



كلية الطب  
والصيدلة - مراكش  
FACULTÉ DE MÉDECINE  
ET DE PHARMACIE - MARRAKECH

---

# LES REINS

---

Pr. Z. DAHAMI

Pr.M.D. EL AMRANI

DR. BIBORCHI HOUSSAM

## Plan :

- I. INTRODUCTION
- II. ANATOMIE DESCRIPTIVE
- III. LES RAPPORTS TOPOGRAPHIQUES DES REINS
- IV. LES MOYENS DE FIXITE DU REIN ET LA LOGE RENALE
- V. LES CALICES ET LE BASSINET
- VI. VASCULARISATION, INNERVATION ET DRAINAGE LYMPHATIQUE
- VII. CONCLUSION

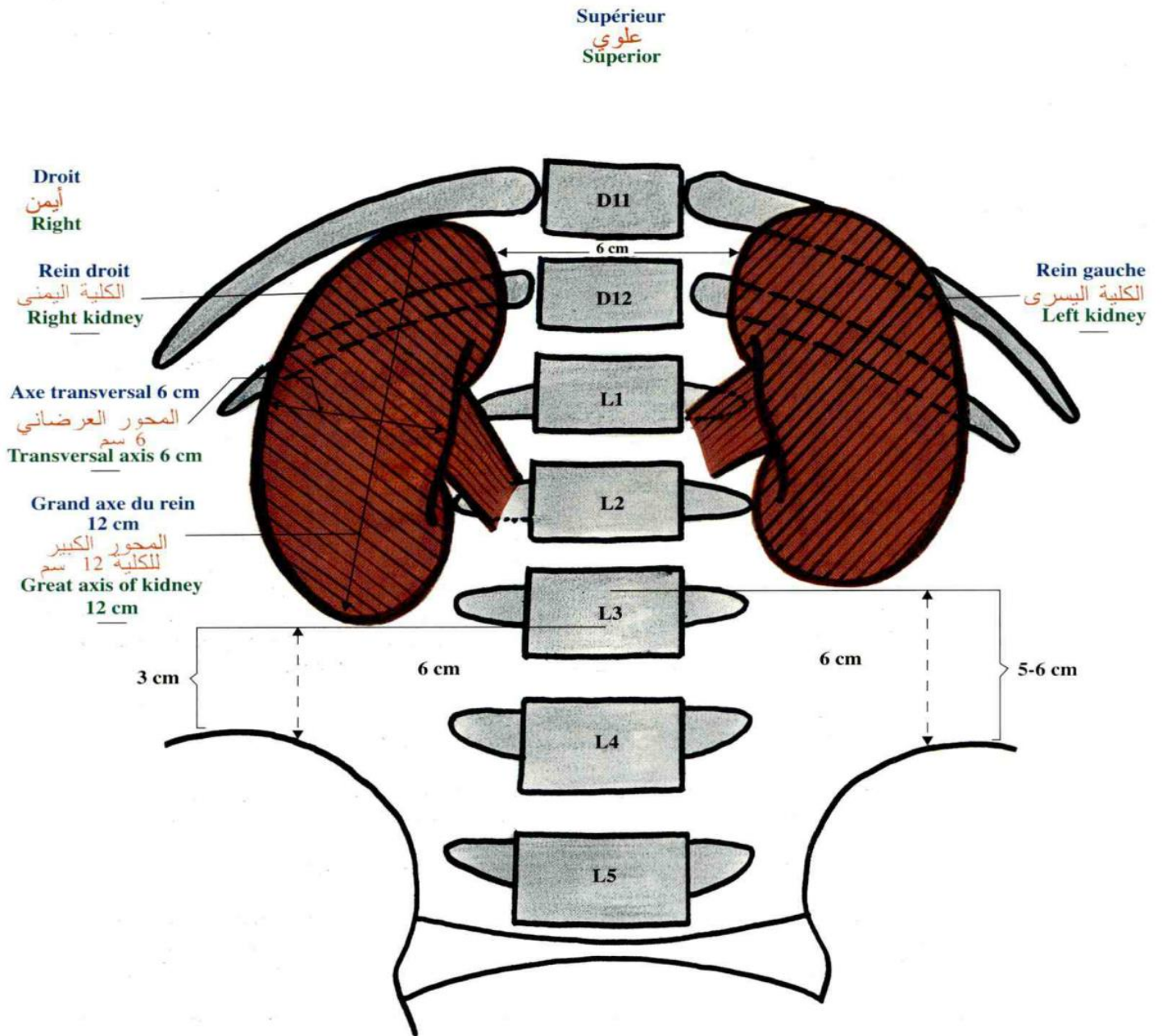
## I. INTRODUCTION :

- Les organes urinaires ont plusieurs fonctions dont la **production** et **l'élimination** de l'urine mélangée avec de l'eau et des substances de dégradation nuisibles provenant en majeure partie du métabolisme. Ainsi que la régulation du **hydro électrolytique et acido-basique**.
- Le rein exerce également des **fonctions endocrines** intervenant dans la régulation de **la pression artérielle et dans l'hématopoïèse**.
- La formation de l'urine se fait en **deux phases** :
  - D'abord se forme l'ultrafiltrat du plasma sanguin, **l'urine primaire** (150 litres par jours),
  - Ensuite certaines substances sont réabsorbées et formation de **l'urine secondaire**.
- L'urine est **évacuée par les organes excréto-urinaires** : bassinets, uretère, vessie et urètre.
  
- Le rein est un organe thoraco-abdominal
- Situés dans **l'espace retro péritonéal**, les reins occupent la région lombaire de part et d'autre du rachis dorsal,
  
- S'étend de **D11 jusqu'à L3**. Dans 60°/ des cas le rein droit est plus bas situé que le rein gauche.  
Les reins ont la forme **d'un haricot**, à grand axe orienté de haut en bas, de dedans en dehors et d'avant en arrière.
  
- Le rein est **fixé** par un sac aponévrotique et entouré par une capsule adipeuse qui enveloppe aussi la glande surrénale située au niveau du pôle supérieur du rein et qui forme la **loge rénale**.
- Entre en **rapport avec plusieurs oranges** de la cavité retro péritonéale, les muscles de la région lombaire, le diaphragme.
  
- Sa vascularisation est assurée par le **pédicule rénal**.

## II. Anatomie descriptive :

### A. Situation :

- Le rein est un organe thoraco-abdominal.
- Les 2 reins, grossièrement symétriques,
- Situés dans les parties hautes et latérales de l'espace retro péritonéal, de part et d'autre de la colonne vertébrale.
- Les 2 reins sont palpables à l'examen clinique.
- Latéralement par rapport aux processus transverses des 11<sup>eme</sup> et 12<sup>eme</sup> vertèbres thoracique, et des première et deuxième vertèbres lombaires (L1 et L2).
- L'extrémité supérieure du rein droit atteint le bord inférieur de la 11<sup>e</sup> cote, l'extrémité inférieure étant au niveau de la partie moyenne de la 3<sup>e</sup> vertèbre lombaire ;
- Le rein gauche est un peu plus bas situé que le rein droit ;
- Ils sont orientés selon un grand axe orienté de haut en bas, de dedans en dehors et d'avant en arrière.



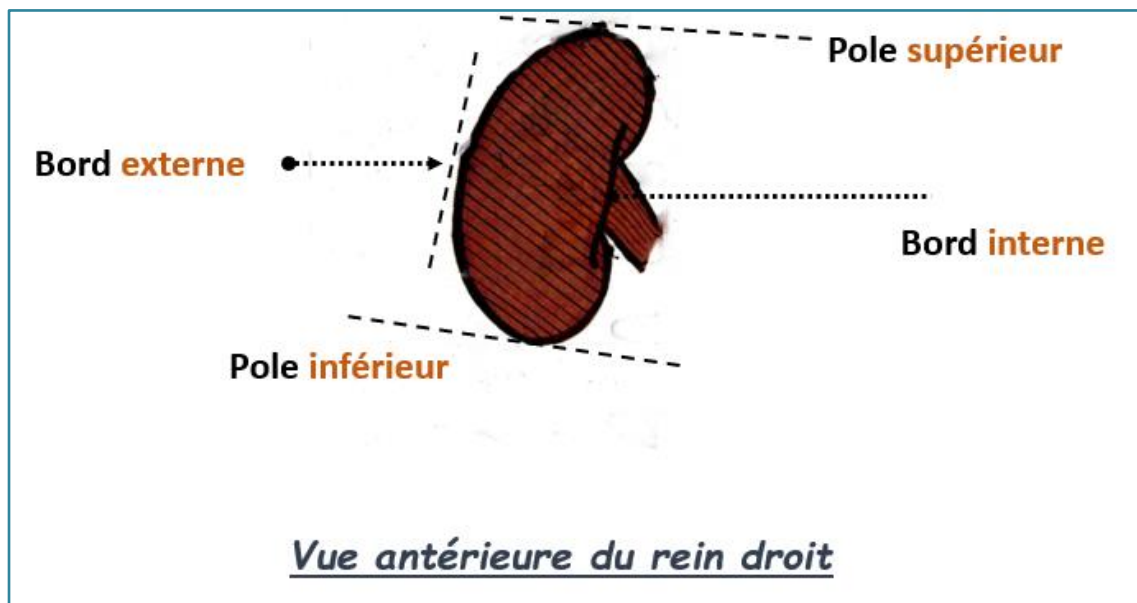
VUE ANTERIEURE DES REINS MONTRANT LEUR  
DISPOSITION ET CONFIGURATION

منظر أمامي للكليتين مبرزاً ترتيبهما وشاكلتهما

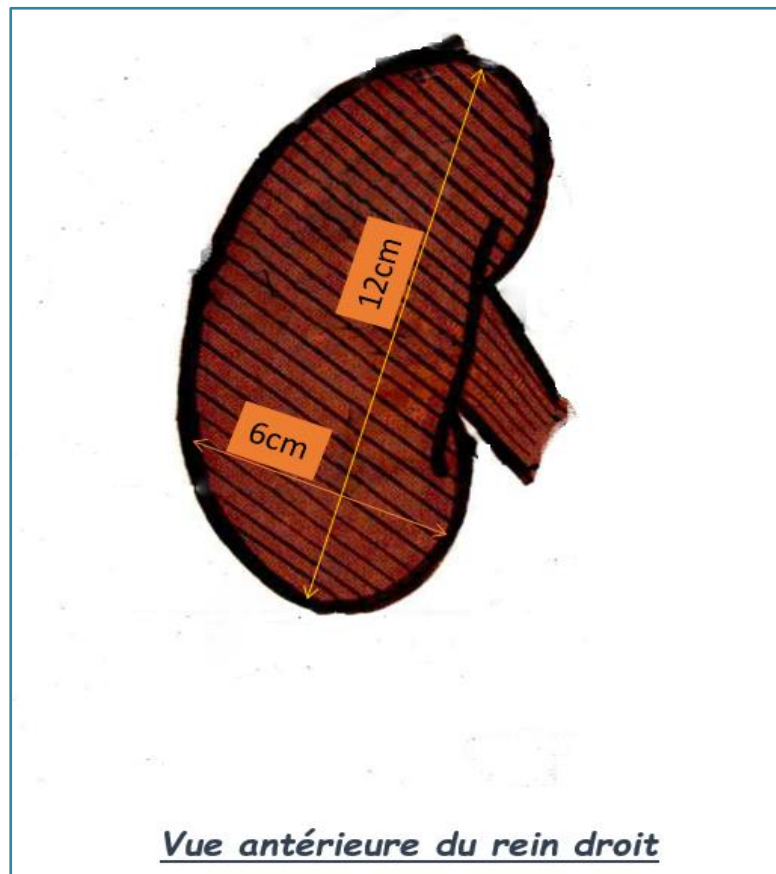
ANTERIOR VIEW OF THE KIDNEYS SHOWING THEIR  
DISPOSITION AND CONFIGURATION

### B. Configuration extérieure du rein :

- Les reins sont appliqués sur la paroi abdominale postérieure **en arrière du péritoine, de part et d'autre de la colonne vertébrale.**
- Il est d'usage de comparer la forme du rein à **une graine d'haricot**, plus au moins allongée, plus au moins arrondie selon l'espèce y considéré.
- Le rein présente extérieurement :
  - **Deux faces** (antérieure et postérieure),
  - **Deux bords** (latéral convexe et médial), le bord interne est interrompu en son centre par une forte échancrure délimitant le **hile**, qui est l'orifice d'une cavité interne, le **sinus rénal.**
  - **Deux pôles** (supérieur et inférieur).
- Le rein est d'une Couleur **rouge sombre** et de consistance **ferme.**
- Les reins sont allongés de **haut en bas**, aplatis **d'avant en arrière** et leur bord concave regarde en dedans. L'axe longitudinal de chaque rein est un peu incliné **de haut en bas** et **de dedans en dehors**, de telle sorte que les deux pôles supérieurs sont écartés l'un de l'autre de six centimètres et les deux pôles inférieurs de douze centimètres.
- Leur face antérieure regarde en avant et en dehors, leur face postérieure regarde en arrière et en dedans.



