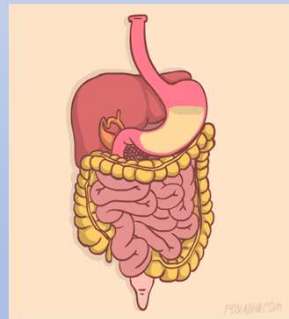


# UECP 22 – Anatomie et physiologie digestive et rénale



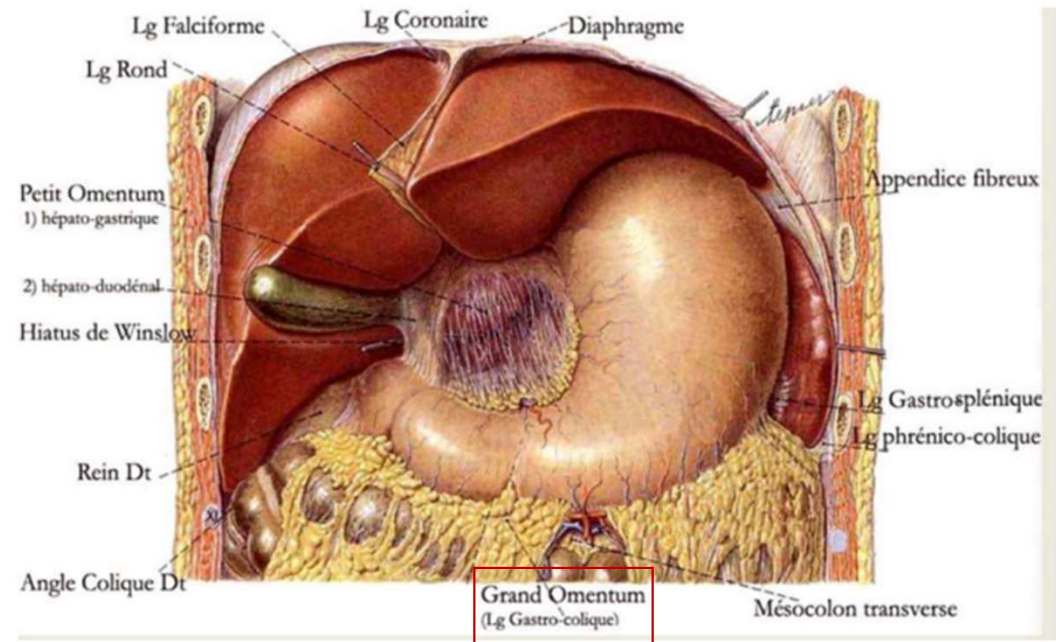
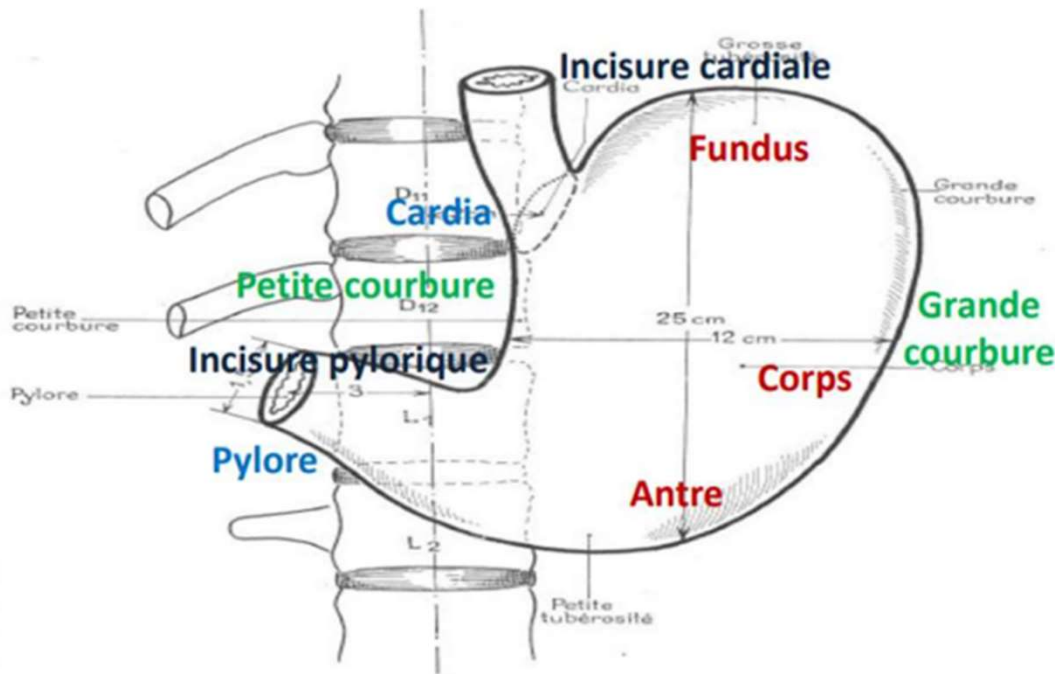
## QCM 1 : A propos de l'estomac

- A. Il présente un bord ventral et un bord dorsal
- B. Le grand omentum s'insère sur la grande courbure gastrique
- C. Le fundus gastrique est au contact de la rate
- D. Le petit omentum est tendu entre l'estomac et le foie
- E. L'estomac est vascularisé par les branches du tronc coeliaque

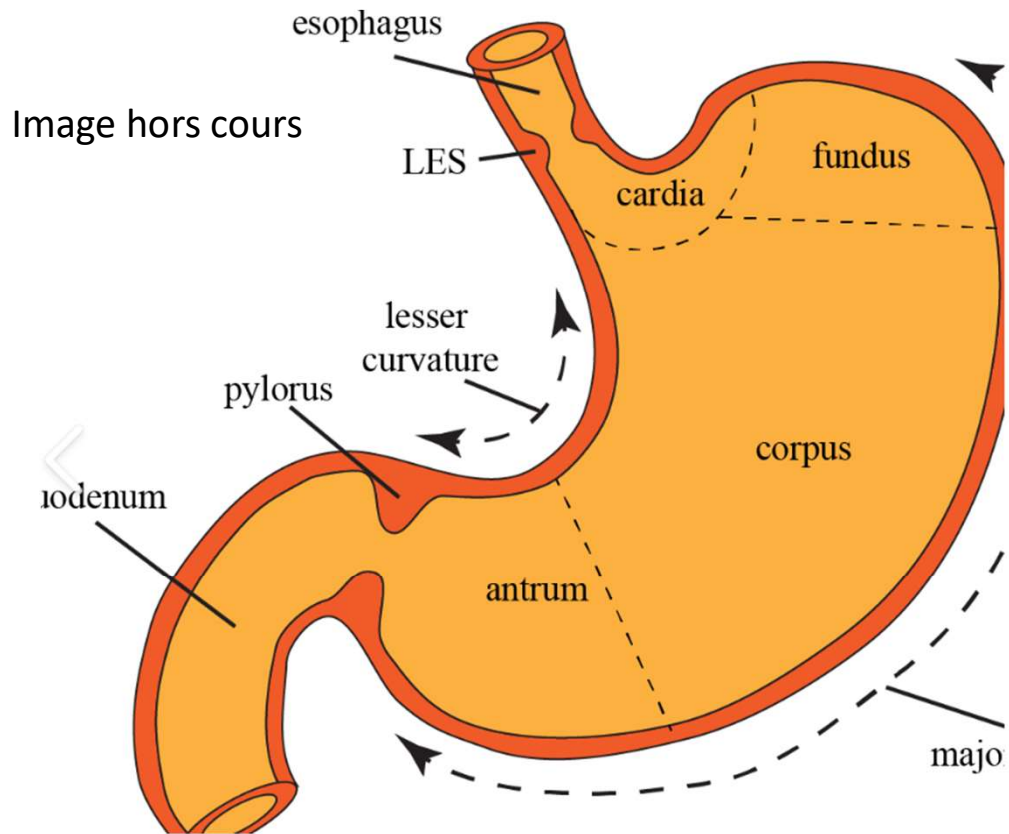
## QCM 1 : A propos de l'estomac : ABDE

- A. Il présente un bord ventral et un bord dorsal
- B. Le grand omentum s'insère sur la grande courbure gastrique
- C. Le fundus gastrique est au contact de la rate → c'est le corps qui est au contact
- D. Le petit omentum est tendu entre l'estomac et le foie
- E. L'estomac est vascularisé par les branches du tronc coeliaque

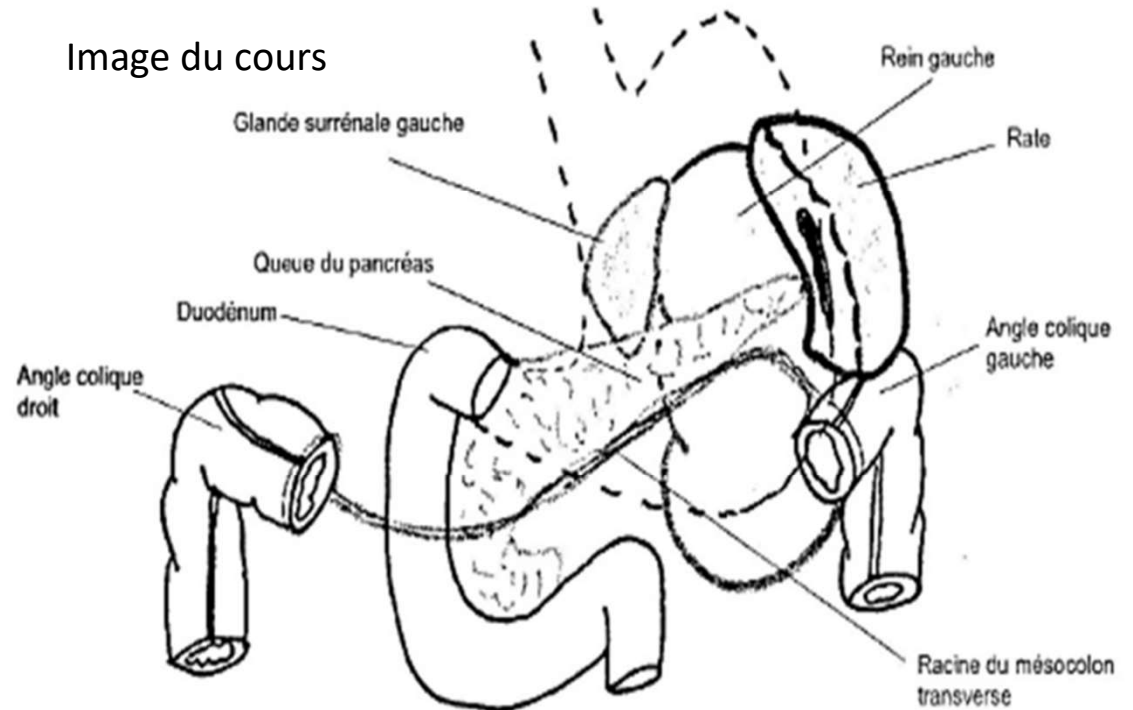
# Cours : Anatomie digestive



# Cours : anatomie digestive

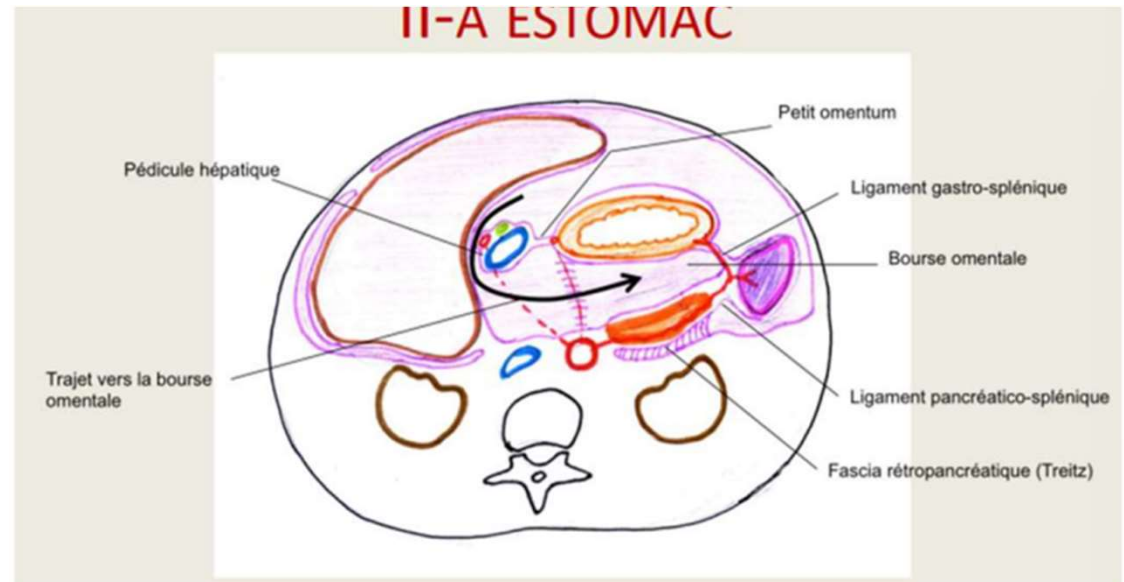


## Rapports



# Cours : anatomie digestive

- « Il y a le ligament gastrohépatique qui s'insère (=est appendu) sur la petite courbure gastrique et va jusqu'au foie. On lui donne le nom de petit omentum »
- « Le grand omentum est un tablier graisseux appendu à la grande courbure gastrique et qui descend dans la cavité abdominale, recouvrir le colon transverse et recouvrir comme une couette l'intestin grêle. Il a un rôle immunitaire de protection des organes »



# Cours : anatomie digestive

- « La vascularisation artérielle de l'estomac se fait via du tronc coeliaque et plus précisément l'artère gastrique gauche »

