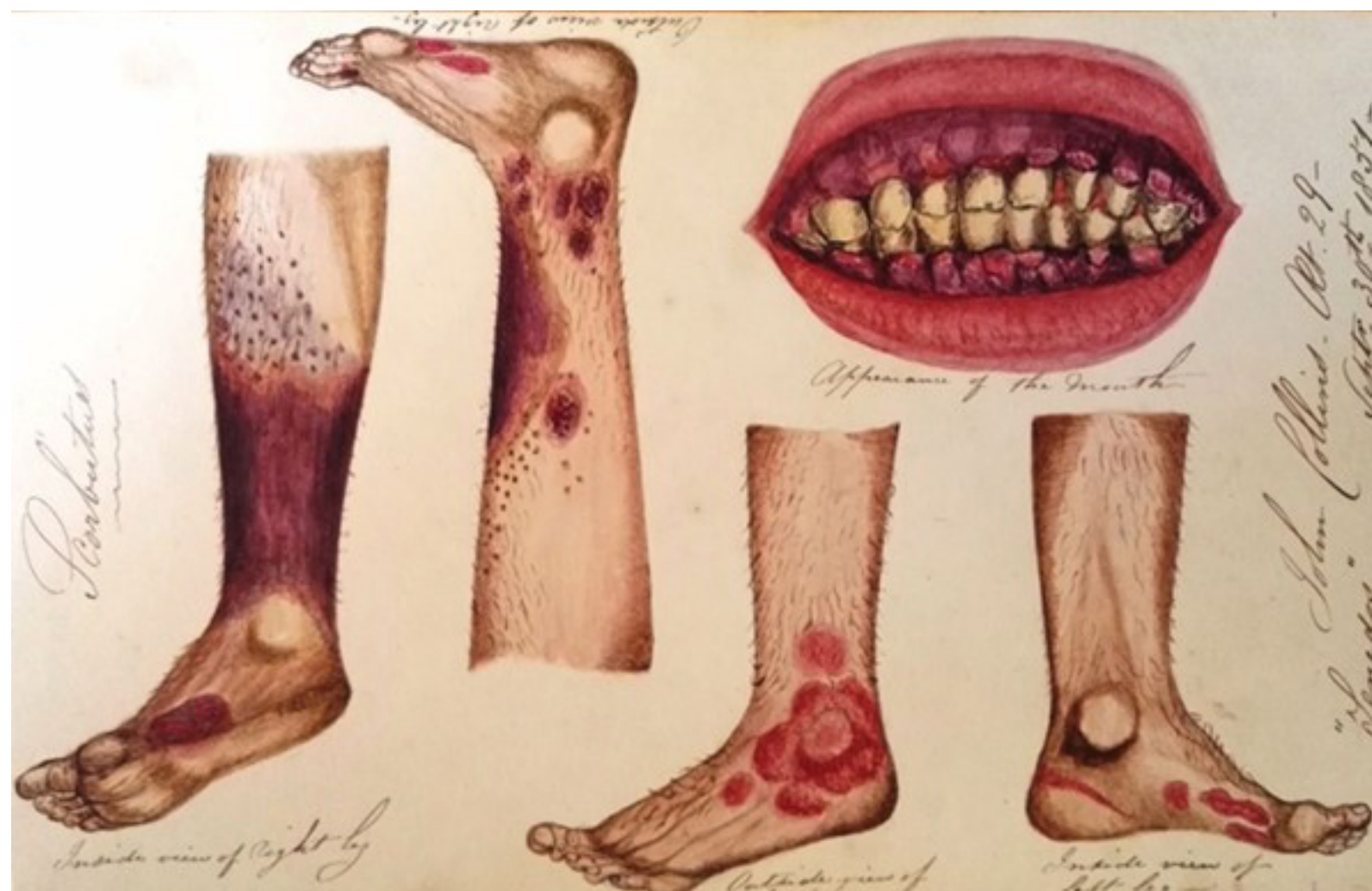
## E) La nutrition

### Nutriments essentiels, car ils ne peuvent pas être fabriqués par l'organisme

- 8 aa essentiels
- Acides gras
- Vitamines : 13 chez l'Homme regroupés en deux catégories
  - A, D, E, K → liposoluble
  - B et C → hydrosoluble
- K, B8 et B12 synthétisé par le microbiote intestinal
  - D synthétisé par une précurseur au niveau de la peau
- Des minéraux ou oligoéléments



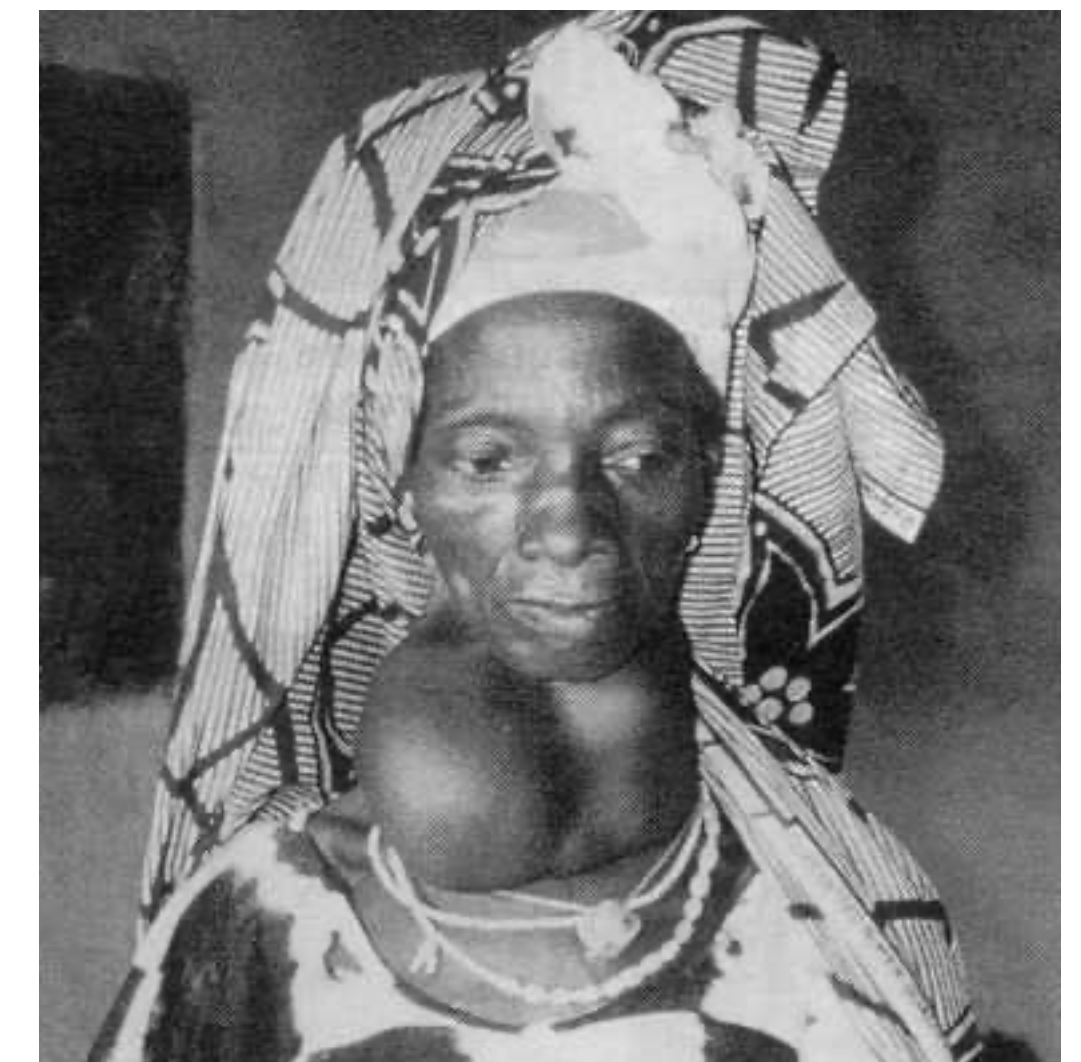
Kwashiorkor



Scorbut



Crétinisme



Goitre (carence iode)

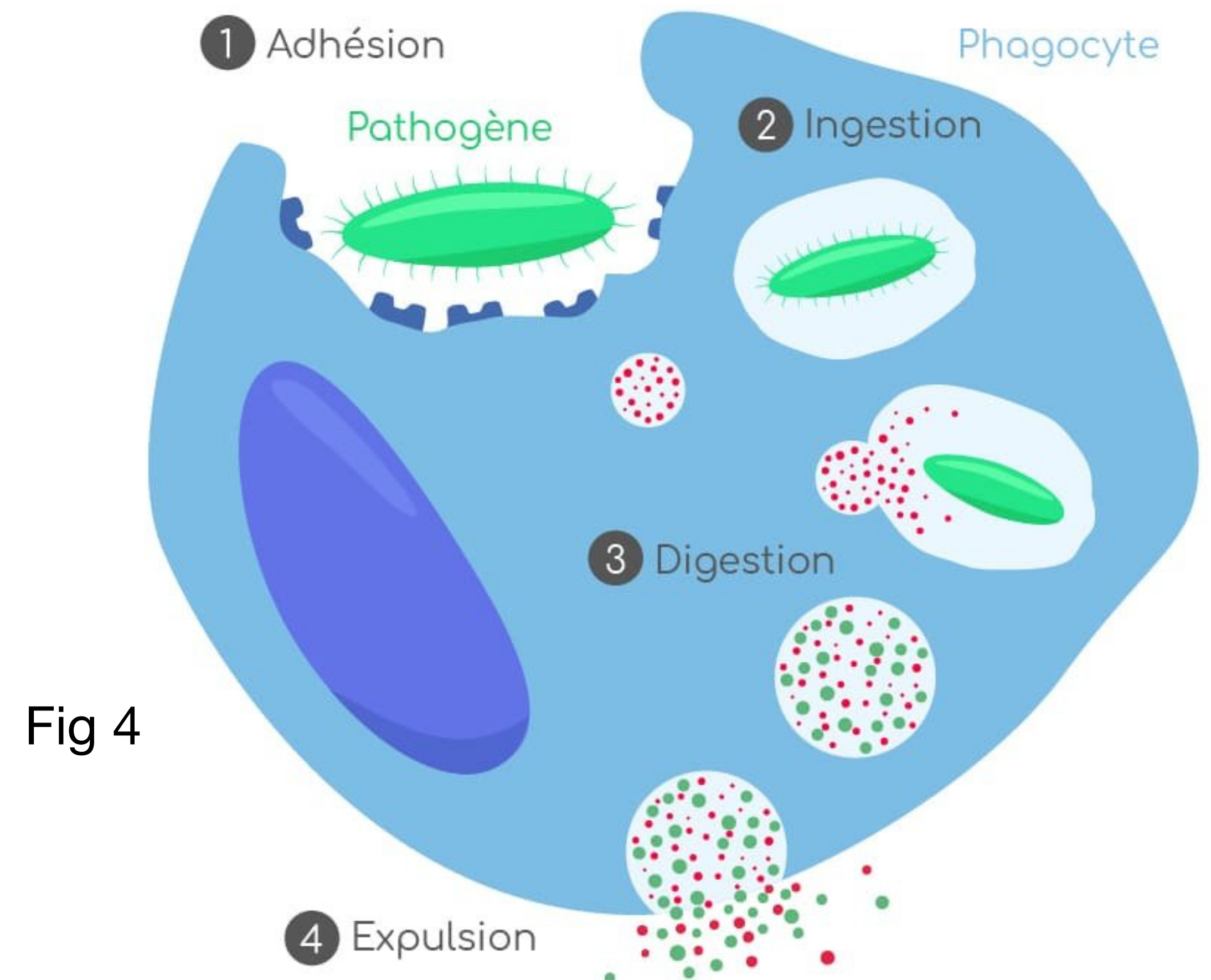


## II) Principe généraux de la digestion chez les métazoaires

### A) Digestion intracellulaire et tube digestif

**Digestion** = décomposition des aliments en molécules absorbable (implique l'hydrolyse de polymères en monomères).

#### 1) Digestion intracellulaire





## II) Principe généraux de la digestion chez les métazoaires

### A) Digestion intracellulaire et tube digestif

#### 2) Cavité gastrovasculaire

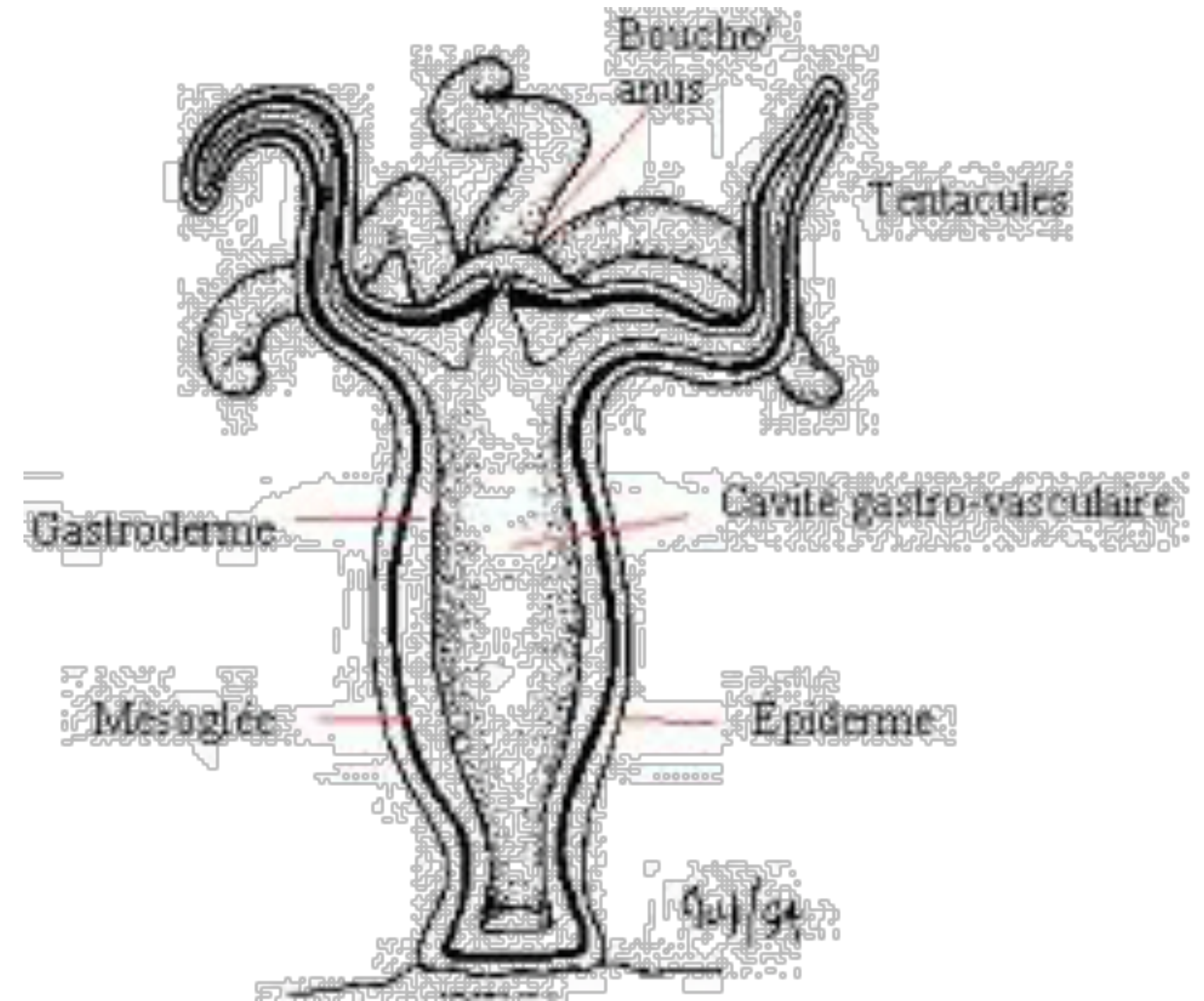
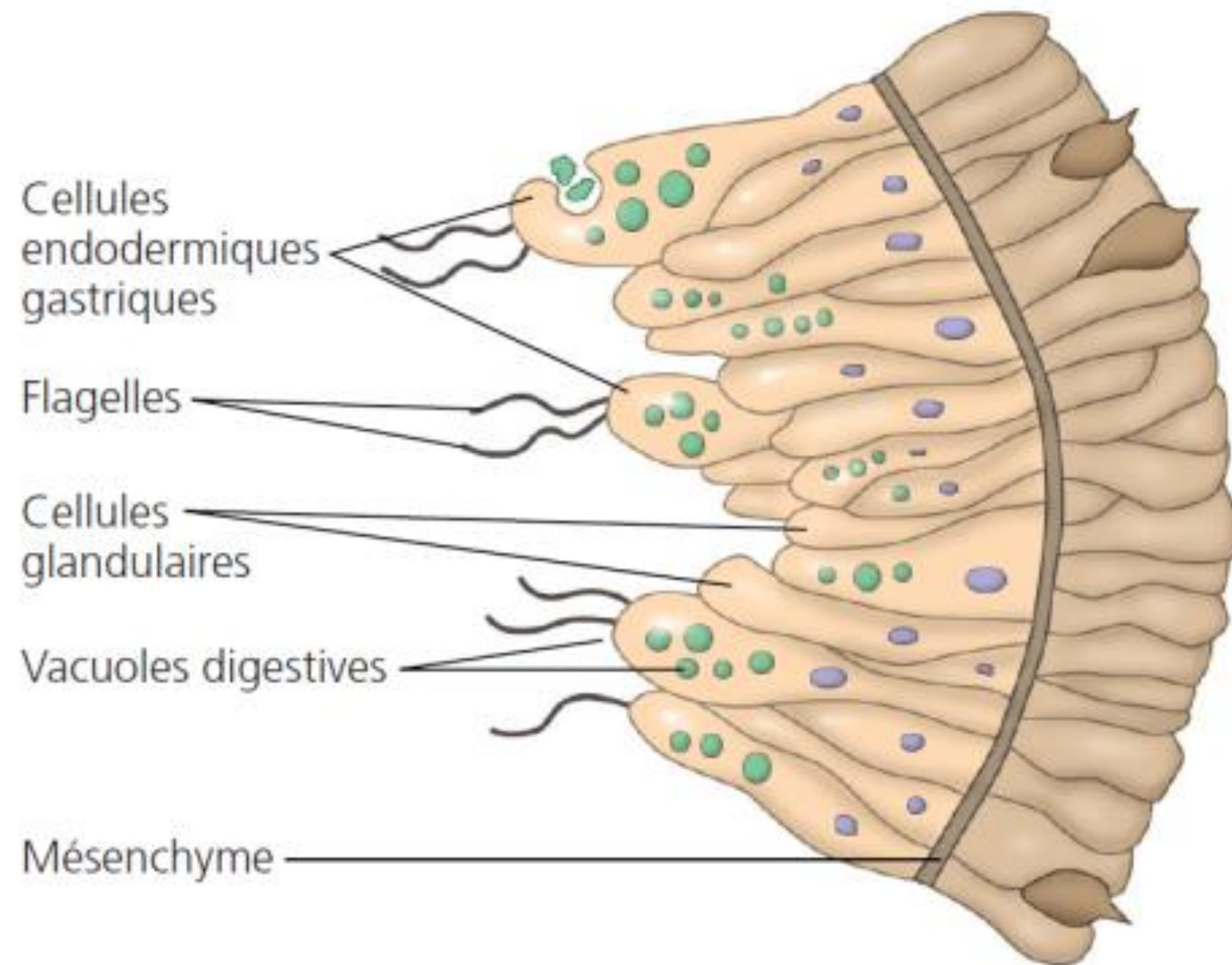


Fig 5



## II) Principe généraux de la digestion chez les métazoaires

### A) Digestion intracellulaire et tube digestif

#### 3) Tube ou tractus digestif

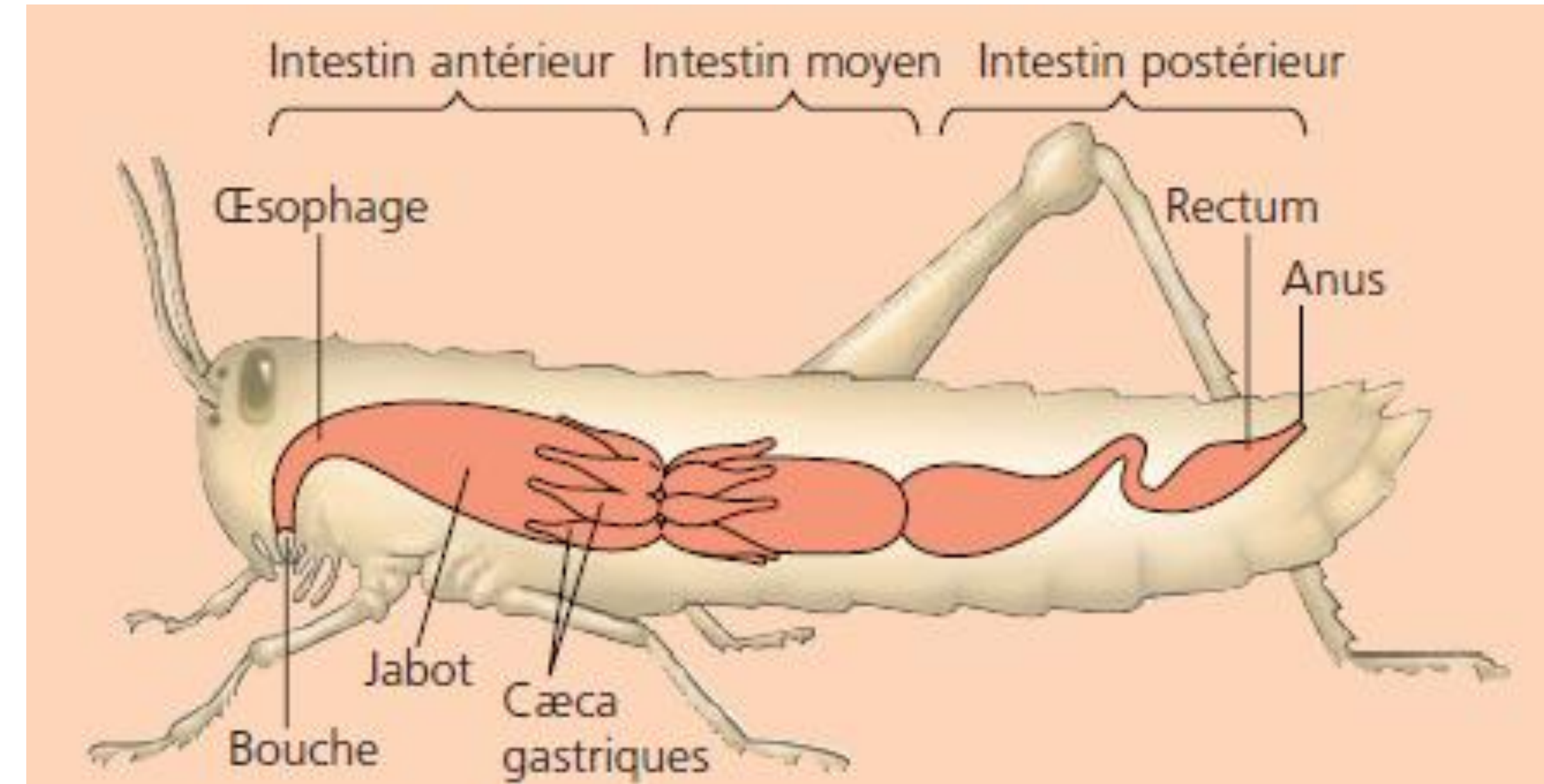
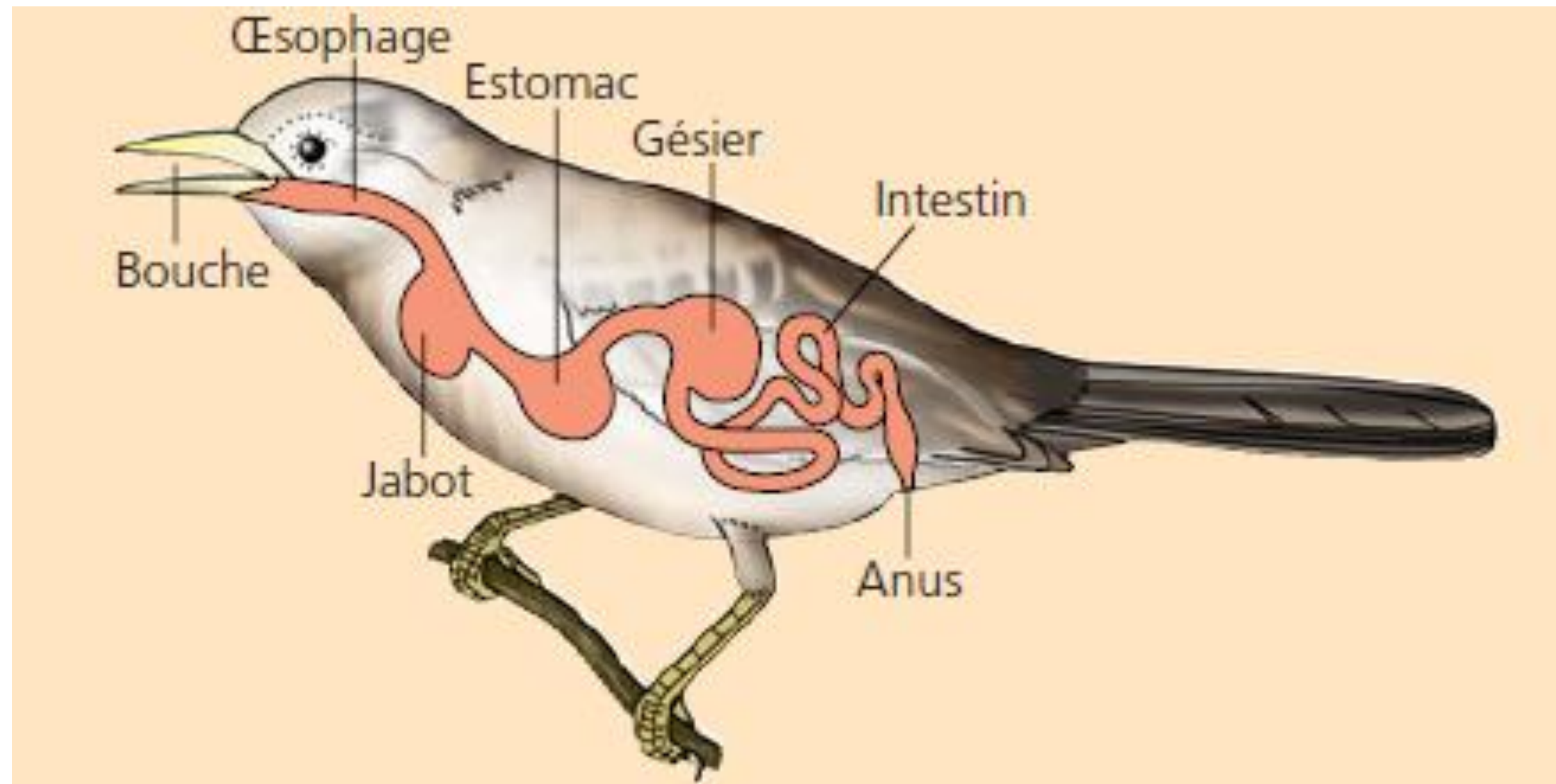