- Le rein mesure :
  - Longueur de 12 cm
  - Largeur de 6cm
  - Epaisseur de 3 cm
  - Poids de 125 à 170g chez l'homme et de 115 à 150g chez la femme.
- Le volume du rein est en rapport avec ses obligations fonctionnelles.
- Le rein est recouvert d'une capsule fibreuse qui, lorsque l'organe est sain, se laisse facilement détacher.
- S'étale Sur une hauteur de quatre vertèbres (les deux dernières dorsales et les deux premières lombaires) le rein droit descend plus bas que le rein gauche.



### C. Configuration intérieure du rein :

Le rein est constitué d'un **parenchyme rénal**, entouré d'une **capsule fibreuse** et ménageant 1 cavité ou **sinus** qui contient les vaisseaux et les voies excrétrices.

#### 1. La capsule rénale :

- Enveloppe fibreuse et résistante
- Se clive sur le parenchyme rénal.
- Se réfléchit pour tapisser les parois du sinus

#### 2. Le parenchyme rénal :

Sur une coupe transversale du rein, on lui décrit deux zones :

##### a. La médullaire rénale :

- Centrale, couleur **rouge foncé**.
- Formée par les **pyramides de Malpighi** sous forme de stries à sommet interne.
- A leur sommet s'ouvre la **papille** qui correspond à l'**extrémité des calices**.
- Leur base constitue les **pyramides de Ferrin**.

##### b. Le cortex rénal :

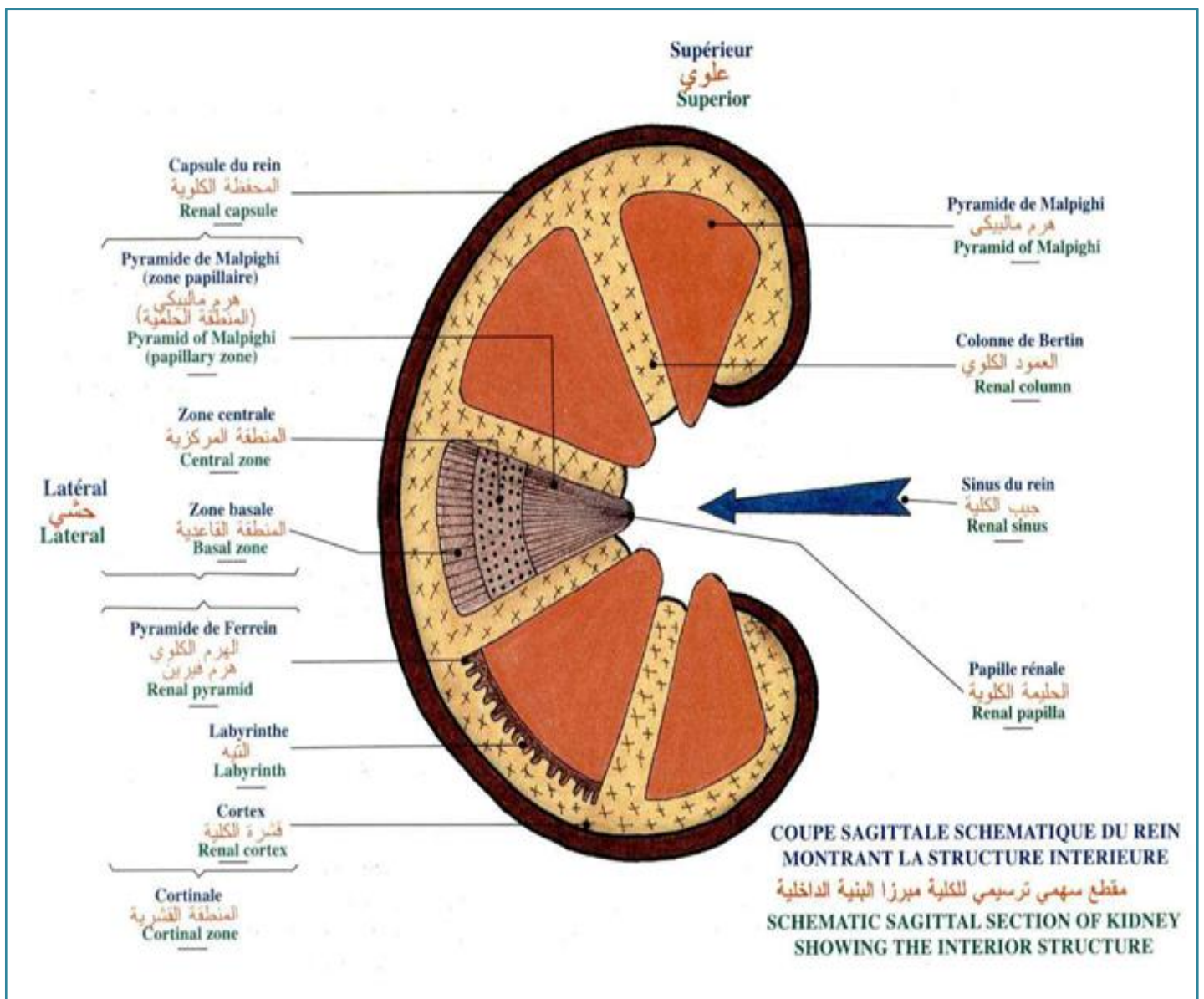
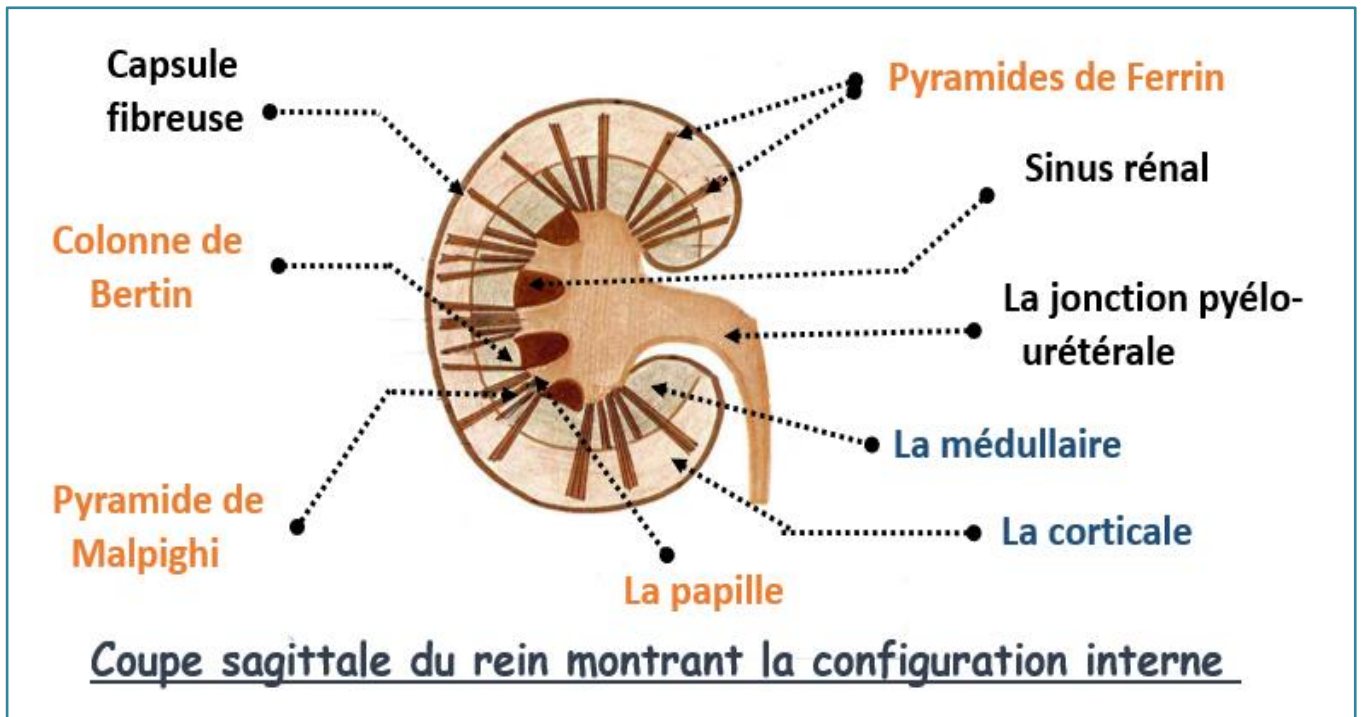
- Externe, granuleux et de couleur **brunâtre**,
- Large de 1 cm, se place immédiatement **sous la capsule fibreuse**.
- Occupe aussi les zones comprises entre les **pyramides de Ferrin**.
- Il s'insinue entre les pyramides de Malpighi vers le sinus formant les **colonnes de Bertin**.

---

#### **Note clinique :**

*L'épaisseur de la corticale constitue une bonne valeur anatomique de la fonction du rein.*

---





### 3. Le sinus rénal :

- Les parois du sinus rénal correspondent à la surface intérieure du rein.
- Profond de 3cm et s'ouvre au niveau du hile
- Le sinus renferme :
  - Le pédicule rénal.
  - Les vaisseaux lymphatiques
  - Le canal excréteur, le bassinnet, la jonction pyélo urétérale.

Un lobe rénal est le territoire formé par l'ensemble des tubes collecteurs et des néphrons qui leur sont tributaires, qui confluent dans une papille.

#### 4. Le néphron :

- Constitue **la structure principale** de la pyramide de Malpighi.
- Néphron est **l'unité fonctionnelle du rein**.
- Dédié à la **filtration** du sang et à la création d'urine.

##### a. Structure du néphron :

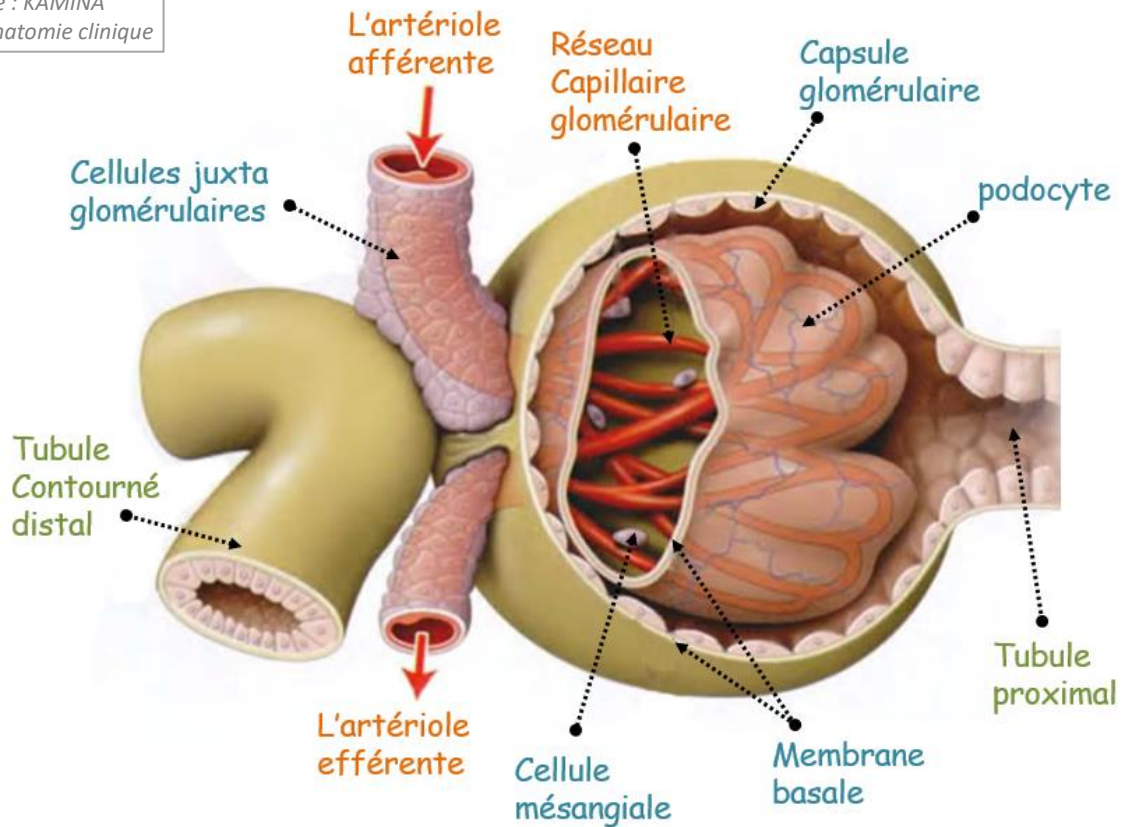
###### ❑ Le corpuscule rénal :

- Est constitué du **glomérule** (réseau de capillaire) entouré par **la capsule de Bowman**.
- Permet de **filtrer** les liquides et les solutés du plasma provenant du sang dans la capsule glomérulaire.
- Formation de **l'urine primaire**.