Image du cours

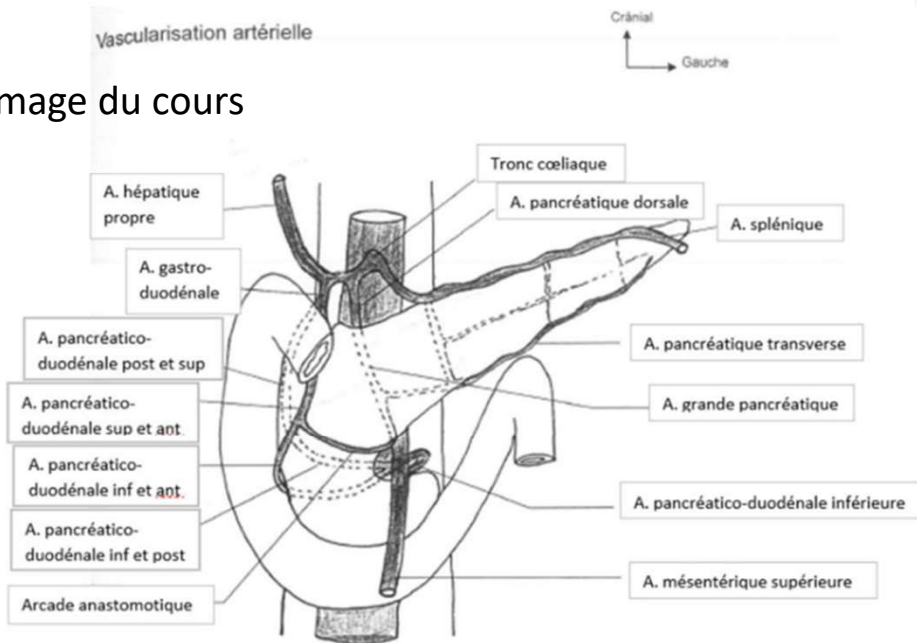
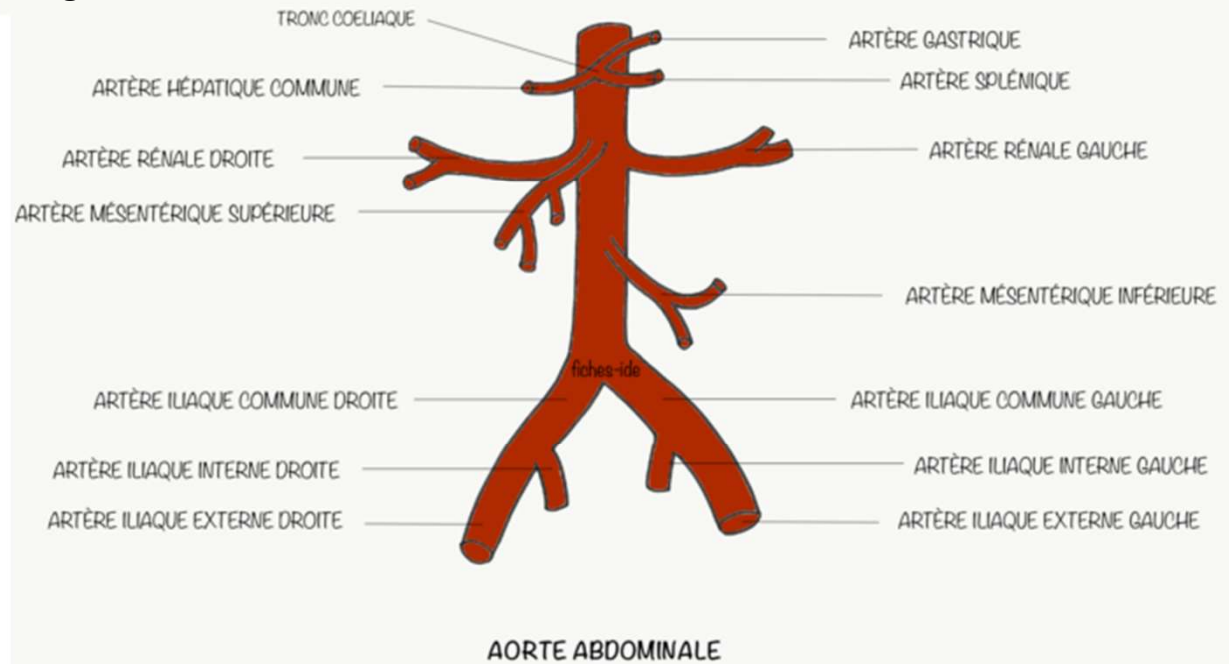


Image hors cours



## QCM 2 : A propos de la rate

- A. Elle se projette sous les côtes et n'est pas palpable en situation physiologique
- B. Elle présente à décrire une face externe concave
- C. Elle présente un facette colique au contact de l'angle colique gauche
- D. Elle présente une facette hépatique
- E. Elle est vascularisée par l'artère splénique



## QCM 2 : A propos de la rate : ABCE

- A. Elle se projette sous les côtes et n'est pas palpable en situation physiologique
- B. Elle présente à décrire une face externe concave
- C. Elle présente un facette colique au contact de l'angle colique gauche
- D. Elle présente une facette hépatique → Le foie est à droite et la rate à gauche
- E. Elle est vascularisée par l'artère splénique

# Cours : anatomie digestive

- « Elle se projette avec la 9e, 10e et 11e côte »
- « Il n'est pas possible de se palper la rate sauf en situation pathologie »
- Les rapports :
  - Diaphragmatique : convexe et arrondie en rapport avec le diaphragme. Elle se projette avec la 9e, 10e et 11e côte.
  - Rénale face concave en rapport avec le rein
  - Gastrique car en contact avec l'estomac
  - Basale ou face colique en contact avec le colon «



### **QCM 3 : A propos du pancréas**

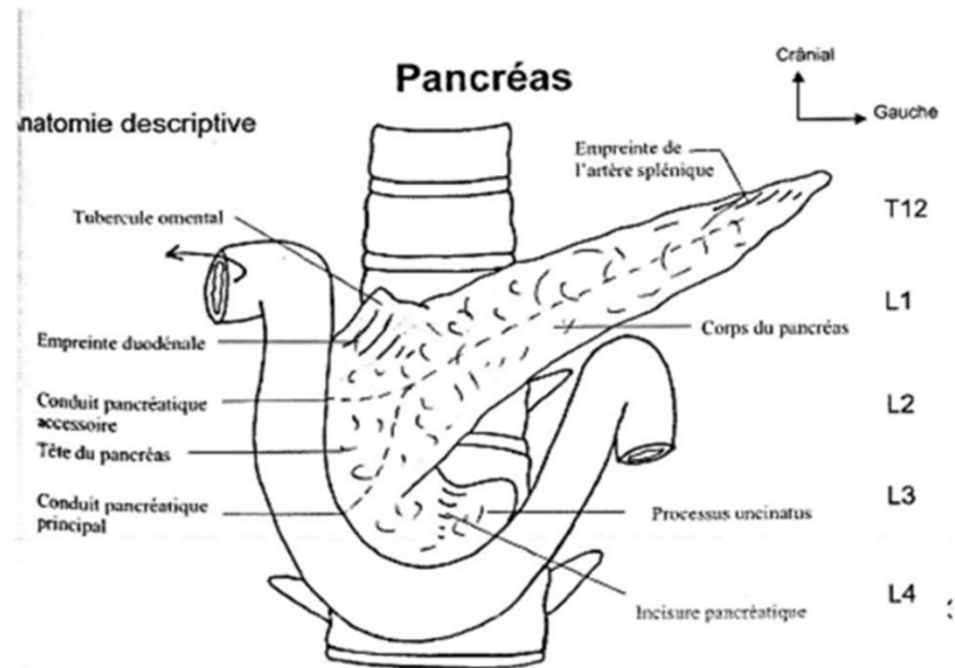
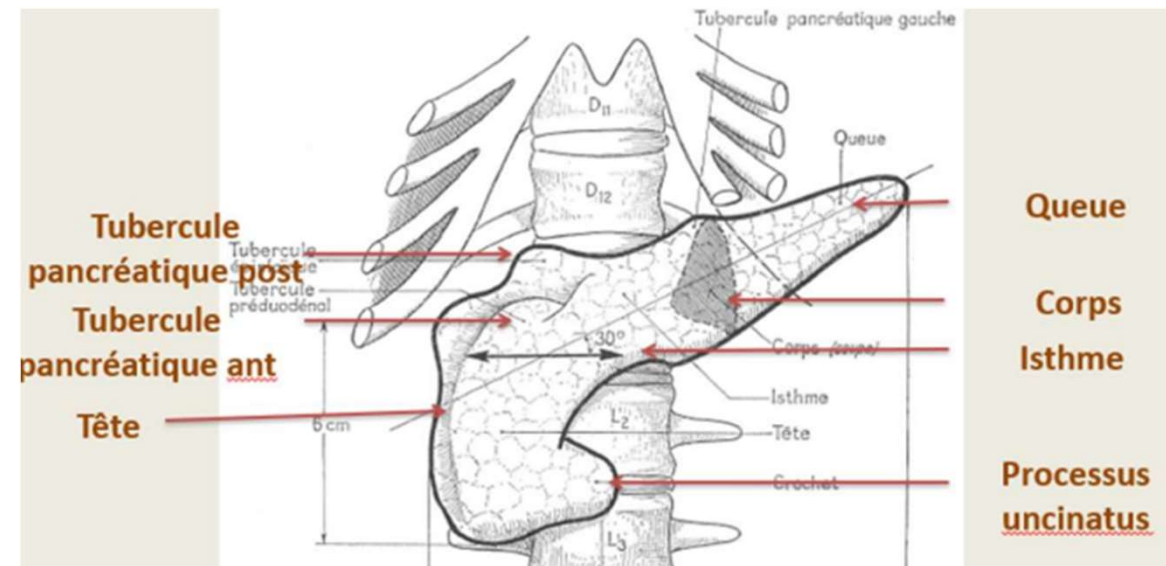
- A. C'est un organe intrapéritonéal
- B. Sa portion céphalique est très intriquée avec le duodénum
- C. Le conduit cholédoque traverse le pancréas pour former l'ampoule hépato-pancréatique
- D. Sa queue est très proche du hile splénique
- E. L'uncus ou crochet pancréatique est développé au dépend du corps du pancréas

### QCM 3 : A propos du pancréas : BCD

- A. C'est un organe intrapéritonéal → rétropéritonéal
- B. Sa portion céphalique est très intriquée avec le duodénum
- C. Le conduit cholédoque traverse le pancréas pour former l'ampoule hépato-pancréatique
- D. Sa queue est très proche du hile splénique
- E. L'uncus ou crochet pancréatique est développé au dépens du corps du pancréas → Au dépens de la tête du pancréas

# Cours : anatomie digestive

- « C'est un organe rétropéritonéal qui mesure 15 cm de long pour 7 cm de hauteur (3cm au niveau de la queue). C'est un organe à cheval qui est appliqué sur le rachis. Il a une forme de crochet ou de S italique. »



# Cours : anatomie digestive

Image du cours

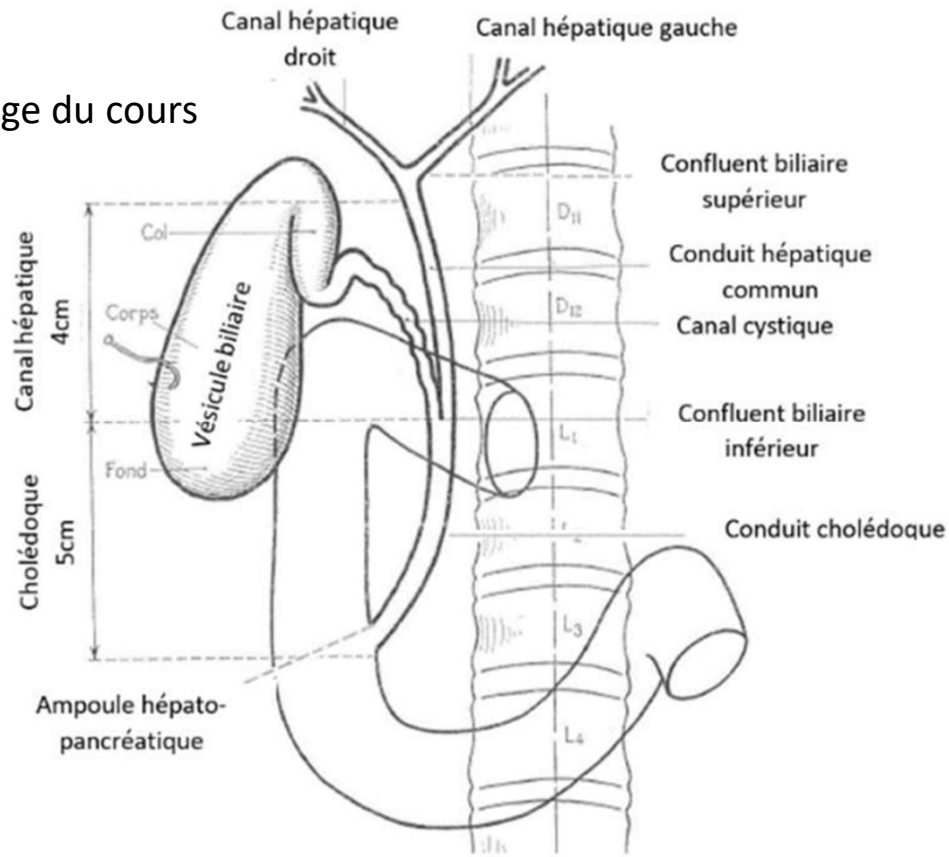
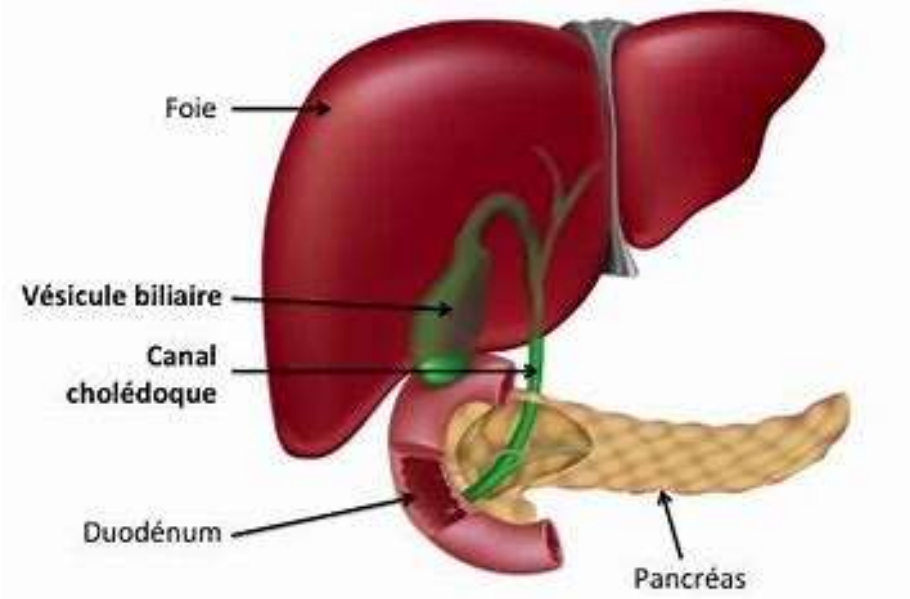
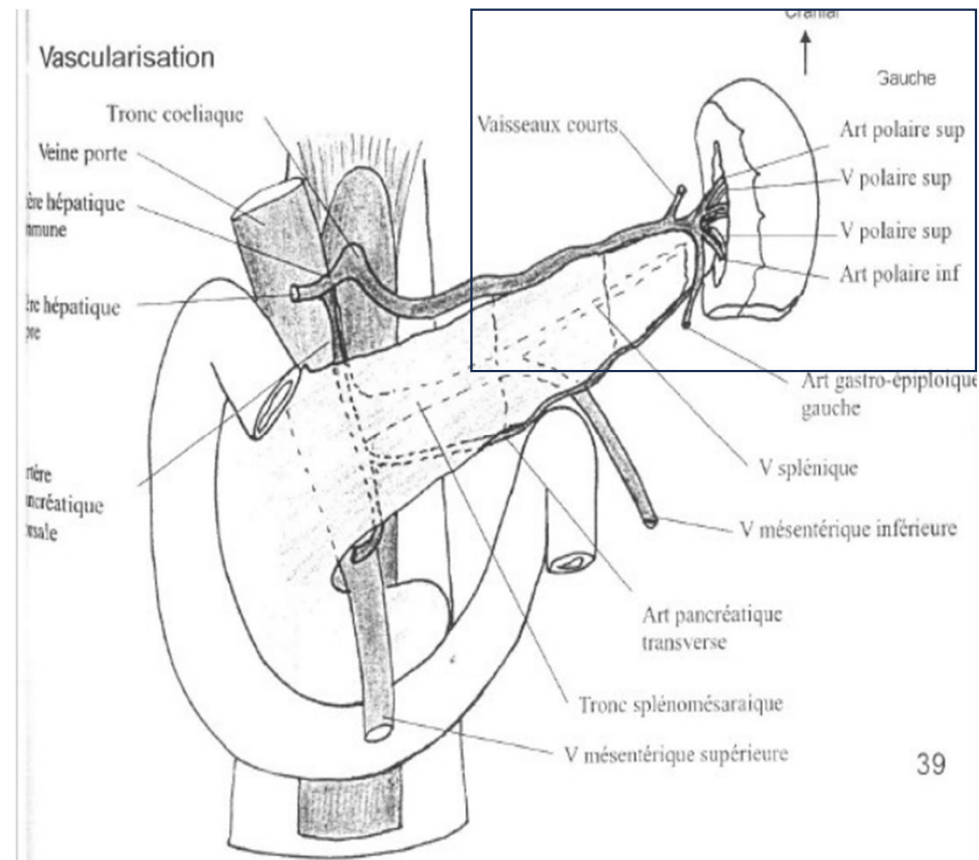