Fig 6



## II) Principe généraux de la digestion chez les métazoaires

### B) Propulsion des aliments

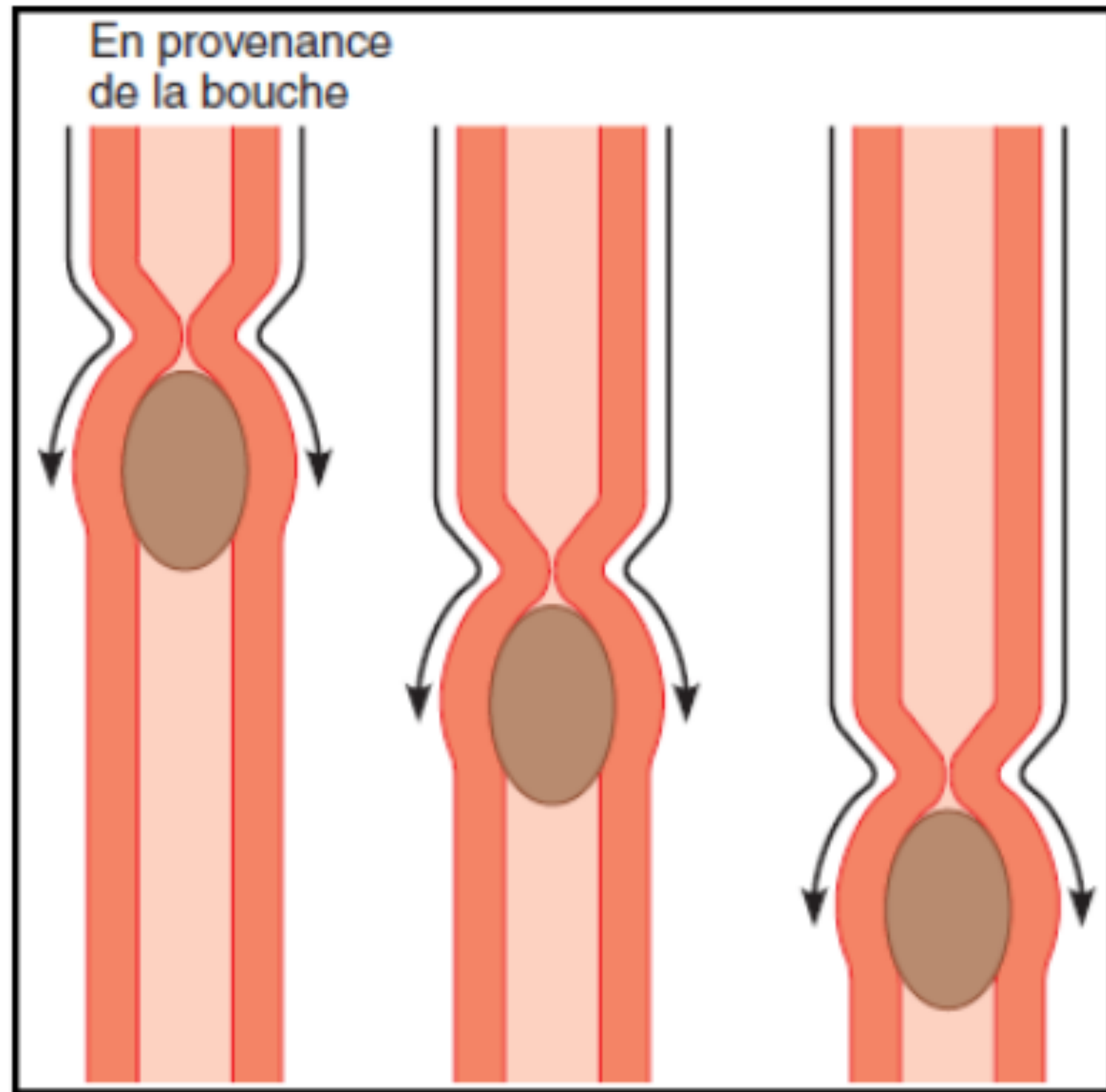
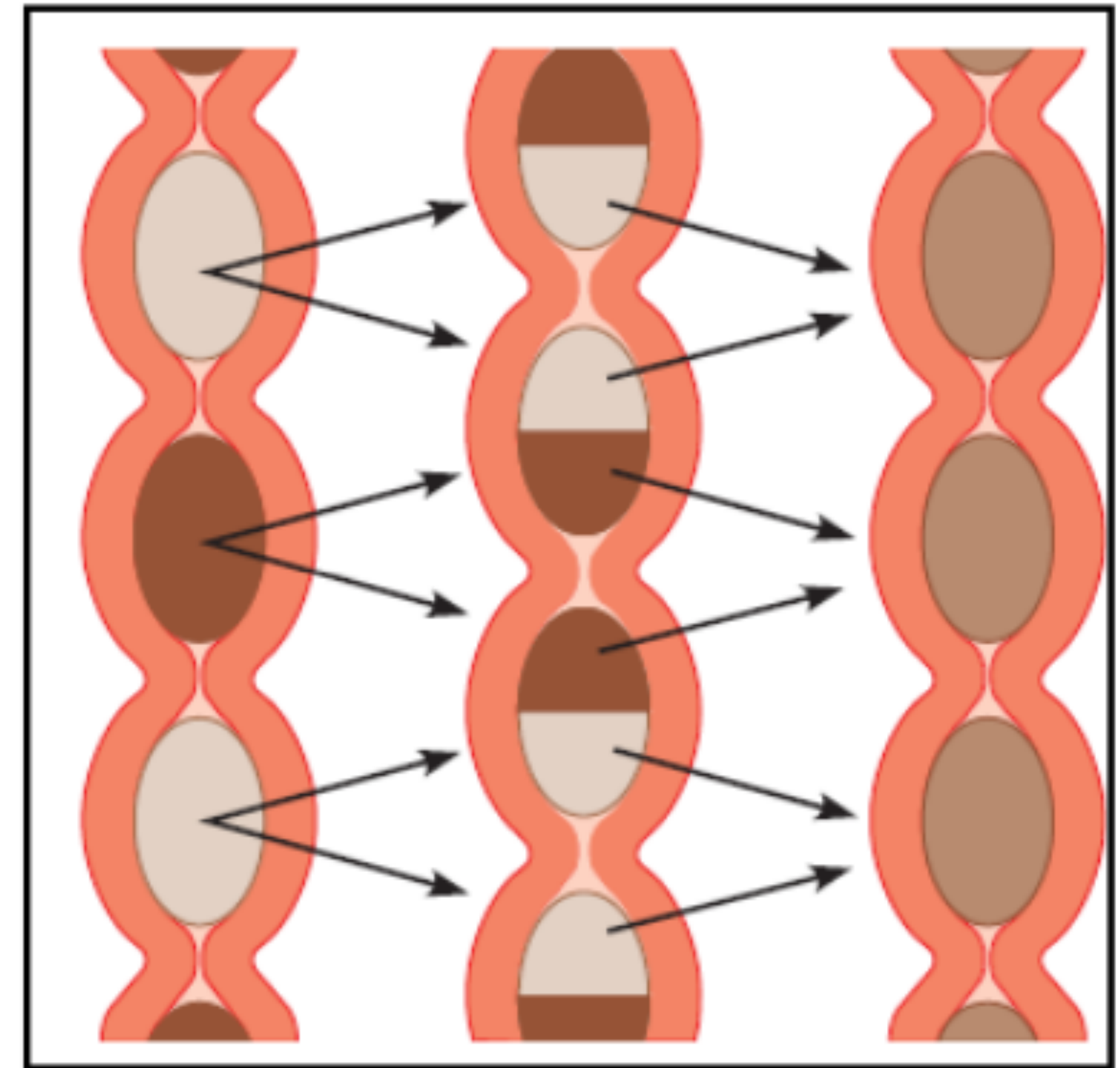