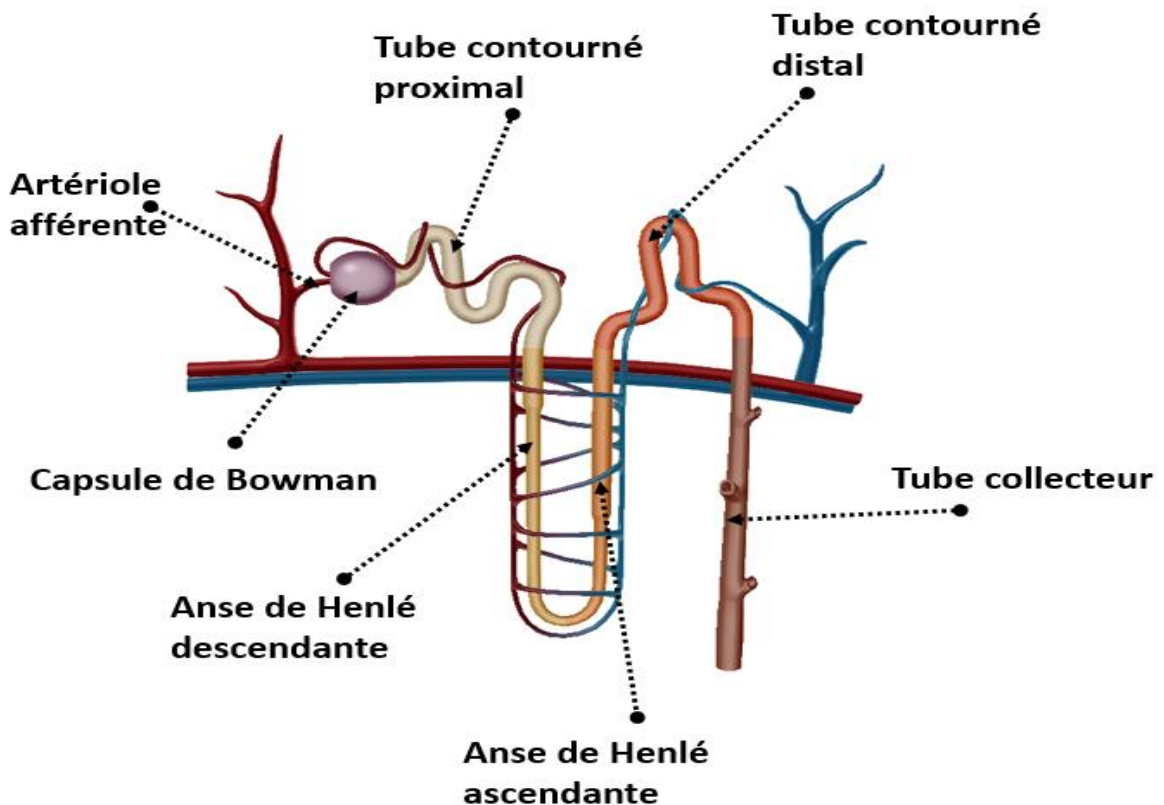
###### ❑ Le tubule rénal :

- Possède **4 segments** :
  - ✓ Tube contourné proximal
  - ✓ L'anse de Henlé avec sa portion ascendante et descendante.
  - ✓ Tube contourné distal
  - ✓ Tube collecteur
- Permet surtout **la réabsorption** des éléments hydro électrolytiques
- Formation de **l'urine secondaire définitive**.

De : KAMINA  
anatomie clinique



**FIGURE MONTRANT COUPE LONGITUDINALE DU CORPUSCULE RENAL**



**Schéma montrant la structure du néphron**

### III. Les rapports topographiques du rein :

#### A. Les rapports postérieurs des reins :

- Les rapports postérieurs des reins sont **les mêmes** à droite et à gauche.
- Ils se forment par l'intermédiaire de **la loge rénale**.
- Le rein repose en haut sur **le diaphragme**, en bas sur **le muscle carré des lombes**.

On peut lui distinguer deux étages : **diaphragmatique et lombaire**.

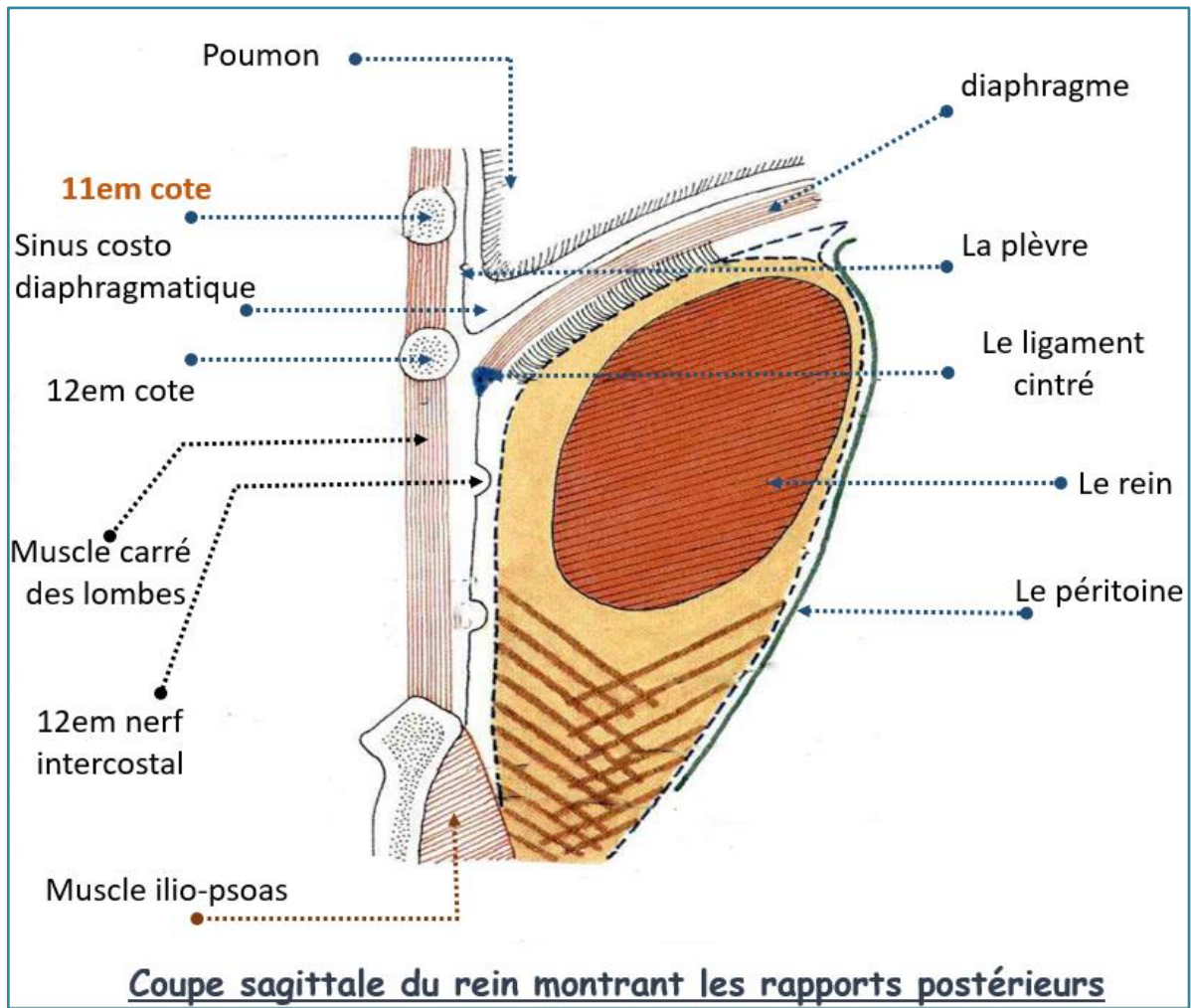
#### 1) Dans l'étage diaphragmatique :

- La face postérieure du rein est en rapport avec :
  - **Le diaphragme** qui s'attache au **ligament cintré** et par l'intermédiaire de ce muscle (le diaphragme).
  - **Le cul de sac inférieur de la plèvre** ou **sinus costo-diaphragmatique**.
  - Les **onzièmes et deuxièmes côtes**.
  - Le **dernier espace intercostal**.

#### 2) Dans sa portion lombaire :

- La face postérieure du rein est en rapport avec :
  - **Muscle ilio-psoas**.
  - **Muscle carré des lombes**.
  - **Aponévrose du muscle transverse**
  - **12em nerf intercostal**.

Anatomie de L'appareil urinaire : les reins

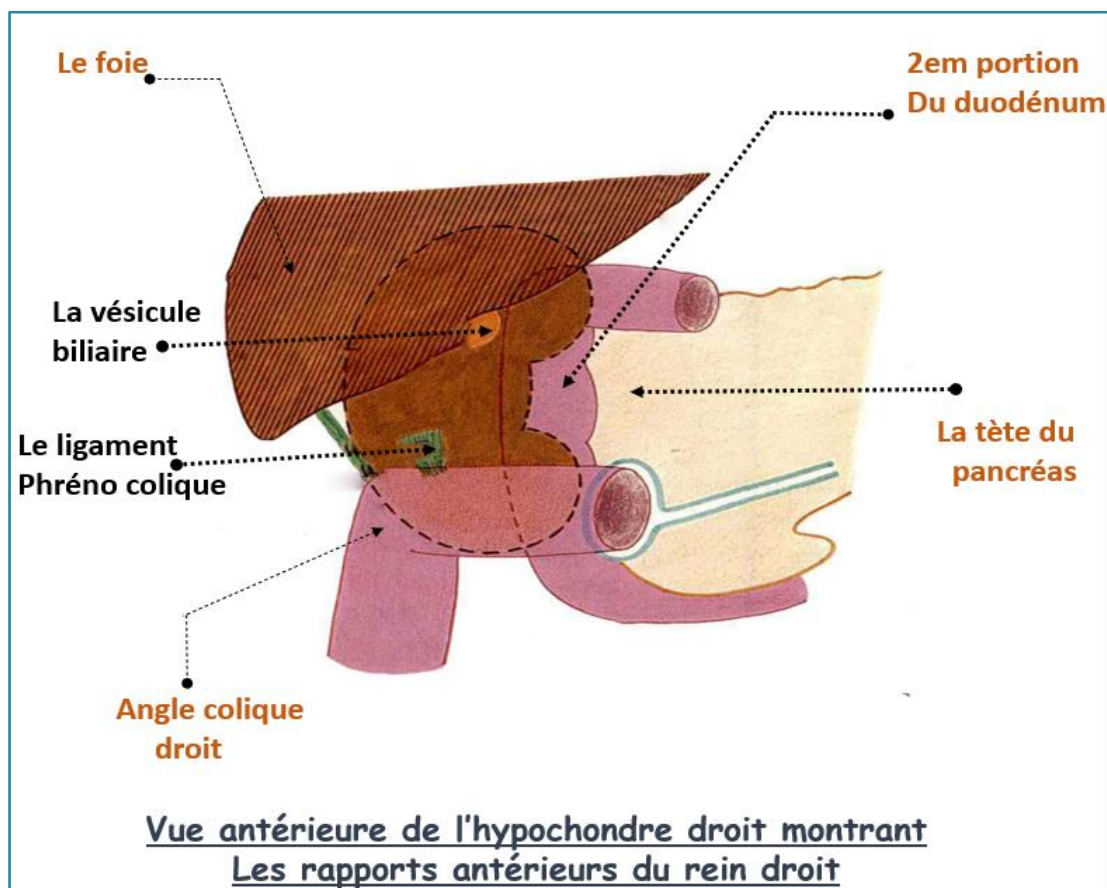


## B. Les rapports antérieurs des reins :

La face antérieure des reins est en grande partie recouverte par le **péritoine pariétal**, et c'est par l'intermédiaire de ce feuillet péritonéal que le rein se met en rapport avec les organes qui sont différents pour le rein droit et pour le rein gauche.