Image hors cours

## Le foie, la vésicule biliaire, le pancréas



# Cours : anatomie digestive





#### **QCM 4 : A propos de l'intestin grêle**

- A. Sa longueur est variable mais toujours inférieure à 3 m
- B. On peut le diviser en 2 parties : le duodénum et l'iléon
- C. Son méso est appelé « le mésentère »
- D. Il est vascularisé par l'artère mésentérique inférieure
- E. Le drainage veineux se fait par le système porte vers le foie

## QCM 4 : A propos de l'intestin grêle : CE

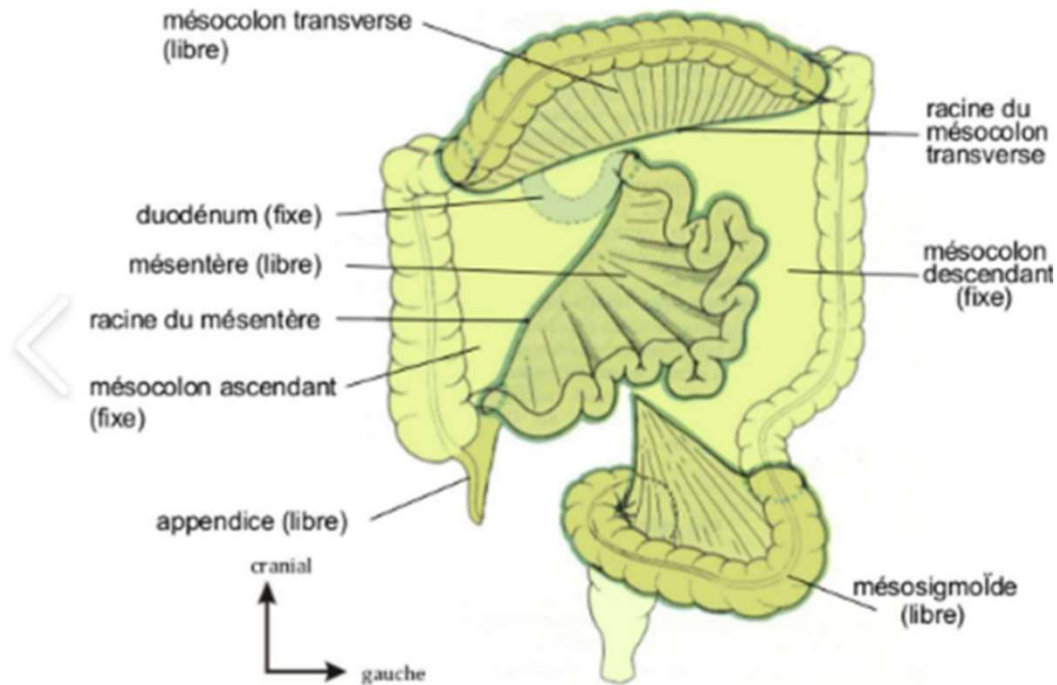
- A. Sa longueur est variable mais toujours inférieure à 3 m → 5 à 6m en moyenne
- B. On peut le diviser en 2 parties : le duodénum et l'iléon → Iléon et jéjunum
- C. Son méso est appelé « le mésentère »
- D. Il est vascularisé par l'artère mésentérique inférieure → supérieure
- E. Le drainage veineux se fait par le système porte vers le foie

# Cours : Anatomie digestive

- « Grêle veut dire petit. L'intestin s'étend de l'angle duodéno jéjunal jusqu'à la jonction iléo-caecale (entre l'intestin grêle et le caecum). Il est assez étendu (5 à 6 mètres en moyenne) »

# Cours : anatomie digestive

## Annexe 3 hors cours



# Cours : anatomie digestive

Image hors cours

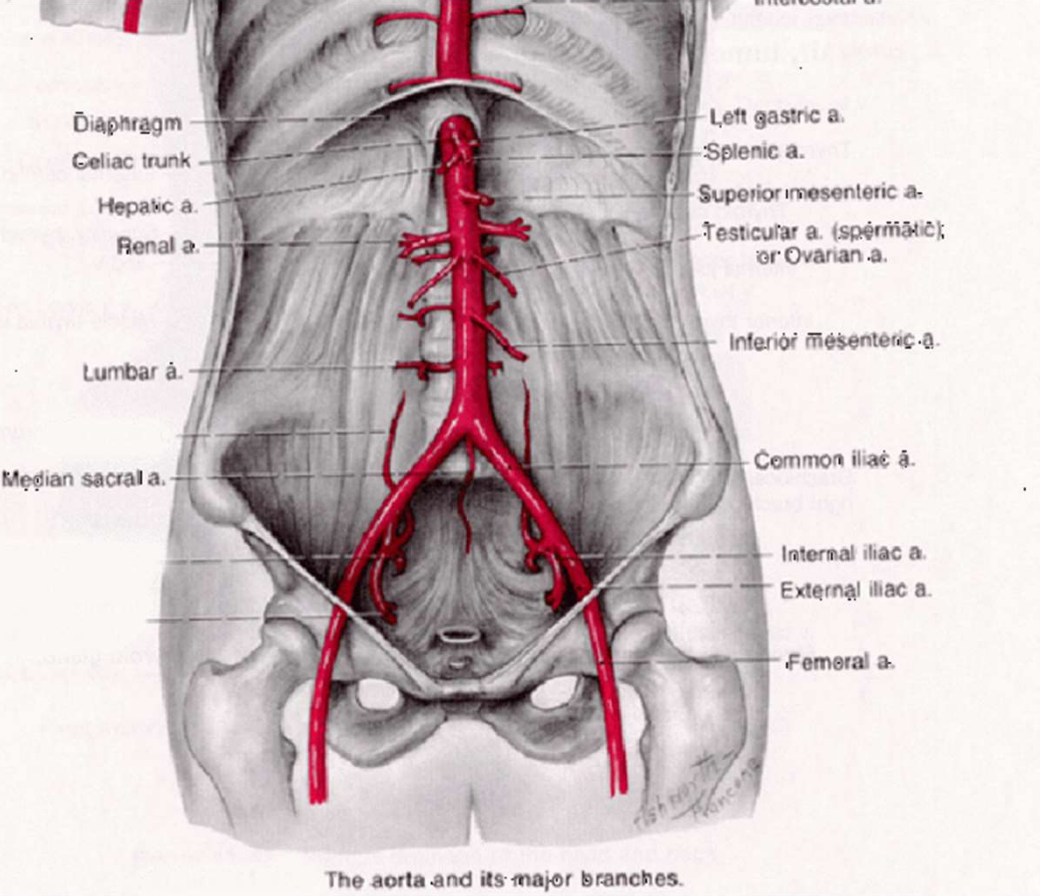
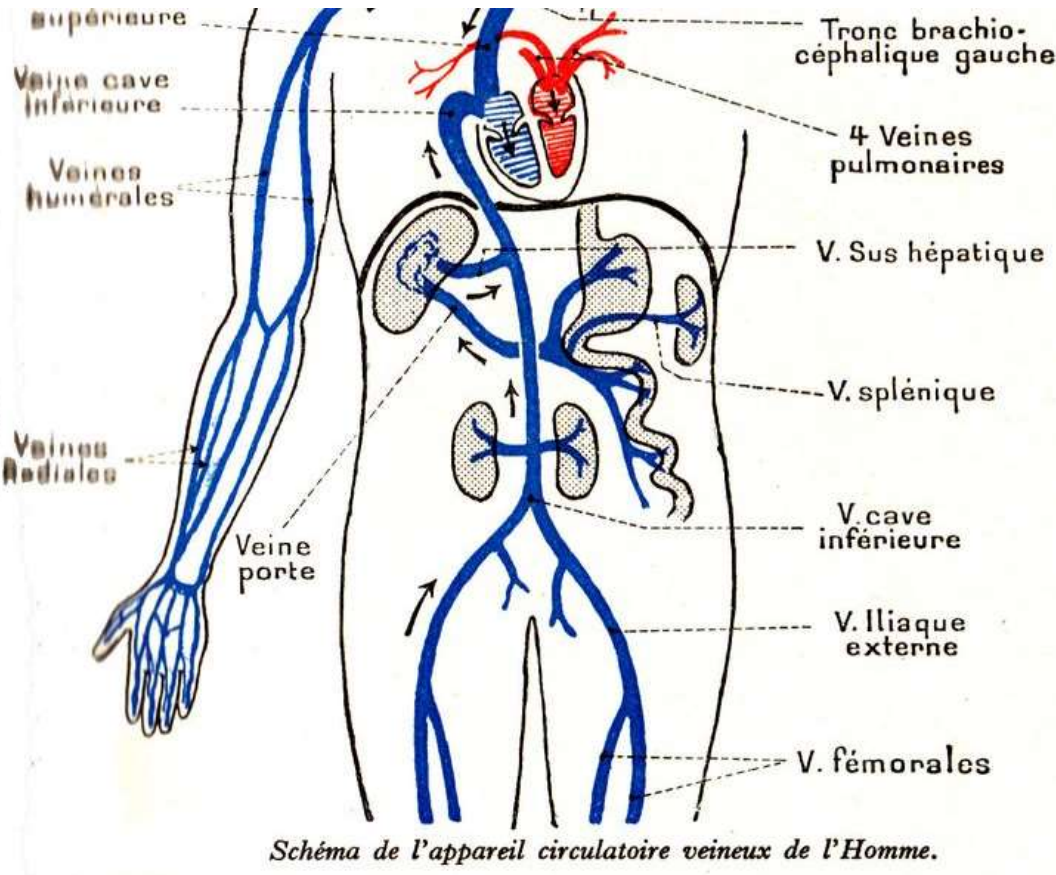


Image hors cours



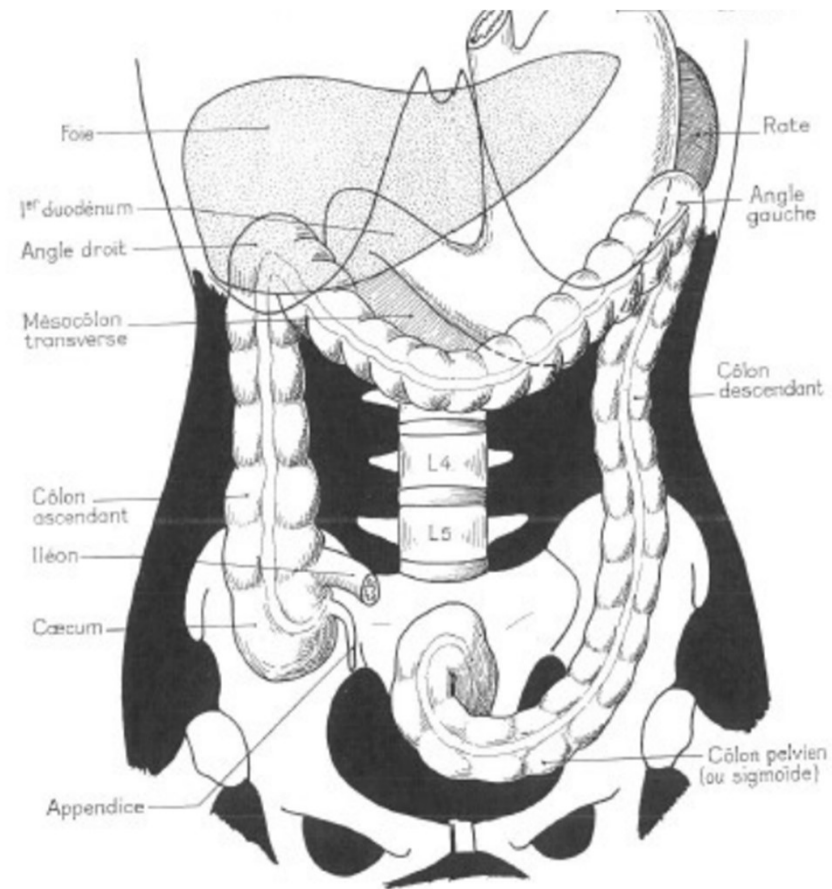
## QCM 5 : A propos du colon

- A. La jonction iléo-caecale se projette en fosse iliaque gauche
- B. Par rapport au reste du colon, le caecum est la portion qui a le plus faible diamètre
- C. L'angle colique gauche est plus haut situé que le droit dans la cavité péritonéale
- D. Le colon sigmoïde se poursuit par une portion verticale appelée rectum
- E. Le colon est vascularisé seulement par l'artère mésentérique inférieure

## QCM 5 : A propos du colon : CD

- A. La jonction iléo-caecale se projette en fosse iliaque gauche → FI droite
- B. Par rapport au reste du colon, le caecum est la portion qui a le plus faible diamètre → le plus gros diamètre
- C. L'angle colique gauche est plus haut situé que le droit dans la cavité péritonéale
- D. Le colon sigmoïde se poursuit par une portion verticale appelée rectum
- E. Le colon est vascularisé seulement par l'artère mésentérique inférieure → Du caecum jusqu'à l'angle colique gauche c'est l'artère mésentérique supérieure. Du colon descendant jusqu'au colon sigmoïde c'est l'artère mésentérique inférieur

# Cours : anatomie digestive





## QCM 6 : A propos de la vessie

- A. La vessie est un réservoir musculo-membraneux où s'accumule l'urine entre 2 mictions
- B. La vessie est située entre les uretères et l'urètre
- C. L'urètre est un organe musculo-membraneux, canal excréteur de la vessie
- D. La vessie pleine a une forme de pyramide aplatie
- E. La vessie vide a une forme ovoïde