Fig 7



### C) Digestion mécanique



## II) Principe généraux de la digestion chez les métazoaires

### D) Digestion chimique

#### Digestion chimique non enzymatique / Digestion chimique enzymatique

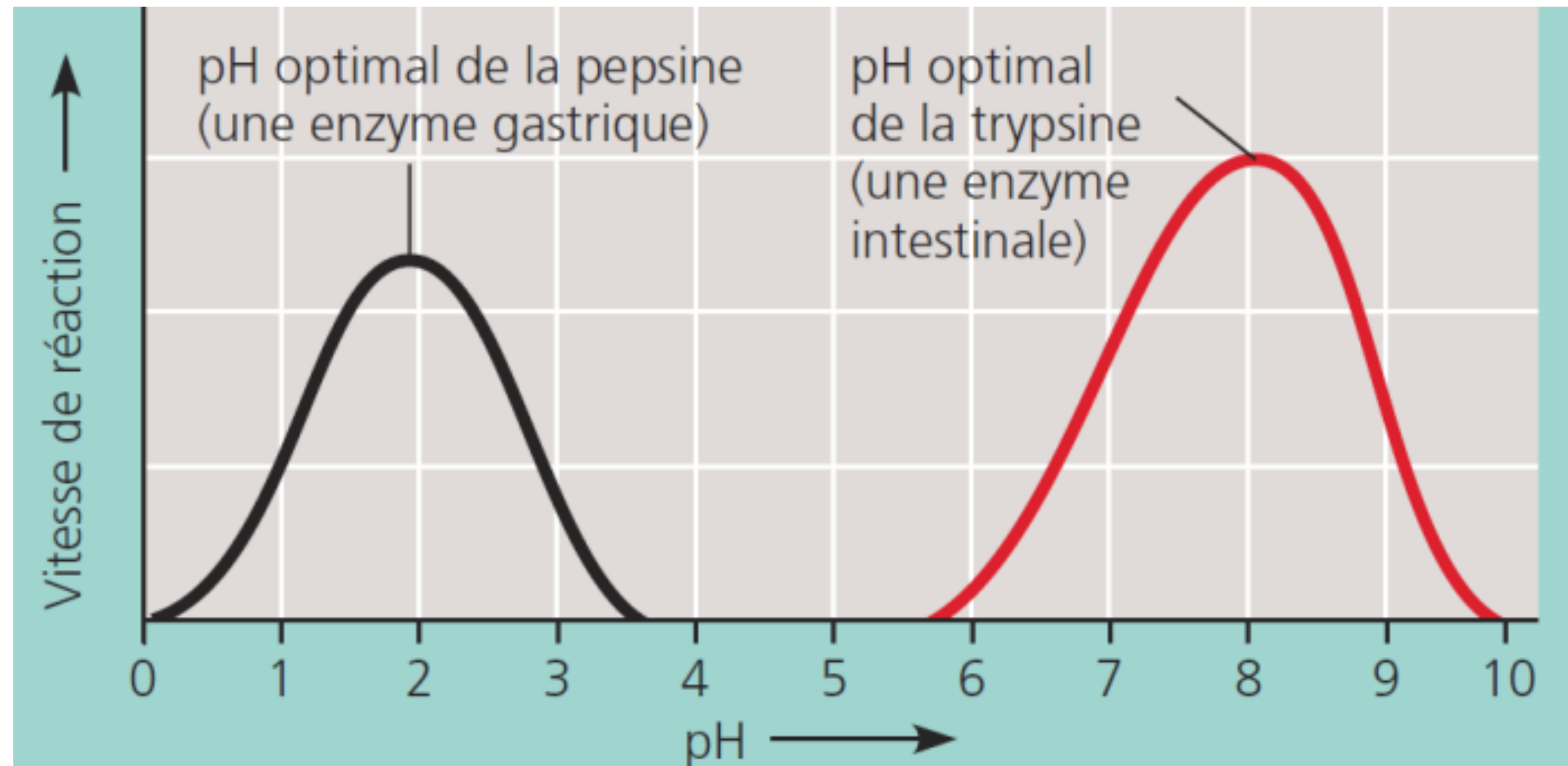


Fig 8



## II) Principe généraux de la digestion chez les métazoaires

### E) L'absorption

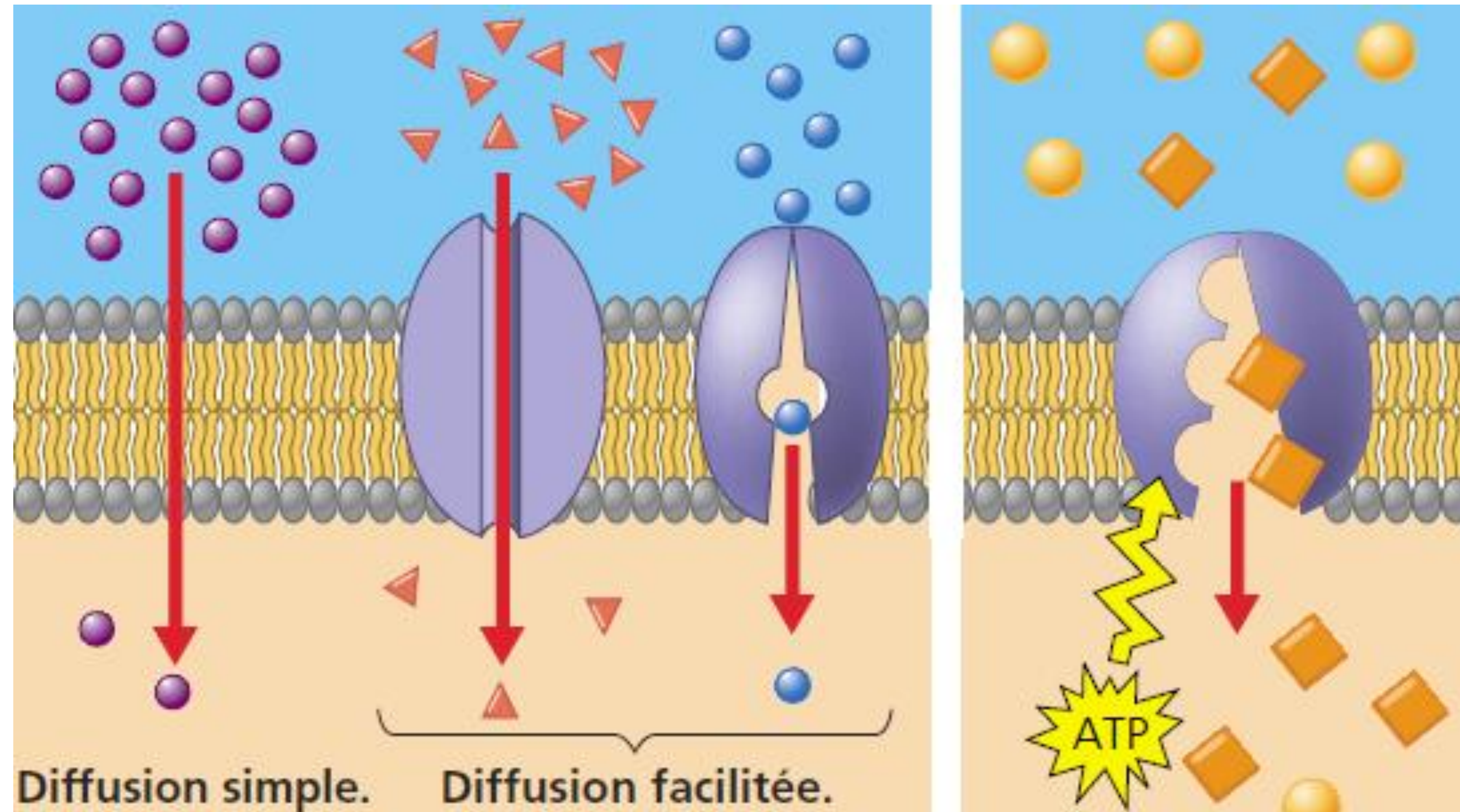


Fig 9



## II) Principe généraux de la digestion chez les métazoaires

### E) Régulation des fonctions digestives

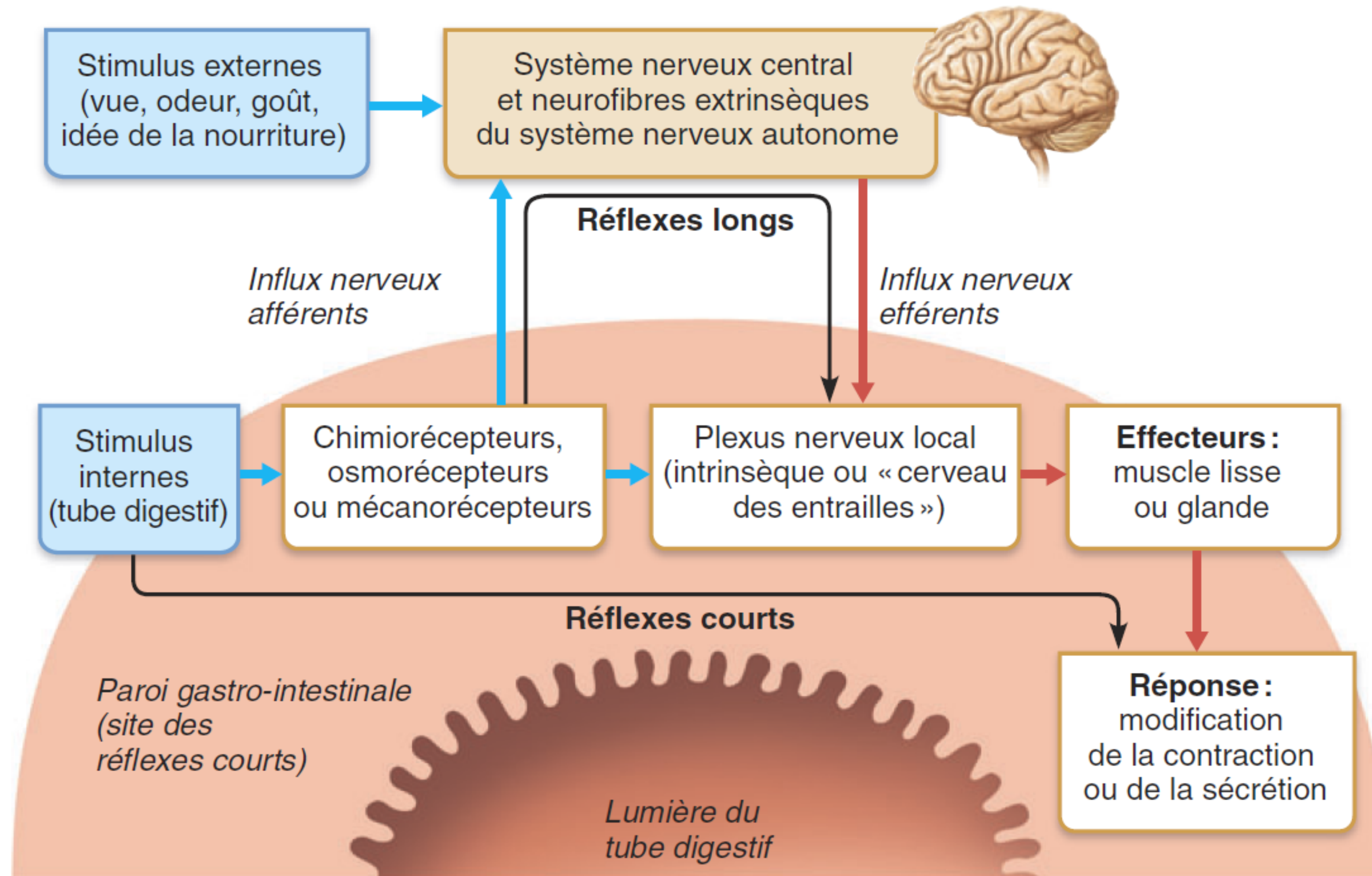


Fig 10



# III) La digestion chez l'Homme

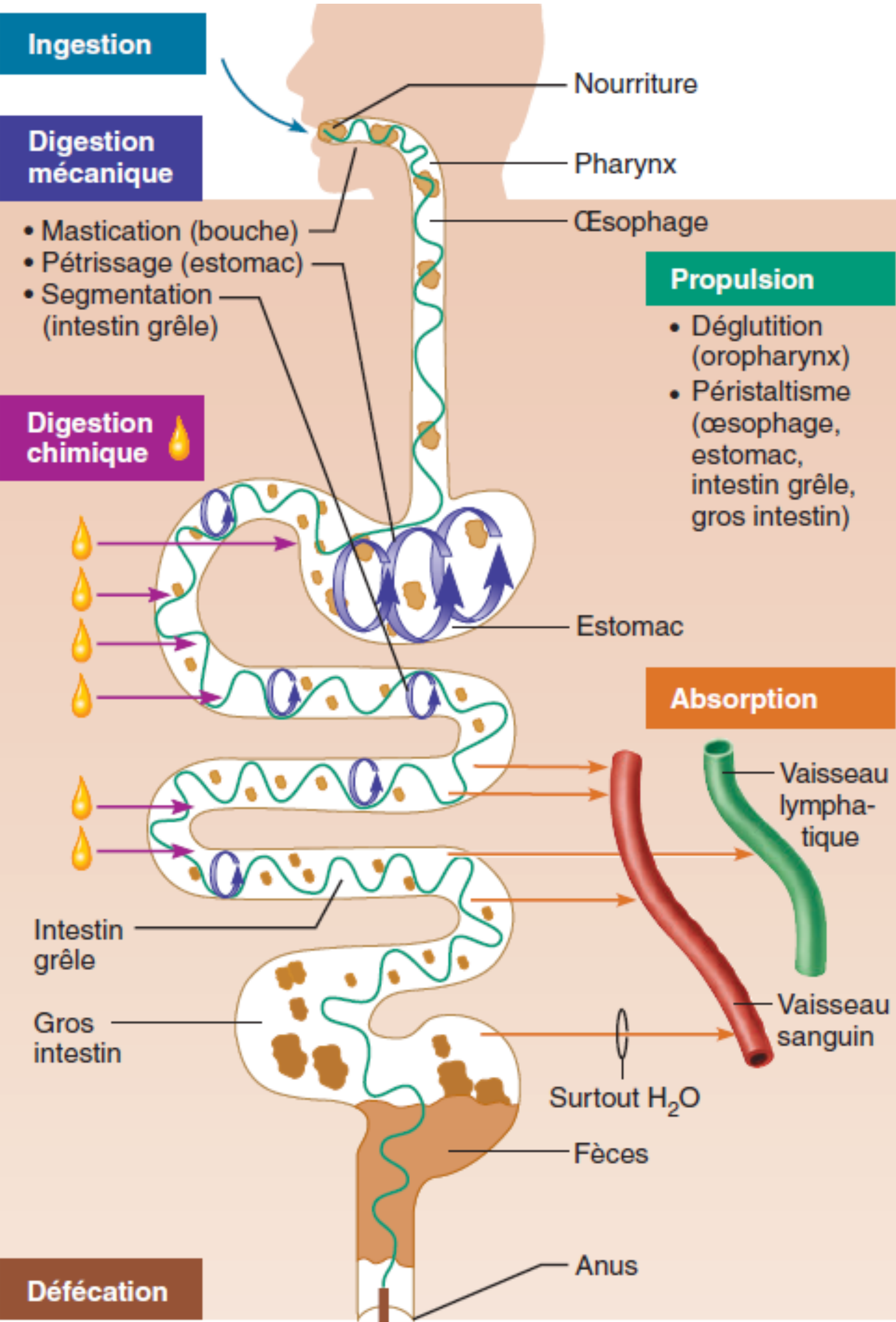


Fig 11

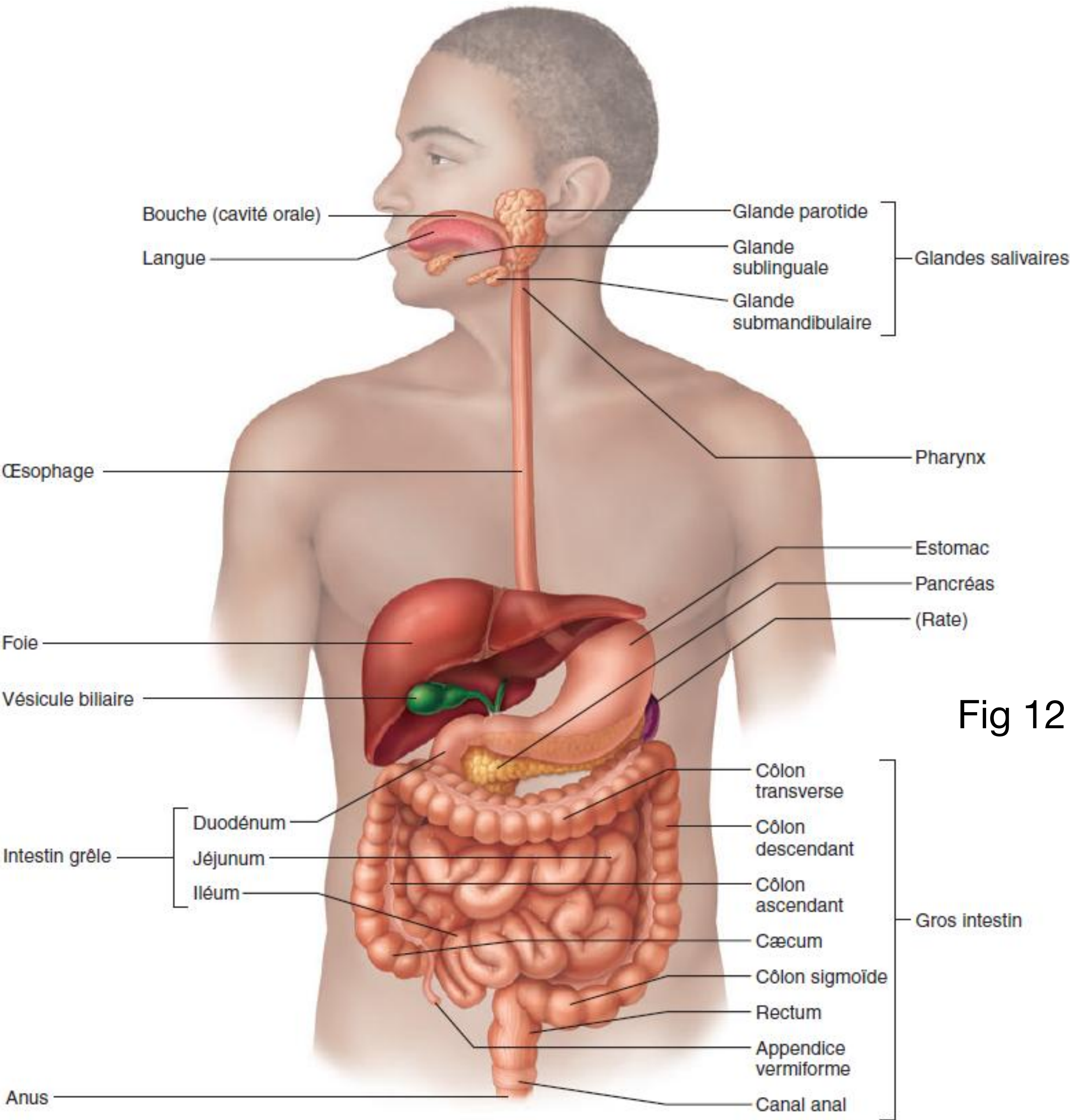


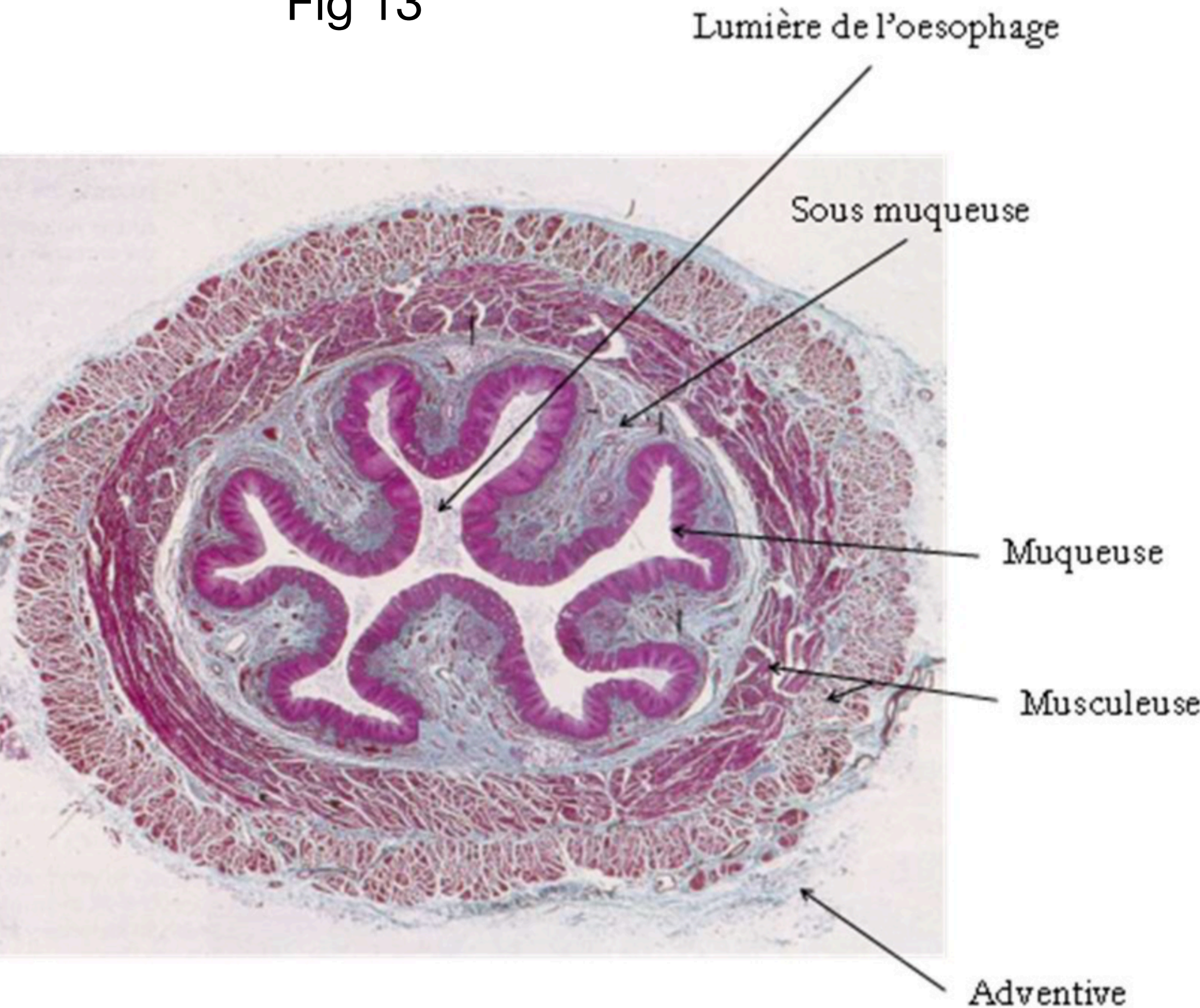
Fig 12



III) Digestion chez l'Homme

A) Présentation du tube digestif chez l'Homme

Fig 13



Musculeuse longitudinale  
Musculeuse circulaire  
Sous muqueuse

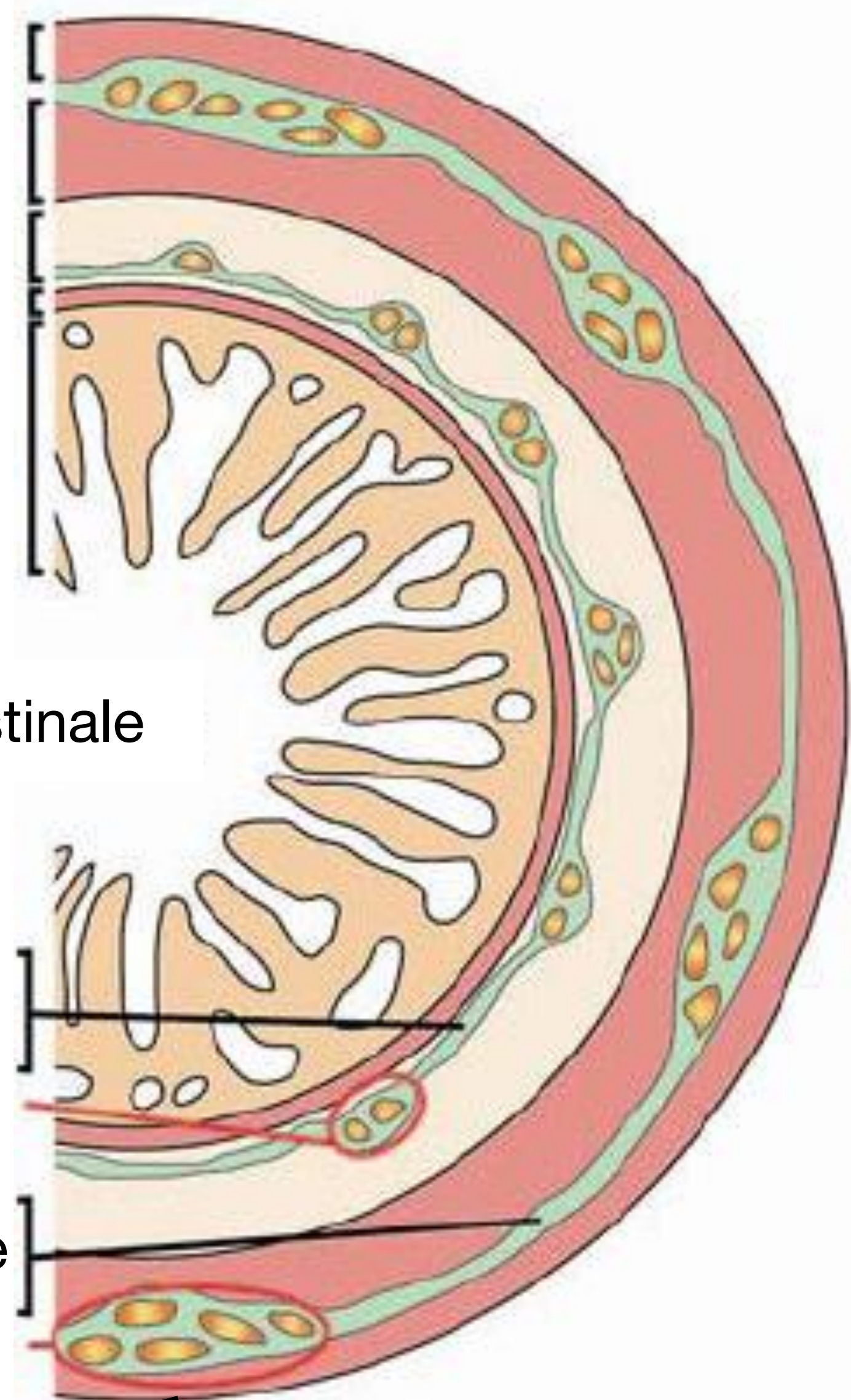
Muqueuse

Lumière intestinale

Plexus nerveux de Meyer

Plexus nerveux myentérique

Séreuse



Coupe microscopique et schéma légendé de l'histologie du tube digestif



### III) Digestion chez l'Homme

#### A) Présentation du tube digestif chez l'Homme

Fig 14

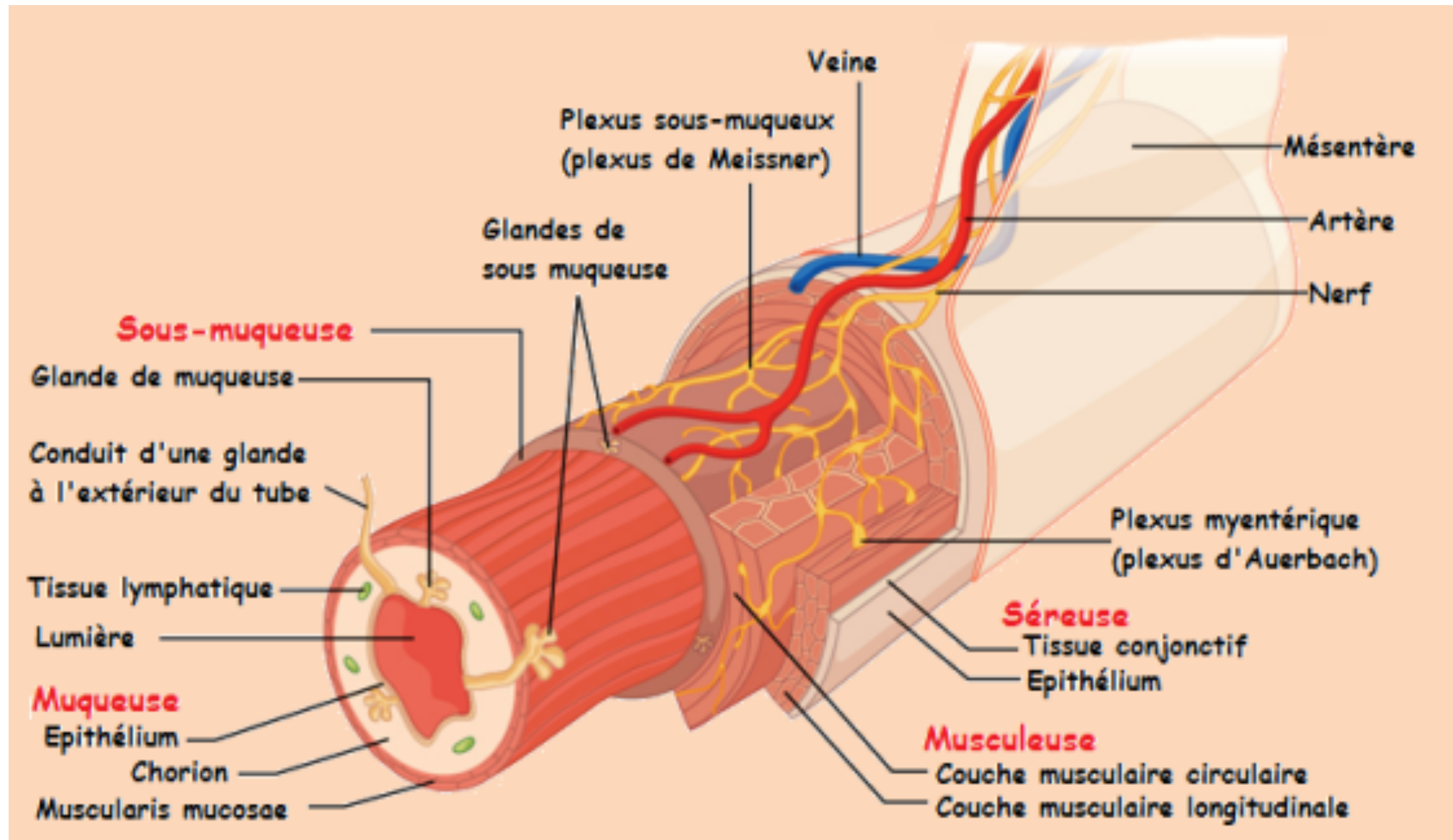


Schéma légendé d'une coupe du tube digestif



# III) Digestion chez l'Homme

## B) Bouche, pharynx et oesophage

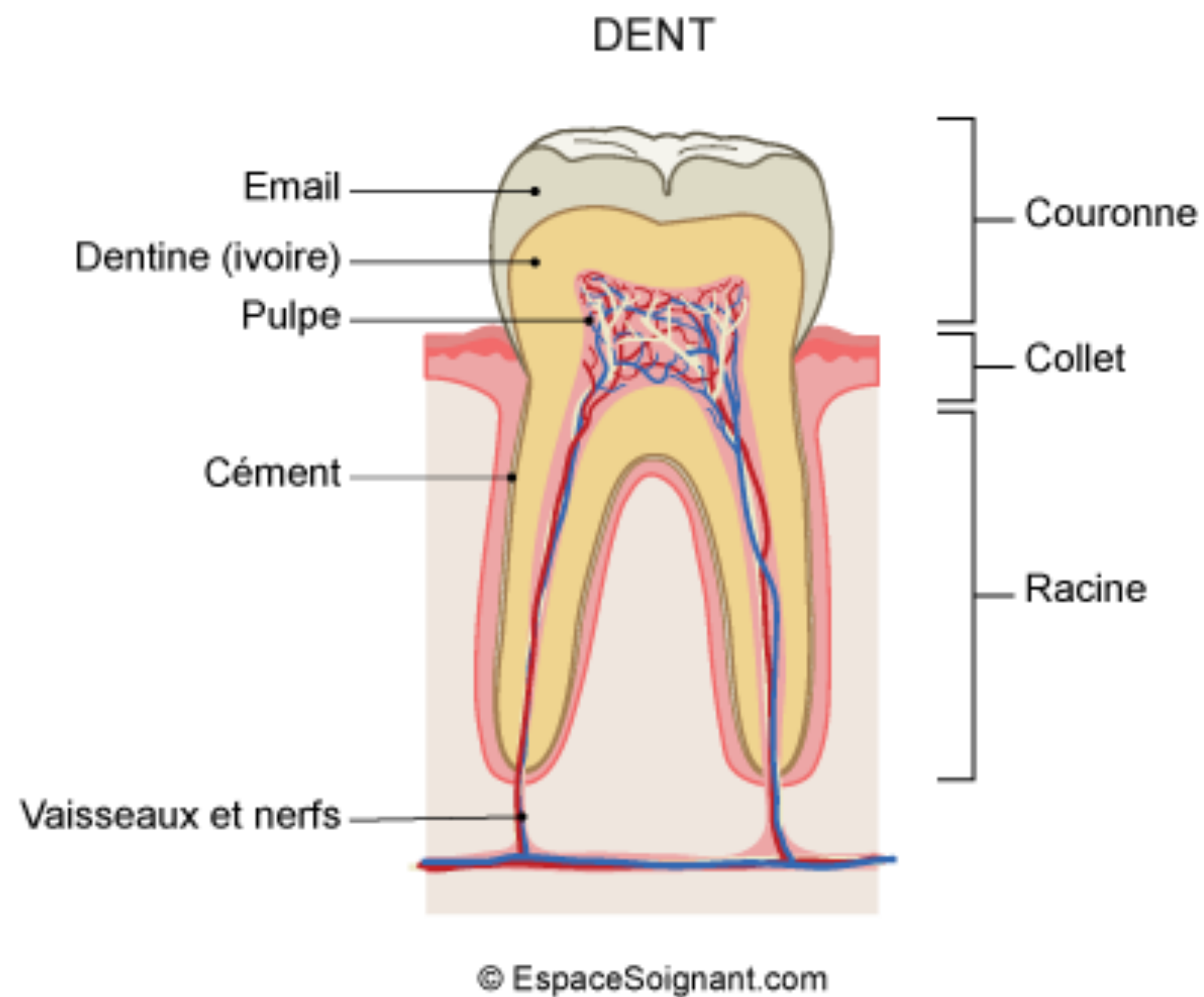


Fig 16

### Les dents

La **denture** définitive de l'adulte comporte 32 dents. Elles se répartissent en 4 catégories, ayant chacune un rôle précis. On distingue les dents de devant (incisives et canines) et les dents **postérieures** (prémolaires et molaires). Quand tu as mal aux dents, cela signifie peut-être que tu as une ou plusieurs dents cariées.

#### À quoi servent les dents ?

Les dents servent à mordre, à couper, à **mastiquer** et à écraser. Elles permettent aussi de prononcer les mots correctement.

#### Les différents types de dents

##### Les incisives

L'être humain possède 8 incisives. Elles ont la forme d'une pelle. Plates et coupantes, les incisives tranchent les aliments. Quand la bouche se referme, les incisives supérieures recouvrent ainsi les incisives inférieures comme les 2 lames d'une paire de ciseaux.

##### Les canines

Les canines sont au nombre de 4. Pointues et solides, ce sont les dents les plus longues. Elles permettent de déchirer les aliments.

##### Les prémolaires

Les prémolaires sont au nombre de 8. Même si elles sont un peu moins puissantes que les molaires, les prémolaires permettent également de broyer les aliments.

##### Les molaires

L'être humain possède 12 molaires. Leur surface est large et bosselée, ce qui permet de broyer et d'écraser les aliments quand les dents du haut frottent sur les dents du bas. Les 4 dernières molaires ne poussent que vers l'âge de 16-20 ans. On les appelle les « dents de sagesse ».

#### Une dent saine

La couronne est la partie visible de la dent.

La racine permet de maintenir la dent dans la gencive. Selon les cas, la dent comporte 1, 2 ou 3 racines.

L'émail forme une enveloppe solide qui protège la dent.

La dentine ressemble à de l'os. Elle absorbe la pression et les chocs exercés sur la dent.

Le nerf transmet la douleur quand la dent est abîmée ou cariée.

#### Une dent cariée

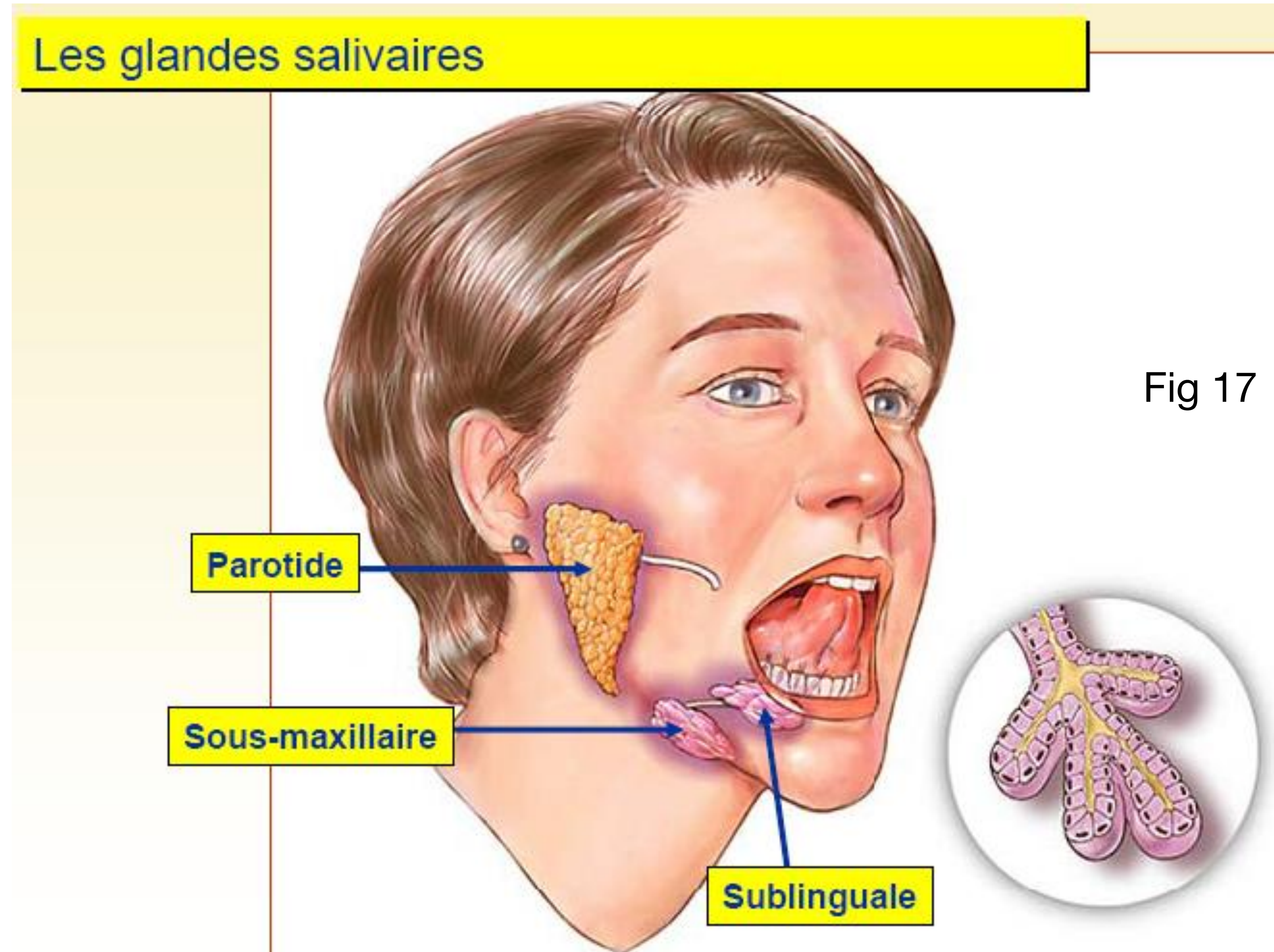
Lorsque tu ne te brosses pas assez bien les dents, des débris d'aliments s'insèrent entre celles-ci. Ils attaquent la paroi des dents et un trou se forme, le plus souvent dans les molaires. Ce trou traverse l'émail et la dentine. On dit que la dent est cariée. Quand le trou atteint le nerf, tu as mal.

Fig 15



### III) Digestion chez l'Homme

#### B) Bouche, pharynx et oesophage





III) Digestion chez l'Homme

B) Bouche, pharynx et oesophage

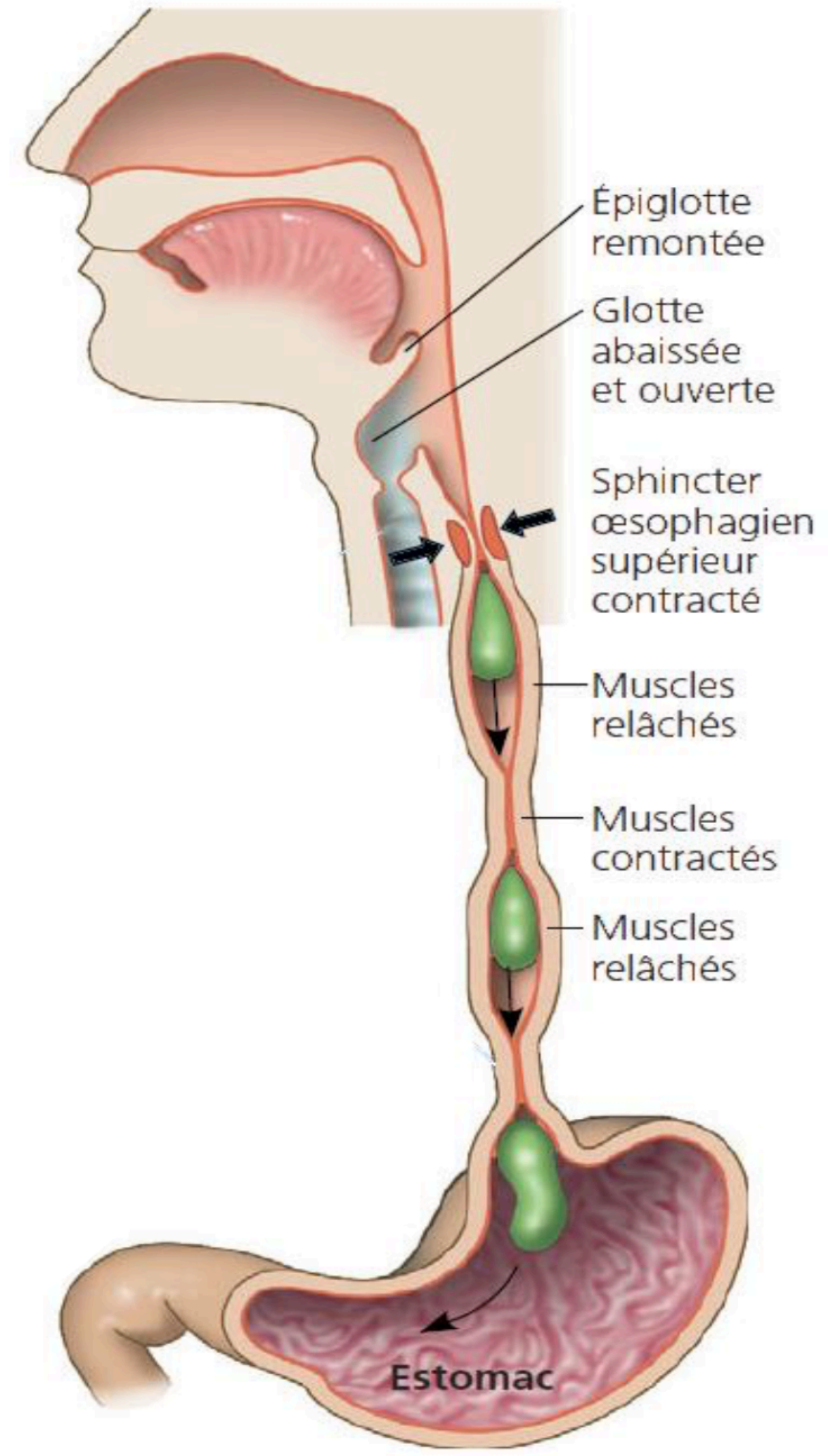
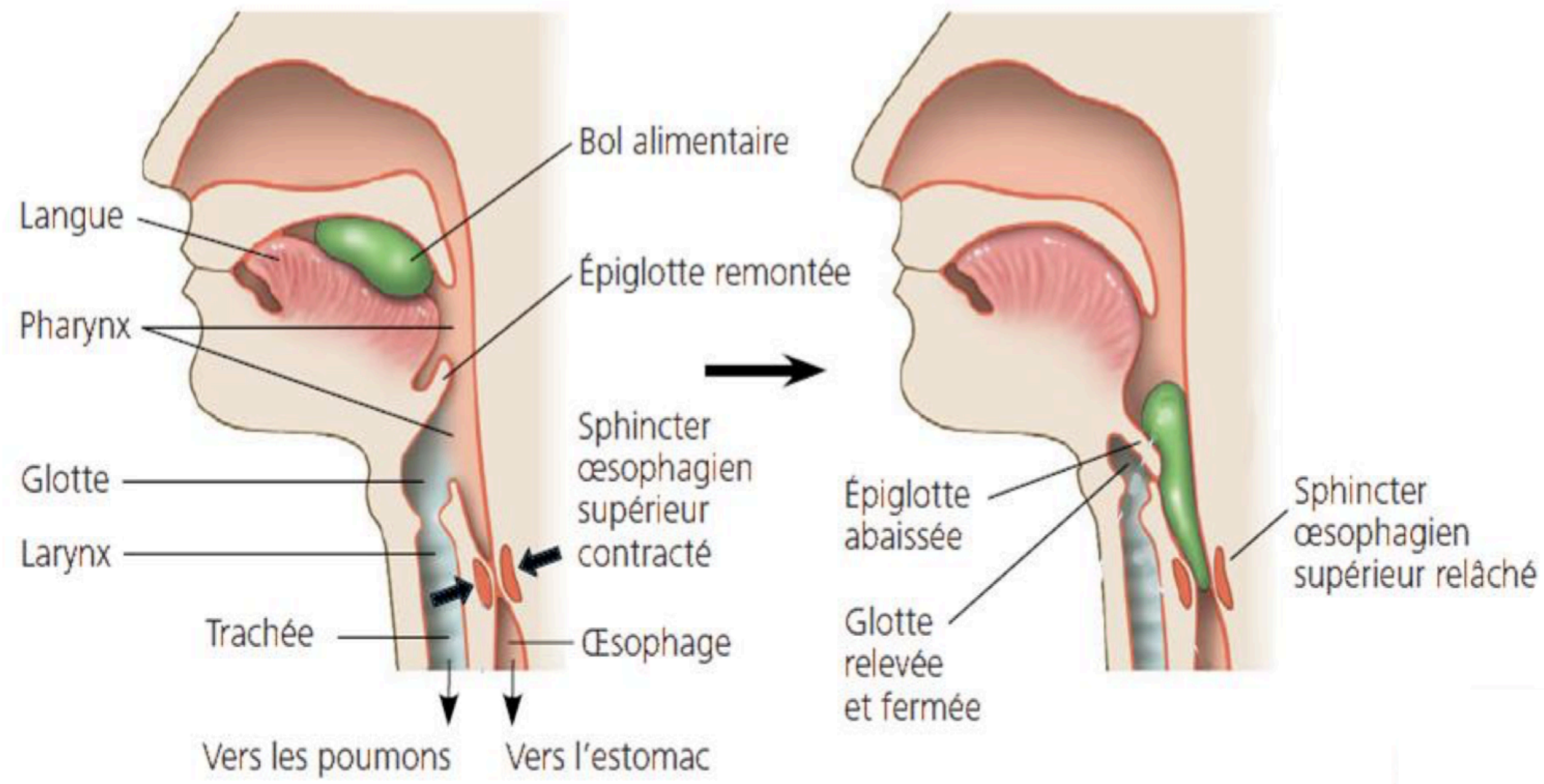


Fig 18



# III) Digestion chez l'Homme

## C) L'estomac

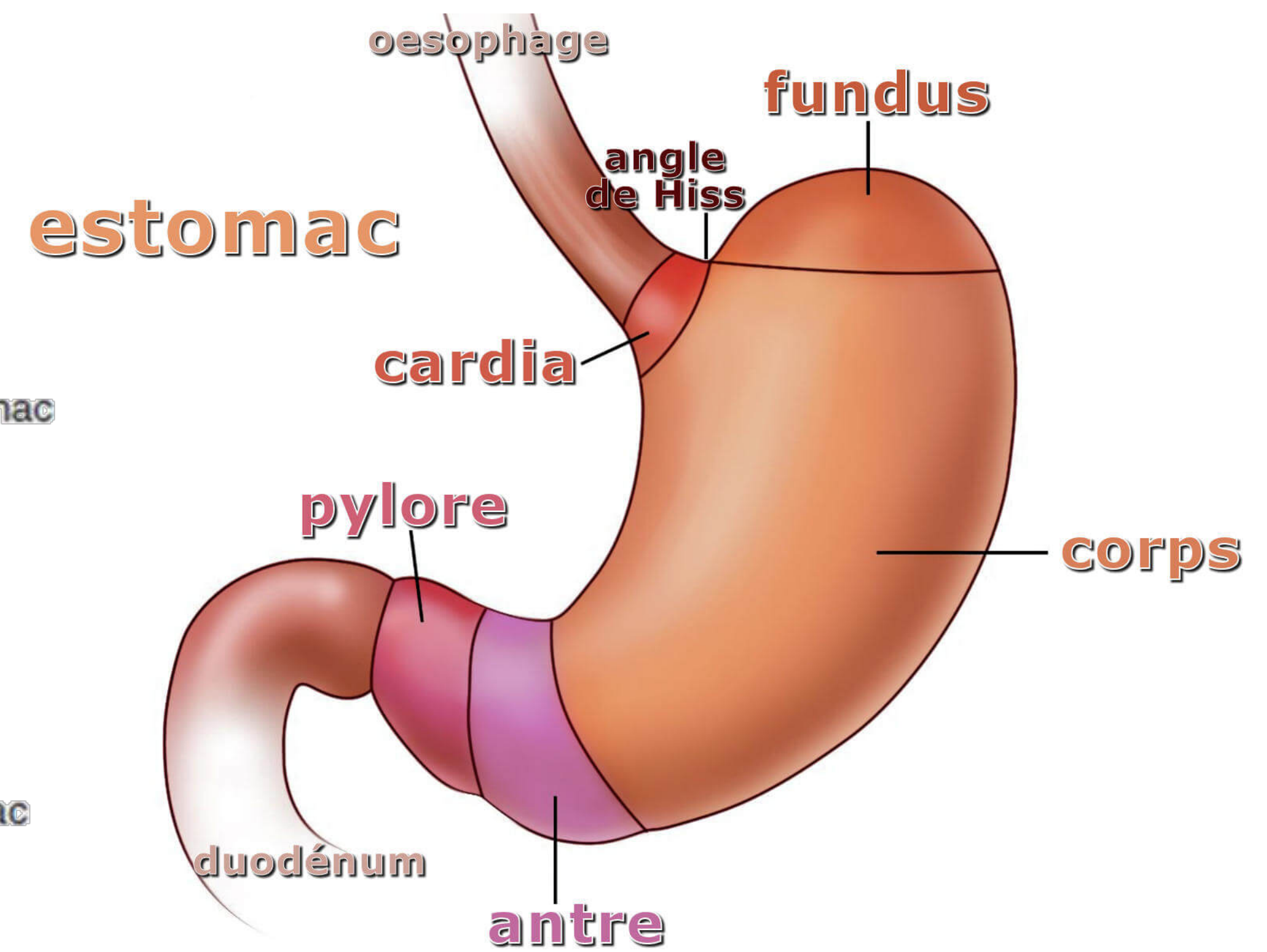
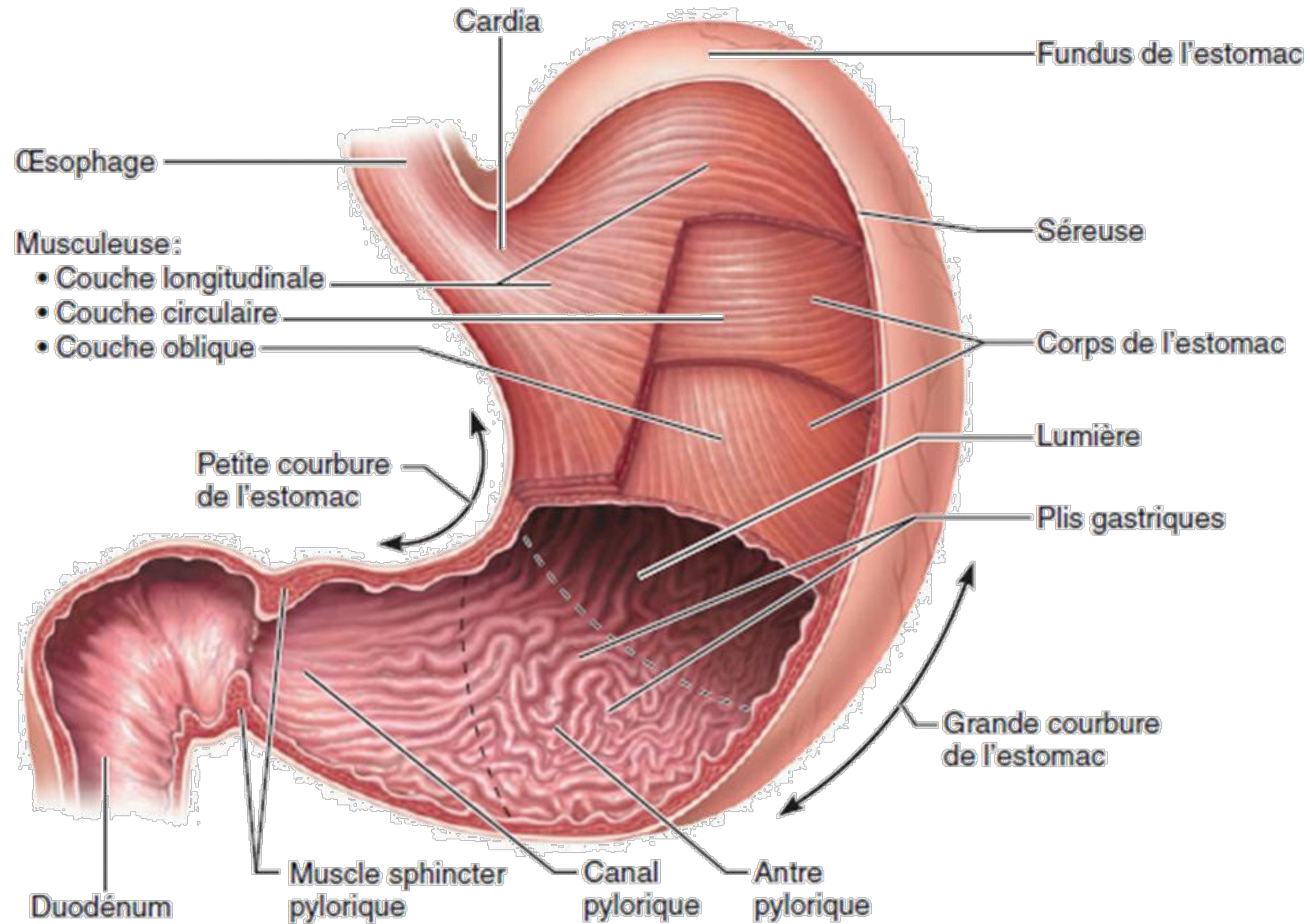