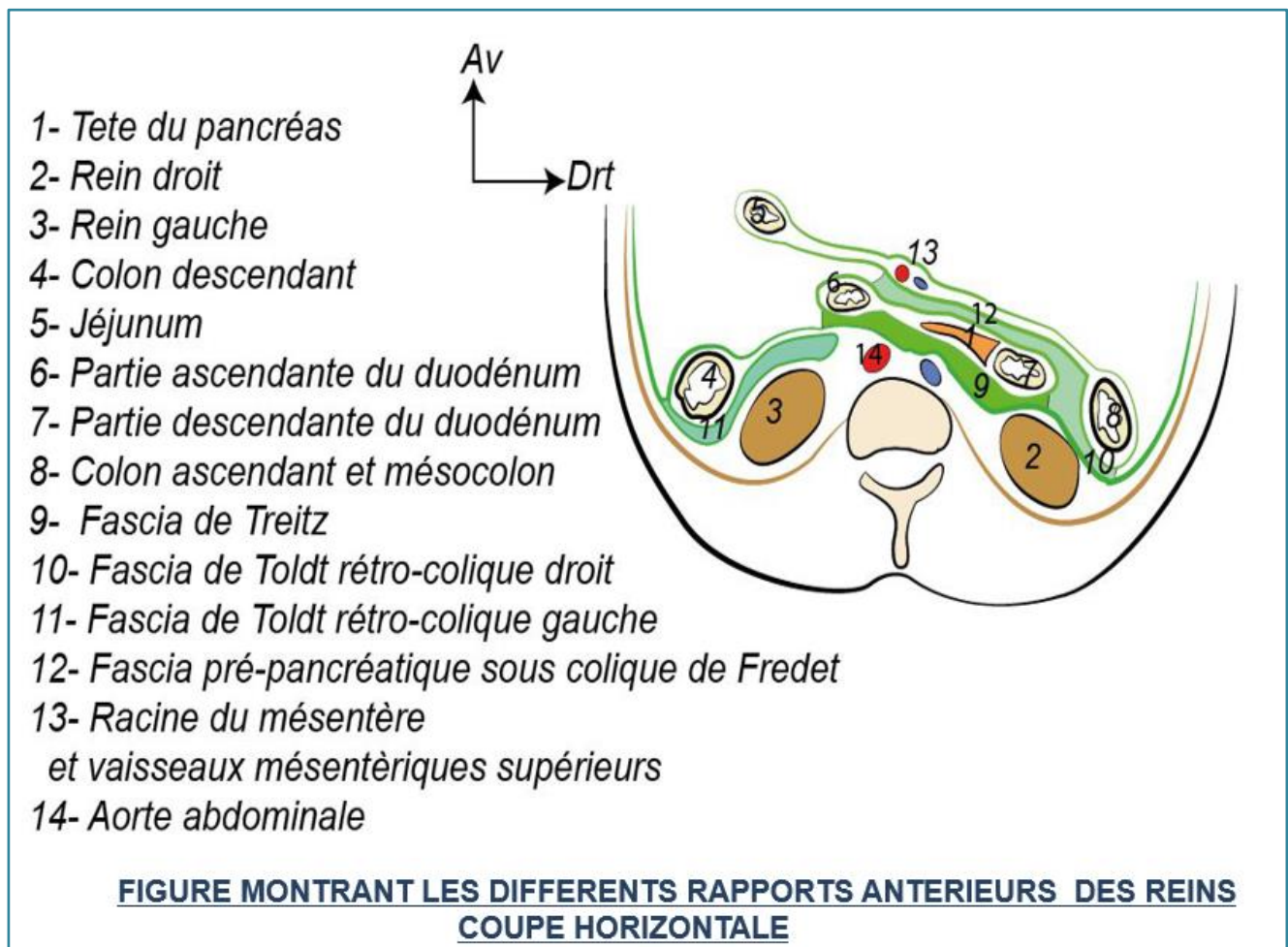
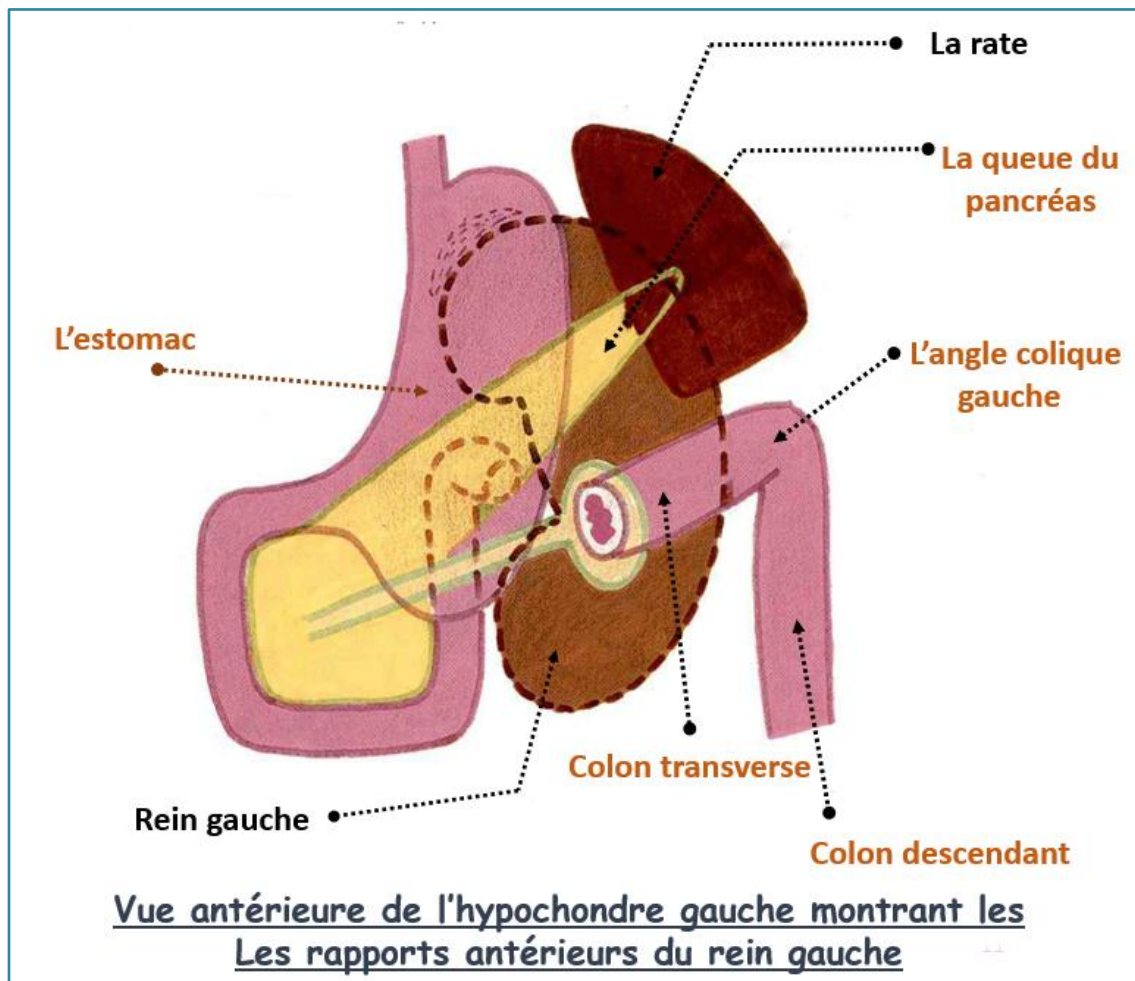
### 1. La face antérieure du rein droit est en rapport avec :

- Dans ces deux tiers supérieurs, avec **la face inférieure du foie** ou elle creuse l'empreinte rénale, et **la vésicule biliaire**.
- Dans son tiers inférieur, avec **l'angle colique droit**. Le colon est séparé de la partie inférieure du rein par un fascia d'accolement : le revêtement péritonéal du colon se continue avec le revêtement péritonéal du rein.
- **La deuxième portion du duodénum** qui repose sur le rein sans interposition de péritoine. A ce niveau, en effet, le péritoine pariétal abandonne le rein pour recouvrir la face antérieure du duodénum.
- **La tête du pancréas**, qui n'est pas en contact du rein, mais elle recouvre le pédicule rénal droit dont elle est séparée par le fascia de Treitz.



## 2. La face antérieure du rein gauche :

- Est barrée à mi-hauteur par **le colon transverse et son méso**.
- En haut avec la **queue du pancréas** ;
- En haut et à gauche, avec **la rate** ;
- Dans sa partie moyenne, avec la portion terminale du **colon transverse**.
- Au-dessus du colon, la face antérieure du rein gauche répond à **l'arrière cavité des épiploons** et par son intermédiaire à **l'estomac**.
- En haut et en dedans, **la surrénale gauche**, organe retro péritonéale comme le rein, déborde sur la face antérieure tout au long du pôle supérieure.
- Au-dessous du colon transverse, la face antérieure du rein gauche est revêtue de péritoine en rapport avec le péritoine formant le fascia de Toldt gauche. **Des anses grêles** peuvent venir en contact du rein par l'intermédiaire de cette séreuse.





### C. Les rapports des bords et des pôles du rein :

#### 1. Le bord latéral : il répond :

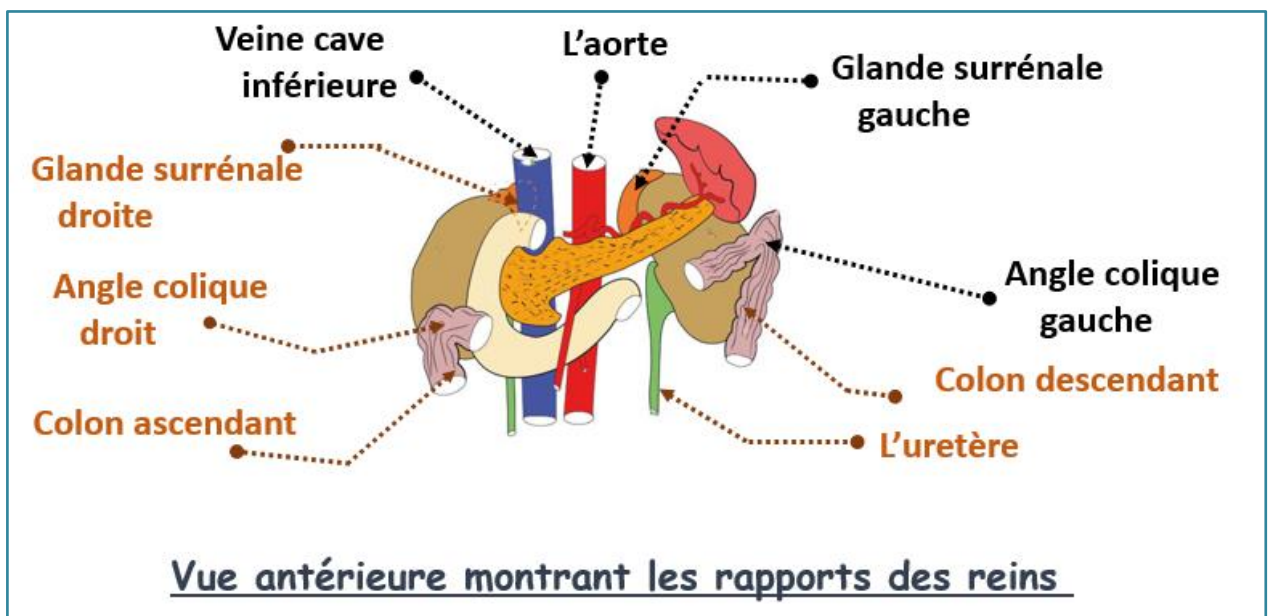
- À droite :
  - Au **foie**, en haut et
  - Au **muscle carré des lombes**, en bas.
- À gauche :
  - Au **colon descendant**.