## QCM 6 : A propos de la vessie : ABC

- A. La vessie est un réservoir musculo-membraneux où s'accumule l'urine entre 2 mictions
- B. La vessie est située entre les uretères et l'urètre
- C. L'urètre est un organe musculo-membraneux, canal excréteur de la vessie
- D. La vessie pleine a une forme de pyramide aplatie → c'est l'inverse
- E. La vessie vide a une forme ovoïde → c'est l'inverse

# Cours : anatomie voies urinaires

Image hors cours

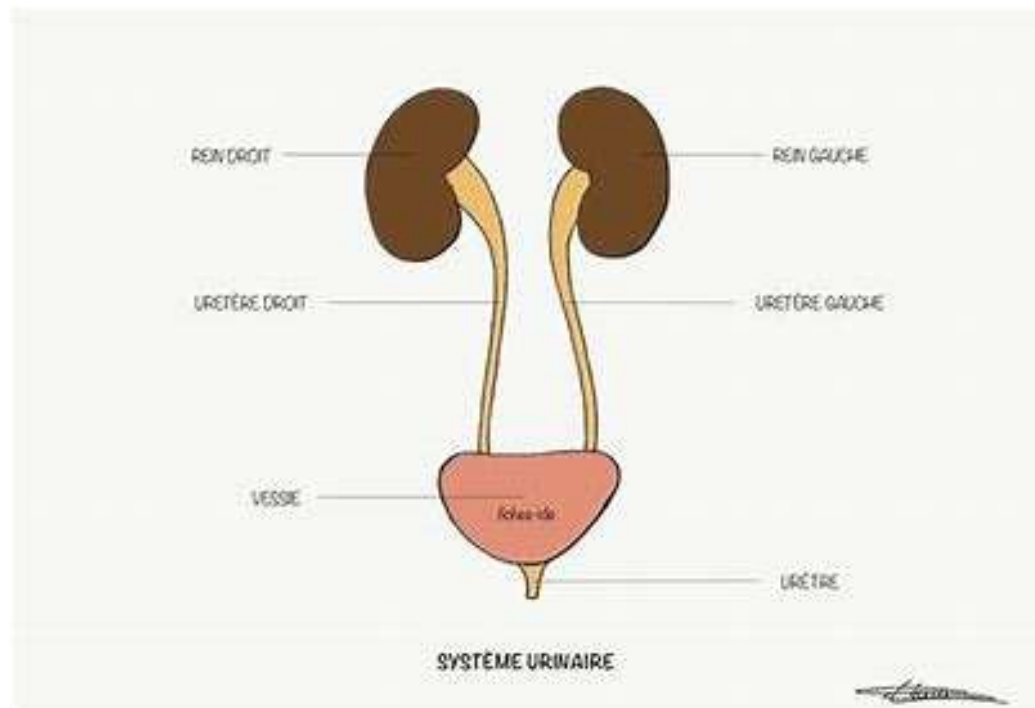
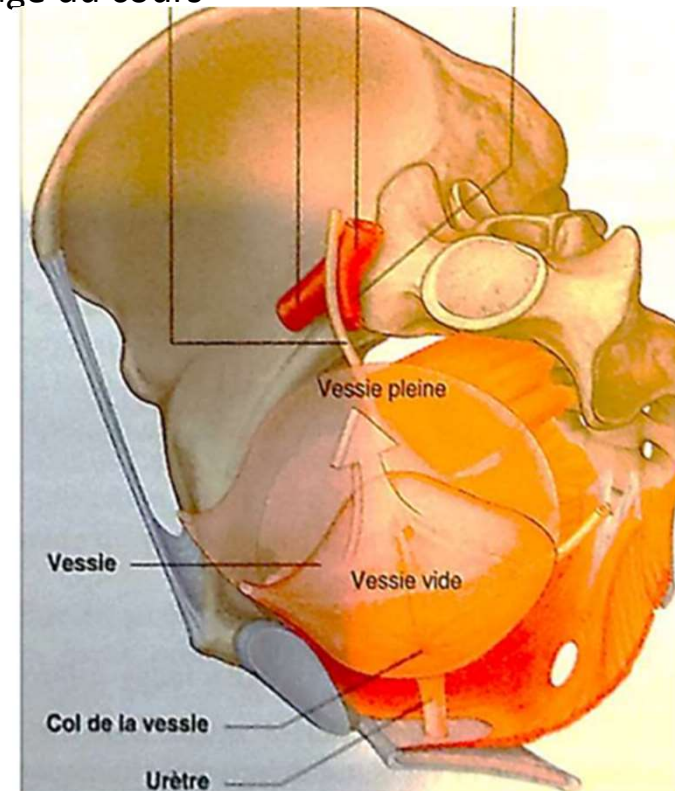


Image du cours



## QCM 7 : A propos de l'appareil urinaire

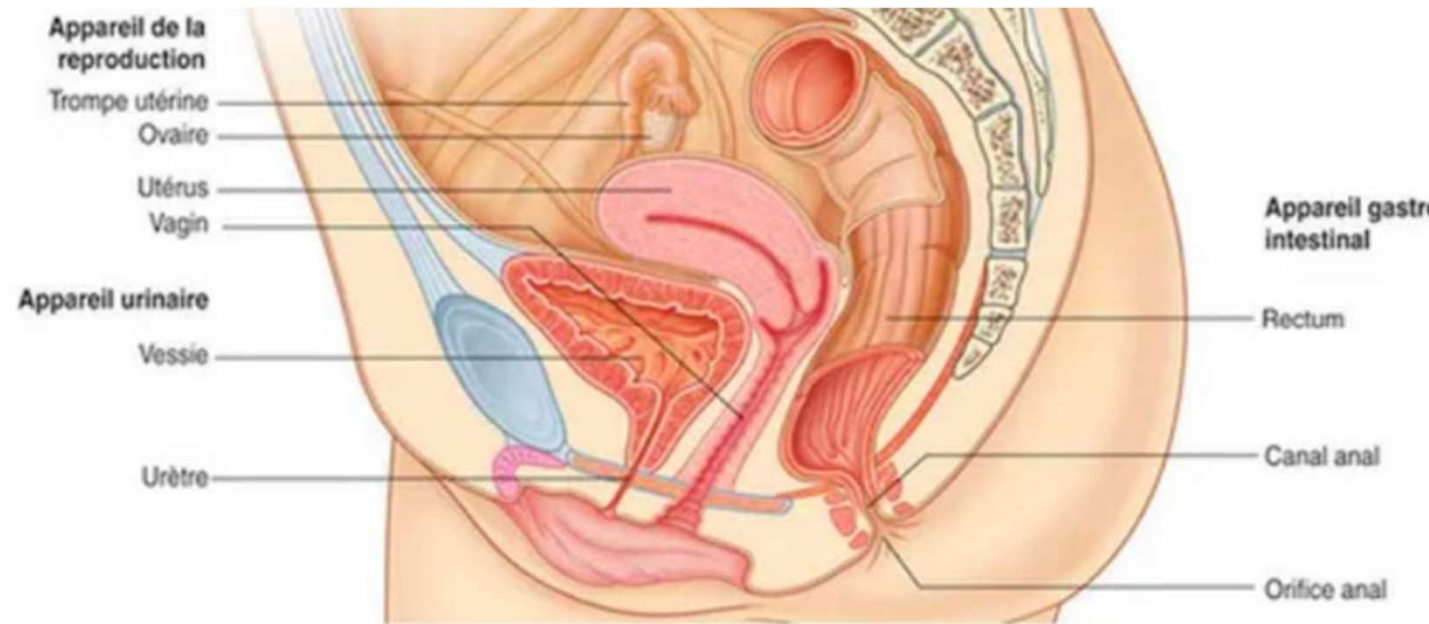
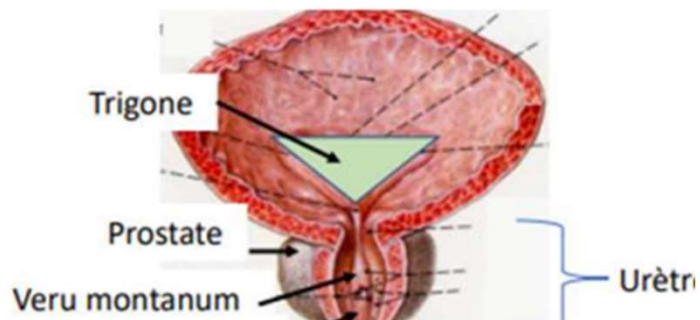
- A. Le trigone vésical se situe entre les 2 méats urétéraux et l'orifice urétral
- B. Le détrusor est un muscle de la paroi vésicale
- C. L'urètre féminin fait suite au col vésical, il a un trajet oblique en bas et en avant
- D. L'appareil sphinctérien urétral chez la femme est double, le sphincter strié entoure la partie initiale de l'urètre
- E. L'urètre chez la femme a pour rapports anatomiques la symphyse pubienne en avant et le vagin en arrière

## QCM 7 : A propos de l'appareil urinaire : ABCDE

- A. Le trigone vésical se situe entre les 2 méats urétéraux et l'orifice urétral
- B. Le détrusor est un muscle de la paroi vésicale
- C. L'urètre féminin fait suite au col vésical, il a un trajet oblique en bas et en avant
- D. L'appareil sphinctérien urétral chez la femme est double, le sphincter strié entoure la partie initiale de l'urètre
- E. L'urètre chez la femme a pour rapports anatomiques la symphyse pubienne en avant et le vagin en arrière

# Cours : anatomie des voies urinaires

- « La musculuse est composée du détrusor, un muscle lisse, qui se contracte lors de la miction et se relâche durant la phase de remplissage. »



# Cours : anatomie des voies urinaires

- « Le sphincter chez la femme, le vagin et l'utérus se situent en arrière de la vessie. Les sphincters sont directement sous la vessie. »

## QCM 8 : A propos de l'urètre chez la femme

- A. L'urètre chez la femme a une utilité exclusivement urinaire
- B. L'urètre chez la femme peut être divisée en plusieurs parties selon son trajet : partie supra-diaphragmatique ou pelvienne, partie diaphragmatique, partie infra-diaphragmatique ou périnéale
- C. L'urètre féminin est plus long que l'urètre masculin
- D. Chez la femme, de part et d'autre du méat urétral se situent les glandes para-urétrales
- E. Le méat urétral chez la femme est situé à environ 2 cm du clitoris

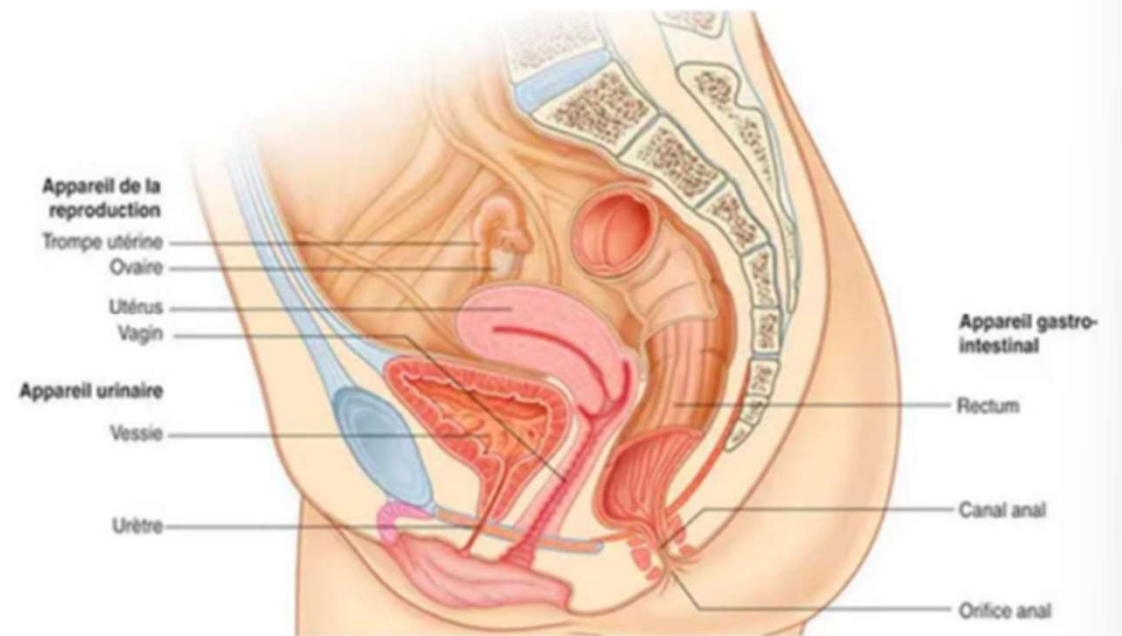
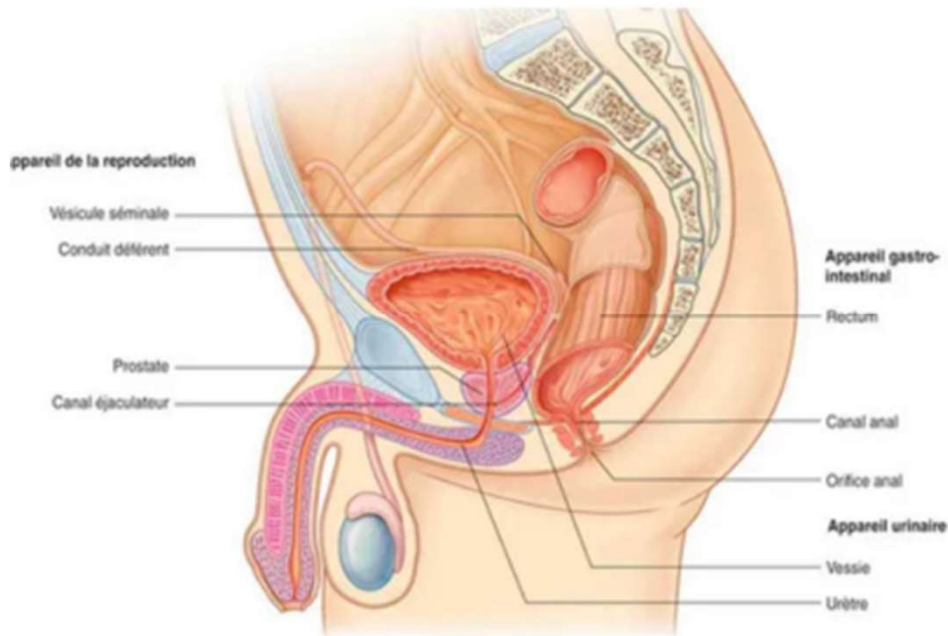