Fig 19



III) Digestion chez l'Homme

C) L'estomac

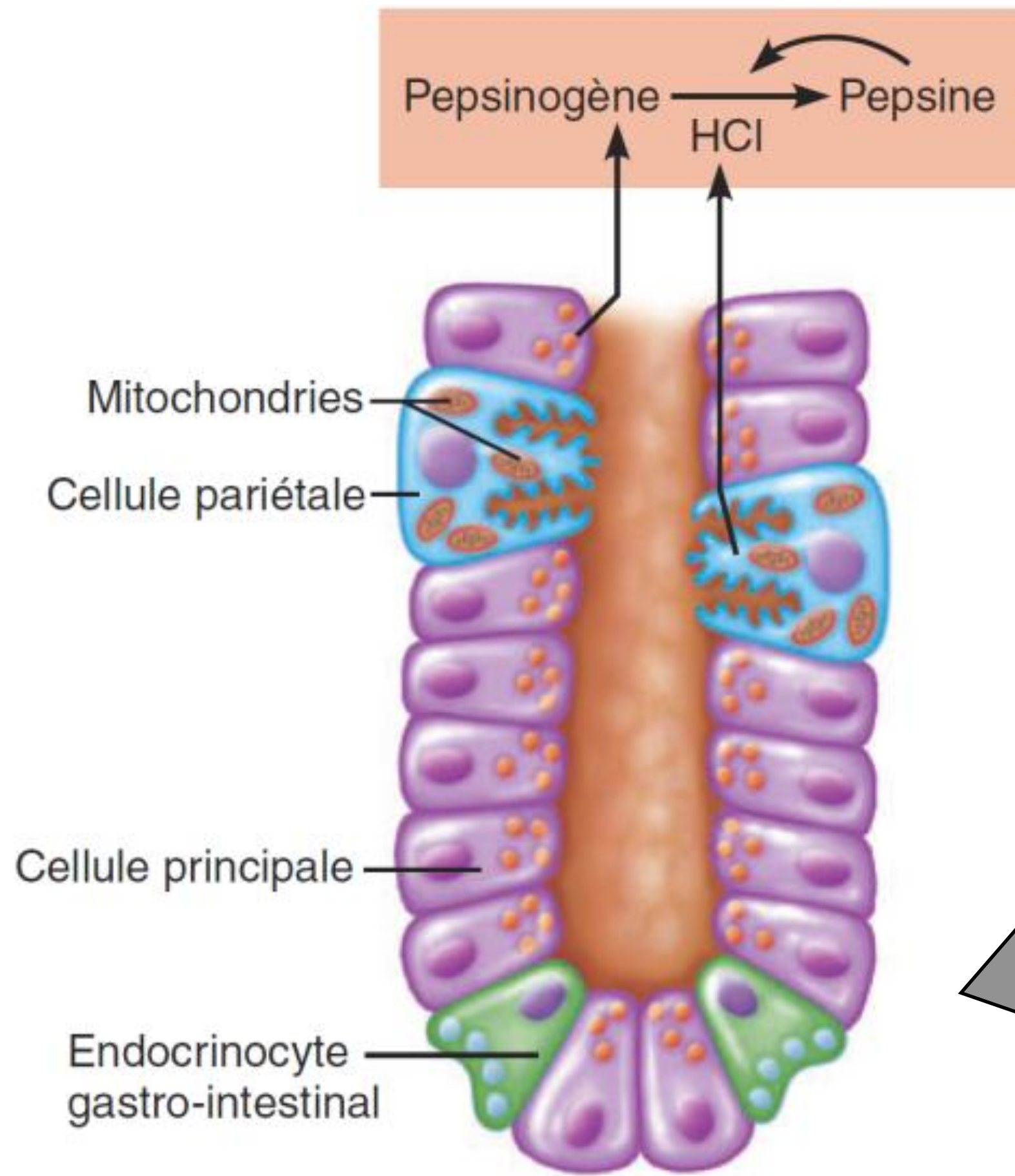
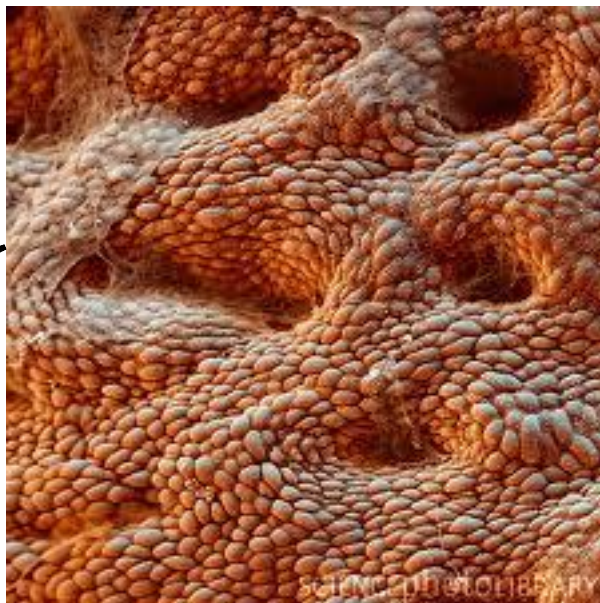
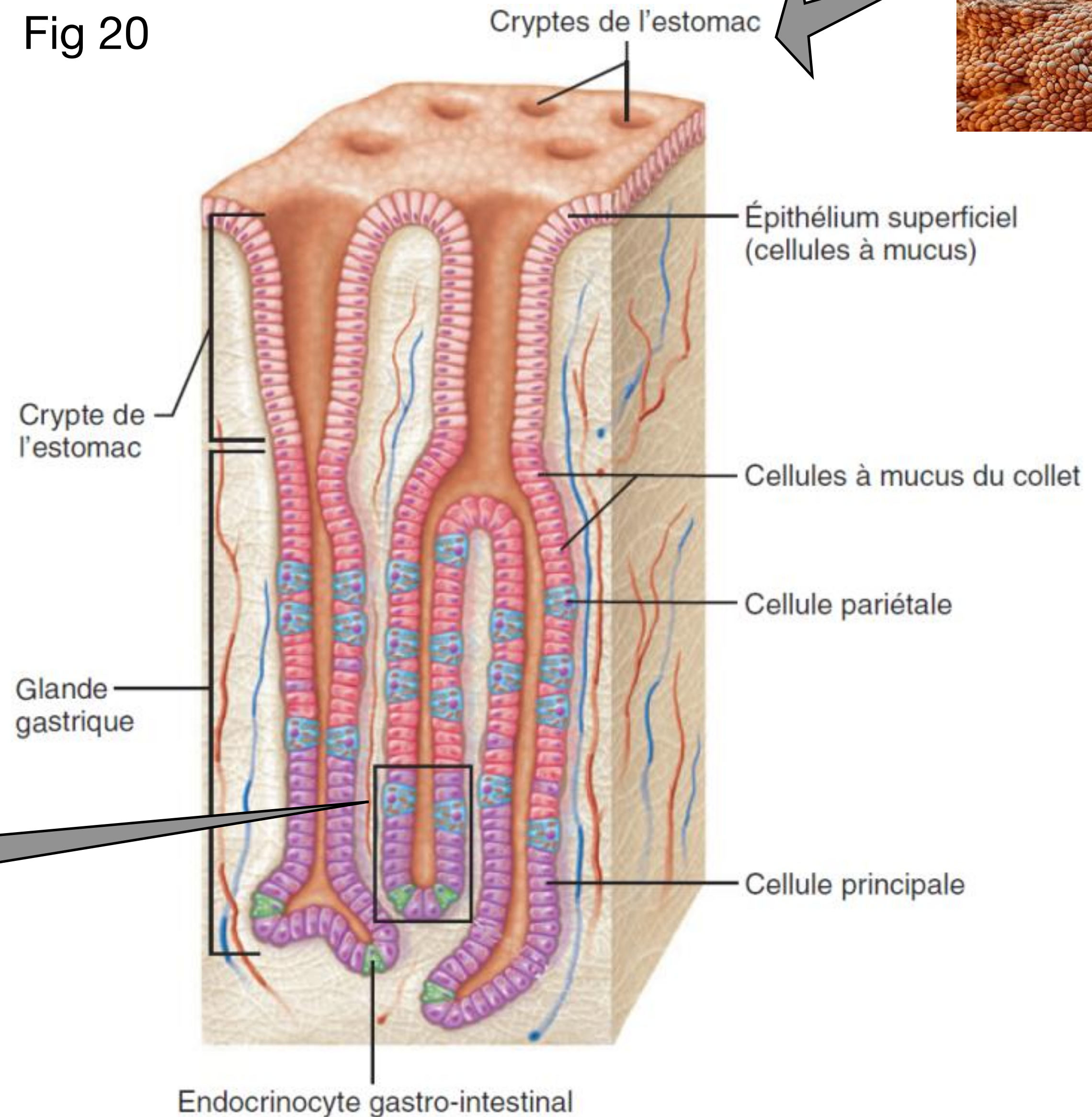


Fig 20





III) Digestion chez l'Homme

C) L'estomac

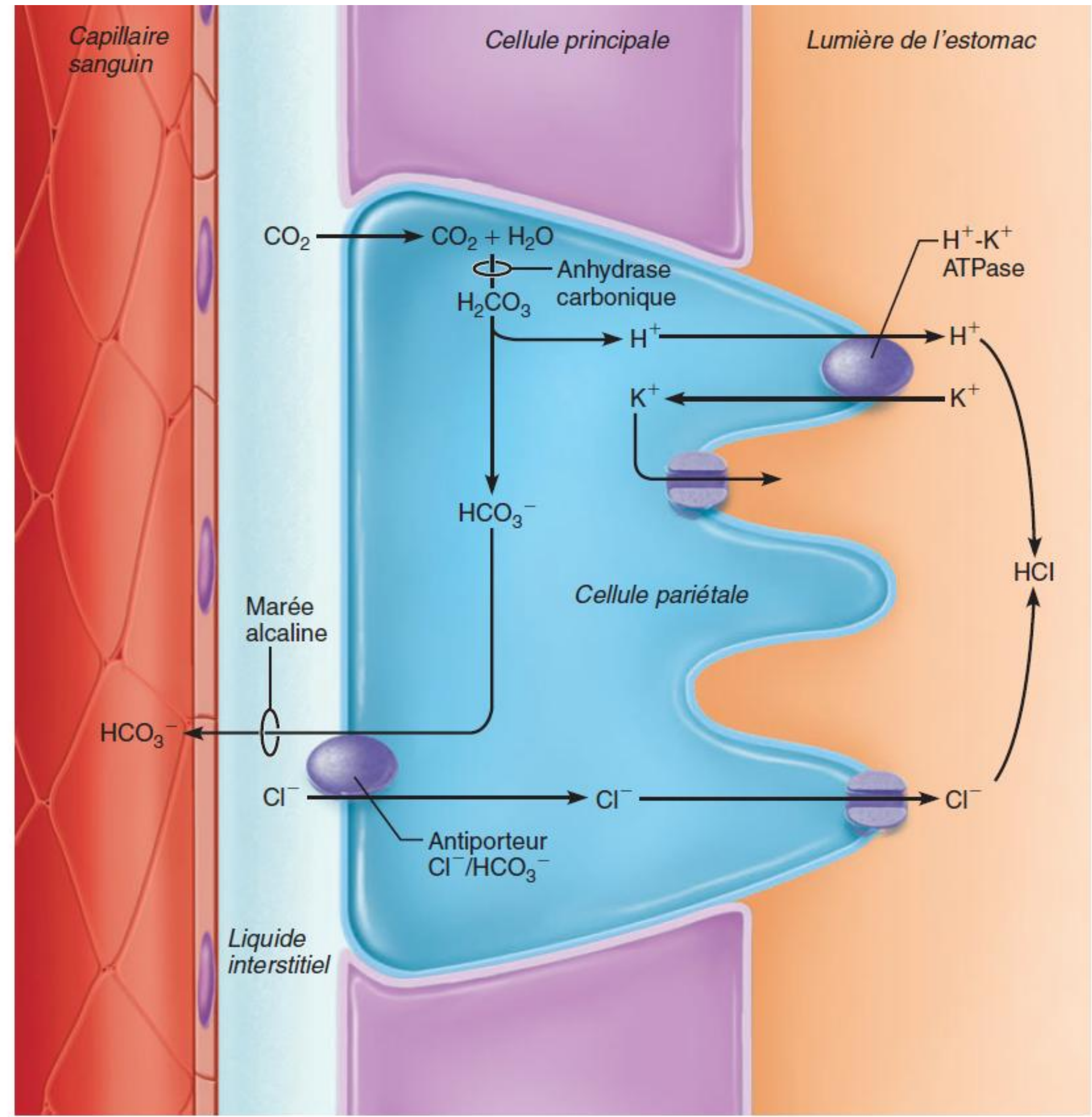
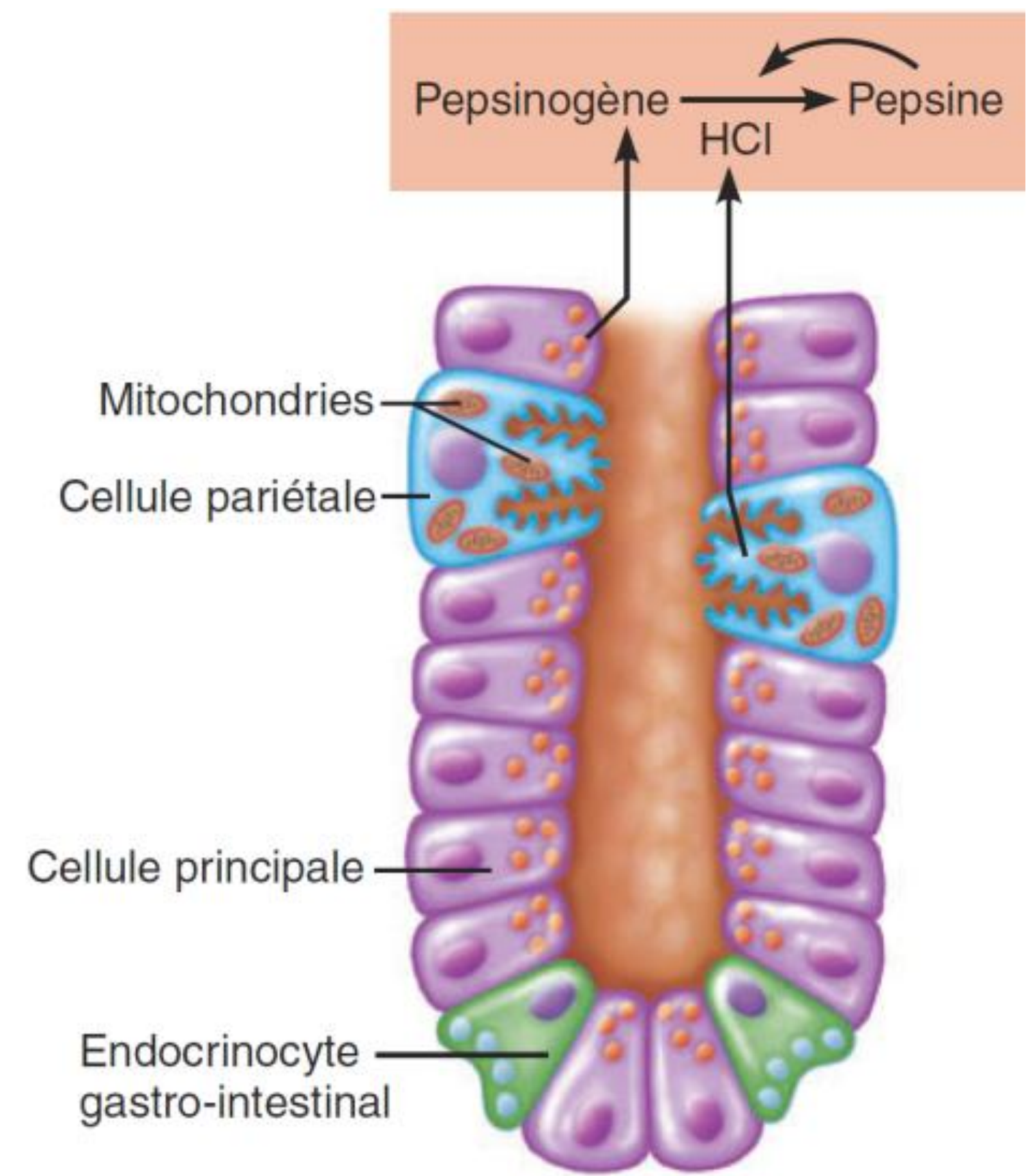
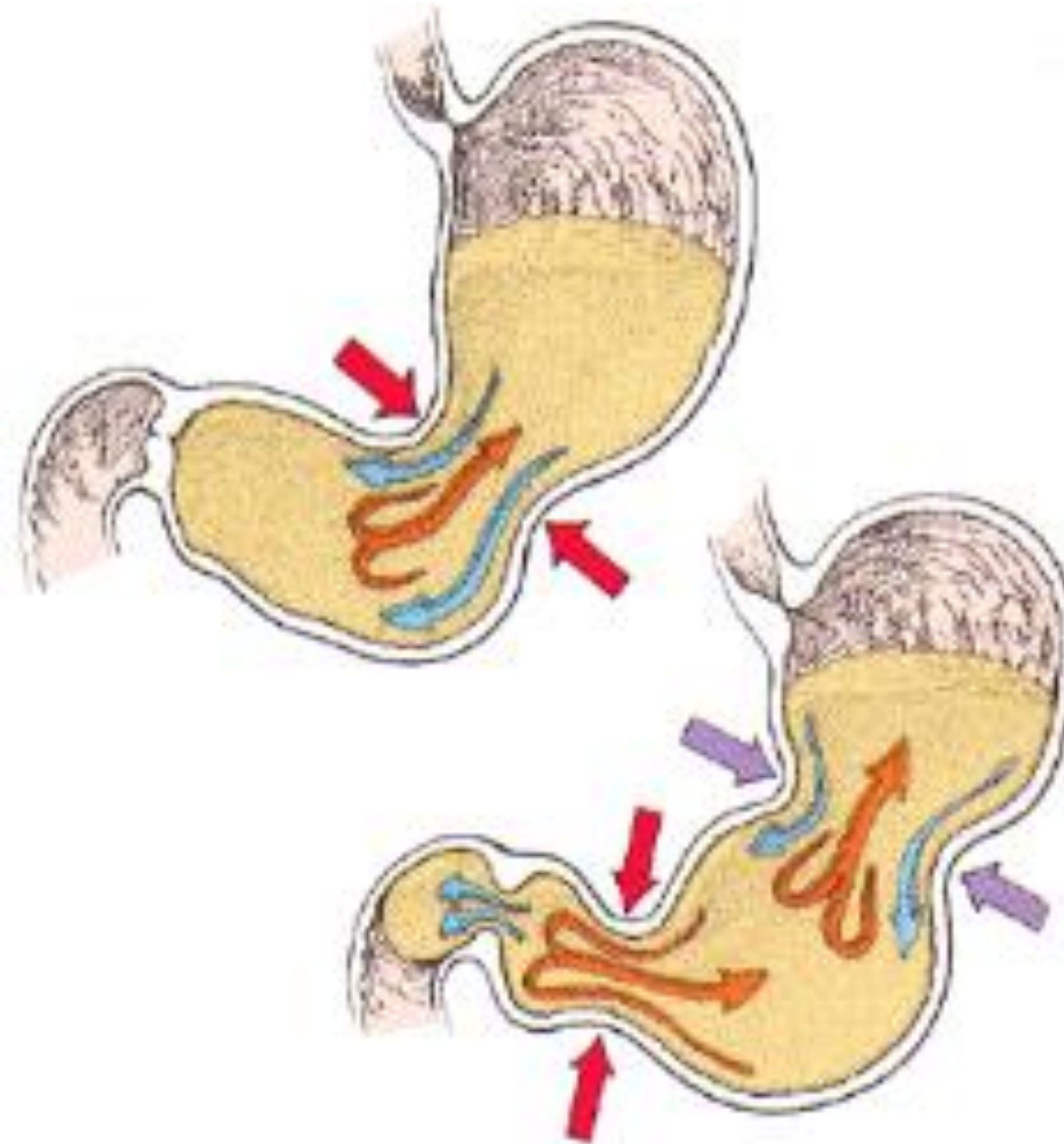


Fig 21



### III) Digestion chez l'Homme

#### C) L'estomac

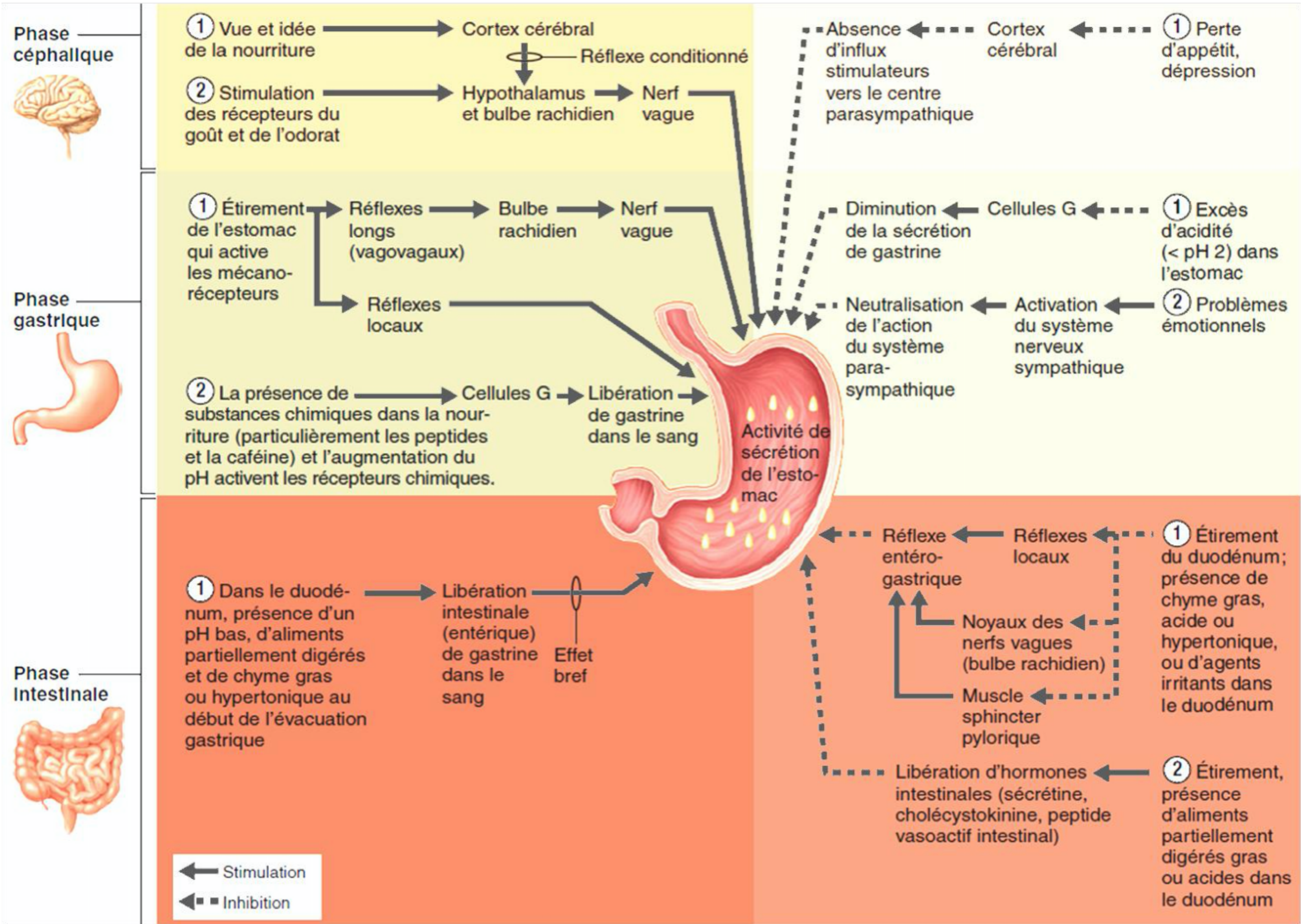




# III) Digestion chez l'Homme

## C) L'estomac

Fig 23





### III) Digestion chez l'Homme

#### D) Intestin grêle et structures annexes

- Le carrefour duodénal :