#### 2. Le bord médial : on peut lui distinguer trois parties :

- Une partie **moyenne** échancrée, **le hile du rein**, par laquelle passent **les vaisseaux et l'uretère** ;
- Une partie **supérieure**, **sus hilaire**, convexe en dedans, en rapport avec **la glande surrénale**.
- Une partie **inférieure**, **sous hilaire**, convexe en dedans et longée par **l'uretère**.

Le bord médial de chaque rein est en plus en rapport avec :

- En dedans, avec la **veine cave inférieure** à droite et **l'aorte** à gauche.
- En avant avec **la deuxième portion du duodénum** à droite et **l'angle duodéno-jéjunal** à gauche.
- En arrière par l'intermédiaire du **muscle psoas**, avec le **sommet des apophyses transverses** des deux premières vertèbres lombaires.



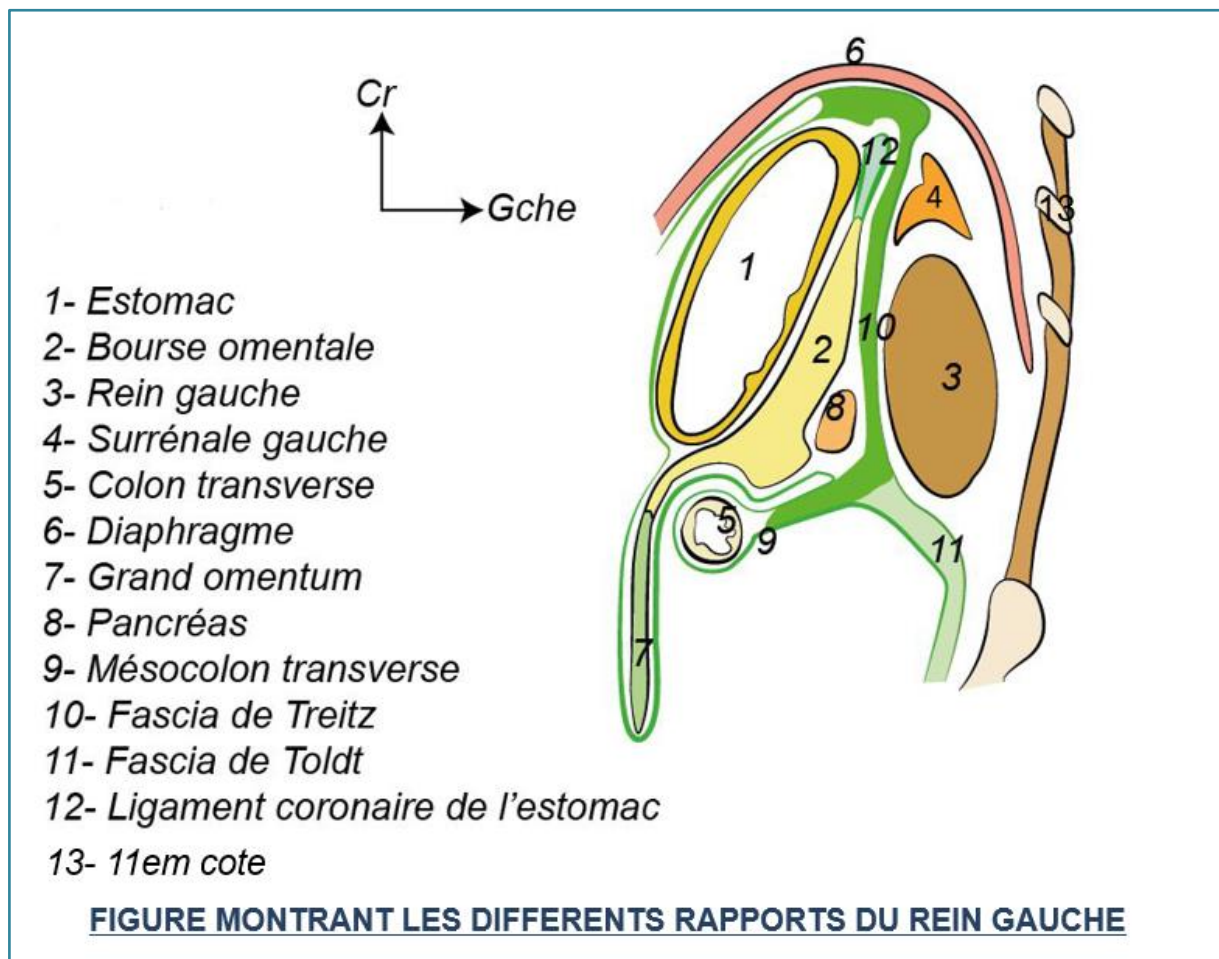
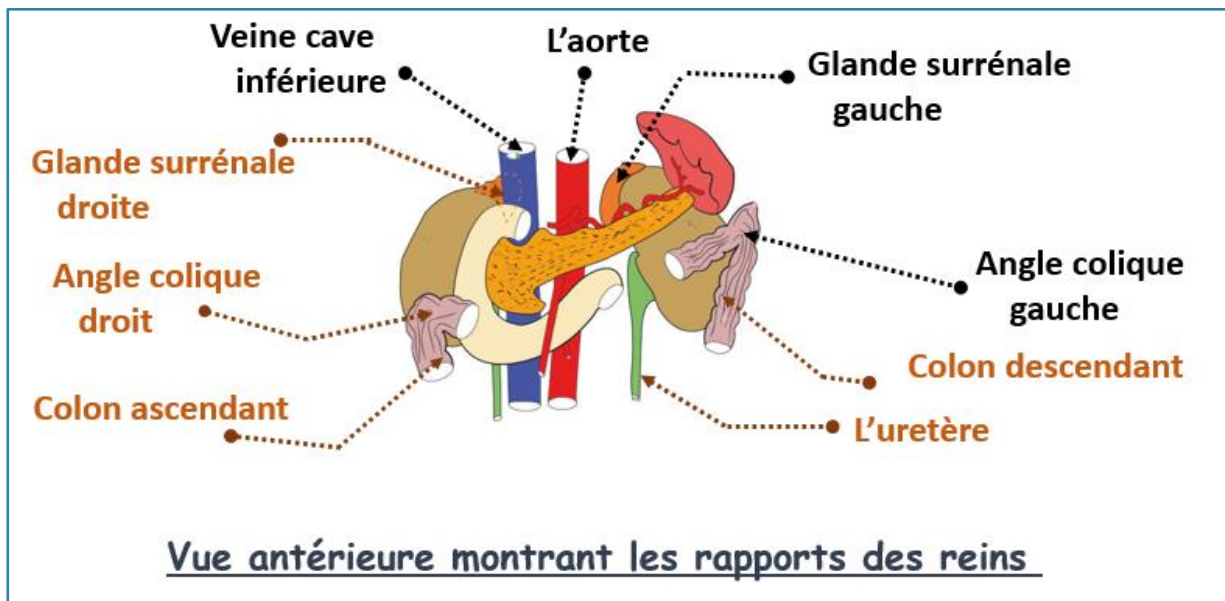
### 3. Les extrémités :

a) L'extrémité supérieure ou pole supérieur du rein :

- La onzième cote.
- La glande surrénale repose sur ce pôle.

b) L'extrémité inférieure ou pole inférieur du rein :

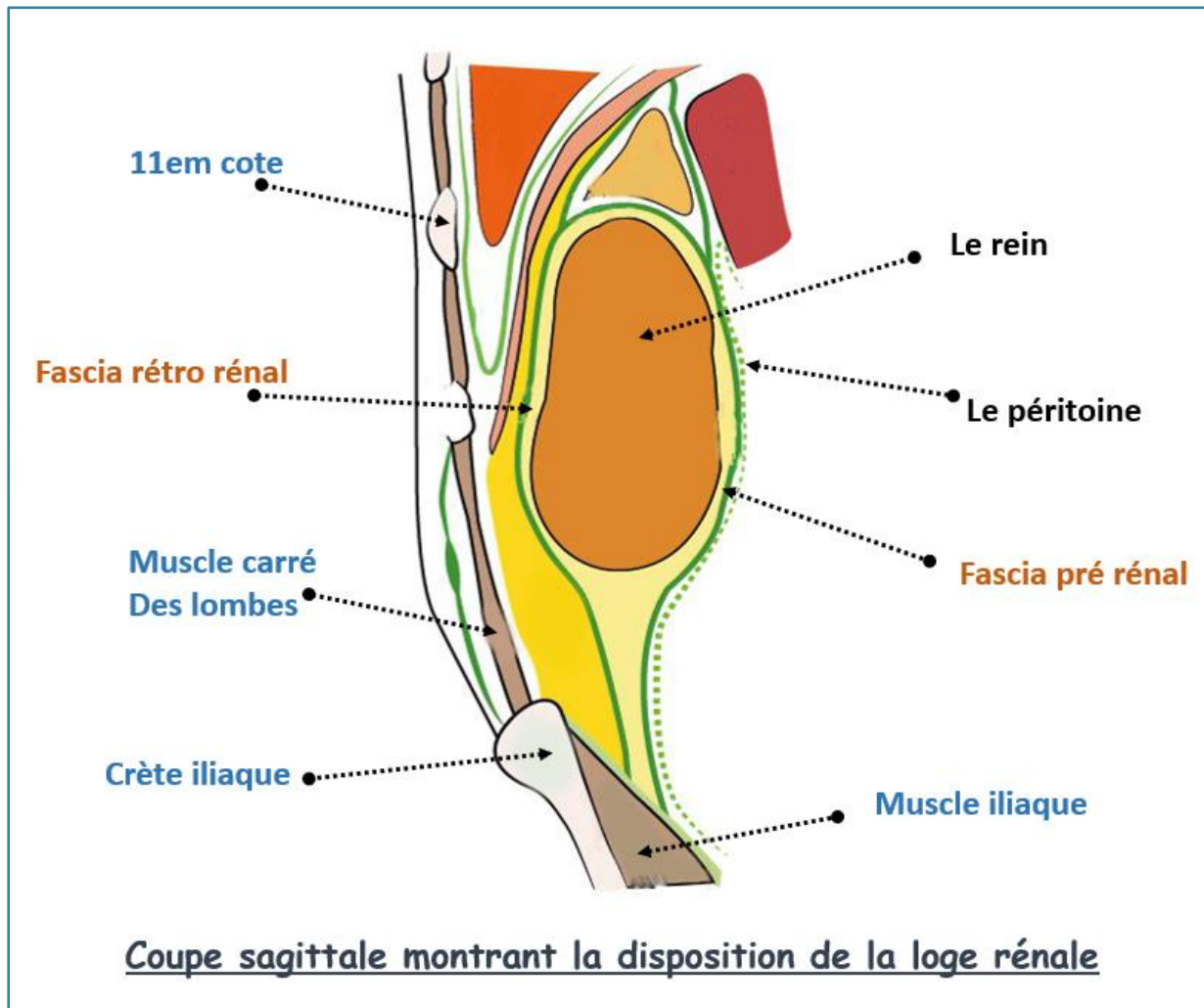
- Angle colique droit et gauche.
- Colon ascendant et descendant



#### IV. Les moyens de fixité du rein :

##### A. Mise en place de la loge rénale :

- La loge rénale (ou capsula Fibrosa) est située en avant de la paroi postérieure de la cavité abdominale,
- En dehors de la saillie de la colonne vertébrale et du psoas,
- En arrière du péritoine pariétal postérieur.
- En hauteur, cette loge s'étend de la 11<sup>em</sup> cote à la crête iliaque,
- Occupe donc toute la partie supérieure de l'espace rétropéritonéale latéral.



## B. Le fascia rénal :

- Entoure le rein et la surrénale et délimitant la loge rénale entièrement close.
- Le fascia est constitué de 2 feuillets :
  - Feuillelet Antérieur ou pré rénal et un feuillelet postérieur ou rétro rénal.
  - Ces deux feuillets fusionnent en haut avec le fascia diaphragmatique,
  - En bas les 2 lames s'adosent et fusionnent.
  - Médialement il se fixent sur la gaine du pédicule rénal et se continuent avec les gaines de l'aorte et la VCI.
  - En arrière le feuillelet postérieur de Zuckerkandl est séparé de la paroi musculaire postérieure par la Graisse para rénale de Gerota.