## QCM 8 : A propos de l'urètre chez la femme : A

- A. L'urètre chez la femme a une utilité exclusivement urinaire
- B. L'urètre chez la femme peut être divisée en plusieurs parties selon son trajet : partie supra-diaphragmatique ou pelvienne, partie diaphragmatique, partie infra-diaphragmatique ou périnéale → ce sont les uretères
- C. L'urètre féminin est plus long que l'urètre masculin → c'est l'inverse
- D. Chez la femme, de part et d'autre du méat urétral se situent les glandes para-urétrales → Pas de notions retrouvée dans le cours
- E. Le méat urétral chez la femme est situé à environ 2 cm du clitoris → pas de notion retrouvée dans le cours

# Cours : anatomie des voies urinaires

- « Les sphincters sont proches et le lisse se situe au-dessus. L'urètre est court et mesure 2 à 3cm. L'abouchement de l'urètre se situe entre le clitoris et l'entrée du vagin. »



## QCM 9 : A propos de l'appareil génital masculin

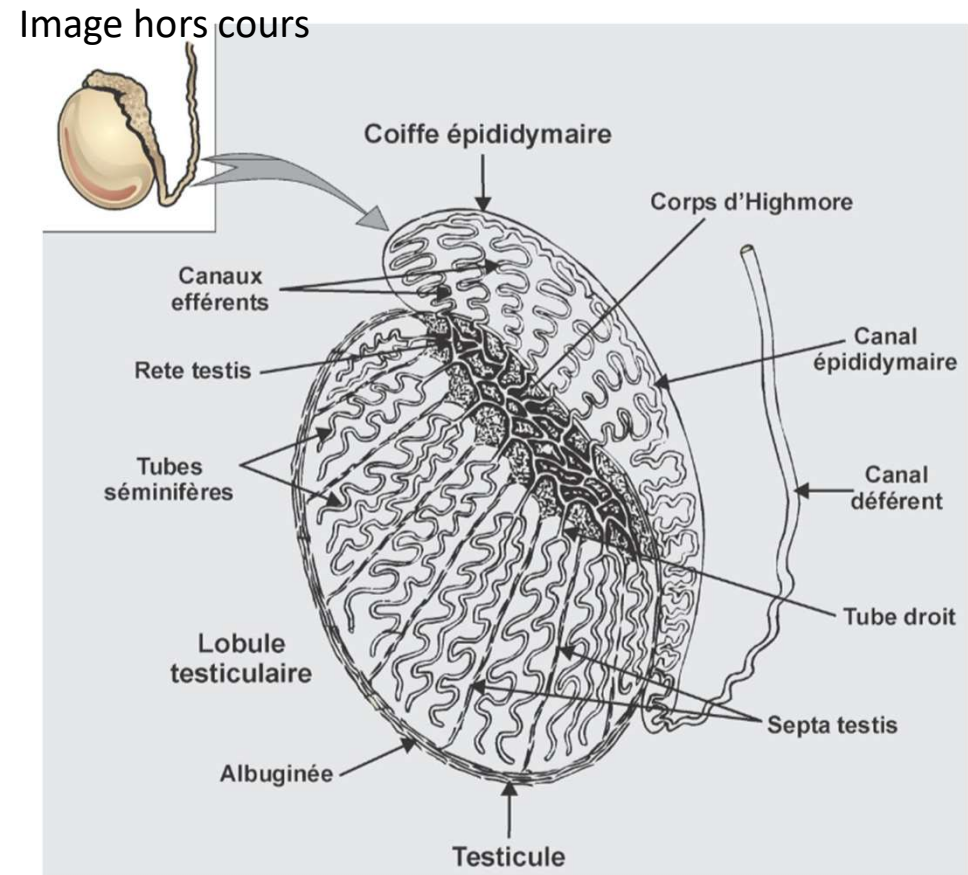
- A. Les bourses renferment uniquement les testicules
- B. Le cordon spermatique contient le conduit déférent, les vaisseaux testiculaires et épидидymaires
- C. Le cordon spermatique a un trajet rétro-vésical
- D. Le pénis n'est que l'organe de la miction chez l'homme
- E. Les corps érectiles comprennent deux corps caverneux et deux corps spongieux

## QCM 9 : A propos de l'appareil génital masculin : BCE

- A. Les bourses renferment uniquement les testicules → contient aussi l'épididyme
- B. Le cordon spermatique contient le conduit déférent, les vaisseaux testiculaires et épидидymaires
- C. Le cordon spermatique a un trajet rétro-vésical
- D. Le pénis n'est que l'organe de la miction chez l'homme
- E. Les corps érectiles comprennent deux corps caverneux et deux corps spongieux

# Cours : anatomie des voies urinaires

- « Les testicules servent à sécréter la testostérone et à produire les spermatozoïdes. Une fois produits, ils remontent par le canal déférent pour rejoindre le cordon spermatique qui est le passage intra-abdominal du sperme par le canal inguinal (=passage étroit qui relie l'abdomen aux organes génitaux externes). Ce cordon rejoint ensuite les vésicules séminales et le sperme passe ensuite par les canaux éjaculateurs pour se jeter dans l'urètre. »



# Cours : anatomie des voies urinaires

Image hors cours

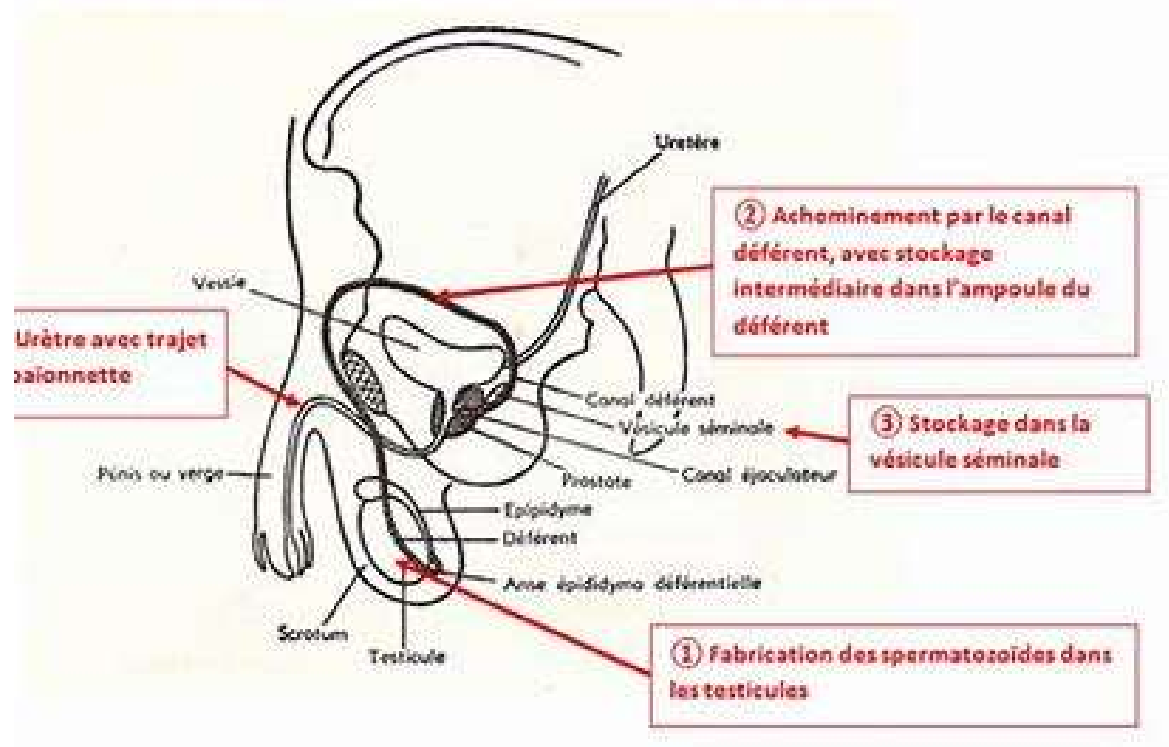
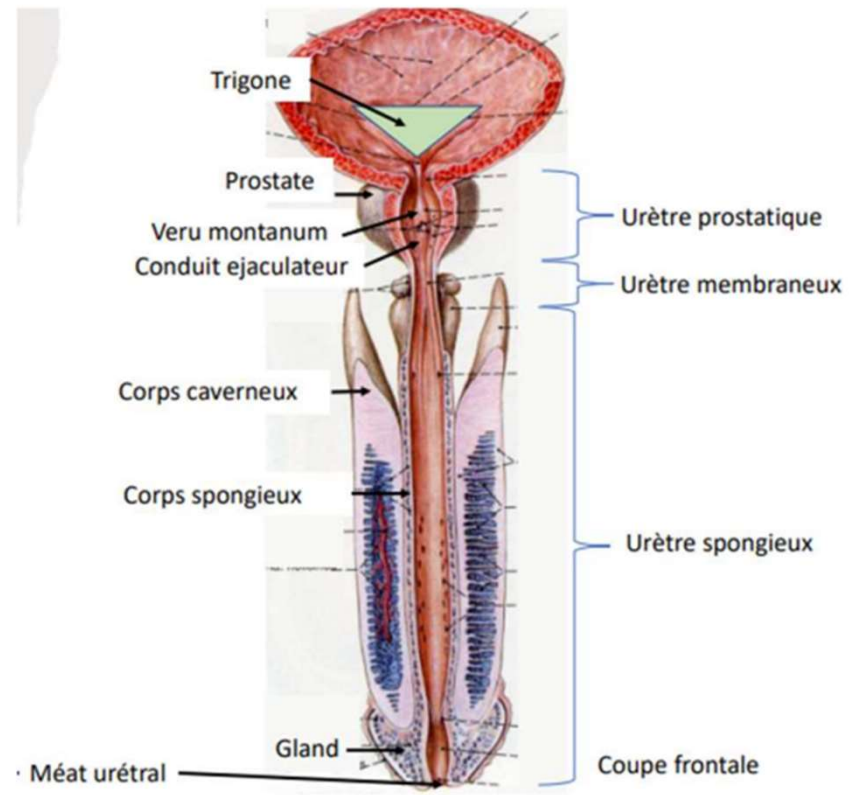


Image hors cours



## **QCM 10 : A propos de l'appareil génital féminin**

- A. Le ligament large est pair et symétrique
- B. Le ligament large recouvre les trompes et les ovaires
- C. L'utérus est un organe médian mais pair
- D. A la partie inférieure de l'utérus se trouve un petit rétrécissement, appelé isthme utérin
- E. L'isthme utérin sépare le corps du col de l'utérus

## QCM 10 : A propos de l'appareil génital féminin

- A. Le ligament large est pair et symétrique
- B. Le ligament large recouvre les trompes et les ovaires
- C. L'utérus est un organe médian mais pair → impair
- D. A la partie inférieure de l'utérus se trouve un petit rétrécissement, appelé isthme utérin
- E. L'isthme utérin sépare le corps du col de l'utérus



## **QCM 11 : Concernant les fonction digestives**

- A. Il y a 3 grandes fonctions digestives
- B. L'absorption se déroule tout au long du tube digestif
- C. La sécrétion et la motilité participent à la fonction de digestion
- D. La plupart de l'absorption de l'eau a lieu au niveau du colon
- E. Les mouvements péristaltiques sont responsables de la progression du bol alimentaire

## QCM 11 : Concernant les fonction digestives : CE

- A. Il y a 3 grandes fonctions digestives → 4
- B. L'absorption se déroule tout au long du tube digestif → Pas dans l'œsophage et faible dans l'estomac
- C. La sécrétion et la motilité participent à la fonction de digestion
- D. La plupart de l'absorption de l'eau a lieu au niveau du colon → c'est l'intestin grêle
- E. Les mouvements péristaltiques sont responsables de la progression du bol alimentaire

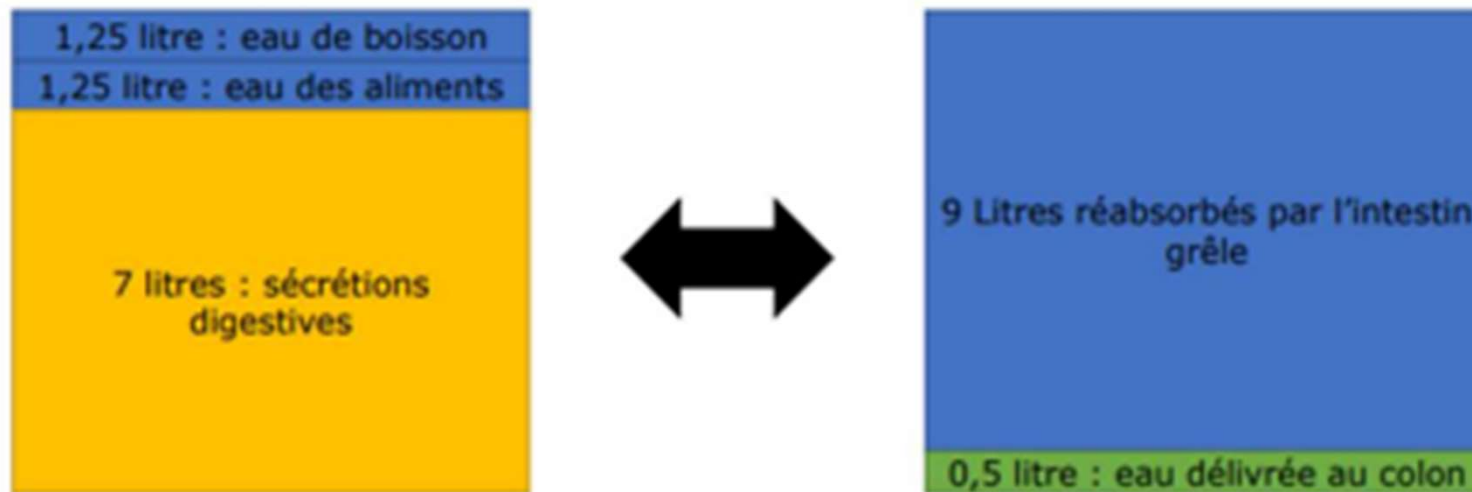
# Cours : physiologie digestive

- « il y a 4 grandes fonctions digestives qui sont la motilité, la sécrétion, la digestion et l'absorption. Ces fonctions sont régulées par les systèmes locaux, nerveux et hormonaux. »

# Cours : physiologie digestive

	<b>Motricité</b>	<b>Sécrétion</b>	<b>Digestion</b>	<b>Absorption</b>
Glandes salivaires	Non	Amylase, sécrétion aqueuse et bicarbonatée	Début de la digestion des glucides (rôle faibl) (amylase salivaire)	Aucun aliment Quelques médicaments
Œsophage	Deglutition	Faible sécrétion mucus (Protection muqueuse)	Non	Non
Estomac	Péristaltisme Réservoir si relâché	Acide chlorhydrique Pepsine Facteur intrinsèque Mucus	Protéines par l'action de la pepsine et l'acide chlorhydrique Lipides (faible) : lipase gastrique Poursuit de la digestion des glucides	Faible Aucun Aliment Quelques substances liposolubles comme L'alcool et l'aspirine
Foie (et voies biliaires)	Non	Sécrétion sels biliaires Sécrétion aqueuse et bicarbonate	Pas de rôle digestif direct de la bile mais facilitation de la digestion et de l'absorption des lipides par les sels biliaires	non
Pancréas	Non	Enzymatique++++ Sécrétion aqueuse et bicarbonate	(a lieu dans l'intestin par les produits de sécrétion)	non
Intestin grêle	Mouvements segmentaires Mouvement péristaltique	Mucus protecteur	Site essentiel par les enzymes pancréatiques et celles situées sur les entérocytes Poursuite de la digestion des glucides , des protéines et des lipides	Oui. site essentiel++++
Colon	Contraction haustrales Contraction propulsives	Mucus	non	oui. eau, minéraux