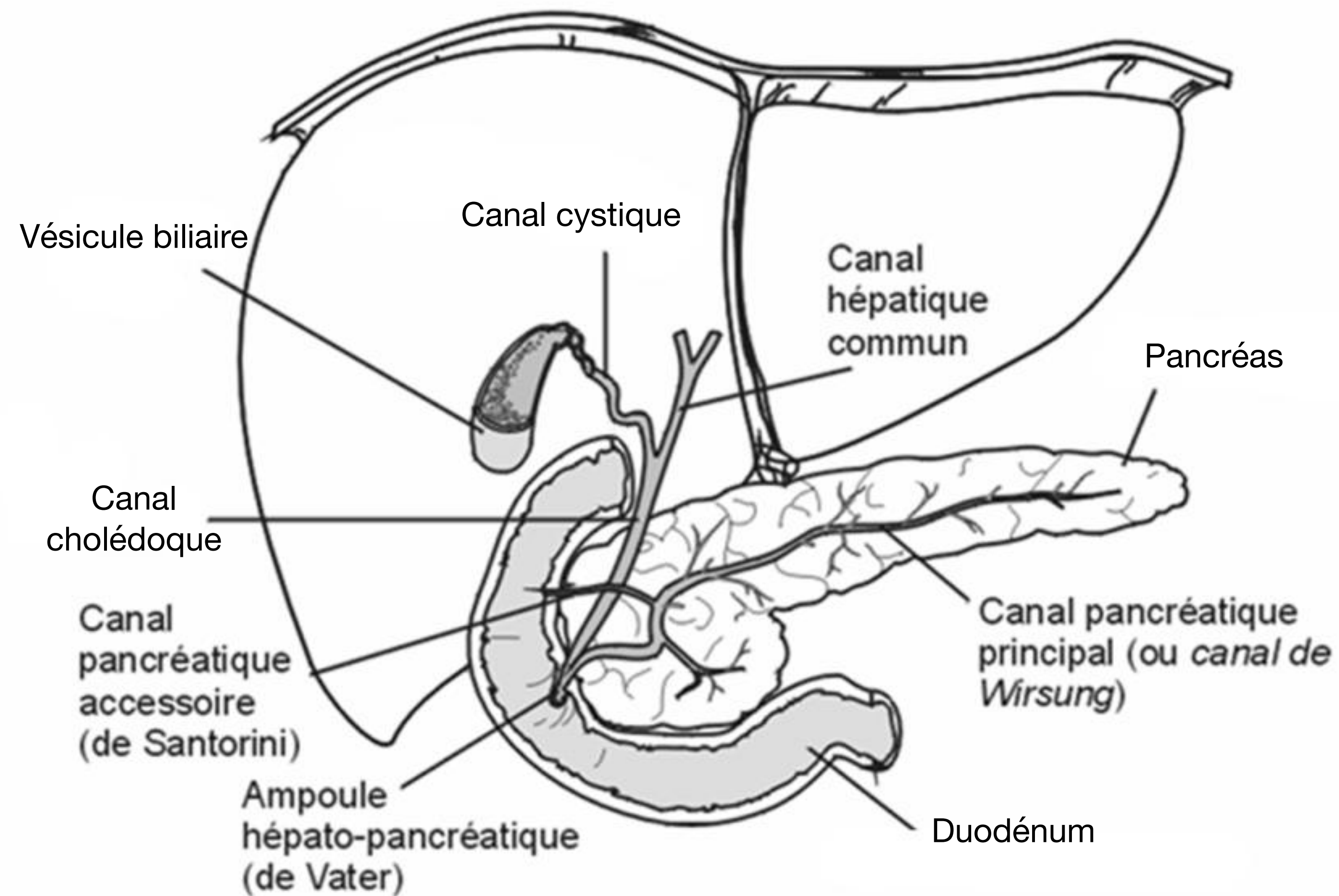


Fig 24

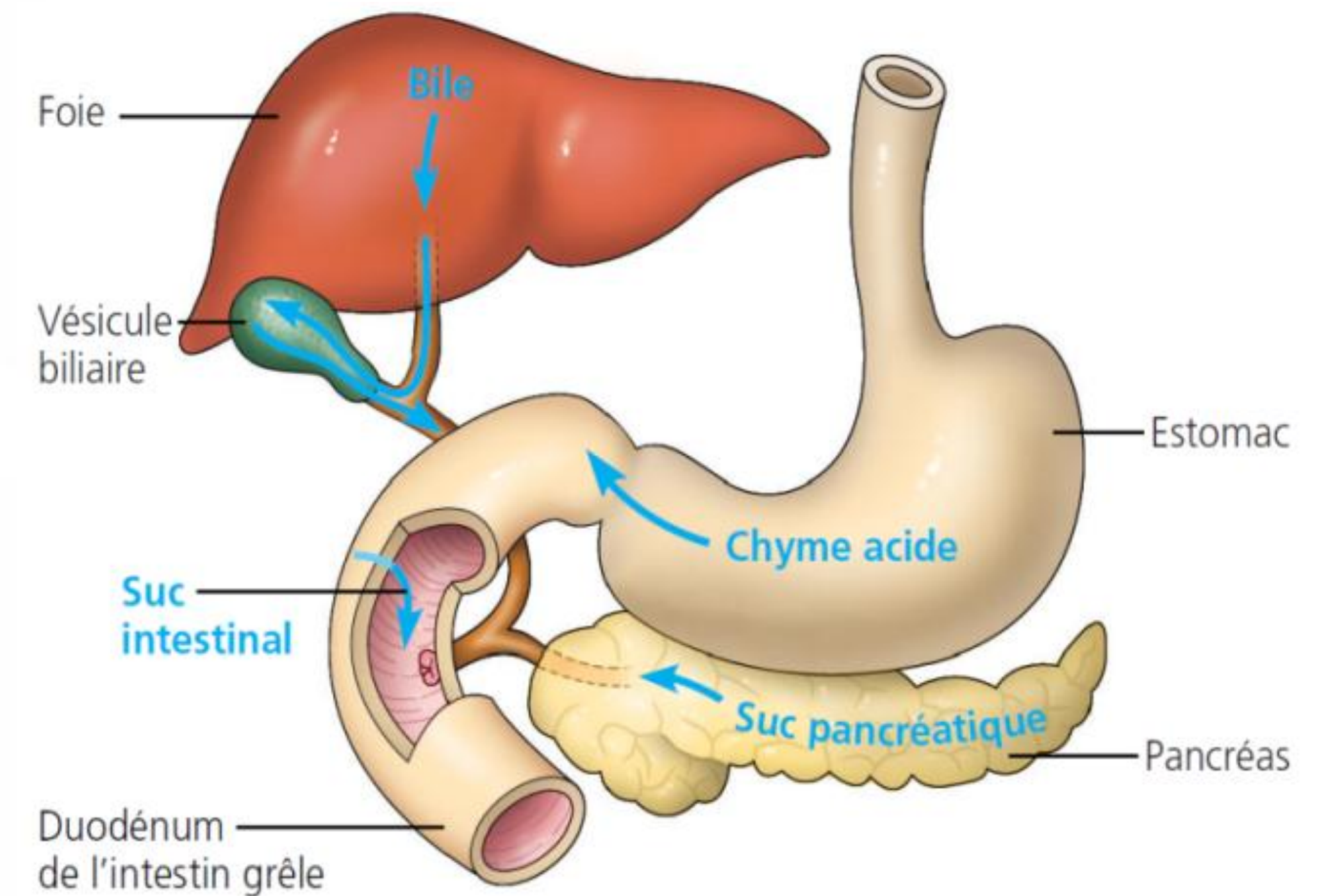


Fig 25



III) Digestion chez l'Homme

D) Intestin grêle et structures annexes

- Foie et vésicule biliaire

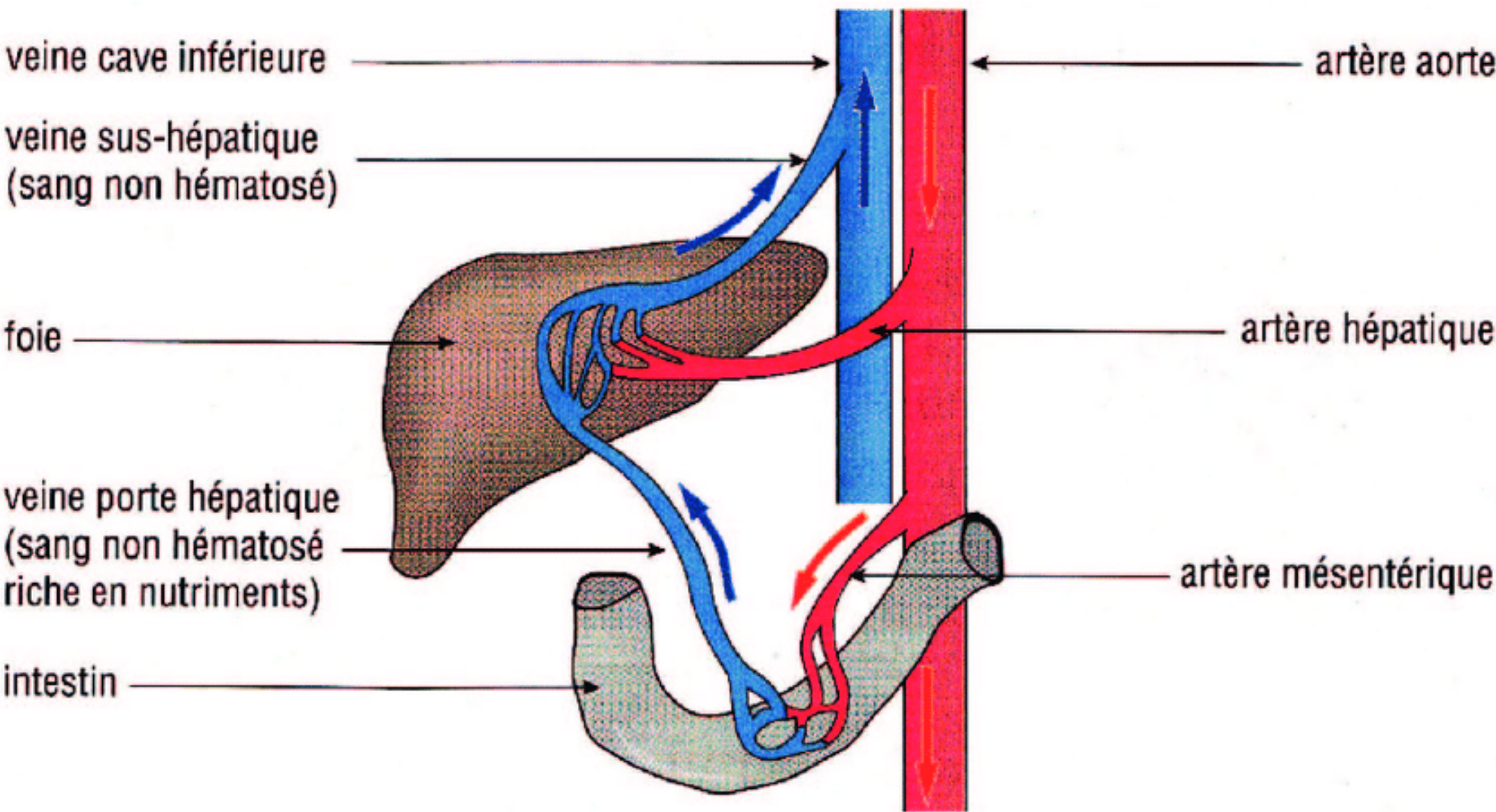


Fig 26

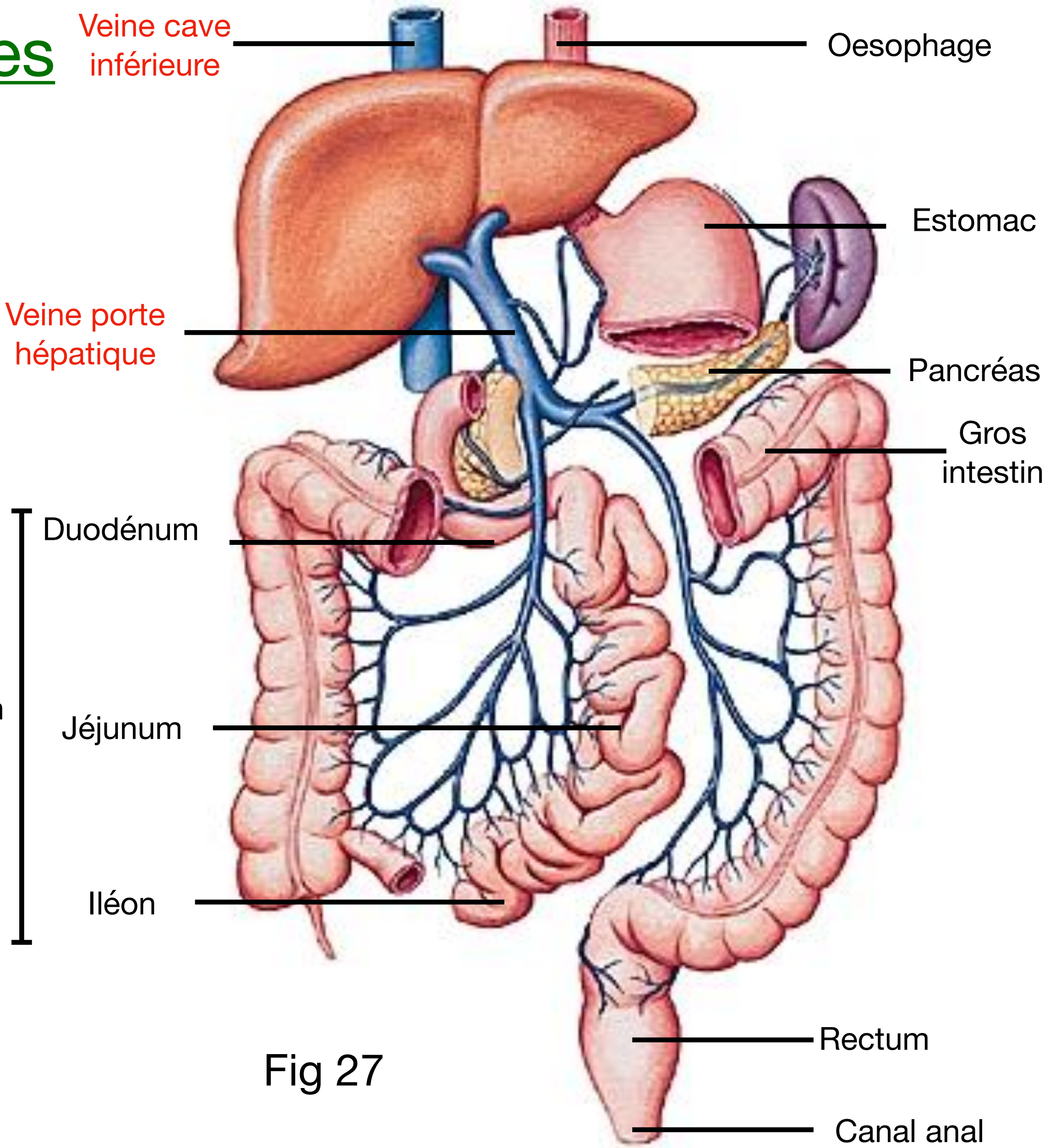


Fig 27



### III) Digestion chez l'Homme

#### D) Intestin grêle et structures annexes

- Foie et vésicule biliaire

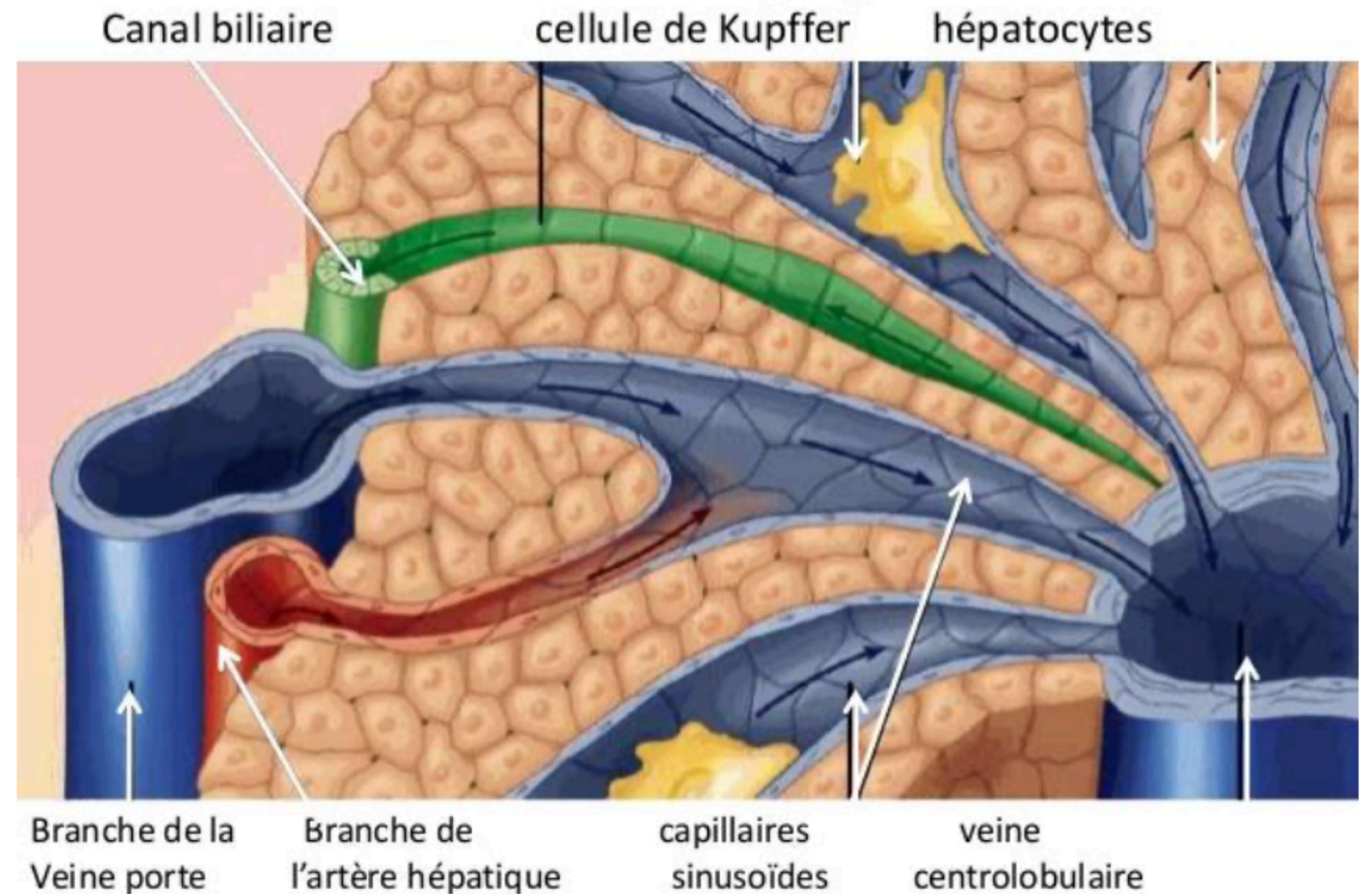
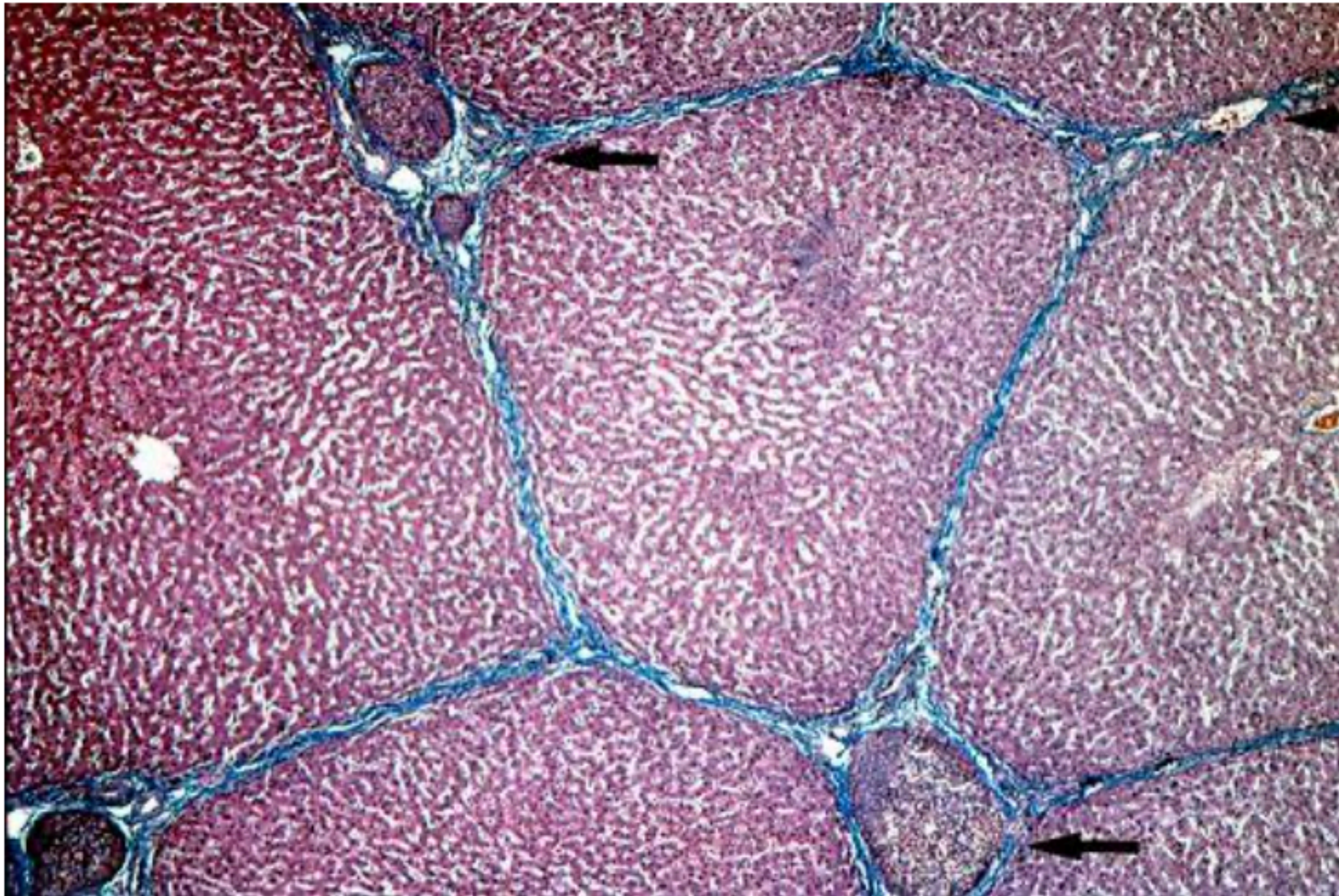