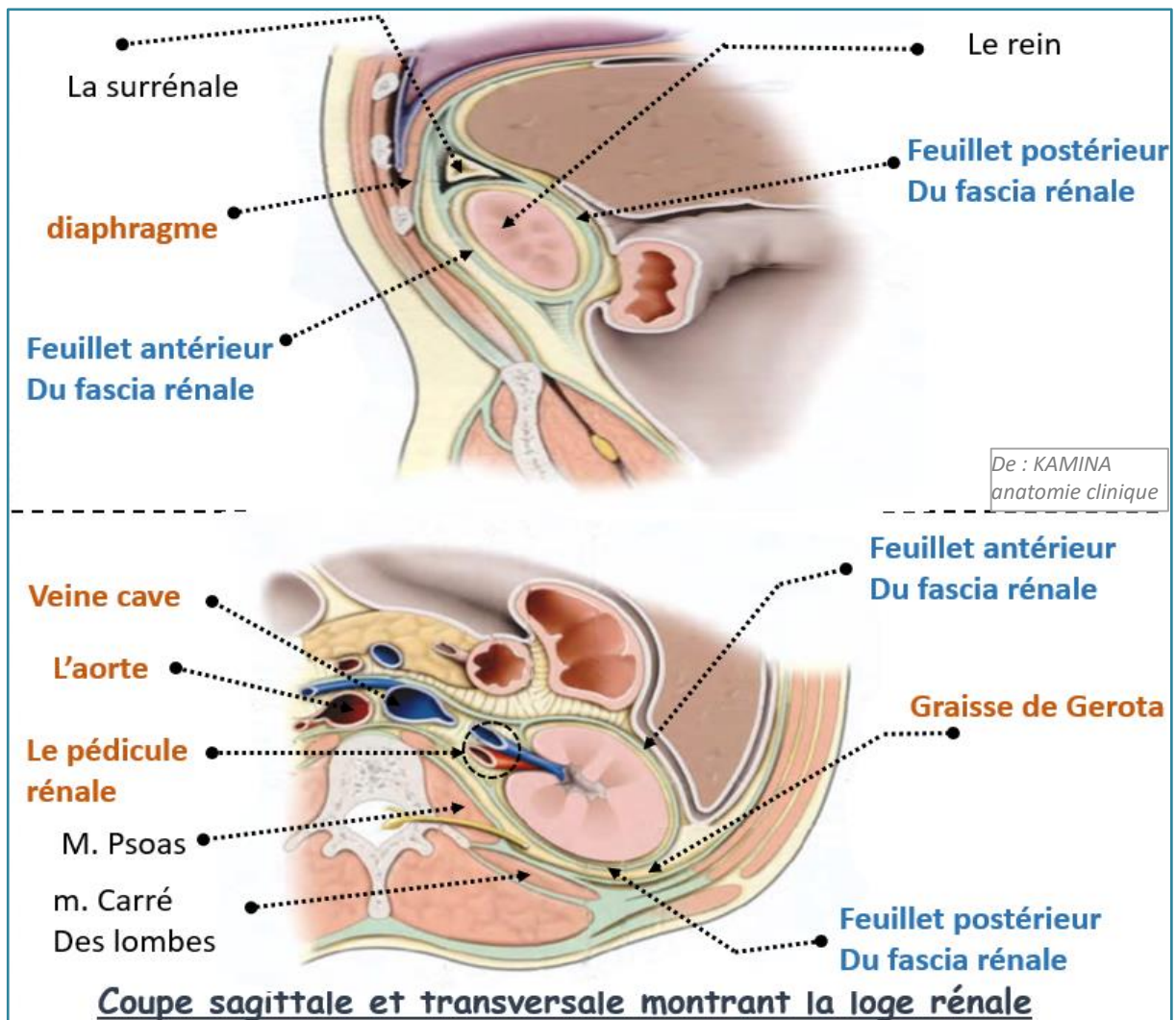
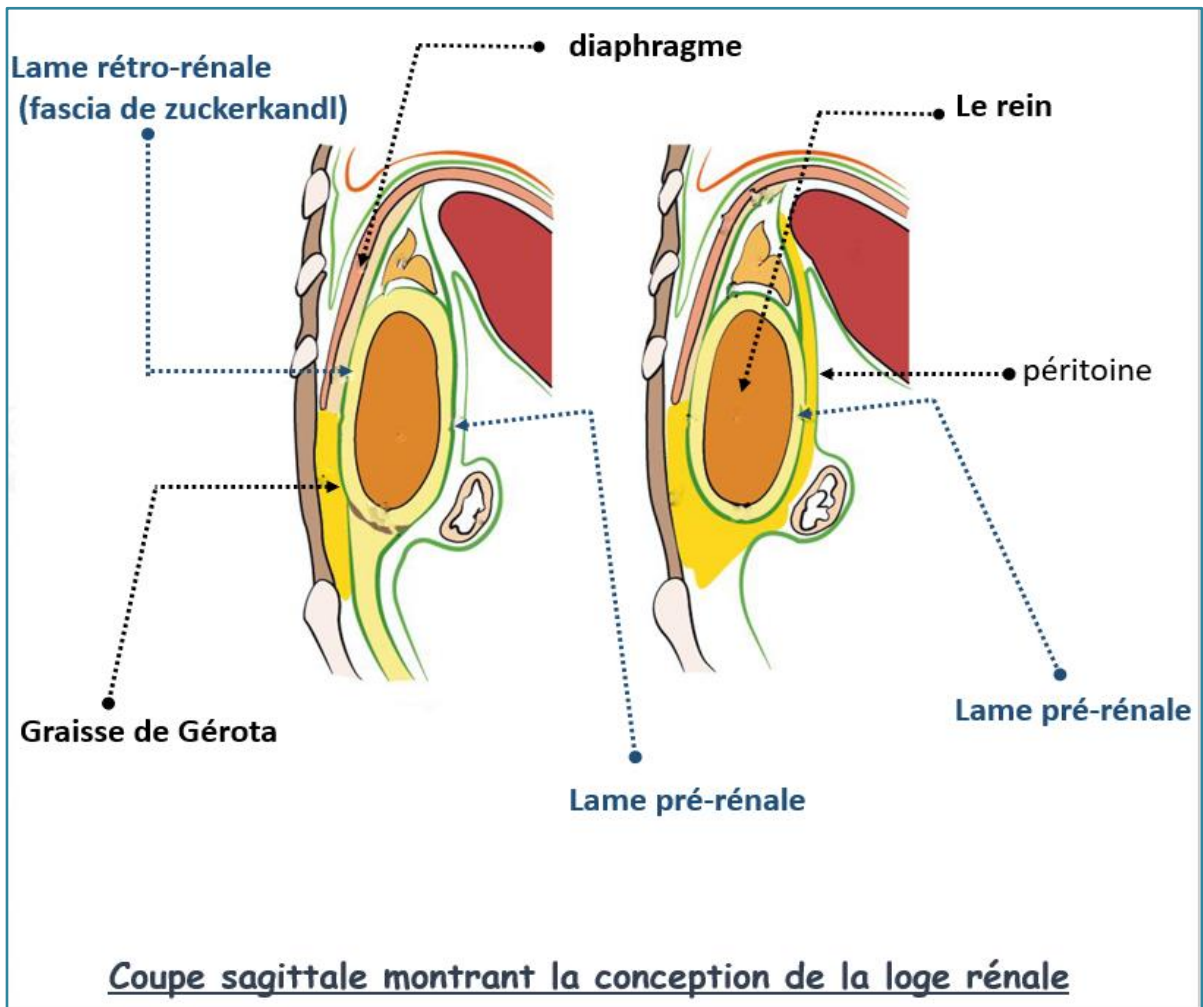
---

### *Note clinique :*

*La pression abdominale joue un rôle important dans le maintien du rein dans sa loge.*

---

- L'ensemble du feuillelet périrénal forme donc une loge fermée de toute part contenant le rein et la surrénale.
- Séparés par une petite cloison fibreuse, l'expansion du fascia périrénal c'est la lame inter-surréno-rénale.
- A l'intérieur de cette loge, le rein est séparé des parois par une graisse très fluide, la graisse périrénale ou capsule adipeuse du rein.
- Cette graisse périrénale a une consistance très différente de la graisse para-rénale qui sépare le fascia de Zuckerkandl de la paroi postérieure, musculaire de la région, et forme l'espace rétro-rénal de Gerota.



## V. Les calices et le bassinnet :

les cavités excrétrices du rein comprennent les calices et le bassinnet. Ce dernier peut présenter deux formes : ampullaire ou ramifiée.

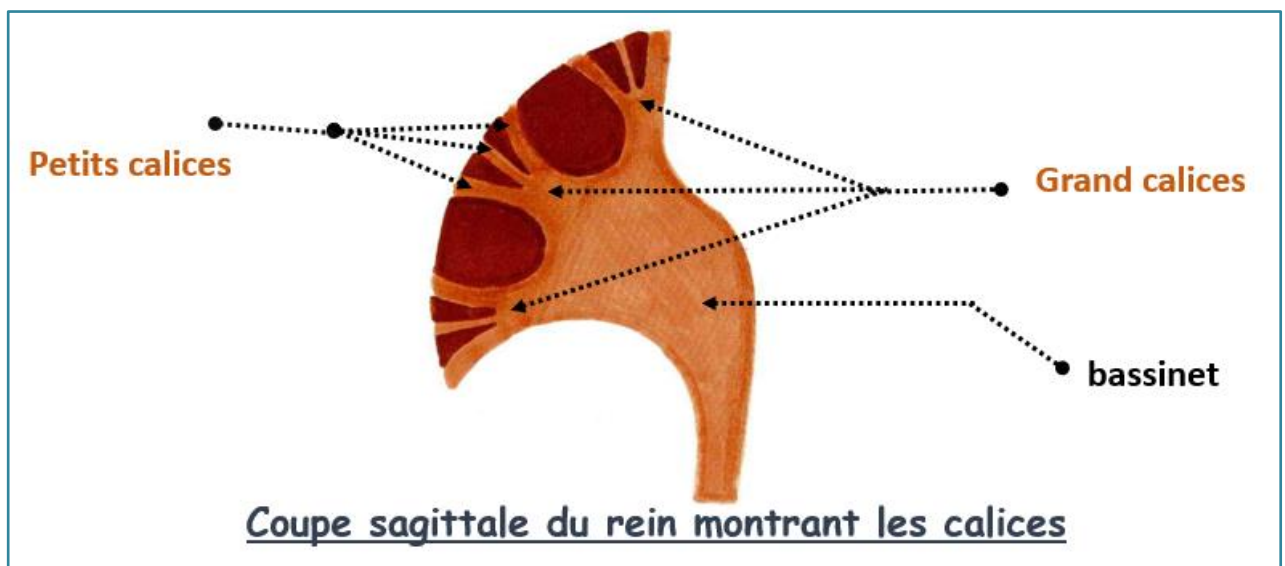
### A. Les calices :

#### 1. Les grands calices :

- Dans un premier cas, **les calices** surmontent le bassinnet comme de petits bourgeons.
- Dans le bassinnet se jettent **les grands calices**, dont le nombre varie de 2 à 5.
- Généralement ces calices sont au nombre de **trois** :  
**supérieur, moyen et inférieur** :
  - **Le supérieur** : vertical, descendant collecte les trois petits calices du pôle supérieur du rein.
  - **Le moyen** : horizontal, court, collecte deux petits calices.
  - **L'inférieur** : oblique, ascendant, large et court, collecte les trois petits calices du pôle inférieur du rein.

#### 2. Les petits calices :

- **Les petits calices** se jettent dans les grands calices.
- Au nombre de 3 à 10 (12 ou même plus jusqu'à 13).
- Ce sont ces petits calices qui s'insèrent au pourtour des papilles.
- Les papilles sont les extrémités coniques des pyramides de Malpighi. Elles font saillie dans les petits calices.