# Cours : physiologie digestive



- Deux types de mouvements :
  - Péristaltiques : propulsion bol
  - Segmentaires : mélange

## QCM 12 : Concernant les fonctions digestives

- A. La digestion des glucides, lipides et protides a pour but de les transformer en petites unités plus facilement absorbables
- B. Les régulations des fonctions digestives sont de 2 types : hormonale et nerveuse
- C. Le système sympathique est évacuateur tandis que le système parasympathique est rétenteur
- D. Le pancréas est une glande endocrine et exocrine
- E. Le système nerveux entérique (intrinsèque) participe à la régulation de l'absorption des nutriments tout au long du tube digestif

## QCM 12 : Concernant les fonctions digestives : AD

- A. La digestion des glucides, lipides et protides a pour but de les transformer en petites unités plus facilement absorbables
- B. Les régulations des fonctions digestives sont de 2 types : hormonale et nerveuse → De 3 types : local, hormonal et nerveuse
- C. Le système sympathique est évacuateur tandis que le système parasympathique est rétenteur
- D. Le pancréas est une glande endocrine et exocrine
- E. Le système nerveux entérique (intrinsèque) participe à la régulation de l'absorption des nutriment tout au long du tube digestif → motilité et sécrétion uniquement

# Cours : physiologie digestive

- « La digestion consiste au découpage de ces grosses molécules en petites molécules. »
- « C'est aussi une glande mixte avec un tissu exocrine et un tissu endocrine (îlots de Langerhans pour l'insuline) »



# Cours : physiologie digestive

## - Sympathique

- Rétenteur
- Diminue la motilité
- Augmente le tonus des sphincters

## - Parasympathique (nerf vague essentiellement)

- Evacuateur
- Augmente la motilité
- Diminue le tonus des sphincters
- Sécréteur

On distingue 2 plexus au système nerveux entérique :

- Plexus myentérique
  - Situé dans la musculuse
  - Régule la motilité
- Plexus sous-muqueux
  - Situé dans la sous-muqueuse
  - Régule les sécrétions

### **QCM 13 : Concernant les glandes salivaires**

- A. Les systèmes parasympathique et sympathique ont une action antagoniste
- B. Le rôle de la salive est uniquement un rôle d'humidification des aliments
- C. La salive joue un rôle important dans le digestion des lipides
- D. La salive finale a un pH inférieur à 5
- E. La régulation de la sécrétion salivaire est essentiellement nerveuse

### QCM 13 : Concernant les glandes salivaires : ACE

- A. Les systèmes parasympathique et sympathique ont une action antagoniste → Action non-antagoniste, donc la même action (=agonistes)
- B. Le rôle de la salive est uniquement un rôle d'humidification des aliments → protection chimique, antibactérien, gustation...
- C. La salive joue un rôle important dans le digestion des lipides → via l'émission de lipase
- D. La salive finale a un pH inférieur à 5 → entre 5,3 et 7,8. C'est un pH plutôt basique
- E. La régulation de la sécrétion salivaire est essentiellement nerveuse

# Cours : physiologie digestive

## Fonctions de la salive :

- Rôle physique : Phonation + élimine les débris alimentaires + protecteur thermique + protecteur traumatique
- Protection chimique (acidité) par pouvoir tampon
- Humidifier le bol alimentaire : facilite déglutition + action enzymatique
- Antibactérien (lysozyme et anticorps)
- Amorce la digestion par l'action de l'amylase (->Maltose) (+Lipase)
- La gustation : décomposition enzymatique des molécules Malgré les multiples rôles → non essentielle

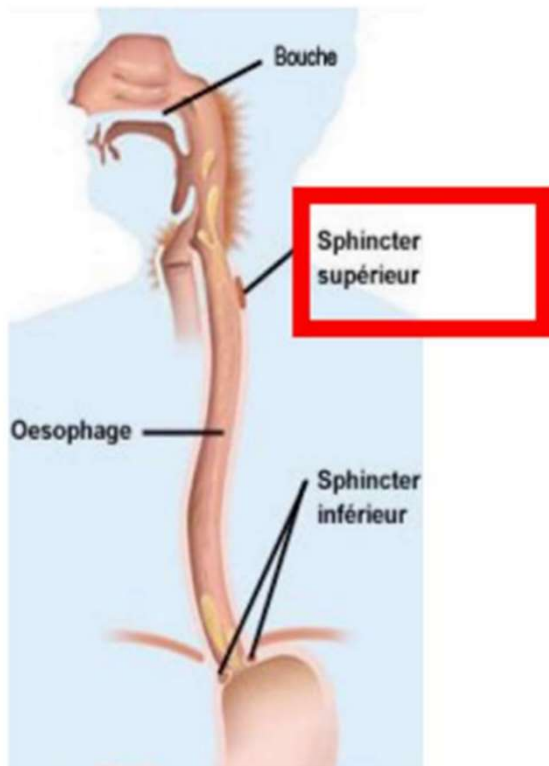
## **QCM 14 : Concernant l'œsophage et la déglutition**

- A. L'œsophage n'a ni fonction de digestion, ni fonction d'absorption
- B. Le reflux gastro-oesophagien est dû à une mauvaise fermeture du sphincter supérieur de l'œsophage
- C. Le réflexe de déglutition est d'initiation involontaire
- D. L'œsophage a une couche musculaire circulaire et une couche musculaire longitudinale
- E. Pendant la déglutition, il y a un arrêt transitoire de la respiratoire

## QCM 14 : Concernant l'œsophage et la déglutition : AE

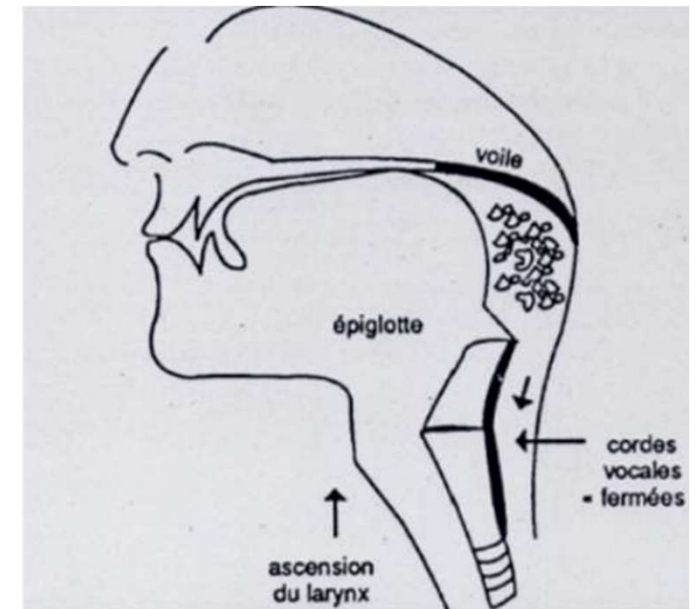
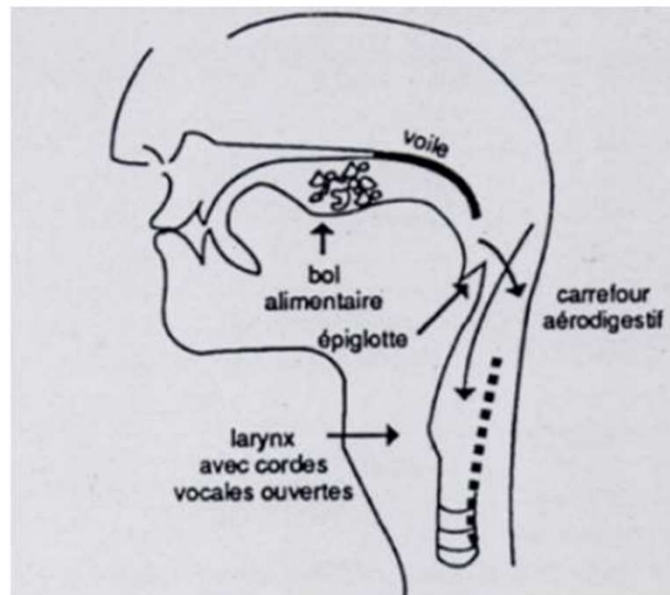
- A. L'œsophage n'a ni fonction de digestion, ni fonction d'absorption
- B. Le reflux gastro-oesophagien est dû à une mauvaise fermeture du sphincter supérieur de l'œsophage → sphincter inférieur
- C. Le réflexe de déglutition est d'initiation involontaire → Le système est involontaire mais l'initiation volontaire
- D. L'œsophage a une couche musculaire circulaire et une couche musculaire longitudinale
- E. Pendant la déglutition, il y a un arrêt transitoire de la respiratoire

# Cours : physiologie digestive



1) Temps buccal (+ temps pharyngé = 1 seconde)

2) Temps pharyngé (+ temps pharyngé = 1 seconde)



## QCM 15 : Concernant l'estomac

- A. La pression augmente fortement dans l'estomac à mesure qu'il se remplit
- B. Le système nerveux parasympathique et l'histamine stimulent la sécrétion d'acide chlorhydrique
- C. Le facteur intrinsèque est sécrété par la cellule principale et il est nécessaire à l'absorption de la vitamine B12
- D. Le broyage/concassage du bol alimentaire aboutit à la formation du chyme
- E. La distension du duodénum génère un ralentissement de la vidange gastrique



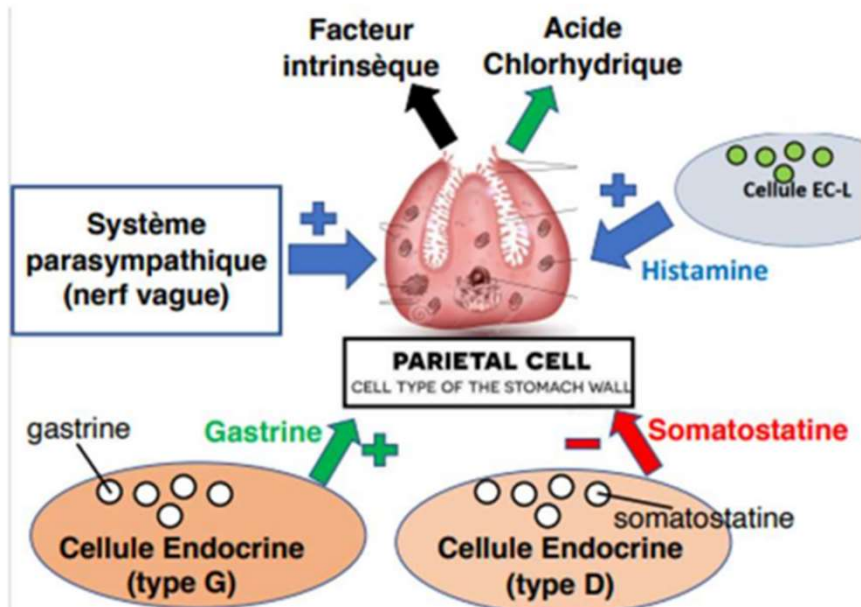
## QCM 15 : Concernant l'estomac : BD

- A. La pression augmente fortement dans l'estomac à mesure qu'il se remplit → il s'étend
- B. Le système nerveux parasympathique et l'histamine stimulent la sécrétion d'acide chlorhydrique
- C. Le facteur intrinsèque est sécrété par la cellule principale et il est nécessaire à l'absorption de la vitamine B12 → Cellule pariétale
- D. Le broyage/concassage du bol alimentaire aboutit à la formation du chyme
- E. La distension du duodénum génère un ralentissement de la vidange gastrique

# Cours : physiologie digestive

- « L'étirement de l'estomac crée un réflexe vago-vagal parasympathique induisant la relaxation de la paroi musculaire. Cette relaxation crée une accumulation des quantités de nourriture de plus en plus importantes et donc une faible augmentation de la pression grâce à la distension (jusqu'à une certaine valeur de remplissage). »

# Cours : physiologie digestive



Type de cellule sécrétrice	Produit de sécrétion	Rôle du produit
Cellules exocrines		
Cellules à mucus	Mucus alcalin	Protège la muqueuse contre l'acide et la pepsine
Cellules <b>principales</b>	pepsinogène	La pepsine digère les protéines
Cellules <b>pariétales</b>	Acide Chlorhydrique	Active pepsinogène, digère les protéines
	Facteur intrinsèque	Permet absorption vitamine B12
Cellules endocrines (réguler la sécrétion exocrine)		
Cellules endocrines (sécrétions d'hormones)	Gastrine	Stimulation des cellules pariétales
	Somatostatine	Inhibition des cellules pariétales

## **QCM 16 : Concernant les compartiments liquidiens de l'organisme**

- A. L'eau intracellulaire représente environ 60% du poids du corps chez un adulte
- B. La perfusion dans le secteur extracellulaire d'un liquide hypertonique favorise une sortie nette d'eau des cellules vers le secteur extracellulaire et donc une déshydratation intracellulaire
- C. Les échanges d'eau entre les secteurs plasmatique et interstitiel se font au niveau des capillaires
- D. Si le volume intracellulaire augmente de 3 à 4 litres, on peut voir apparaître des œdèmes cliniquement visibles
- E. Une insuffisance cardiaque droite peut favoriser la survenue d'œdèmes par augmentation de la pression hydrostatique capillaire

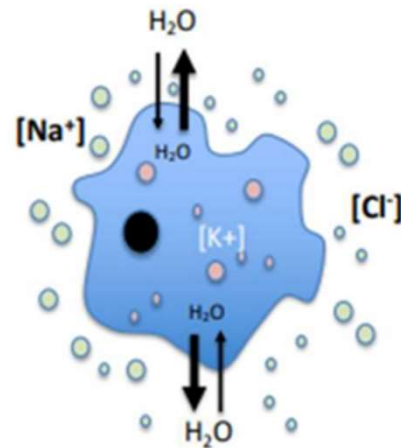
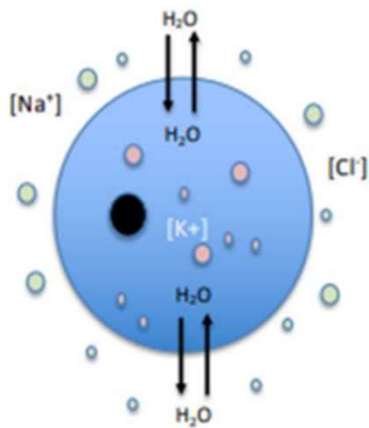
## QCM 16 : Concernant les compartiments liquidiens de l'organisme : BCE