Fig 28 Coupe microscopique et schéma d'un lobule hépatique



### III) Digestion chez l'Homme

#### D) Intestin grêle et structures annexes

- Foie et vésicule biliaire

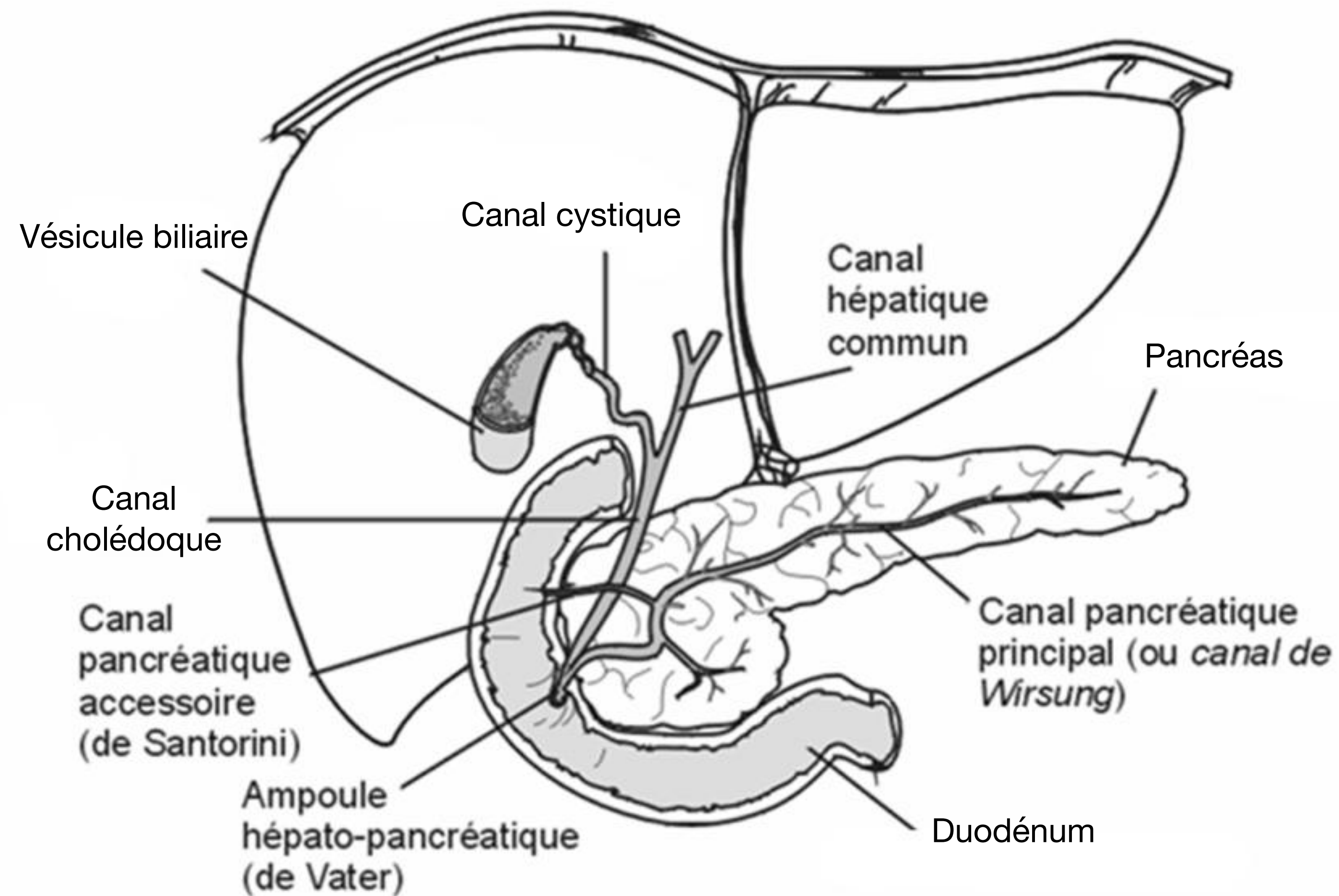


Fig 24

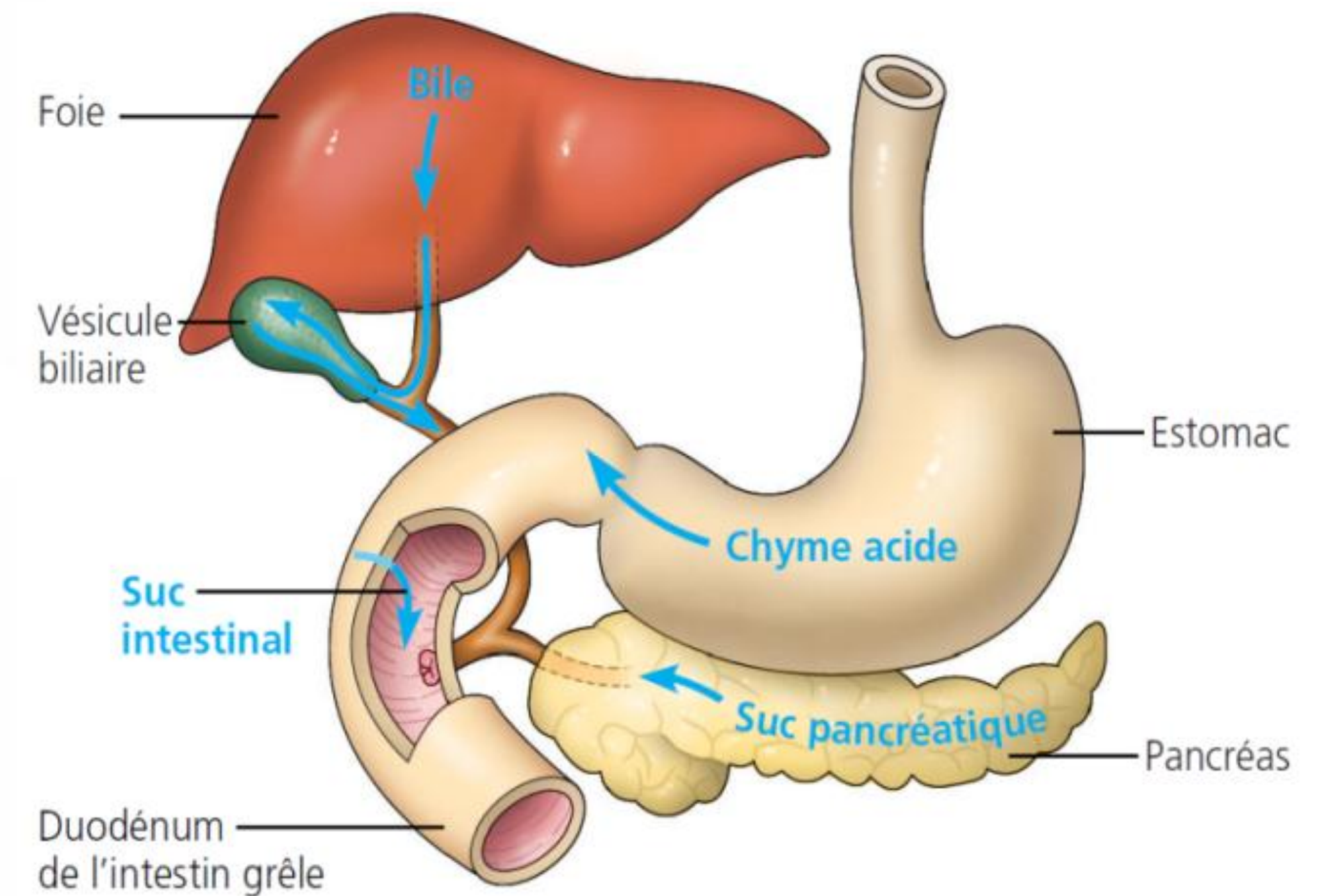


Fig 25



### III) Digestion chez l'Homme

#### D) Intestin grêle et structures annexes

- Le pancréas

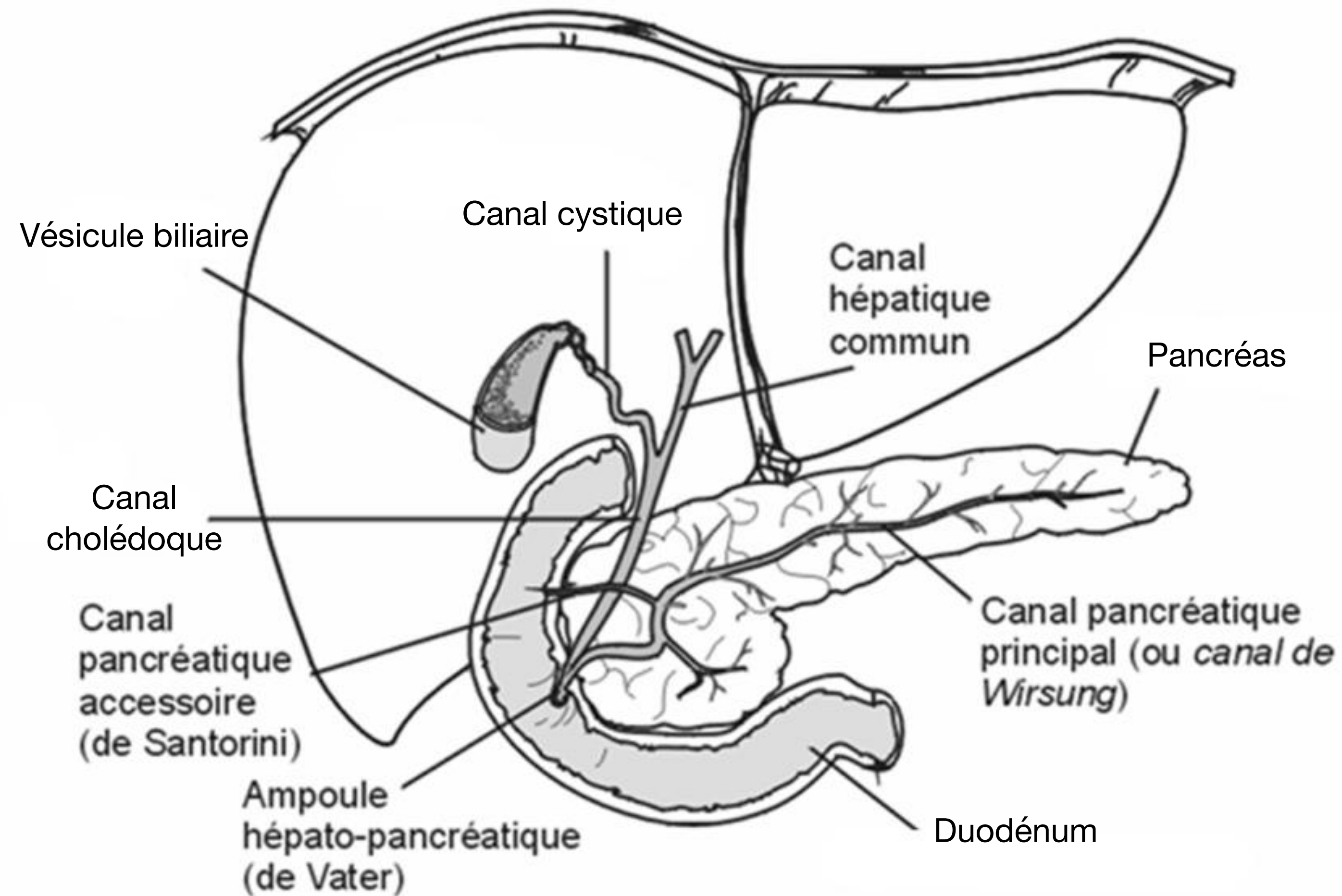


Fig 24

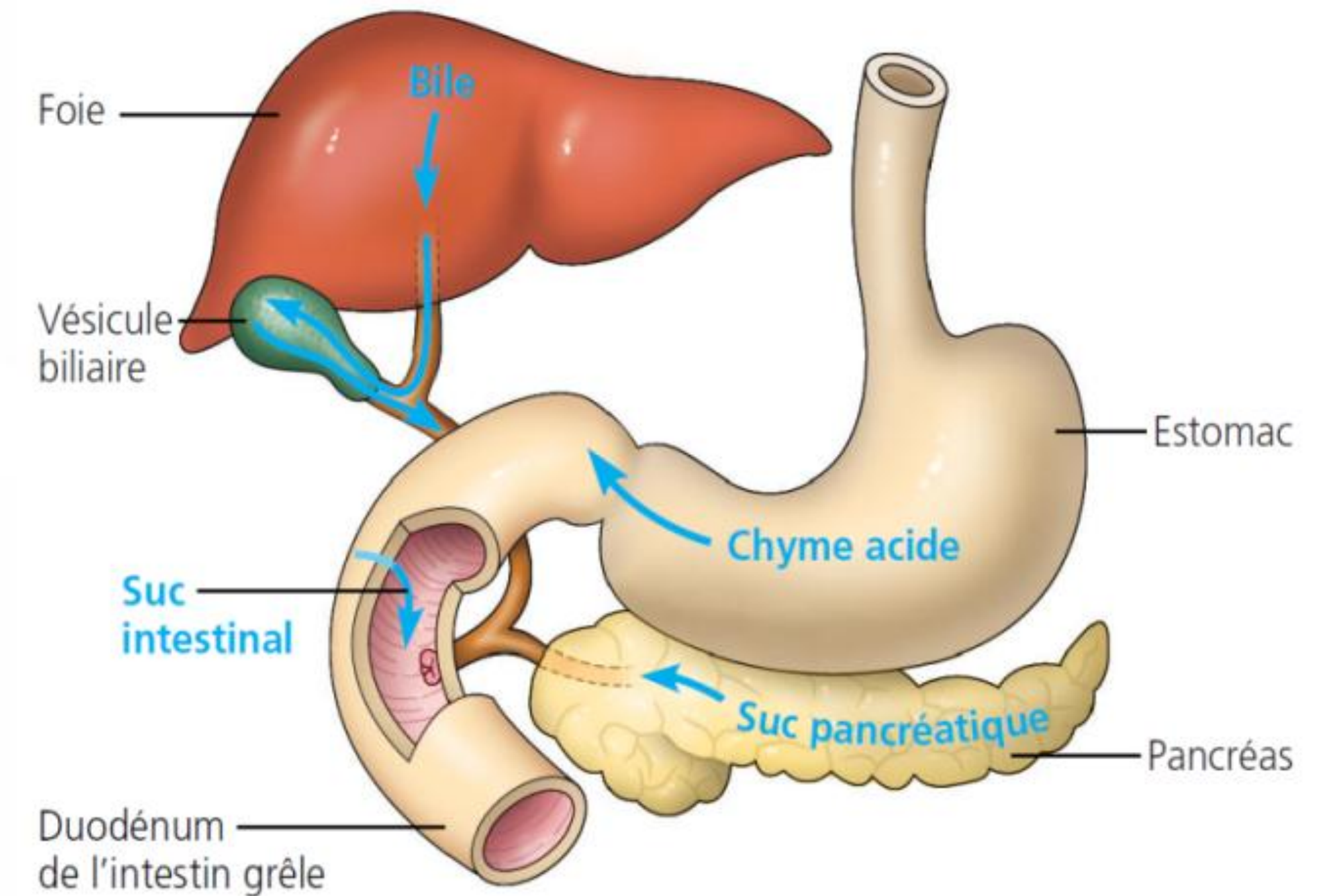


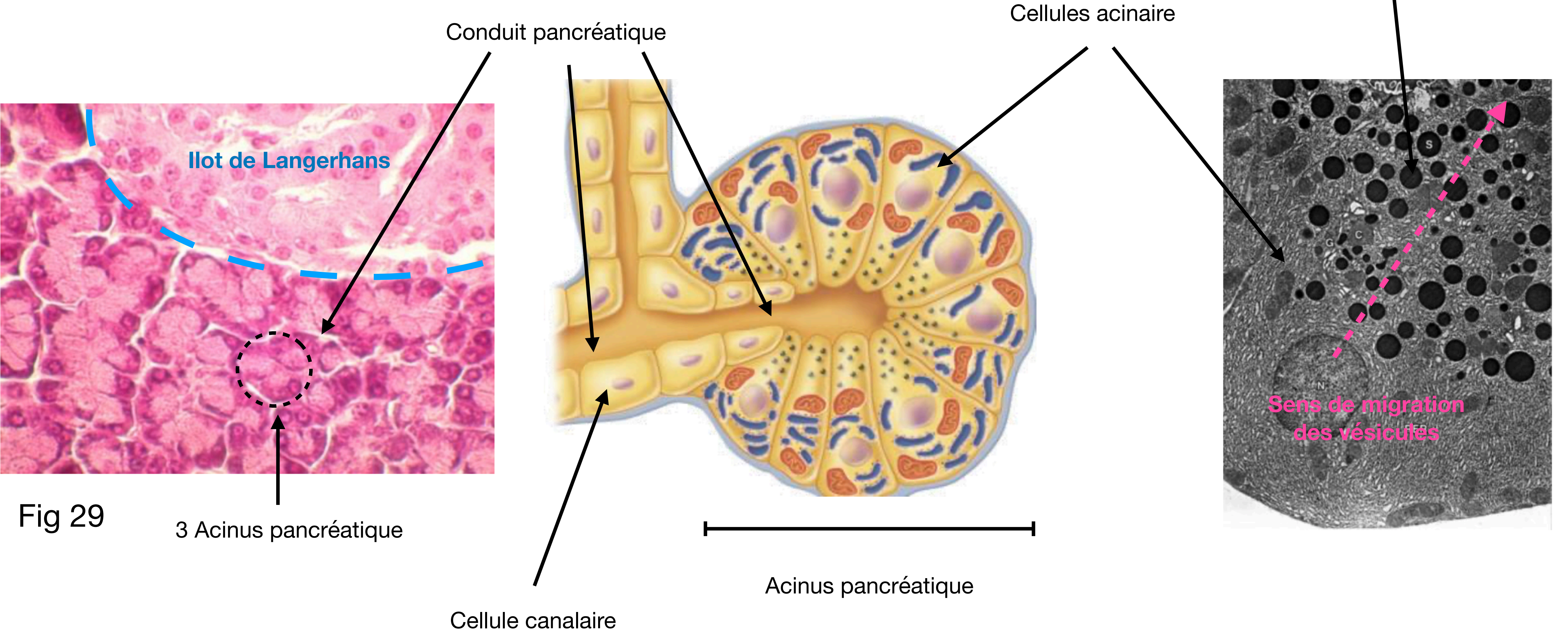
Fig 25



III) Digestion chez l'Homme

D) Intestin grêle et structures annexes

- Le pancréas





### III) Digestion chez l'Homme

#### D) Intestin grêle et structures annexes

- Le pancréas

La plupart des enzymes pancréatique sont sécrétés sous forme de précurseur inactif.

Parmi ces enzymes on trouve :

- des **amylases pancréatique** (dégrade l'amidon)
- des **lipases pancréatiques** (dégrade les lipides),
- des **protéases (ou peptides ou enzymes protéolytique) pancréatiques** (dégrade les protéines),
- des **nucléoles pancréatiques** qui dégrade l'acide nucléique.

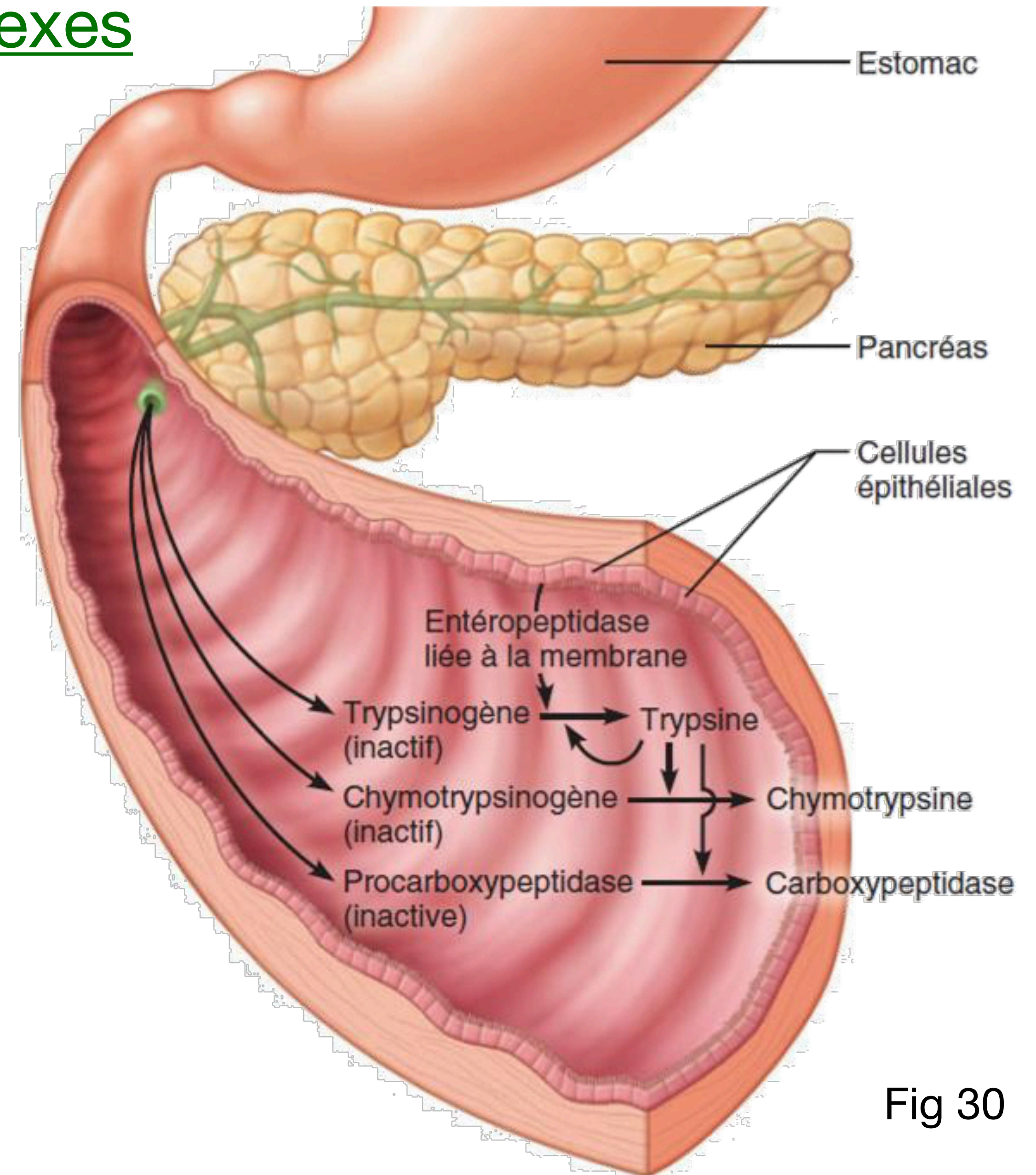


Fig 30



# III) Digestion chez l'Homme

## D) Intestin grêle et structures annexes

- Intestin grêle et ses caractéristiques

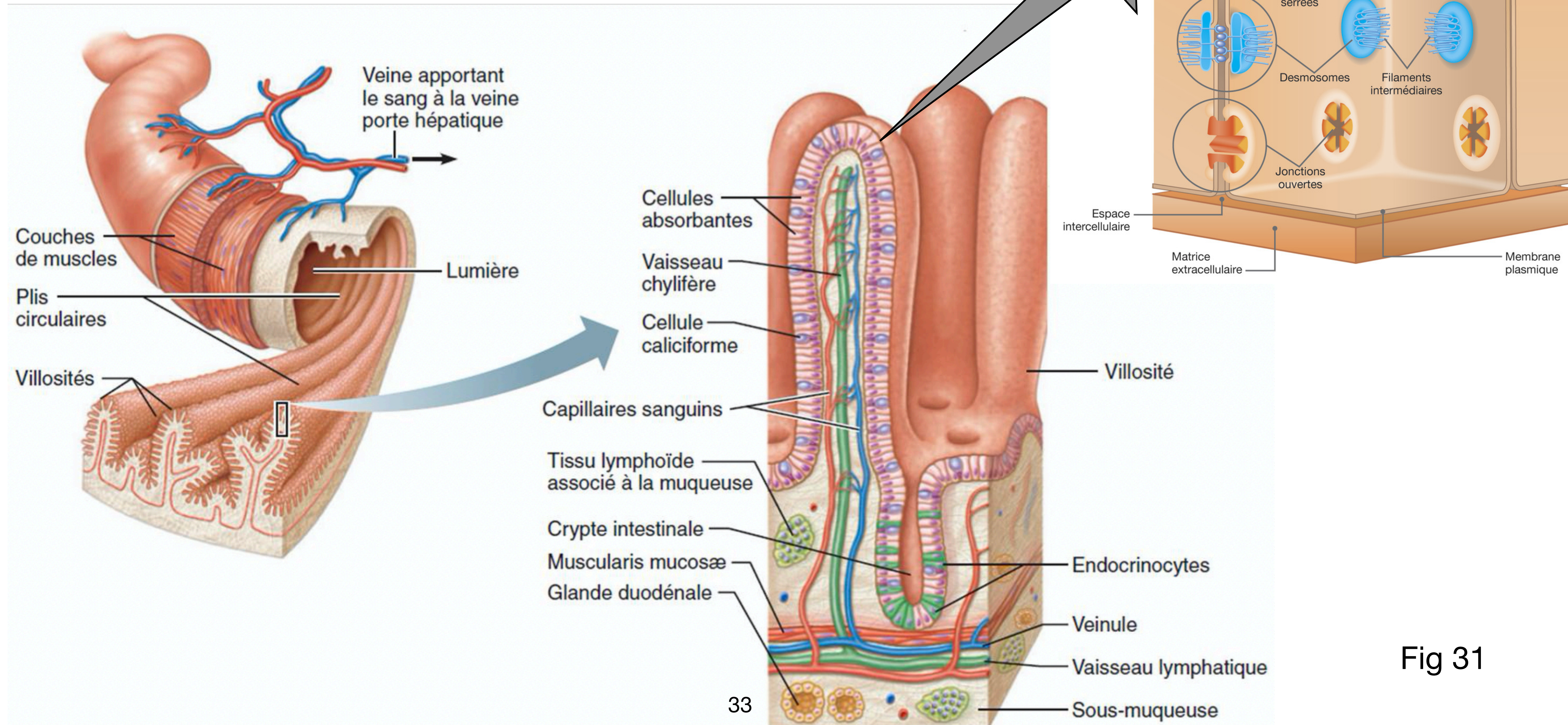


Fig 31



### III) Digestion chez l'Homme

#### D) Intestin grêle et structures annexes

- La régulation du carrefour duodénal

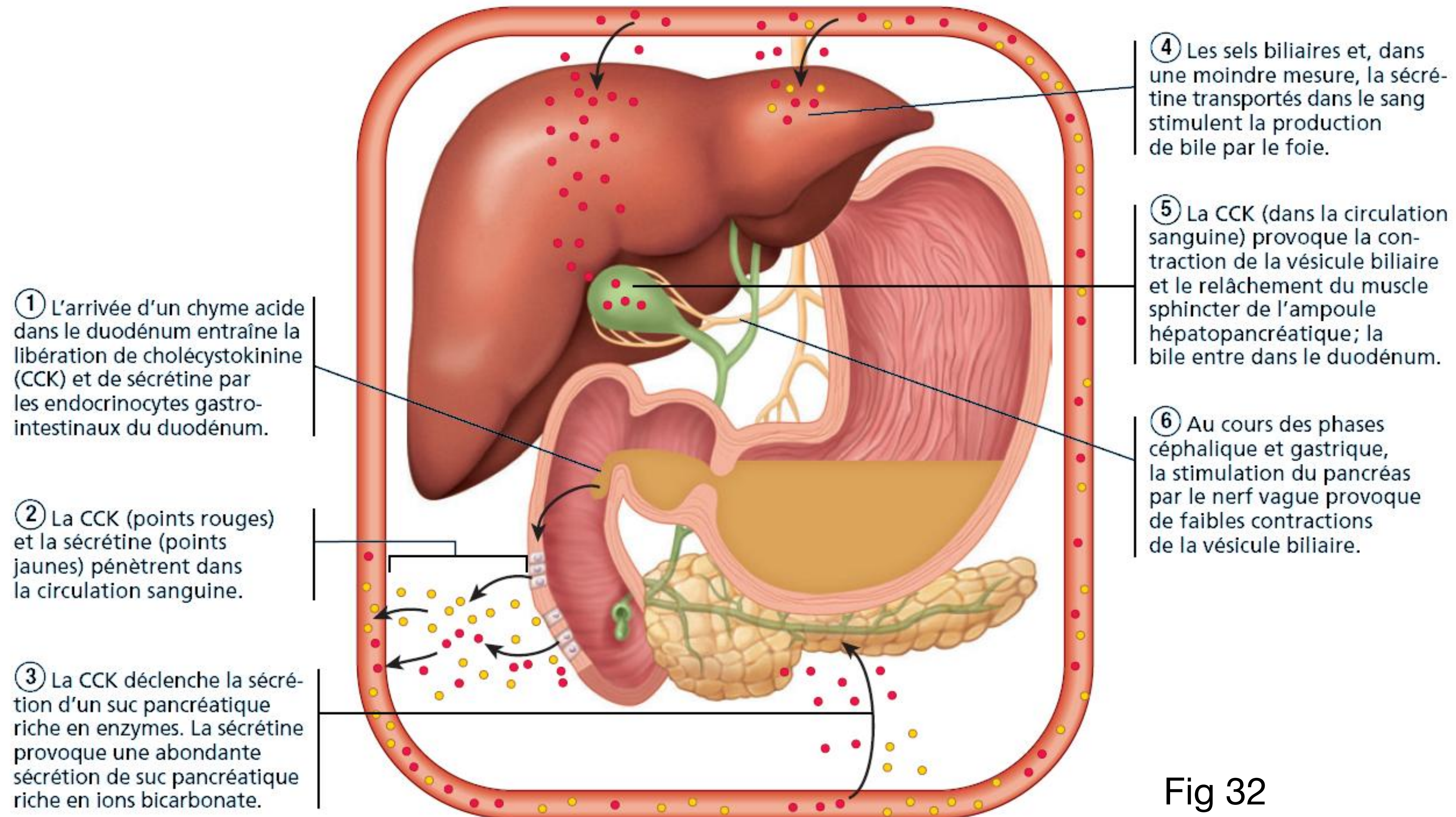


Fig 32



### III) Digestion chez l'Homme

#### D) Intestin grêle et structures annexes

- La régulation du carrefour duodénal

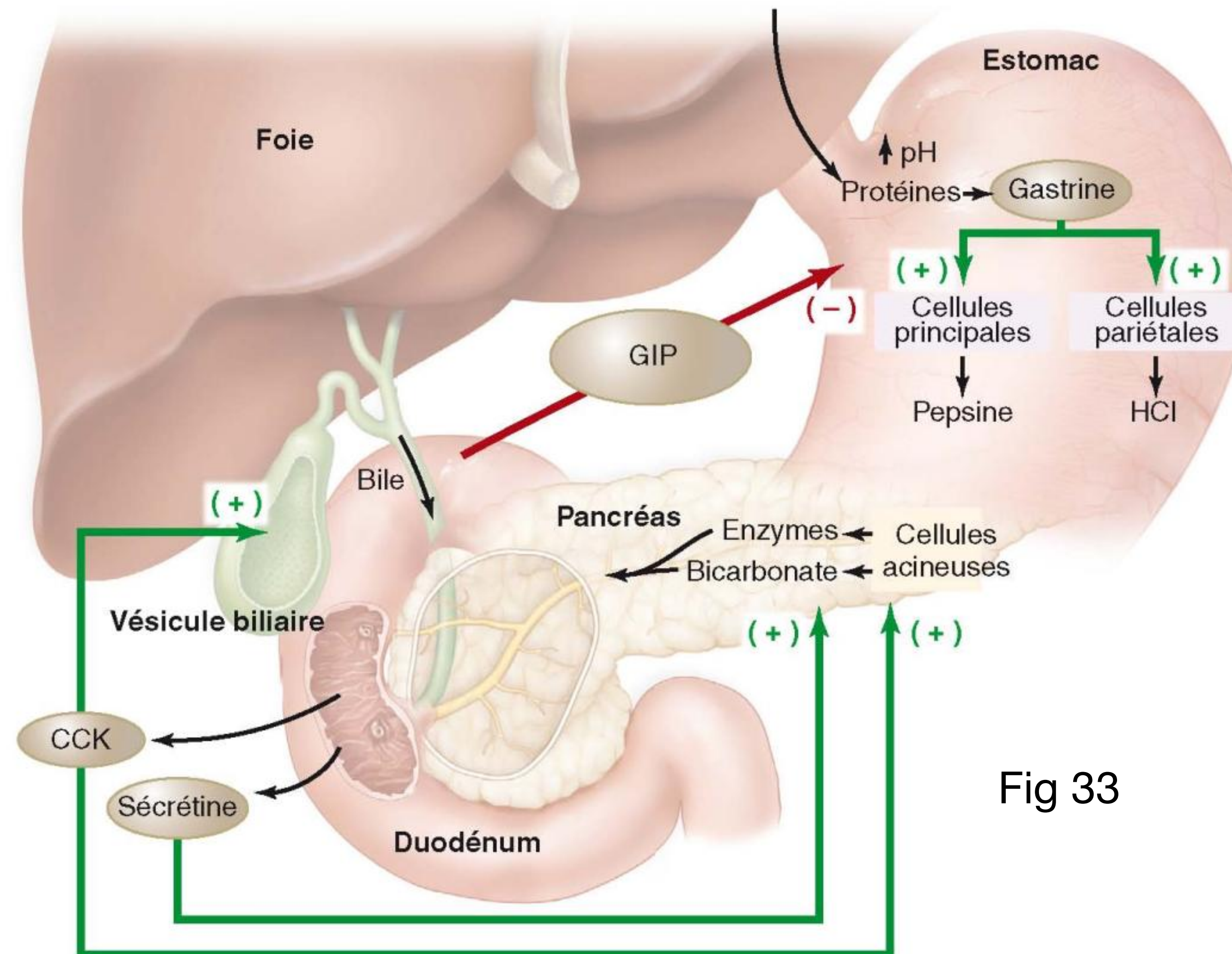
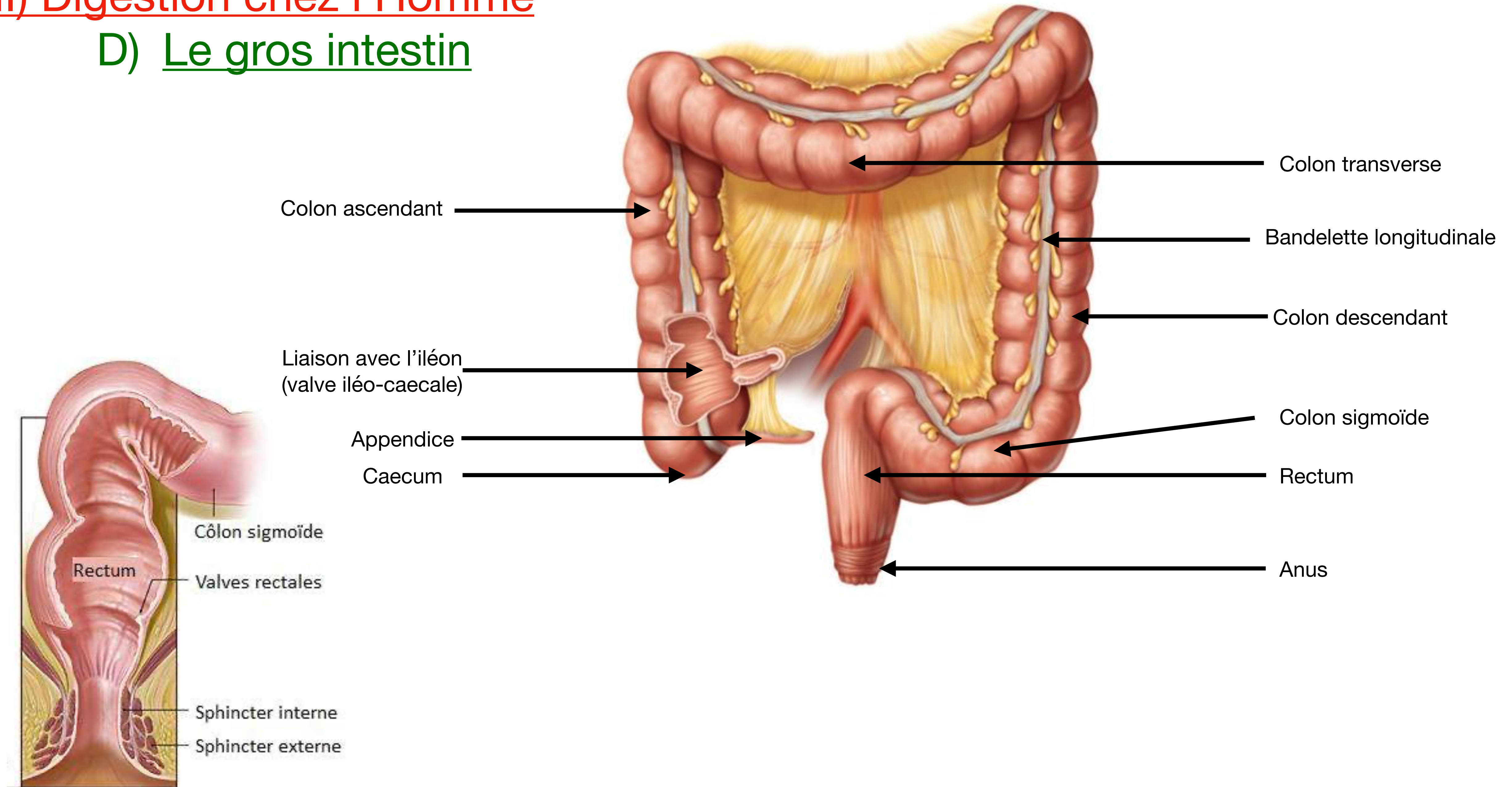