## B. Le bassinet :

### 1. Structure du bassinet :

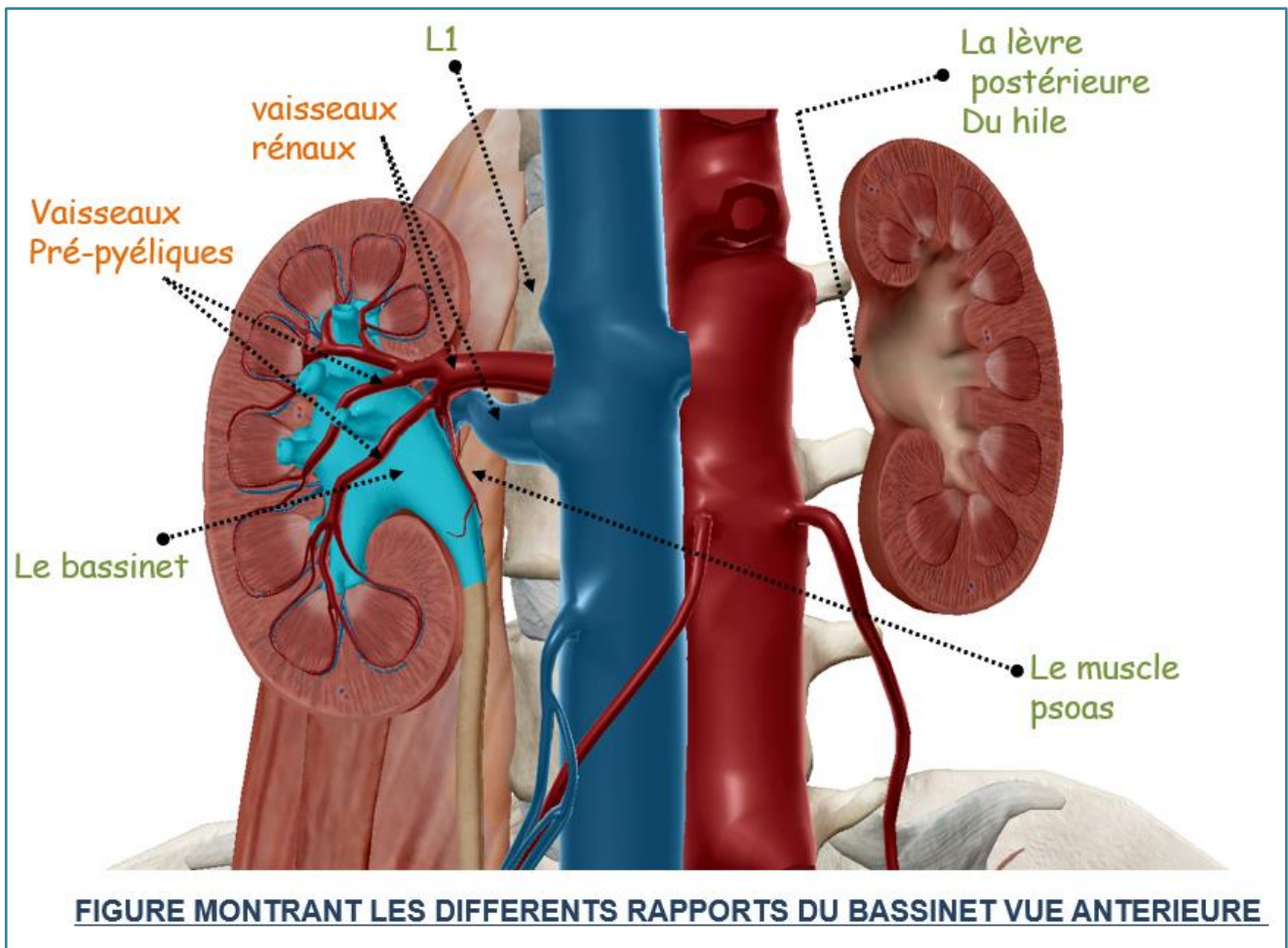
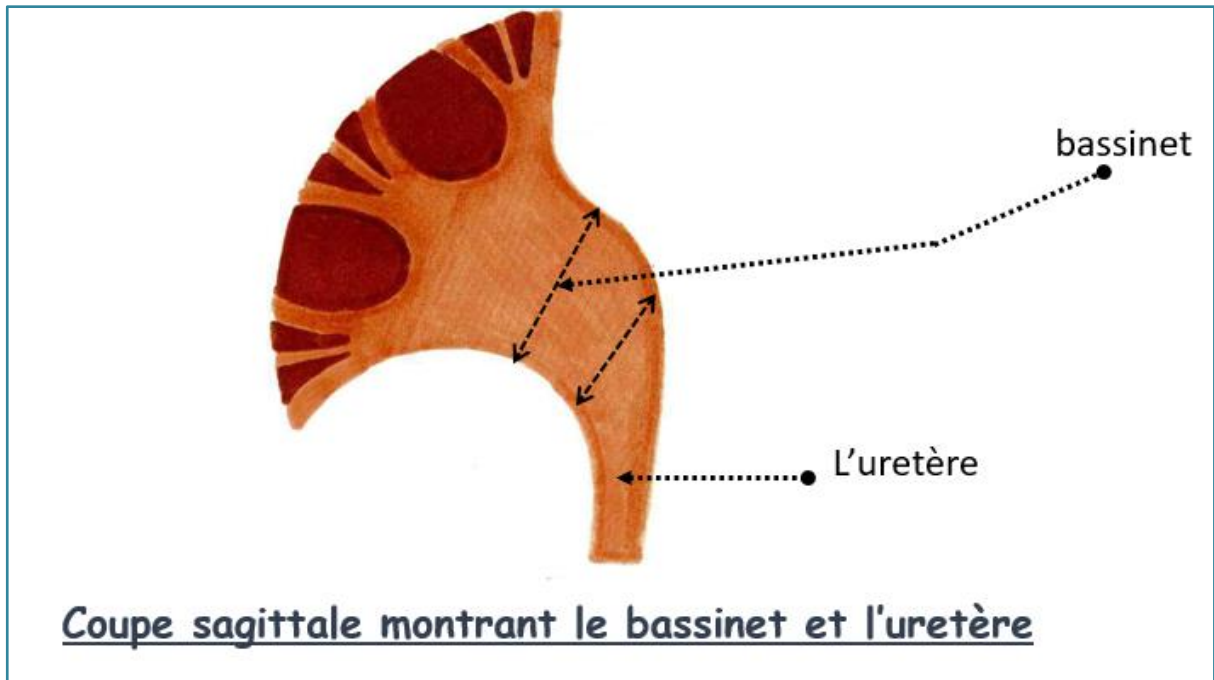
- Le bassinet a la forme d'un entonnoir aplati d'avant en arrière.
- Sa base mesure 20 à 25 mm de largeur ,30mm de hauteur.
- Cette base résulte de la confluence des grands calices
- Le sommet inférieur qui se continue par l'uretère.

### 2. La situation du bassinet :

- Le bassinet est situé entre le bord médial du rein et le flanc de la première vertèbre lombaire.
- Il se projette sur la paroi abdominale antérieure au point où l'horizontale menée par l'ombilic croise le bord latéral du muscle grand droit de l'abdomen.

### 3. Les rapports du bassinet :

- Situé en partie dans le sinus du rein et en partie en dehors, il entre en rapport avec :
  - **Dans sa portion intra-rénale** :
    - ✓ Avec les vaisseaux rénaux **en avant**.
    - ✓ La lèvre postérieure du hile **en arrière**.
  - **Dans sa portion extra-rénale** :
    - ✓ Il est recouvert **en avant** par : les vaisseaux pré-pyéliques, le fascia rénal et le péritoine.
    - ✓ **En arrière** : le muscle psoas, l'apophyse transverse de la première vertèbre lombaire, les vaisseaux retro-pyéliques.





## VI. Vascularisation, innervation et drainage lymphatique du rein :

### A. Les artères rénales :

#### 1. L'origine :

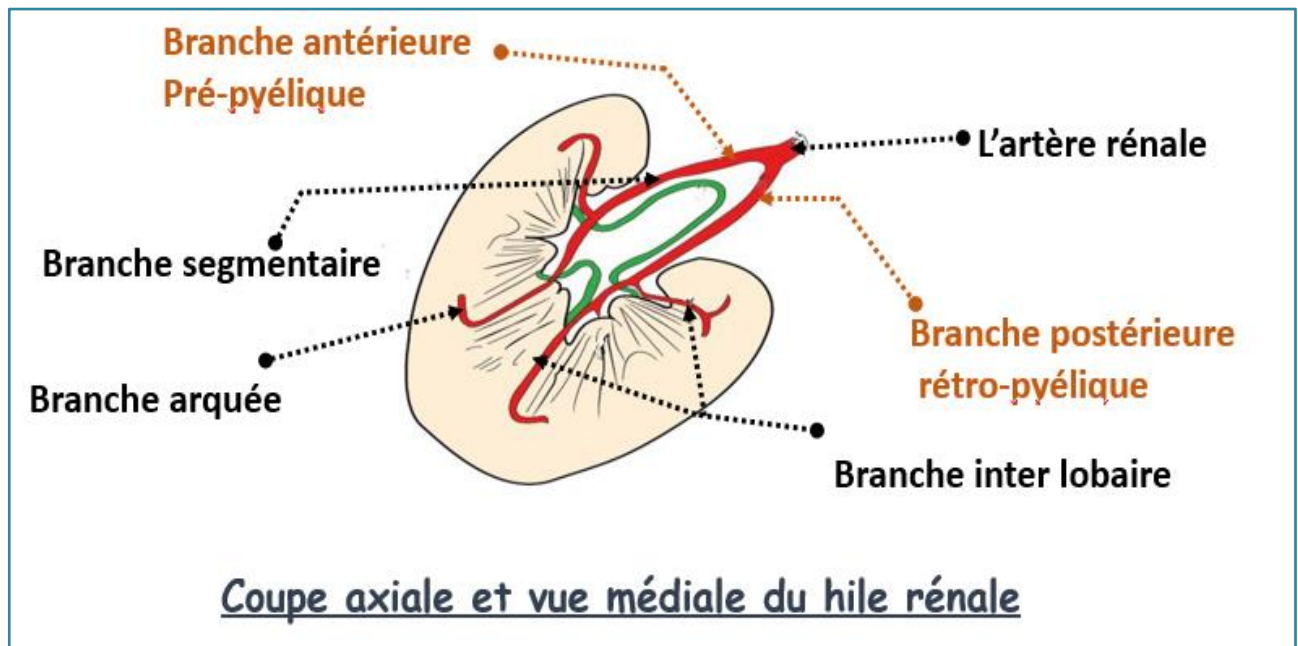
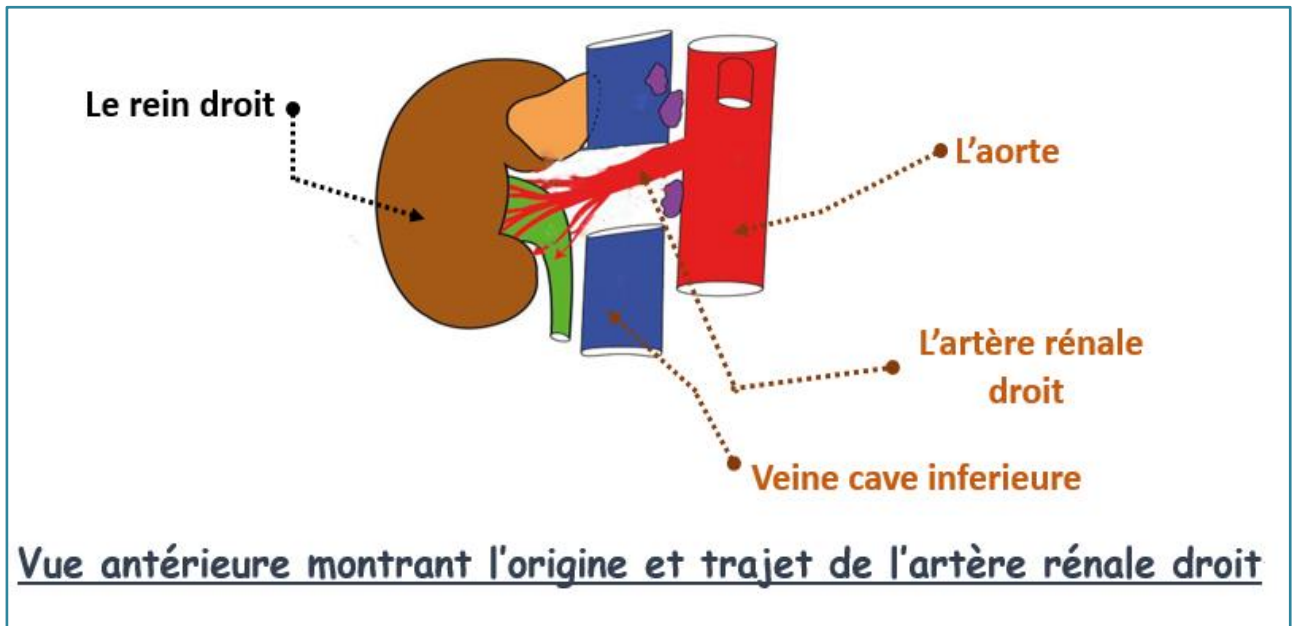
- Naissent de chaque côté **de l'aorte abdominale**, à la **hauteur du corps de L1**.