- A. L'eau intracellulaire représente environ 60% du poids du corps chez un adulte  
→ c'est 40% du poids du corps
- B. La perfusion dans le secteur extracellulaire d'un liquide hypertonique favorise une sortie nette d'eau des cellules vers le secteur extracellulaire et donc une déshydratation intracellulaire
- C. Les échanges d'eau entre les secteurs plasmatique et interstitiel se font au niveau des capillaires
- D. Si le volume intracellulaire augmente de 3 à 4 litres, on peut voir apparaître des œdèmes cliniquement visibles → c'est le secteur interstitiel
- E. Une insuffisance cardiaque droite peut favoriser la survenue d'œdèmes par augmentation de la pression hydrostatique capillaire

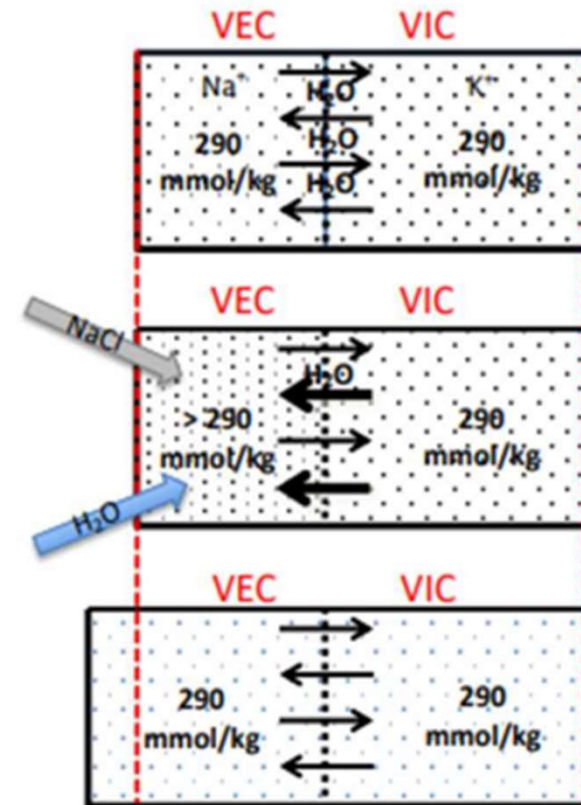
# Cours : compartiments liquidiens

- Gain hypertonique

(le schéma de droite montre le système de régulation qui se met ensuite en place)

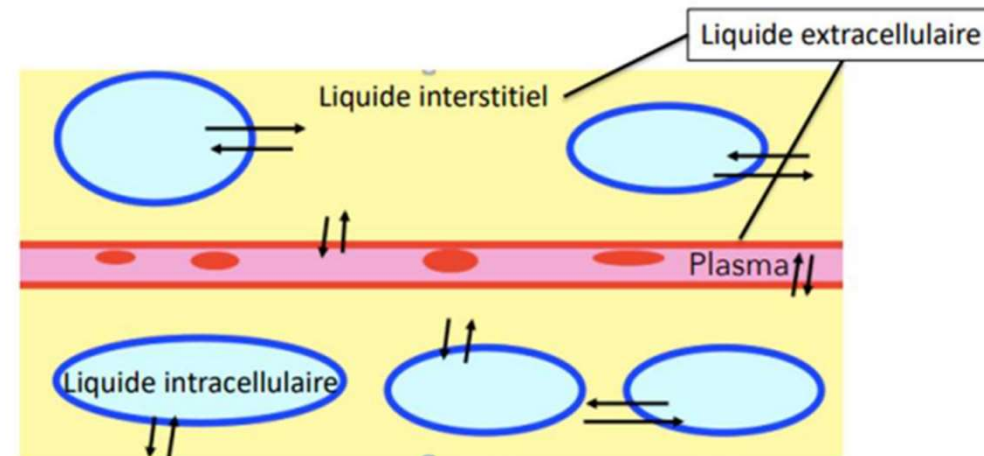


Déshydratation intracellulaire



# Cours : compartiments liquidiens

« Un œdème est une accumulation d'un excédent de liquide dans le secteur interstitiel. Ils sont cliniquement visibles s'il y a une augmentation d'eau qui dépasse 3 à 4L. Ce type d'œdème est blanc, mou et il marque le godet »



# Cours : compartiments liquidiens

## 8) Mécanismes de la formation des œdèmes

Le premier mécanisme est l'augmentation de la pression hydrostatique capillaire au niveau veineux (pas au niveau artériel car les sphincters pré-capillaires la régule, voir cours physio cardiaque). C'est ce qu'il se passe lors d'une insuffisance cardiaque : Le cœur n'arrive plus à éjecter le sang du secteur veineux au secteur artériel causant une accumulation de sang dans le secteur veineux, ce qui entraîne une augmentation de la pression hydrostatique et donc la formation d'œdèmes.

Le deuxième mécanisme est lorsque la pression oncotique est diminuée en cas d'hypoalbuminémie notamment. Les protéines attirent moins l'eau jusqu'au capillaire et elle reste dans le liquide interstitiel.

Le troisième mécanisme est l'augmentation brutale de la perméabilité capillaire aux protéines (chocs toxiques par exemple)

Le quatrième mécanisme est l'obstruction lymphatique qui sert à drainer l'eau résiduelle dans le liquide interstitiel.



## QCM 17 : Concernant le fonctionnement des reins

- A. La perte de la fonction rénale peut s'accompagner d'un défaut de synthèse d'érythropoïétine
- B. En situation physiologique, la concentration en protéines dans les urines est proche de celle du plasma
- C. Chaque jour, nos reins filtrent environ 58 fois le secteur plasmatique
- D. La fonction rénale peut être estimée en utilisant la créatininémie
- E. Chez une femme de 30 ans, la fonction rénale est normale si le débit de filtration glomérulaire est de 60 ml/min/1,73m<sup>2</sup>

## QCM 17 : Concernant le fonctionnement des reins : AC

- A. La perte de la fonction rénale peut s'accompagner d'un défaut de synthèse d'érythropoïétine
- B. En situation physiologique, la concentration en protéines dans les urines est proche de celle du plasma → 99% des protéines sont réabsorbées
- C. Chaque jour, nos reins filtrent environ 58 fois le secteur plasmatique → 180L d'urine primitive
- D. La fonction rénale peut être estimée en utilisant la créatininémie → C'est le DFG car la créatininémie surestime la fonction rénale (donc ne l'estime pas fidèlement)
- E. Chez une femme de 30 ans, la fonction rénale est normale si le débit de filtration glomérulaire est de  $60 \text{ ml/min/1,73m}^2$  → Débit montrant une insuffisance rénale

# Cours : physiologie rénale

La perte de la fonction rénale cause une accumulation de produits du catabolisme

- Catabolisme des protéines
  - Urée
  - Acidose métabolique
- Catabolisme des purines
  - Acide urique
  - Acidose métabolique
- Métabolisme musculaire
  - Créatinine

## Rôle endocrine :

La perte de la fonction rénale cause un défaut de synthèse hormonale :

- Calcitriol (vitamine D activée par hydroxylation par le rein)
  - Stimule l'absorption intestinale du calcium
  - Défaut => hypocalcémie, déminéralisation osseuse
- Rénine
  - Rôle dans la régulation de la pression artérielle
  - Défaut => altération de l'adaptation à l'hypovolémie
- Erythropoïétine (EPO)
  - Stimule la synthèse de globule rouge
  - Défaut => anémie

# Cours : physiologie rénale

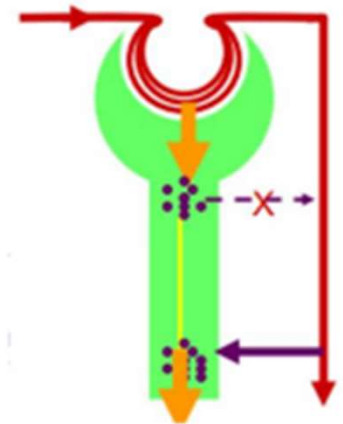
## Estimation du débit de filtration glomérulaire :

On réalise donc des estimations du débit de filtration glomérulaire grâce à un traceur endogène : la créatinine.

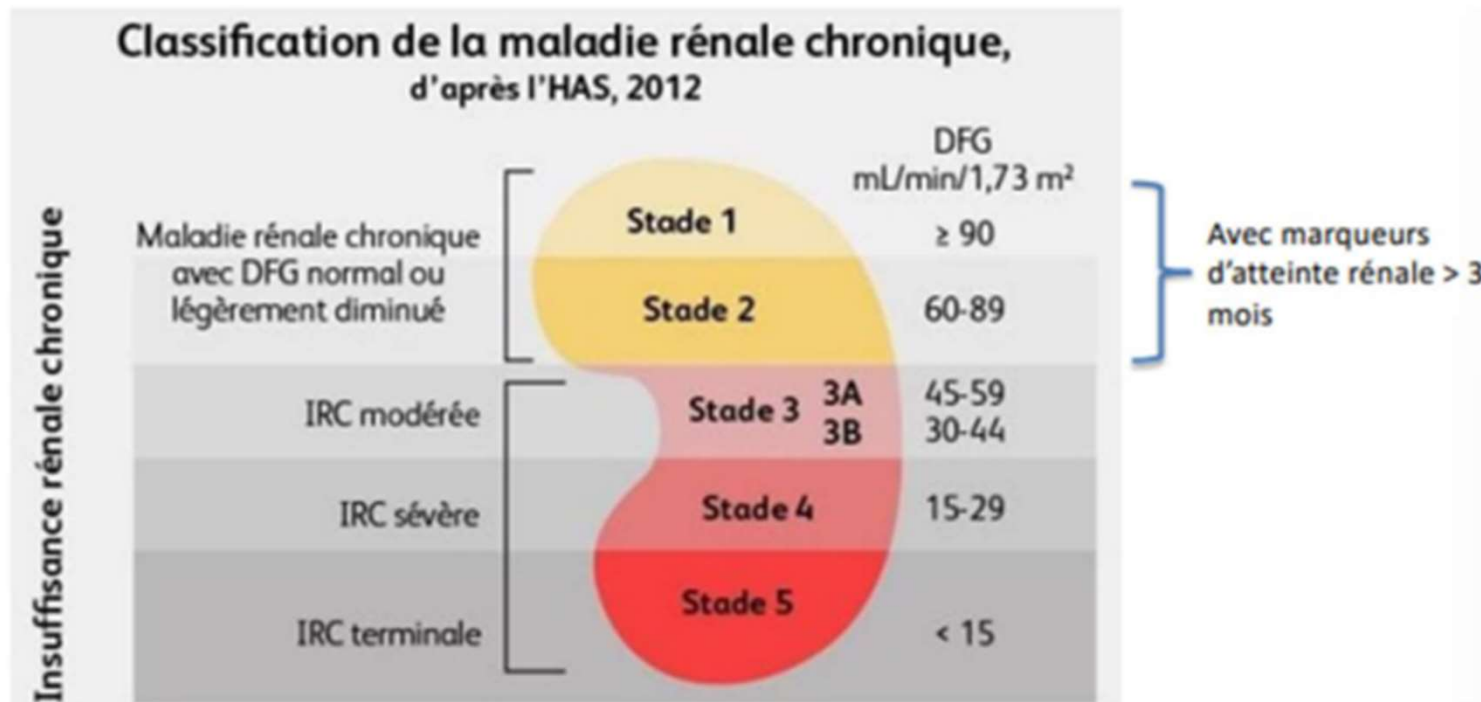
La créatinine est une substance produite par le métabolisme musculaire et son élimination rénale est stable au quotidien. Elle est librement filtrée au niveau du glomérule, elle n'est pas réabsorbée au niveau du tubule mais elle est sécrétée au niveau du tubule. C'est donc un traceur qui surestime le DFG.

La production de créatine dépend :

- Anthropométrie
  - Sexe, âge, gabarit, ethnie
- Pathologie musculaire
- Alimentation
- Activité physique



# Cours : physiologie rénale



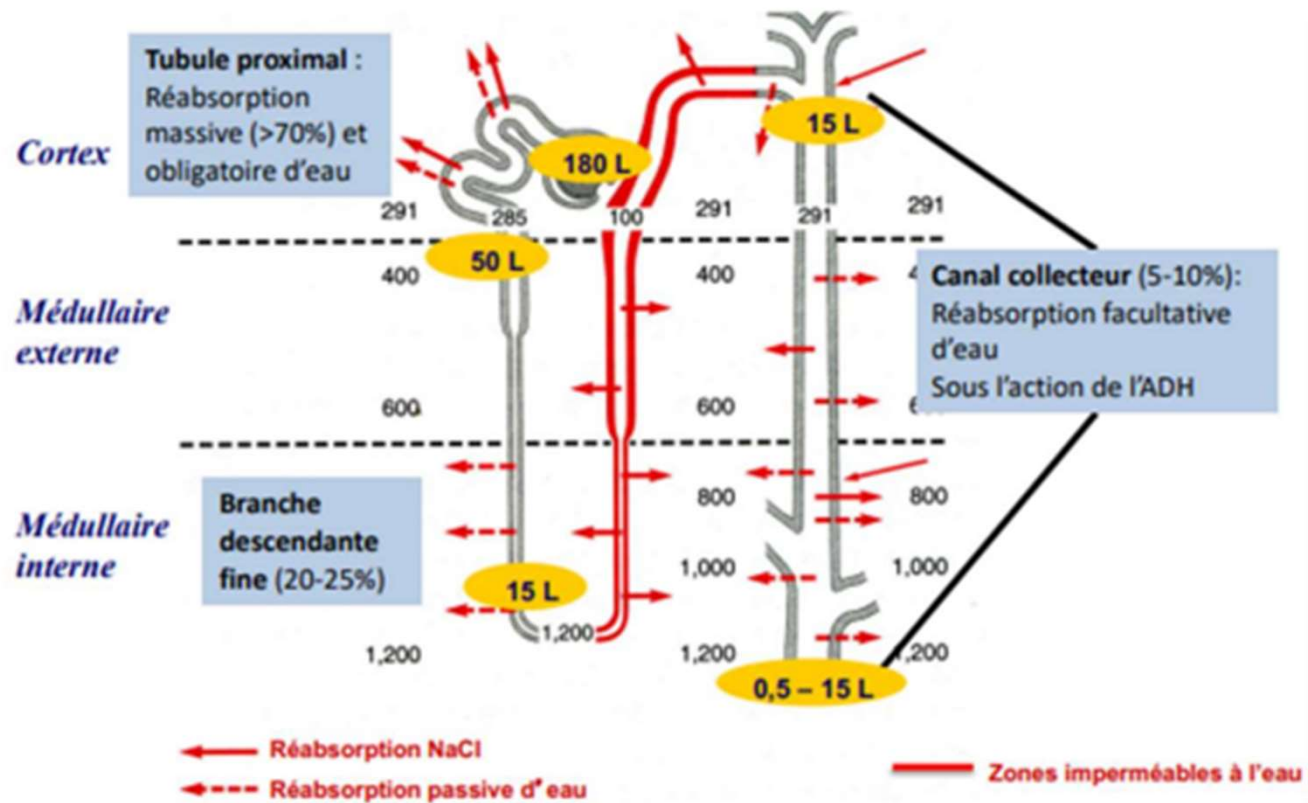
## QCM 18 : Concernant la formation de l'urine