Fig 33



### III) Digestion chez l'Homme

#### D) Le gros intestin





# IV) Digestion chimique et absorption des nutriments

## A) Les glucides

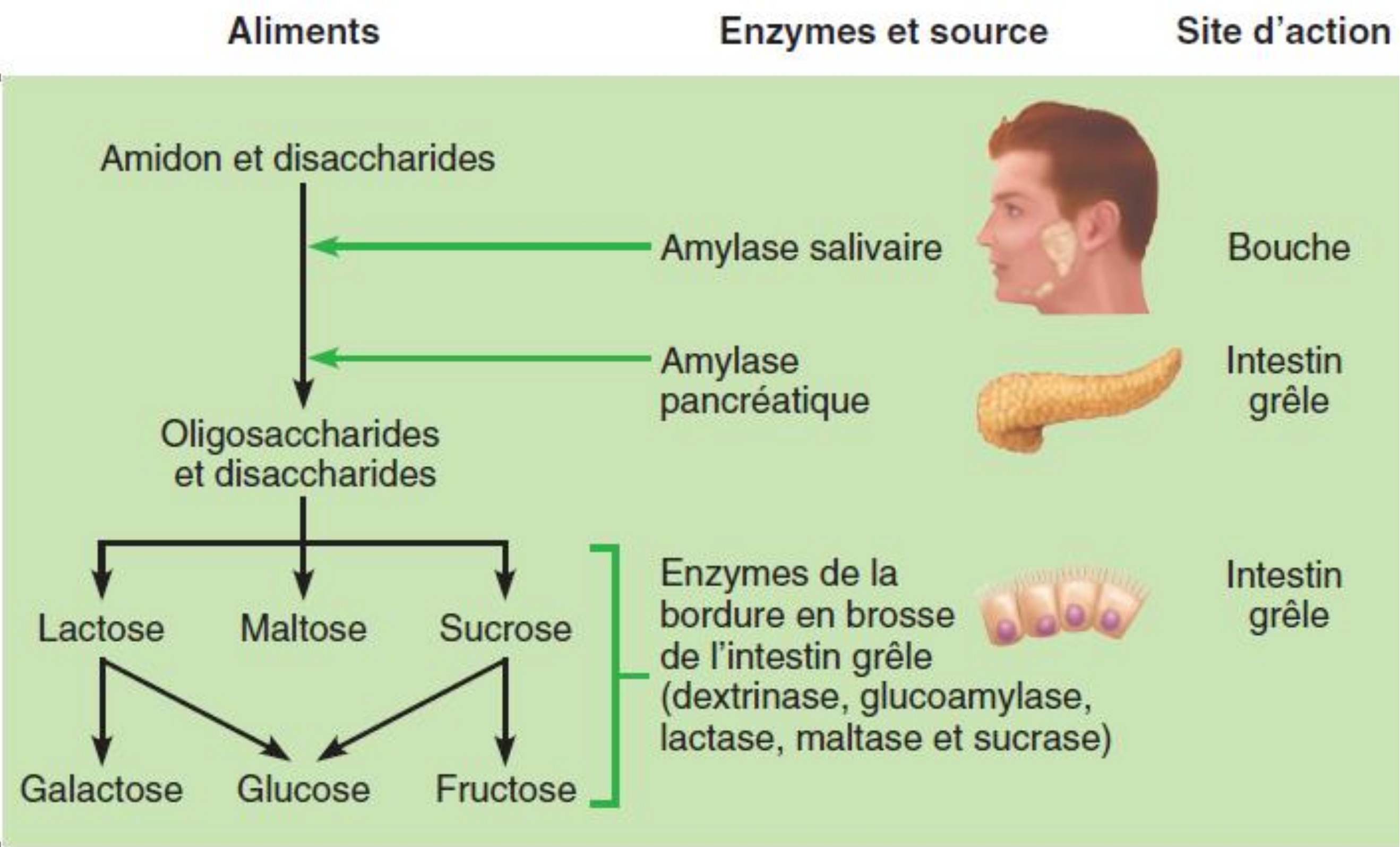
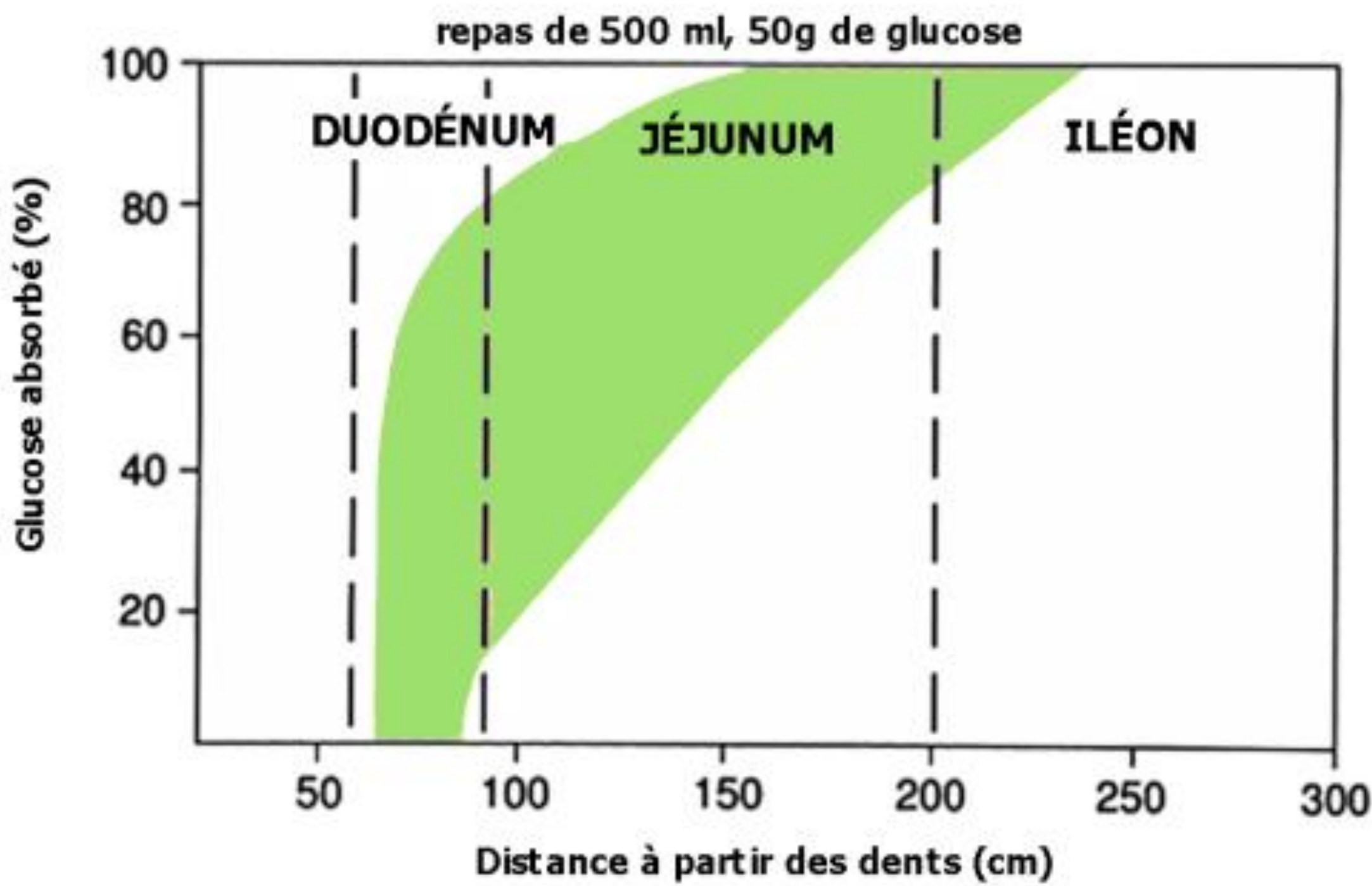


Fig 35



# IV) Digestion chimique et absorption des nutriments

## A) Les glucides

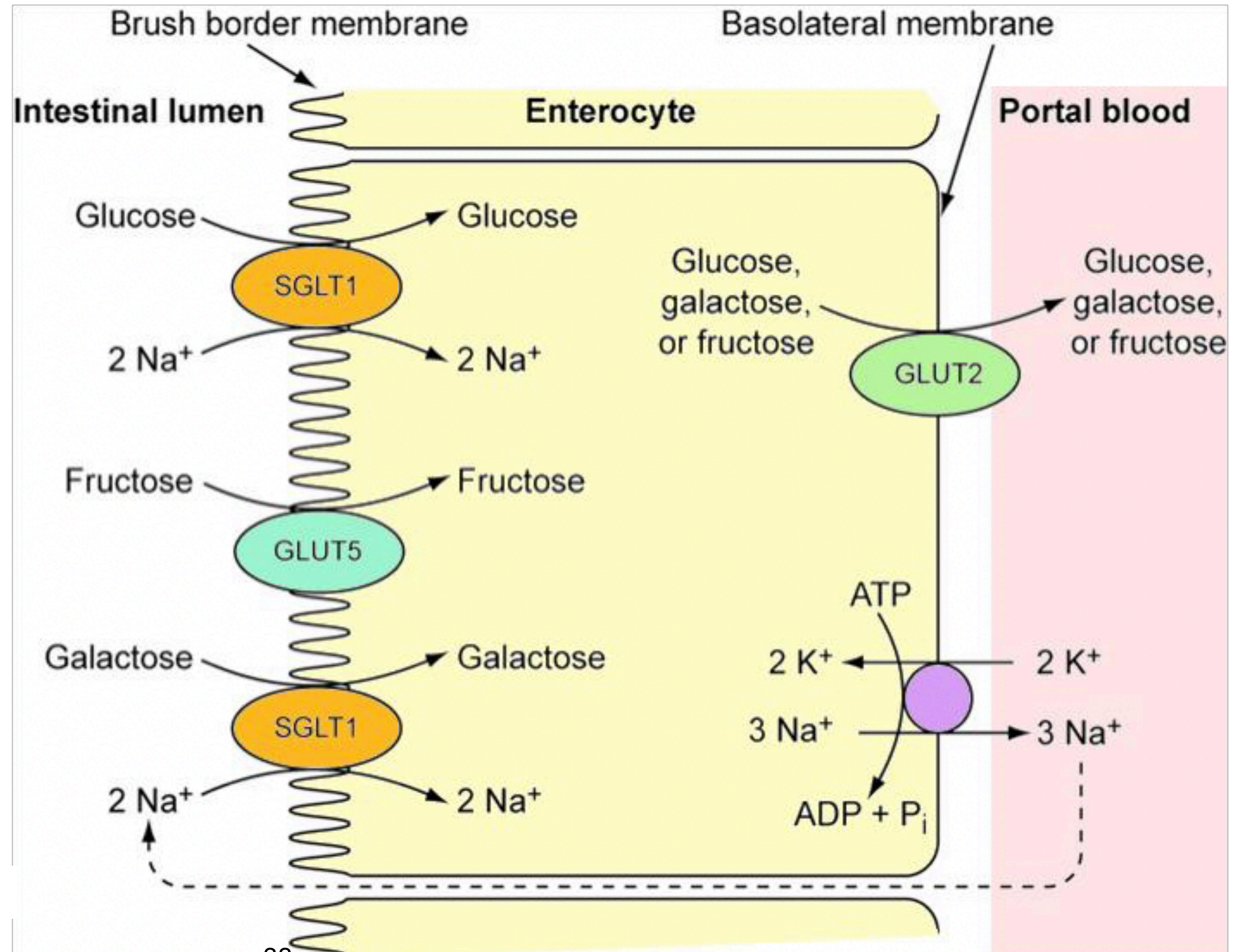


Fig 36



# IV) Digestion chimique et absorption des nutriments

## B) Cas de la cellulose

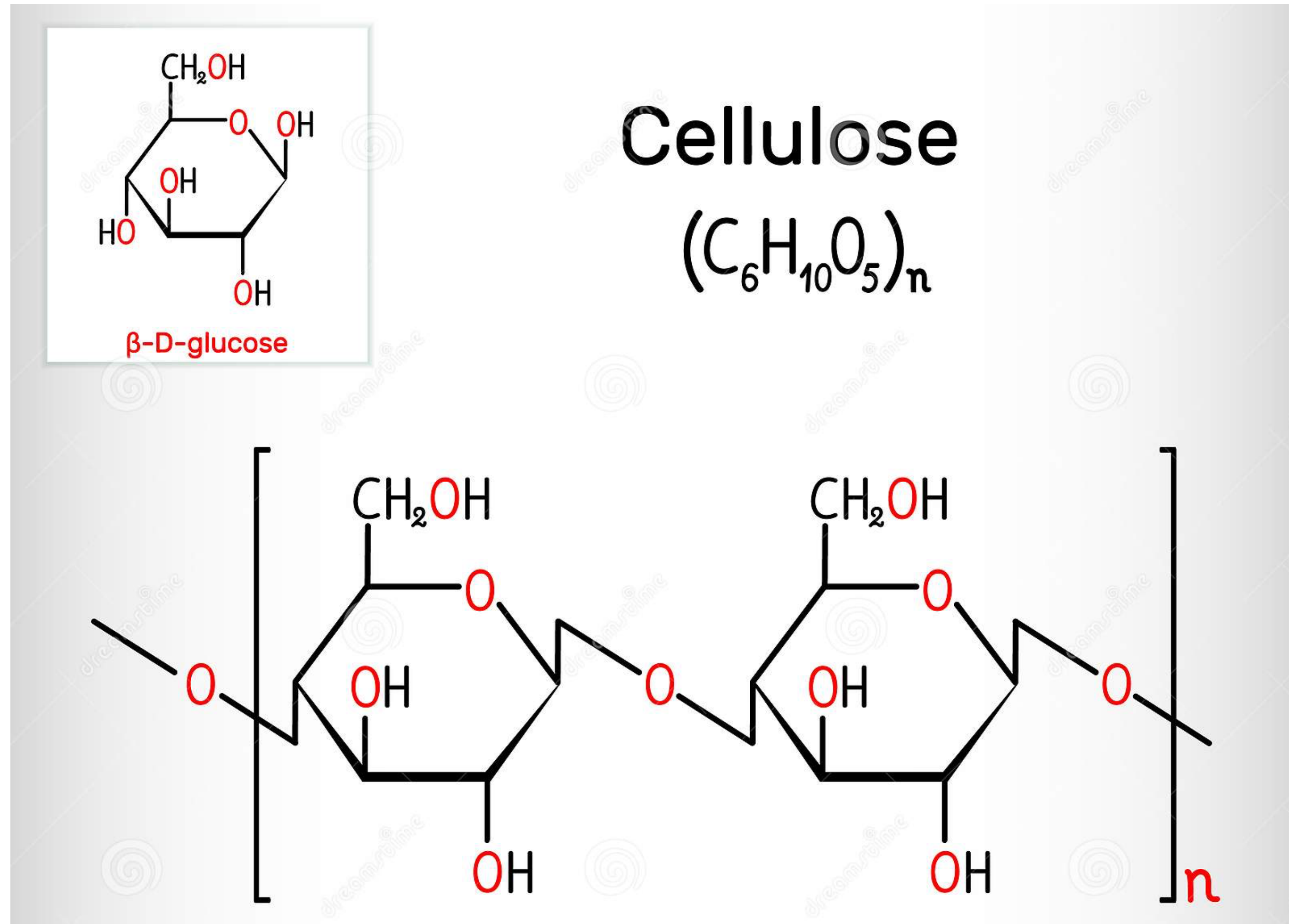


Fig 37



# IV) Digestion chimique et absorption des nutriments

## B) Cas de la cellulose

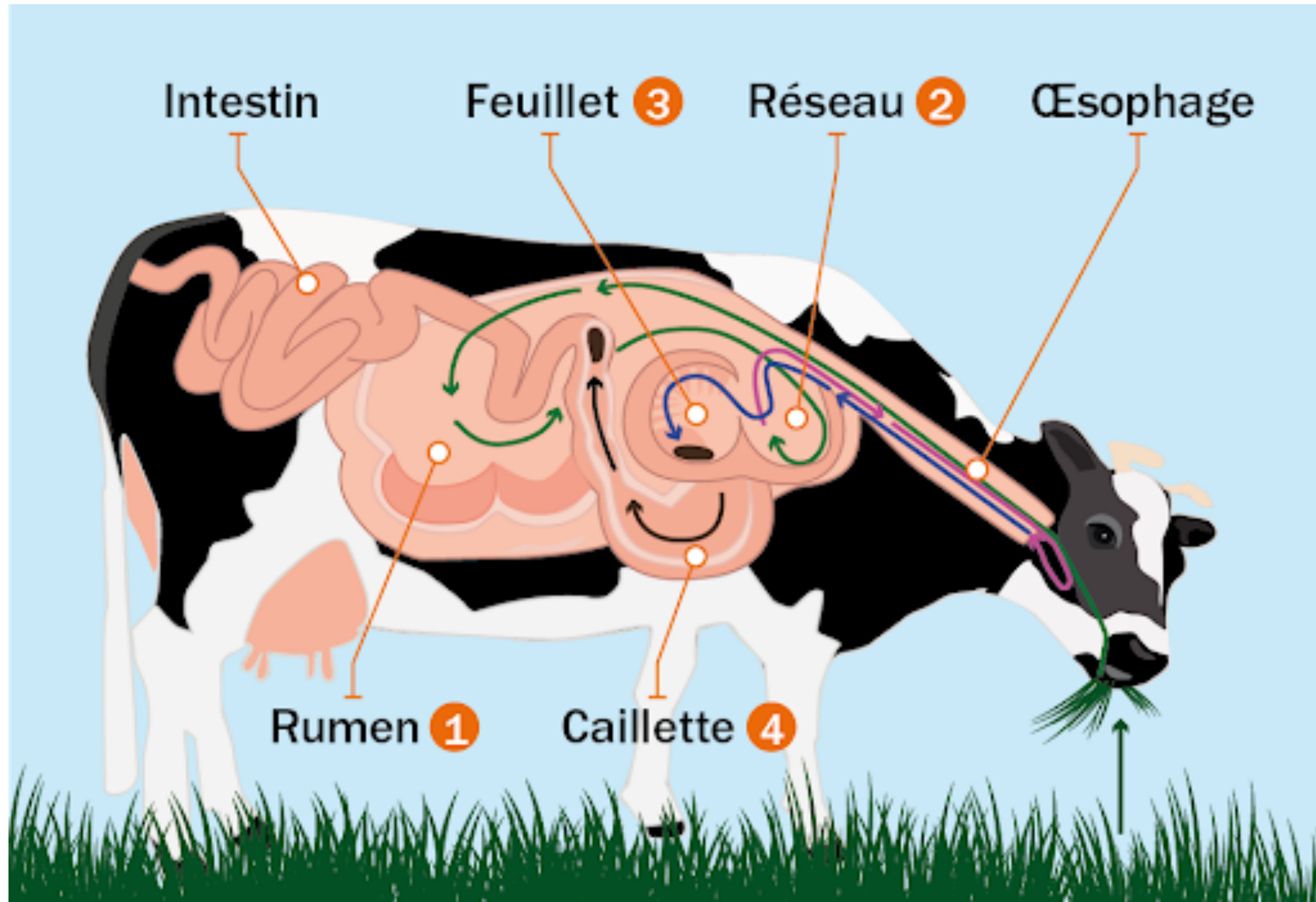


Fig 38



# IV) Digestion chimique et absorption des nutriments

## B) Cas de la cellulose

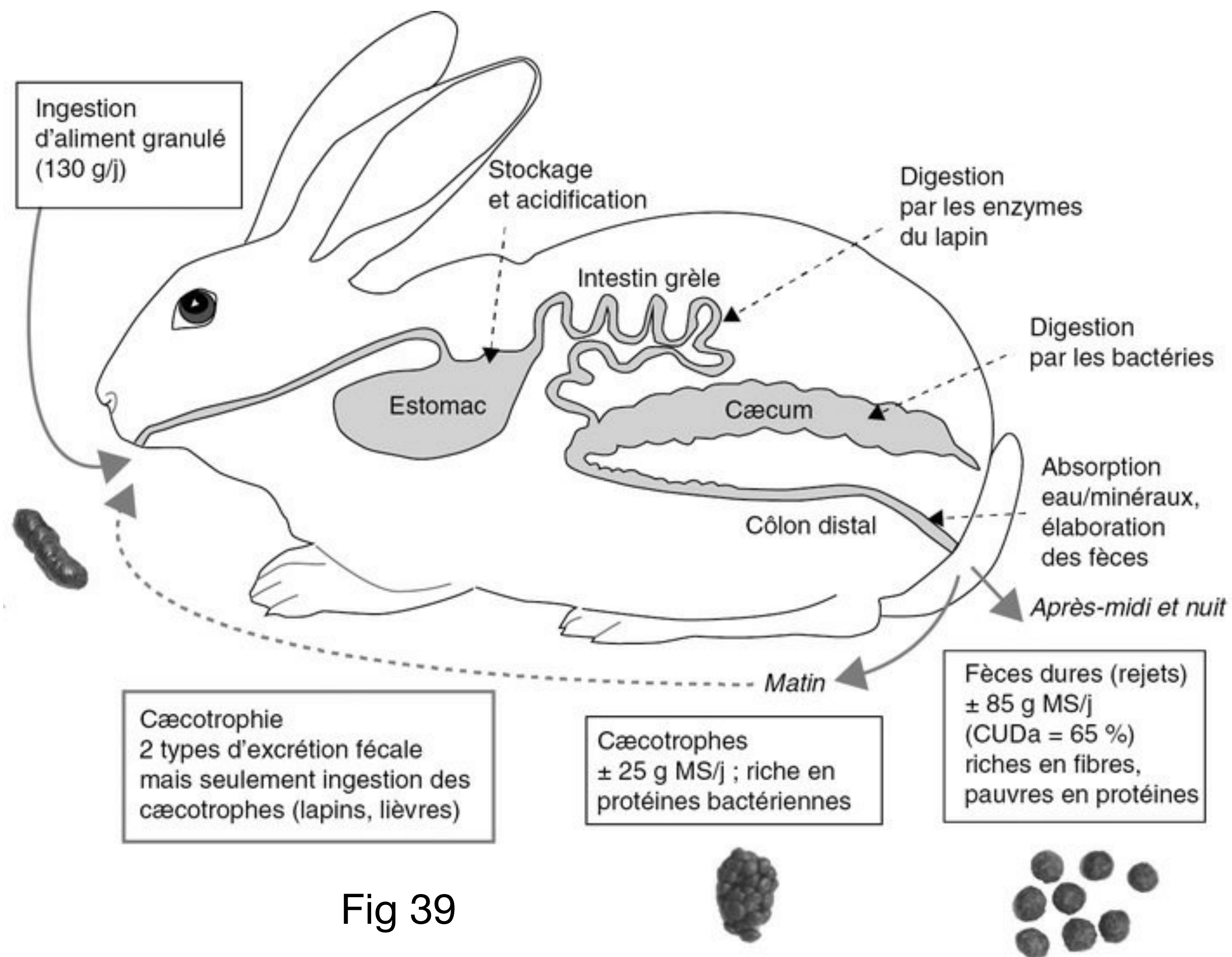


Fig 39

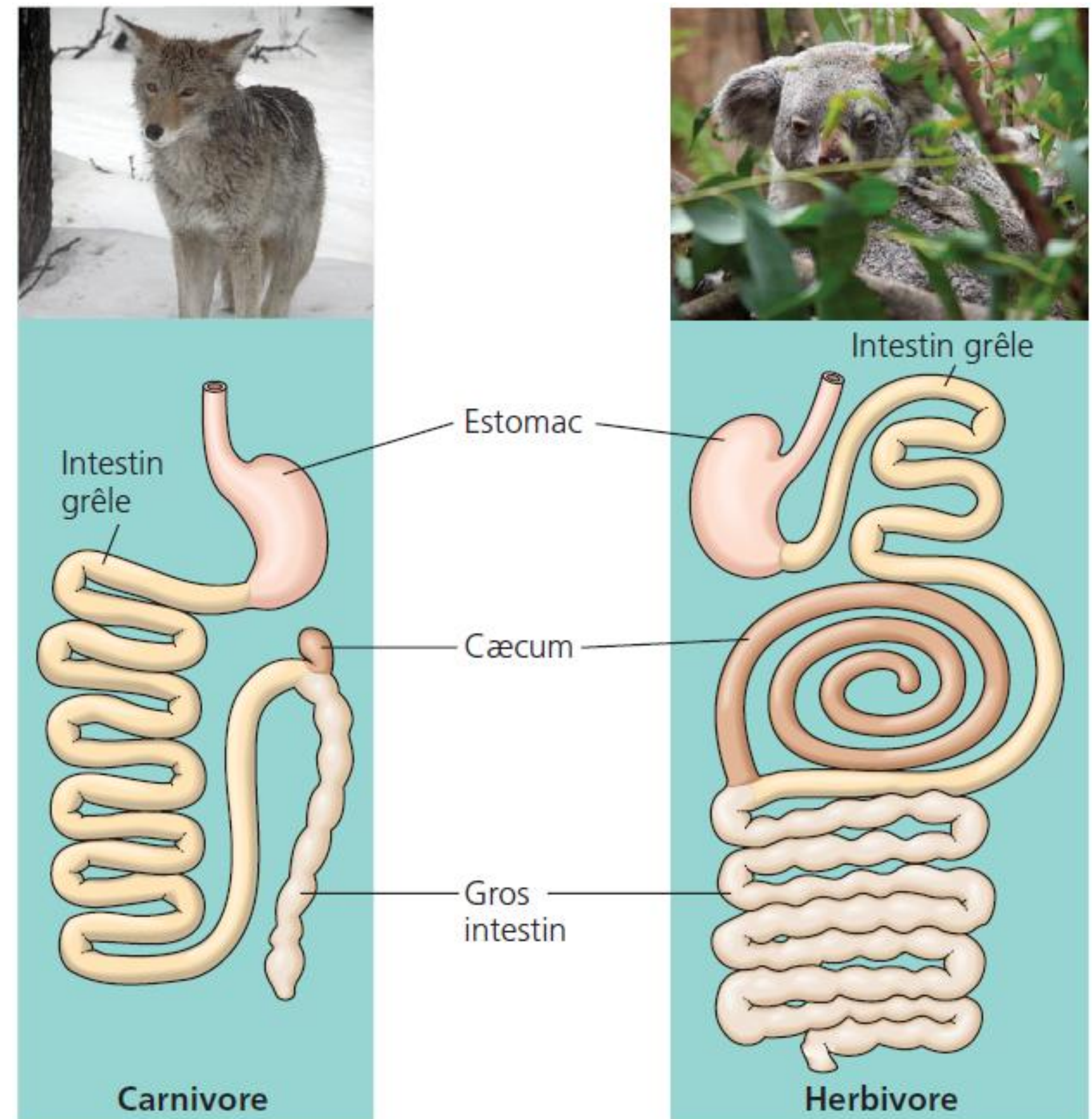




# IV) Digestion chimique et absorption des nutriments

## B) Cas de la cellulose

Fig 40



▲ Figure 41.27 Comparaison du tube digestif d'un carnivore (coyote) et d'un herbivore (koala).