#### 2. Trajet :

- Chaque artère rénale se dirige obliquement **en dehors et en bas** vers le rein correspondant.
- Vue la situation de l'aorte placée à gauche, l'artère rénale droite est **plus longue** et passe **en arrière** de la veine cave inférieure.
- L'artère rénale droite : longueur : 7 cm, diamètre : 7 mm
- L'artère rénale gauche : 5 cm de longueur.
- Dans le pédicule rénal :
  - L'uretère est en arrière
  - La veine rénale est en avant
  - L'artère rénale est entre les deux.

#### 3. Terminaison :

- L'artère rénale se divise en **2 branches** avant d'atteindre le hile :
  - 1 **antérieure** ou **pré-pyélique**
  - 1 **Postérieure** ou **rétro-pyélique**
    - ✓ Les 2 branches **se ramifient** selon la topographie caliciale en :
      - ☐ Branches **segmentaires**,
      - ☐ Puis en **branches inter lobaires**,
      - ☐ Les **branches arquées**
      - ☐ Les **branches inter lobulaire**.
- Les branches de l'artère rénale se ramifient mais ne s'anastomosent pas. On parle **d'artère de type terminale** ;
- **Note clinique** : l'obstruction d'une branche entraîne la **nécrose ou infarctus du territoire de l'artère**.



## B. Les veines rénales :

### 1. L'origine :

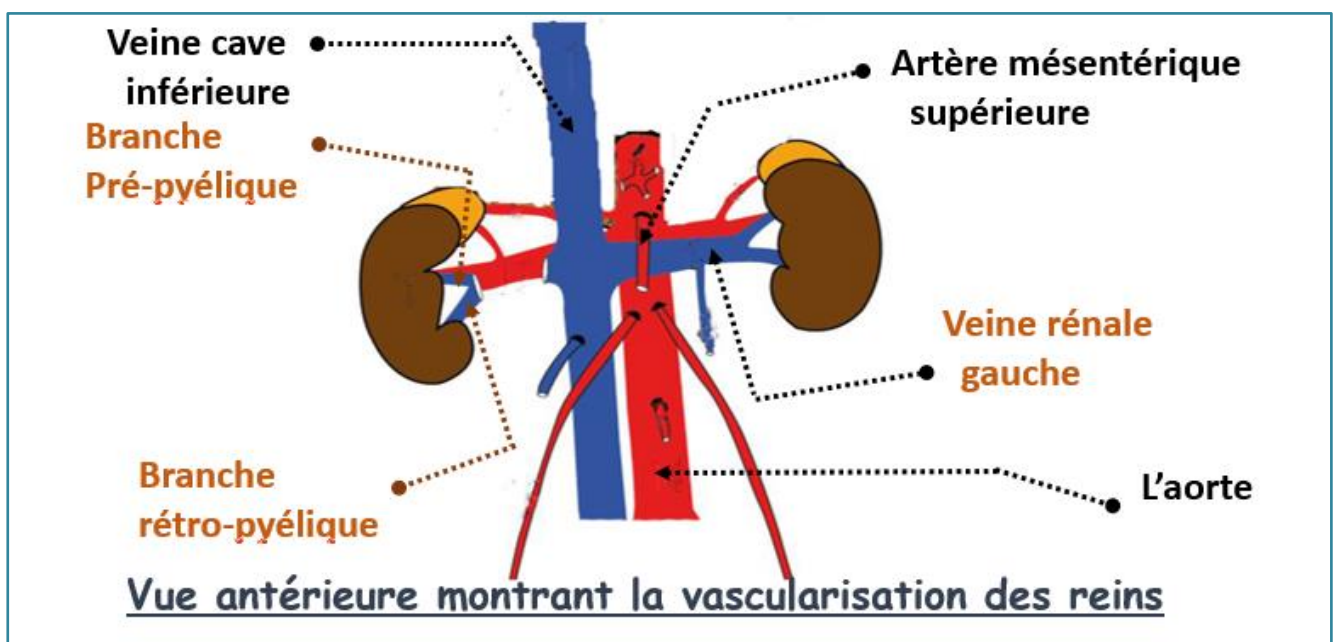
- Du parenchyme sortent **les veines interlobaires**.
- Qui se réunissent pour former **les branches intra sinusales**
- Ces dernières se disposent en 2 plans : **pré et rétro pyélique**.

### 2. Le trajet :

- Se dirigent **en dedans** vers la veine cave inférieure.
- **Veine rénale droite** : passe en avant de l'artère rénale droite ; courte de 3 à 4 cm
- **La veine gauche** est **plus longue** que la droite et passe entre l'aorte et l'artère mésentérique supérieure.  
Longueur : 7 cm, diamètre 15mm. Elle reçoit la veine génitale et veine surrénalienne principale.

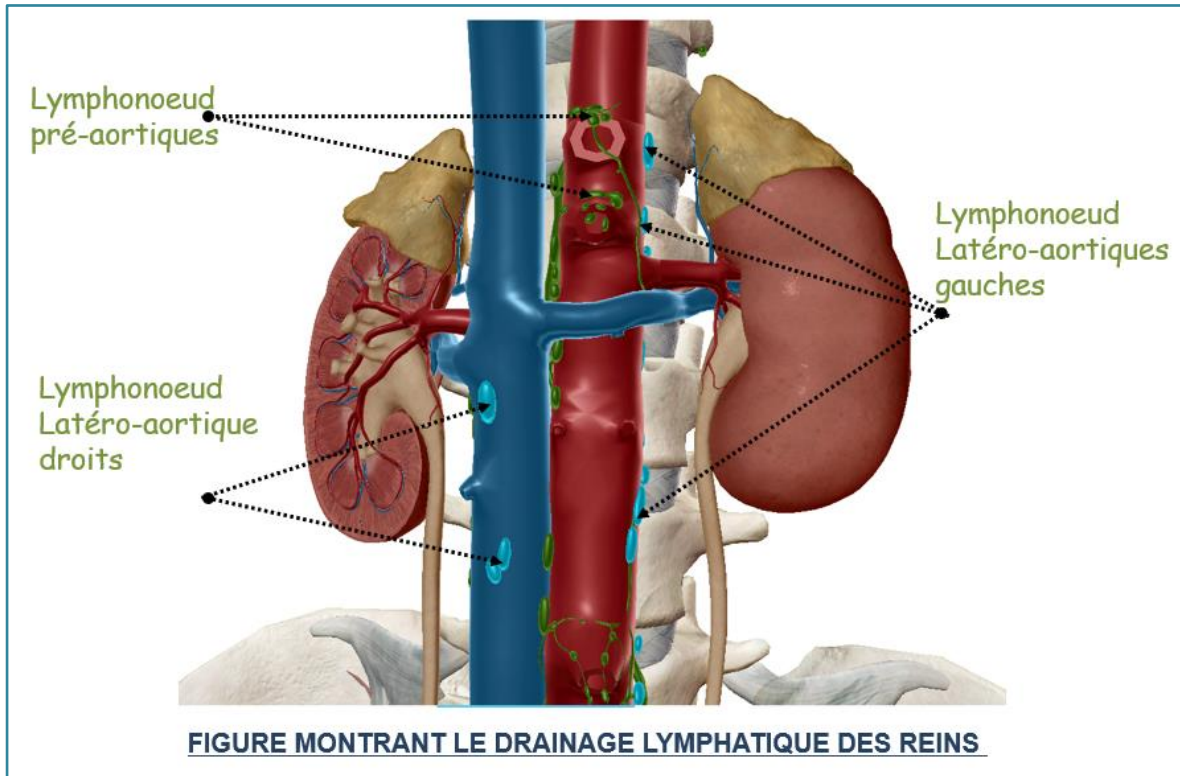
### 3. Terminaison :

- Les veines rénales **cheminent devant** les artères correspondantes
- Se jettent dans **la veine cave inférieure** à **la hauteur de L1 L2**.



C. Les vaisseaux lymphatiques du rein :

- Disposés sur 3 plans : antérieurs, moyens et postérieurs.
- Accompagnent les artères rénales à partir des artères interlobaires.
- Se jettent dans **les gonflions latéro-aortiques droits et gauches.**

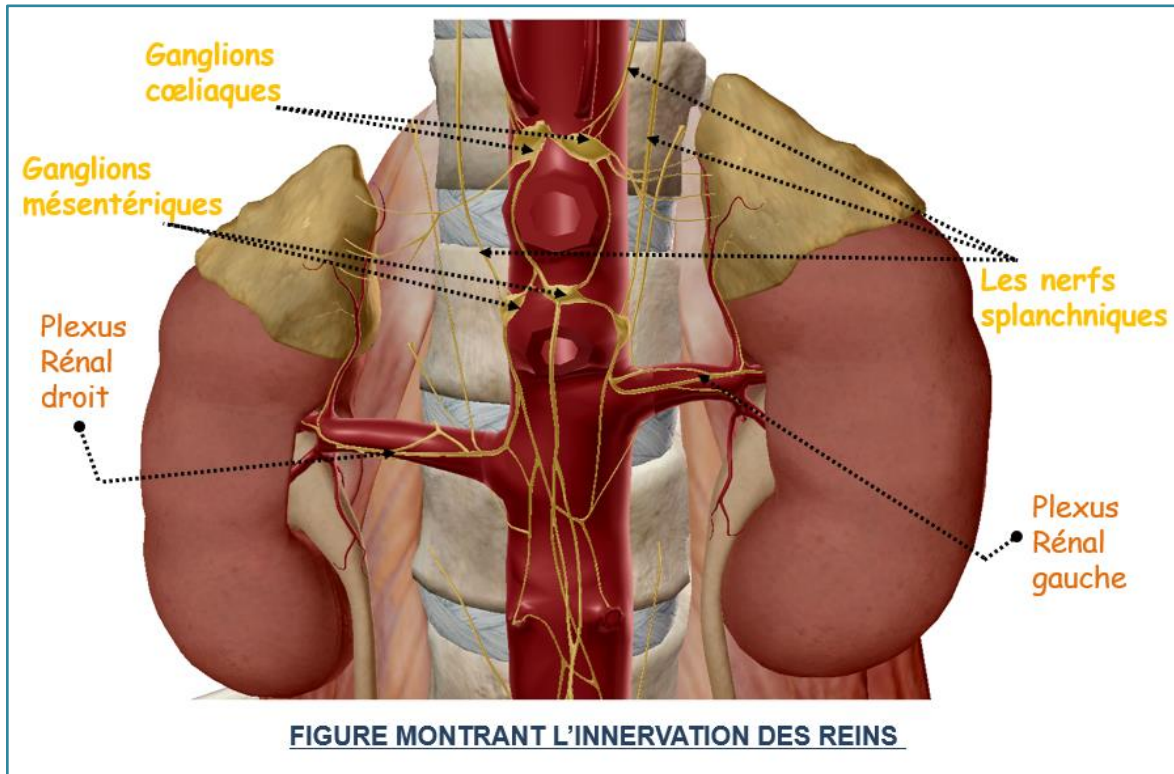


**D. Les nerfs du rein :**

Proviennent du **plexus rénal droit et plexus rénal gauche.**

Formé de neuro fibres provenant de : **nerfs petits splanchniques, plexus cœliaque Ganglions mésentériques supérieurs.**

Les nerfs du rein formant 2 plexus : antérieur et postérieur à l'aorte.



## VII. CONCLUSION :

- Le rein : organe paire et symétrique, situé au niveau de **la cavité retro péritonéale**.
- Situé au niveau **des espaces lombaires** contenue dans **une loge cellulo adipeuse** appelée la loge rénale qui renferme aussi la glande surrénale.
- Parenchyme renferme **un cortex et une médulla** responsables de sa fonction de principale de filtration.
- **Les calices et le bassinet** sont des voies excrétrices des urines.
- Sa vascularisation et assurée principalement par les éléments du **pédicule rénal**.
- Sa vascularisation est particulièrement de **type terminal**, ce qui expose le rein au risque de nécrose en cas **d'obstruction d'une artère rénale**.