- A. L'urine primitive est formée par la filtration du plasma au niveau des capillaires glomérulaires
- B. L'urine primitive ne contient que les substances à éliminer dans les urines
- C. Les transports tubulaires (réabsorption et sécrétion) permettent d'ajuster la composition de l'urine définitive
- D. Les mécanismes de réabsorption par le tubule rénal prédominent en quantité dans le canal collecteur
- E. Une substance peut être éliminée dans les urines par sa filtration au niveau du glomérule et sa sécrétion au niveau du tubule

## QCM 18 : Concernant la formation de l'urine : ACE

- A. L'urine primitive est formée par la filtration du plasma au niveau des capillaires glomérulaires
- B. L'urine primitive ne contient que les substances à éliminer dans les urines → primitif = éléments non réabsorbés = 180L (on n'excrète pas 180L d'urine par jour mais 1,5L)
- C. Les transports tubulaires (réabsorption et sécrétion) permettent d'ajuster la composition de l'urine définitive
- D. Les mécanismes de réabsorption par le tubule rénal prédominent en quantité dans le canal collecteur → Prédominant dans le tubule proximal
- E. Une substance peut être éliminée dans les urines par sa filtration au niveau du glomérule et sa sécrétion au niveau du tubule

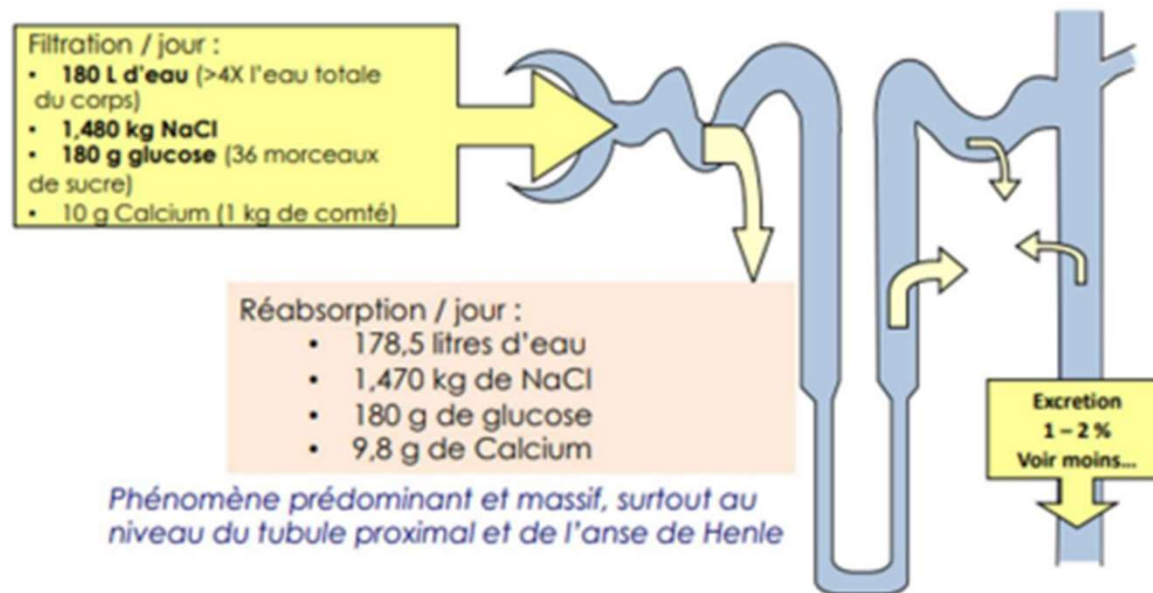
# Cours : physiologie rénale





# Cours : physiologie rénale

Chiffres :



Il y a une très grande réabsorption au niveau du tubule et en particulier au niveau du tubule proximal avec 60 à 70% de la réabsorption des éléments (eau et sodium par exemple). Plus on chemine, plus la réabsorption diminue en quantité. L'anse de Henlé réabsorbe 20% et pour les segments distaux, la réabsorption est très faible mais bien plus régulée.

## QCM 19 : Concernant l'homéostasie hydrique

- A. Lors d'un bilan hydrique négatif, les pertes insensibles (telle que la transpiration) vont diminuer pour limiter la perte hydrique
- B. La principale hormone qui permet d'ajuster le bilan hydrique est l'aldostérone
- C. L'ajustement final du volume d'urine se fait au niveau du canal collecteur, qui permet de diluer ou de concentrer les urines
- D. Le volume maximal d'urine qu'un individu adulte peut excréter au quotidien est de 8 litres
- E. Un apport hydrique adéquat recommandé pour un homme adulte est d'environ 2,5 litres par jour

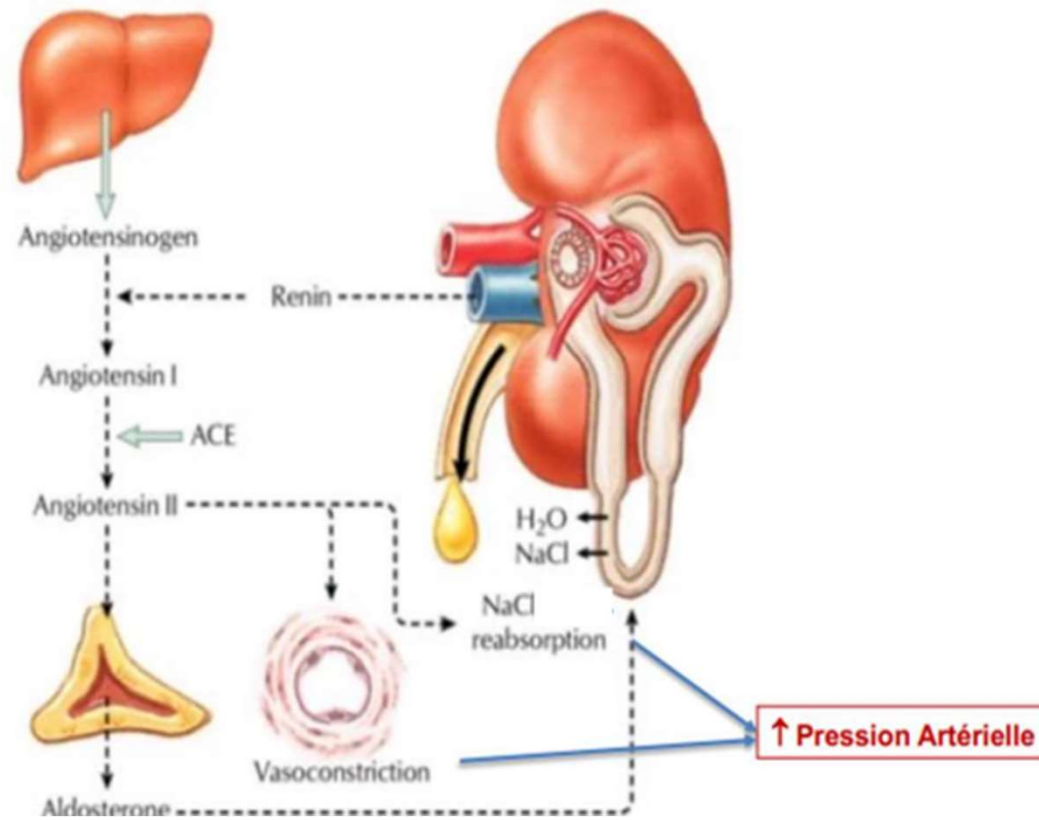
## QCM 19 : Concernant l'homéostasie hydrique : ACE

- A. Lors d'un bilan hydrique négatif, les pertes insensibles (telle que la transpiration) vont diminuer pour limiter la perte hydrique
- B. La principale hormone qui permet d'ajuster le bilan hydrique est l'aldostérone  
→ C'est l'angiotensine II
- C. L'ajustement final du volume d'urine se fait au niveau du canal collecteur, qui permet de diluer ou de concentrer les urines
- D. Le volume maximal d'urine qu'un individu adulte peut excréter au quotidien est de 8 litres → Théoriquement c'est 12L
- E. Un apport hydrique adéquat recommandé pour un homme adulte est d'environ 2,5 litres par jour

# Cours : physiologie rénale

- « C'est dans le canal collecteur qu'agissent les principales hormones de régulation du sodium et donc sur la pression artérielle : l'angiotensine et l'aldostérone. Celles-ci permettent de réguler au gramme près la concentration en sodium éliminée dans les urines.

# Cours : physiologie rénale



## QCM 20 : Concernant l'homéostasie sodée : AD

- A. En situation physiologique, les apports sodés alimentaires peuvent être estimés par la quantité de sodium éliminé dans l'urine pendant 24 heures
- B. Moins de 1% du sodium du secteur plasmatique est filtré au niveau du glomérule et se retrouve dans l'urine primitive
- C. La rénine est une hormone qui stimule la réabsorption de sodium par le tubule rénal
- D. La majorité du sodium filtré au niveau du glomérule est réabsorbé par le tubule proximal
- E. Les apports sodés recommandés en France chez un adulte sont de 10g par jour

## QCM 20 : Concernant l'homéostasie sodée : AD

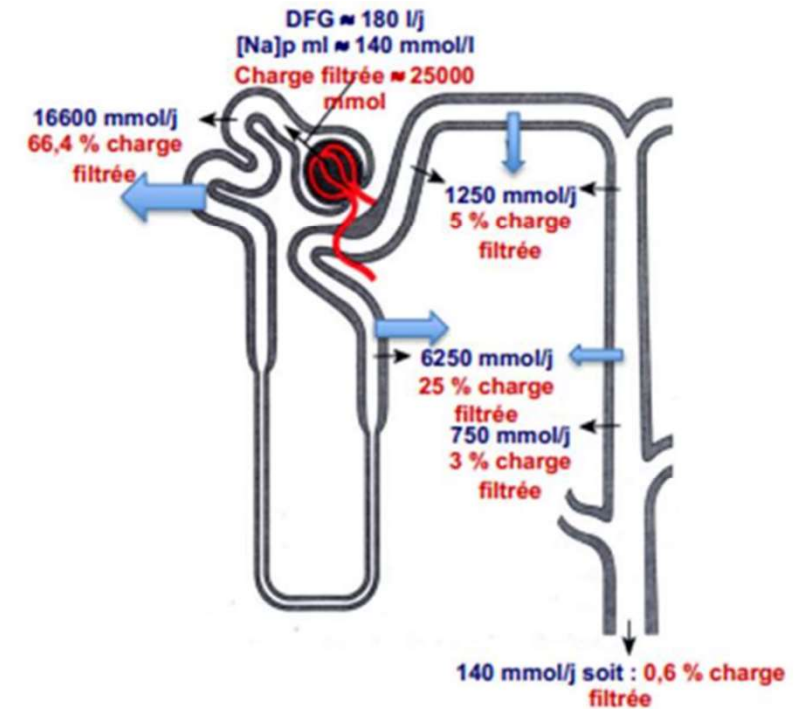
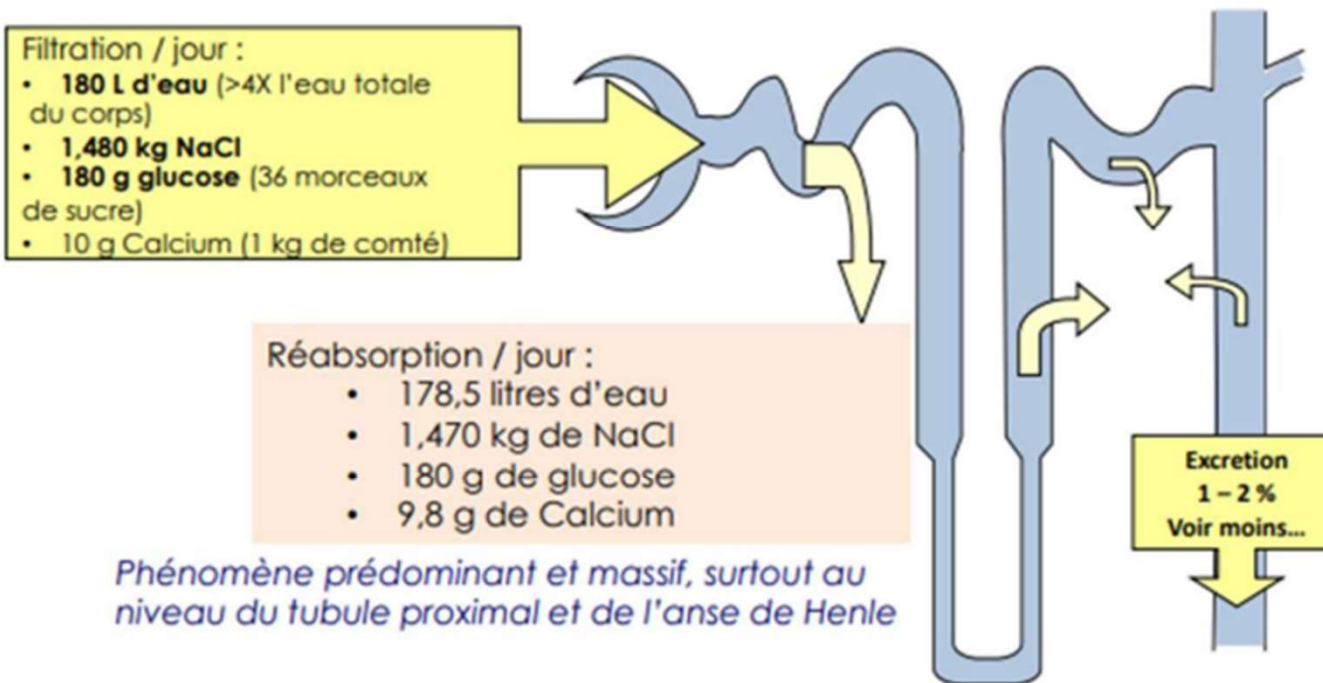
- A. En situation physiologique, les apports sodés alimentaires peuvent être estimés par la quantité de sodium éliminé dans l'urine pendant 24 heures
- B. Moins de 1% du sodium du secteur plasmatique est filtré au niveau du glomérule et se retrouve dans l'urine primitive → Dans l'urine définitive
- C. La rénine est une hormone qui stimule la réabsorption de sodium par le tubule rénal → c'est une enzyme
- D. La majorité du sodium filtré au niveau du glomérule est réabsorbé par le tubule proximal
- E. Les apports sodés recommandés en France chez un adulte sont de 10g par jour → 8g pour les hommes et 6,5g pour les femmes

# Cours : physiologie rénale

- « La quantité d'urine dépend de ce qu'on boit régulant ainsi le système ADH, mais elle dépend aussi de ce qu'on mange car on n'élimine pas de l'eau pure. Dans l'urine, il y a des osmoles comme l'urée (déchet issu du catabolisme des protéines), le chlorure de sodium, le phosphate, l'ammonium... La quantité de ces osmoles éliminés par jour donne la charge osmotique »



# Cours : physiologie rénale



# Cours : physiologie rénale