# IV) Digestion chimique et absorption des nutriments

## C) Cas des protéines

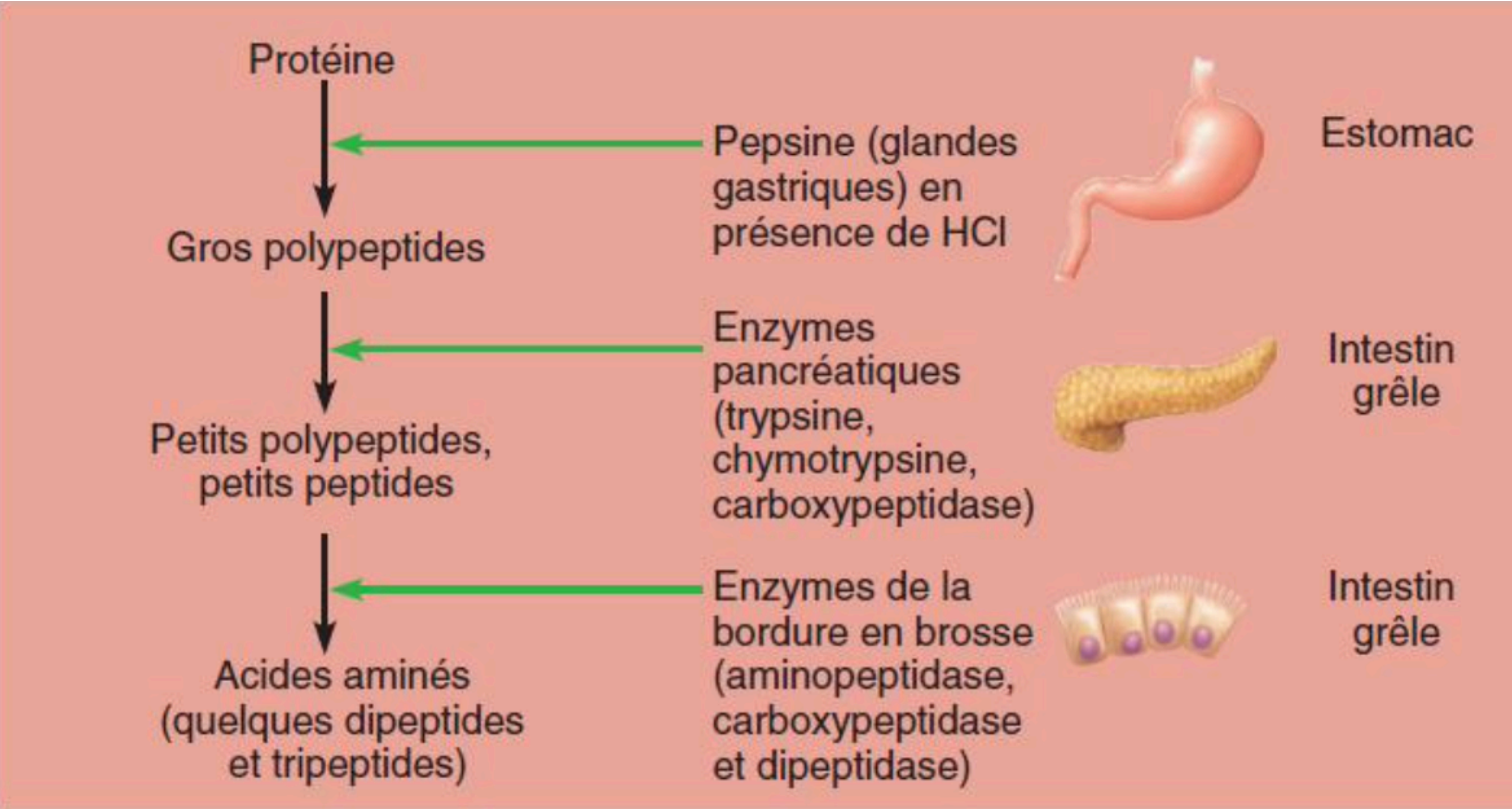
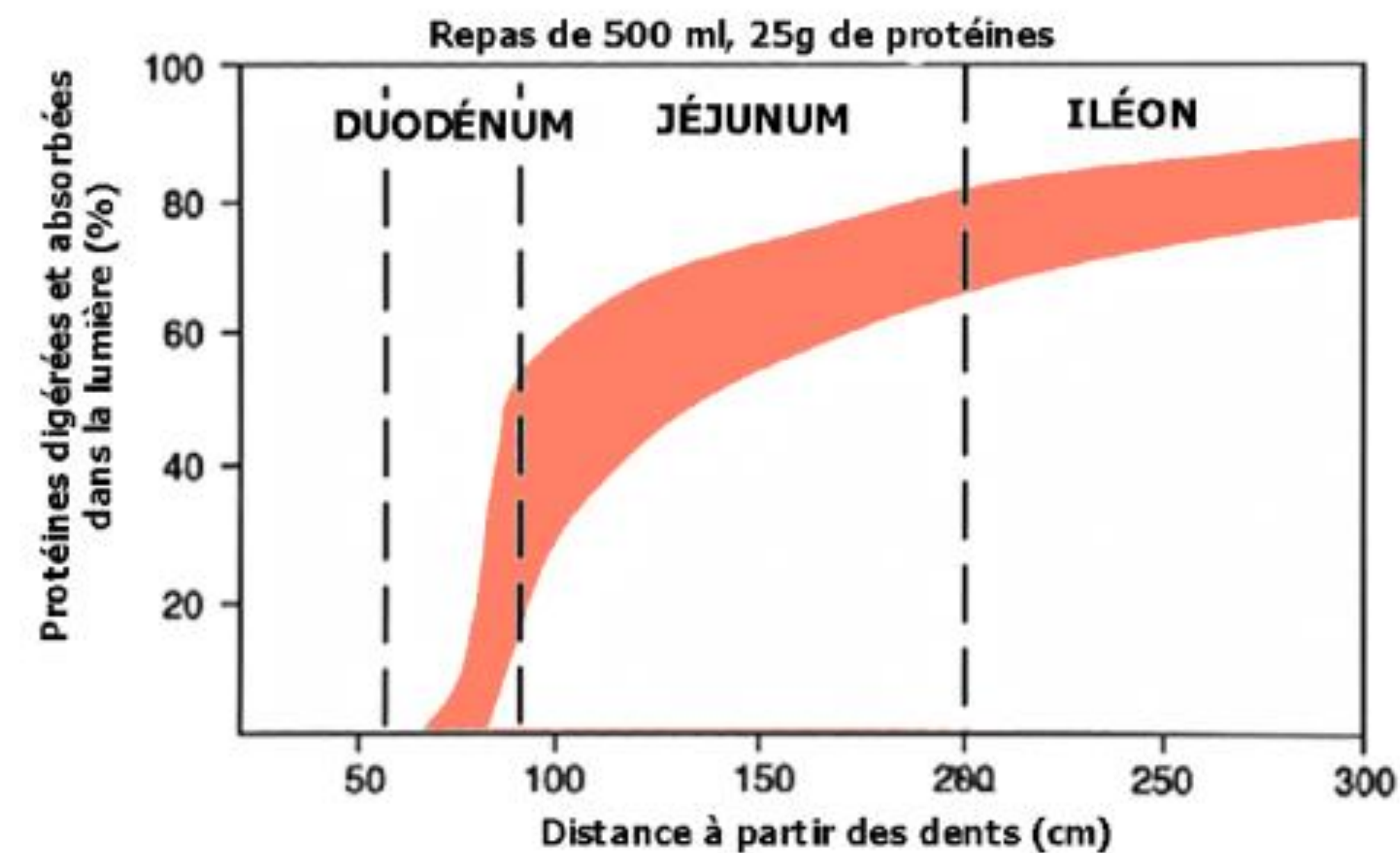


Fig 41



# IV) Digestion chimique et absorption des nutriments

## C) Cas des protéines

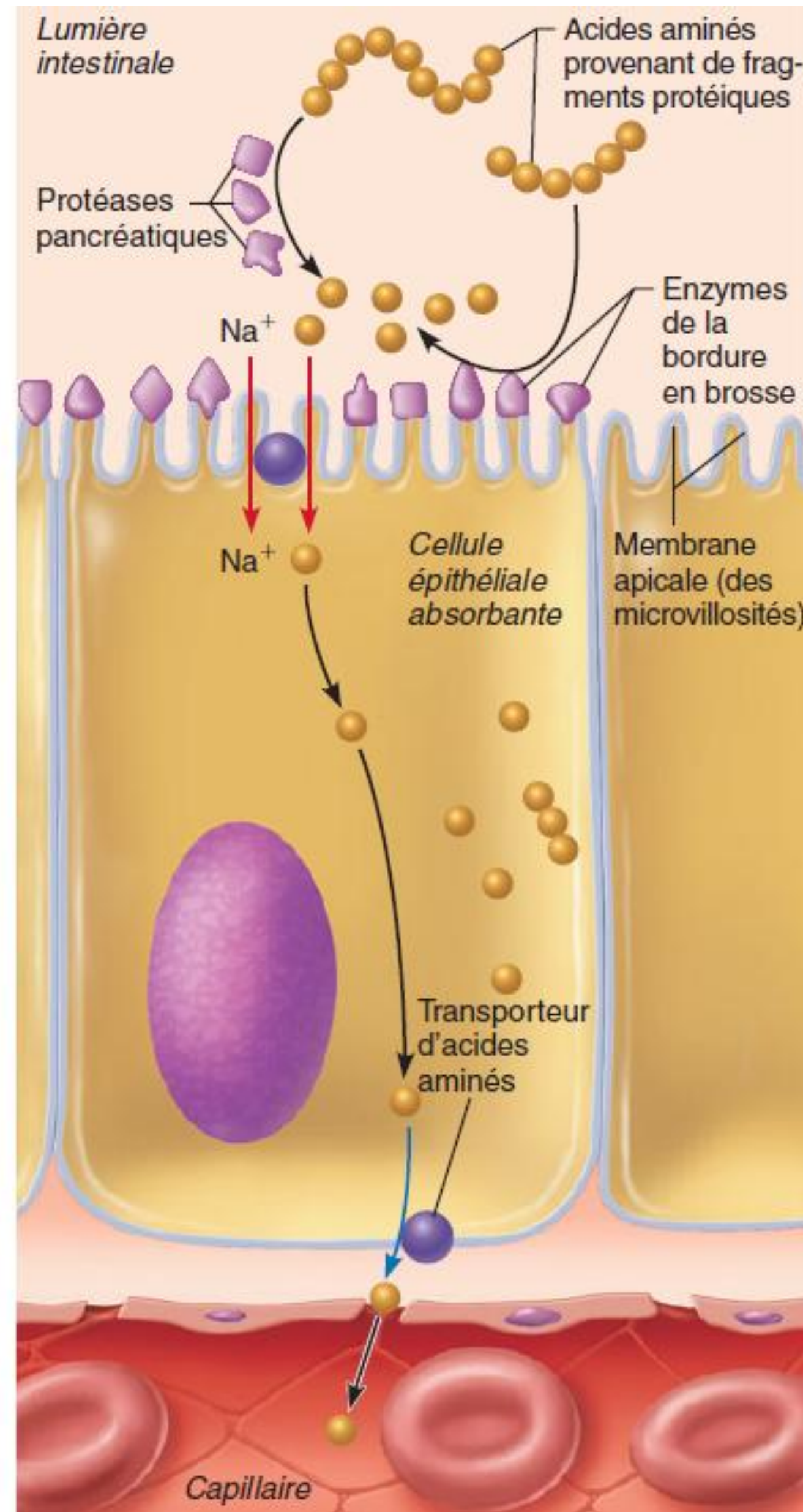


Fig 42



# IV) Digestion chimique et absorption des nutriments

## D) Cas des lipides

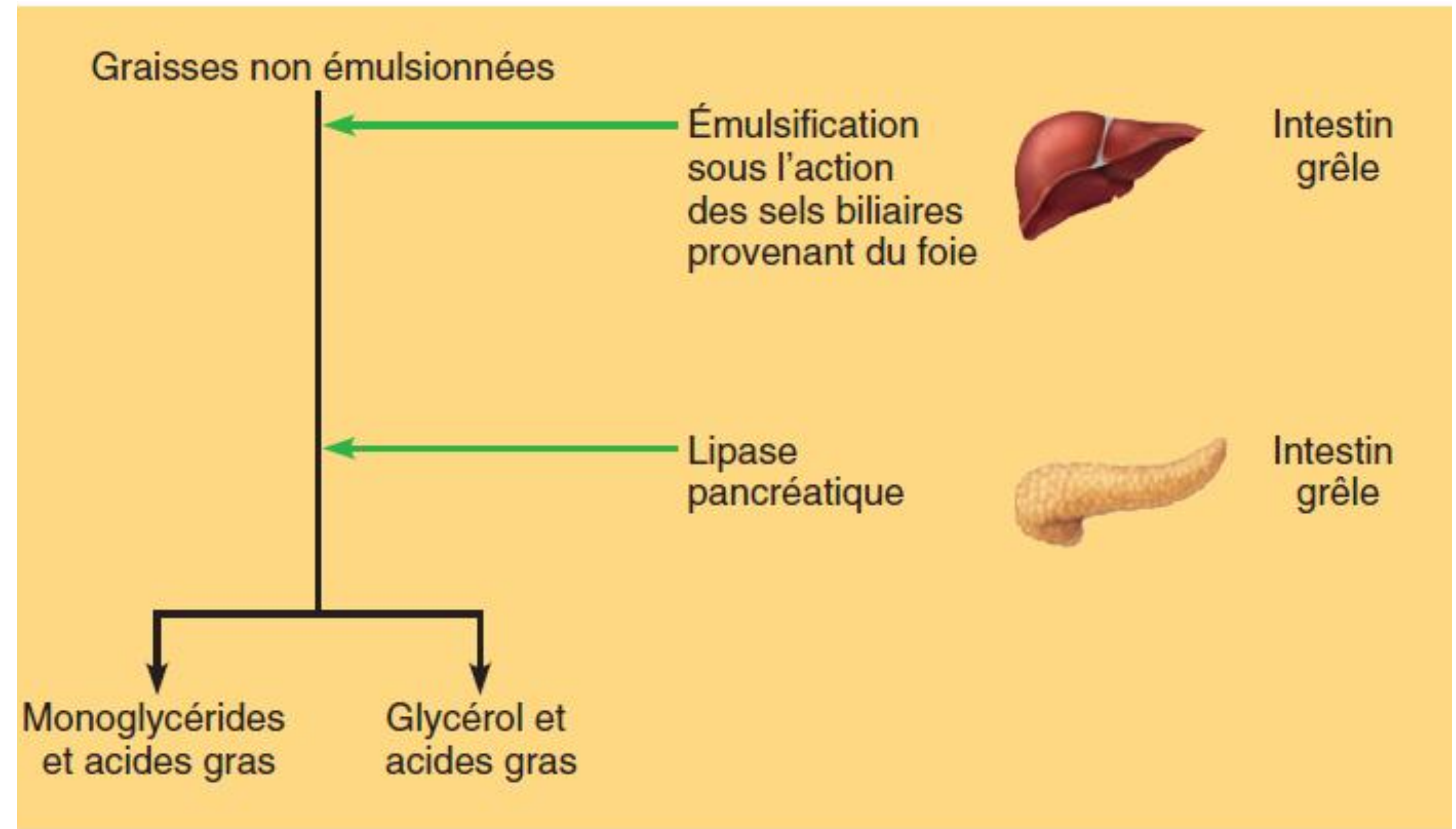
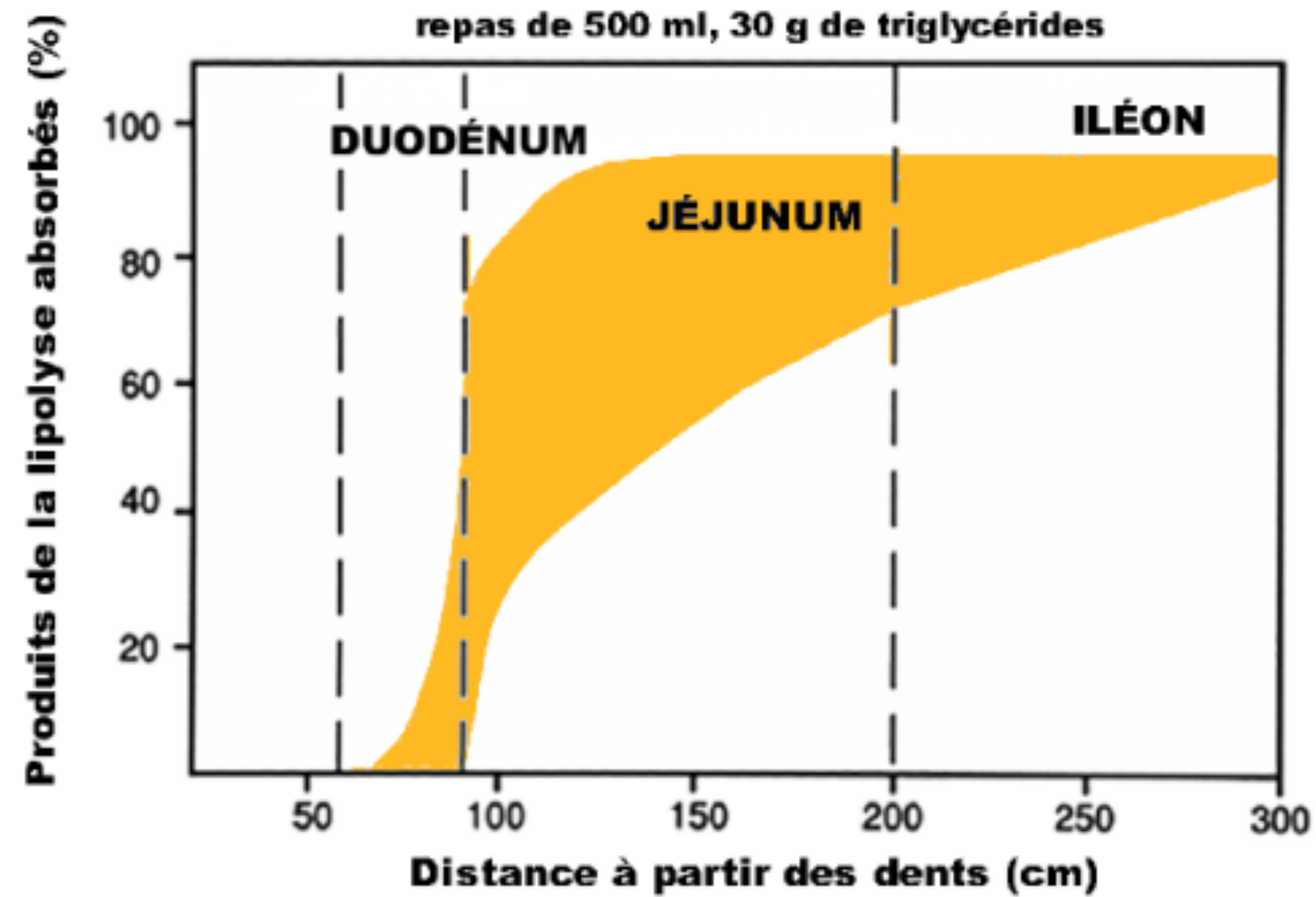


Fig 43



IV) Digestion chimique et absorption des nutriments

D) Cas des lipides

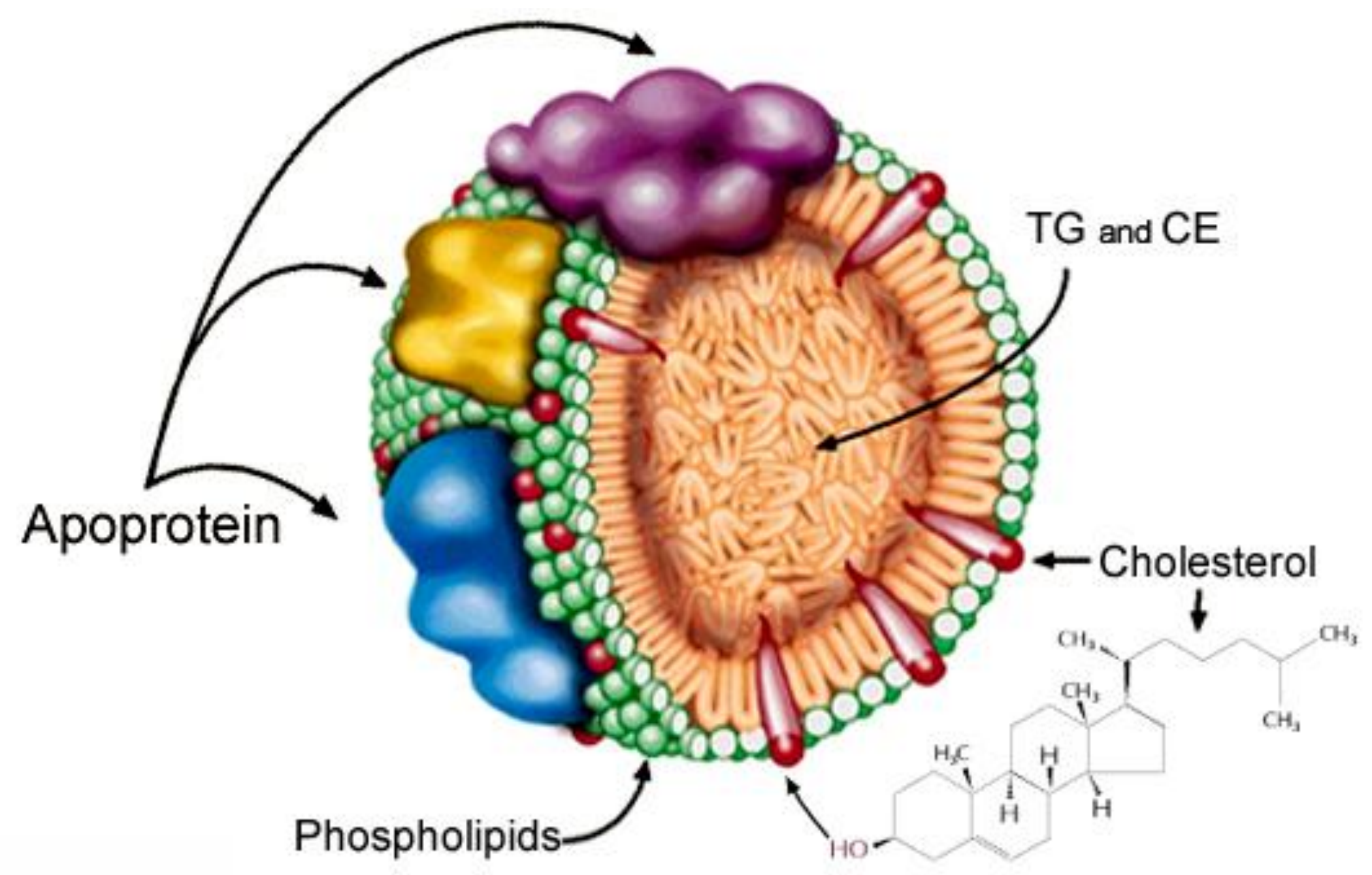


Fig 45

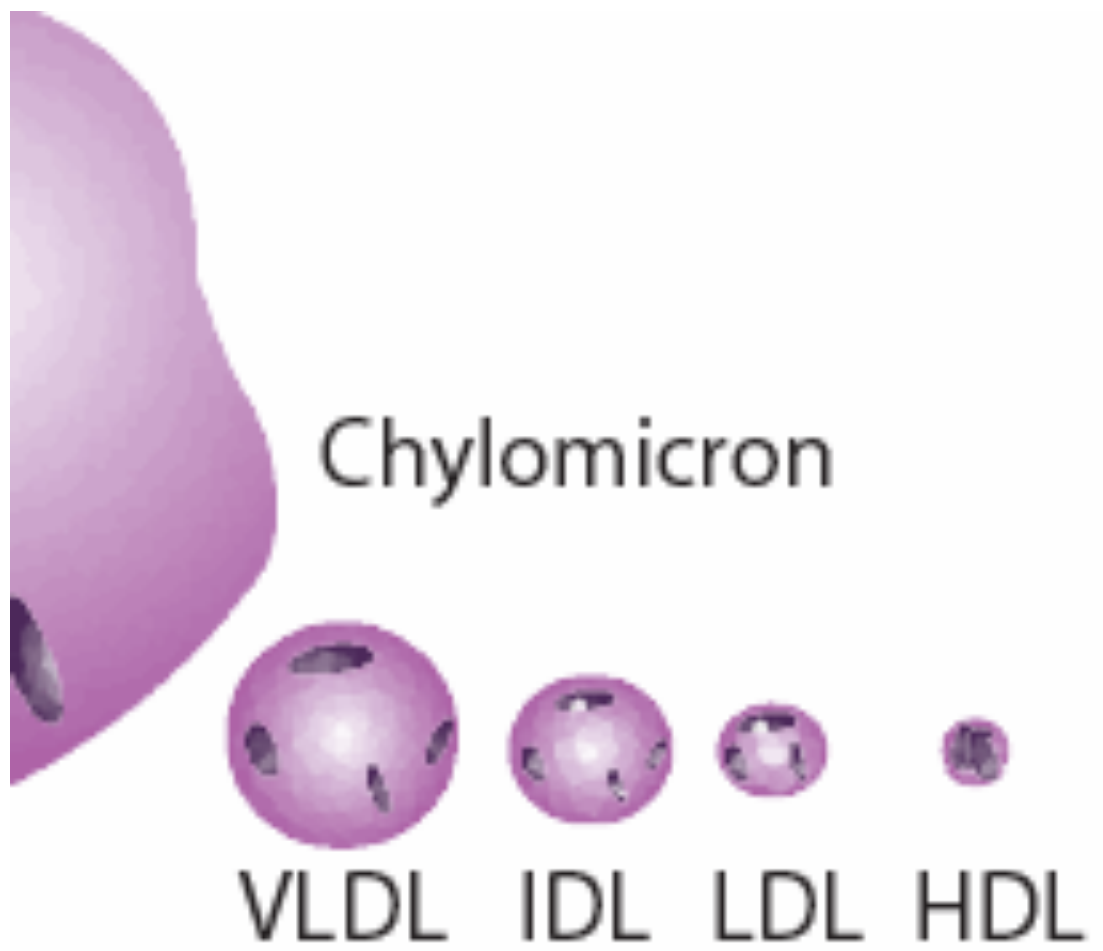


Fig 46

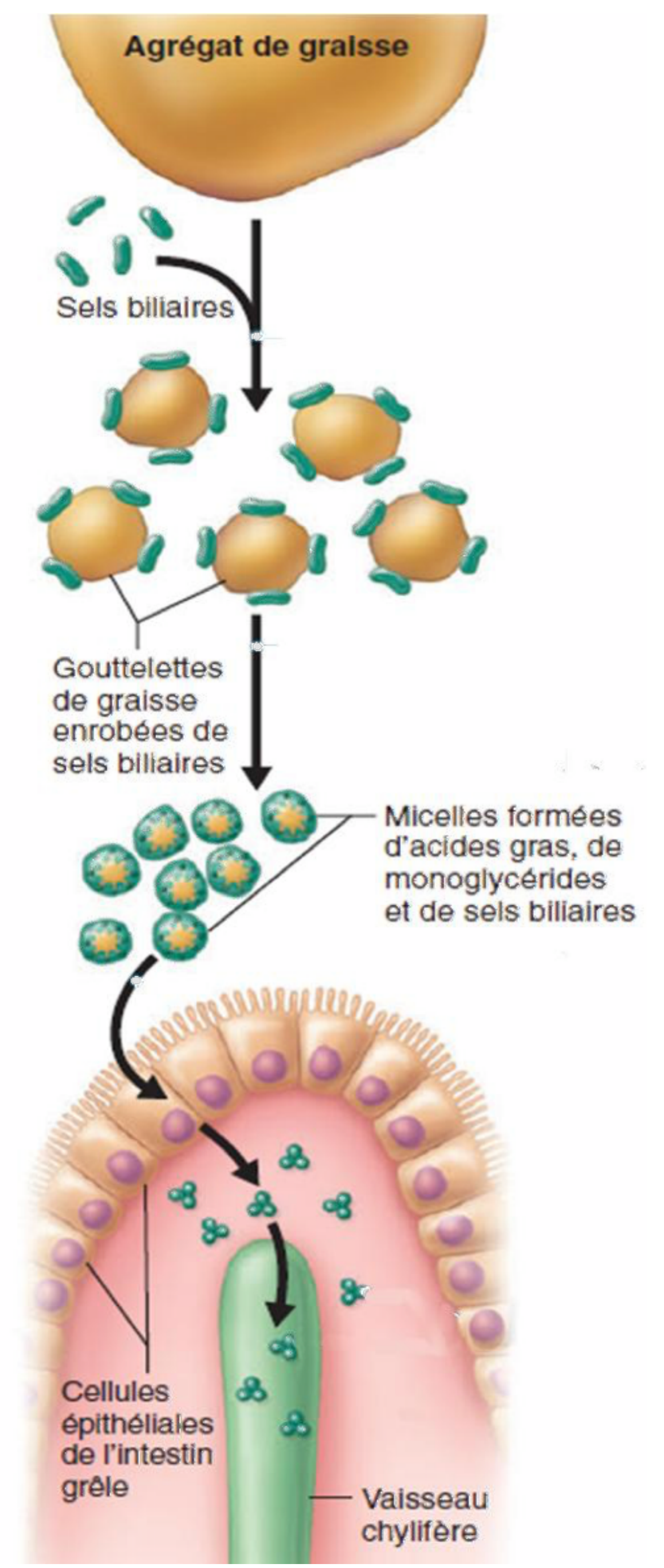


Fig 44



# IV) Digestion chimique et absorption des nutriments

## D) Autres protéines

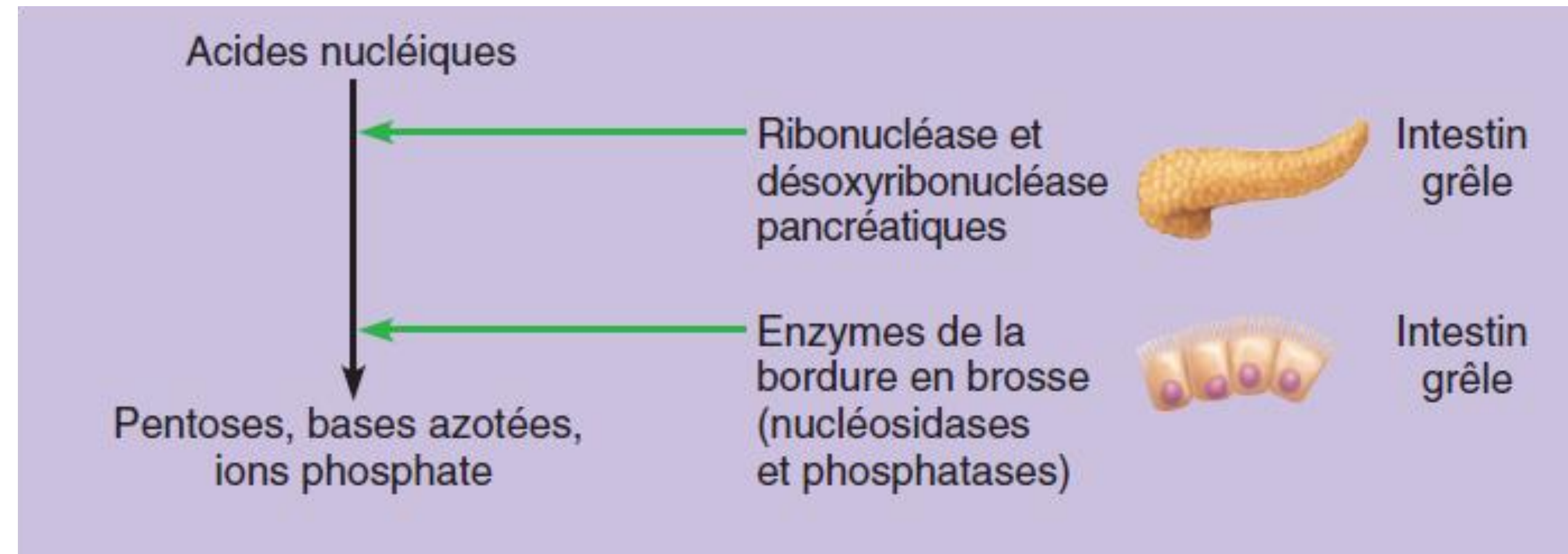


Fig 47



# Fin du chapitre

