

LES REINS



Dr BOUAYED

SERVICE D'ANATOMIE NORMALE CHU

ANNEE UNIVERSITAIRE 2014 - 2015

INTRODUCTION

L'APPAREIL URINAIRE :

- joue un rôle important dans le fonctionnement du corps humain.
- Il est chargé :
 - du maintien de l'homéostasie, c'est-à-dire l'équilibre du milieu intérieur :
 - de l'élimination de déchets toxiques
- Il intervient dans la synthèse de la vitamine D
- Il comprend les reins et la voie excrétrice.
- Classiquement, on le divise en deux unités fonctionnelles :
 - le haut appareil, bilatéral et symétrique
 - le bas appareil, unique et médian

LES REINS

PLAN DU COURS

DEFINITION

SITUATION

ANATOMIE DESCRIPTIVE

RAPPORTS

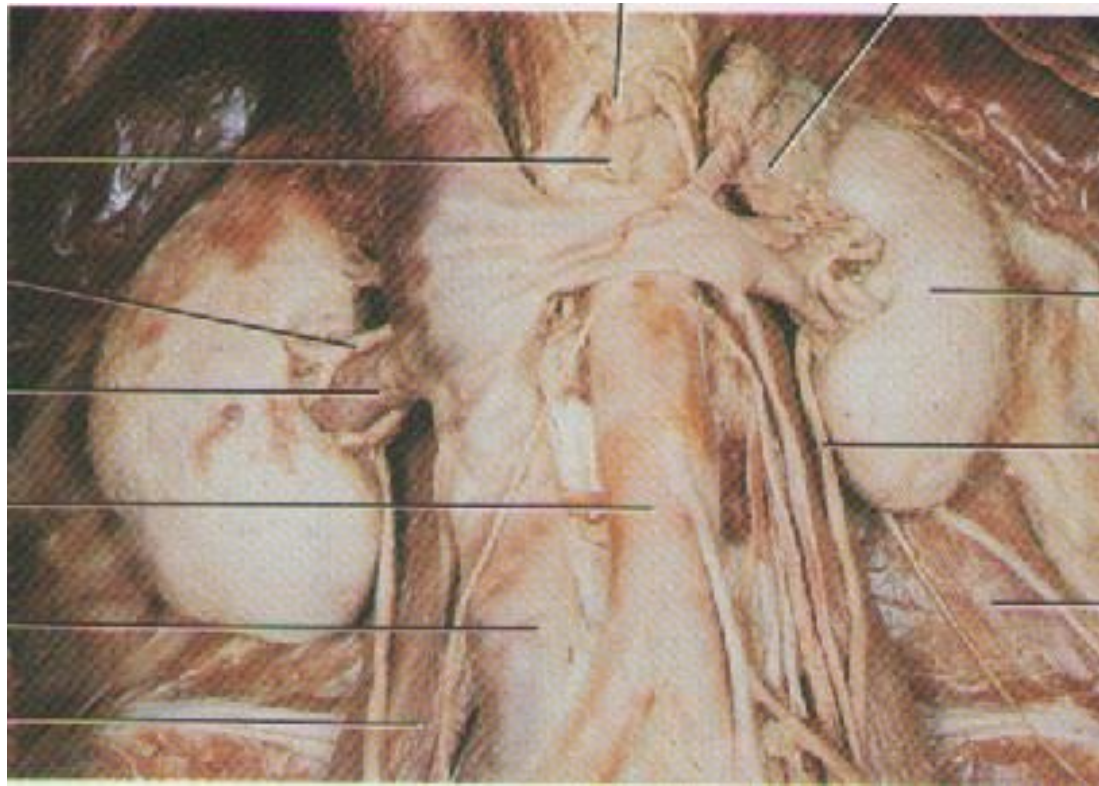
VASCULARISATION

INNERVATION

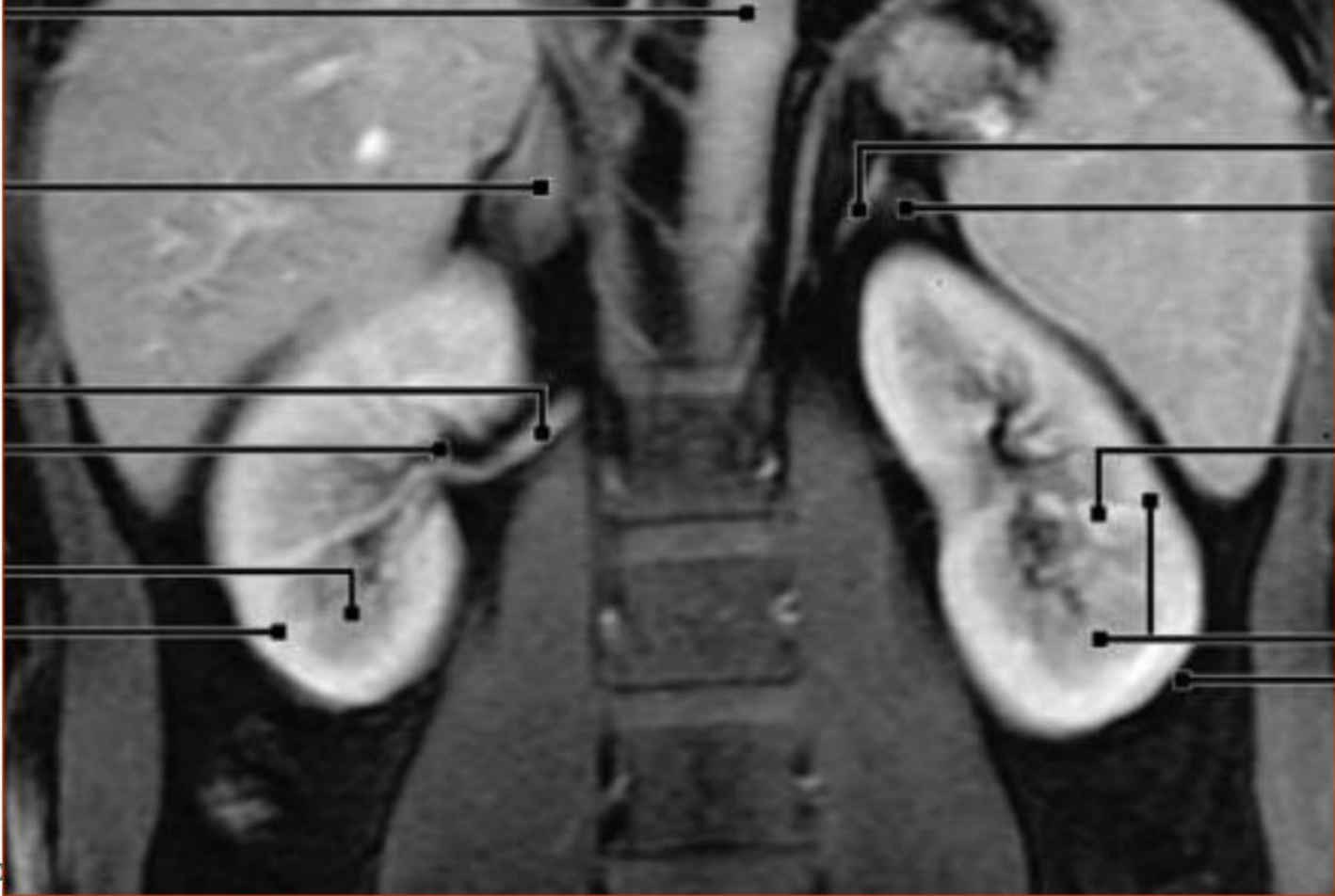
DEFINITION

Les reins sont de volumineux organes ;
pairs; *rétro-péritonéaux* sécréteurs de
l'urine

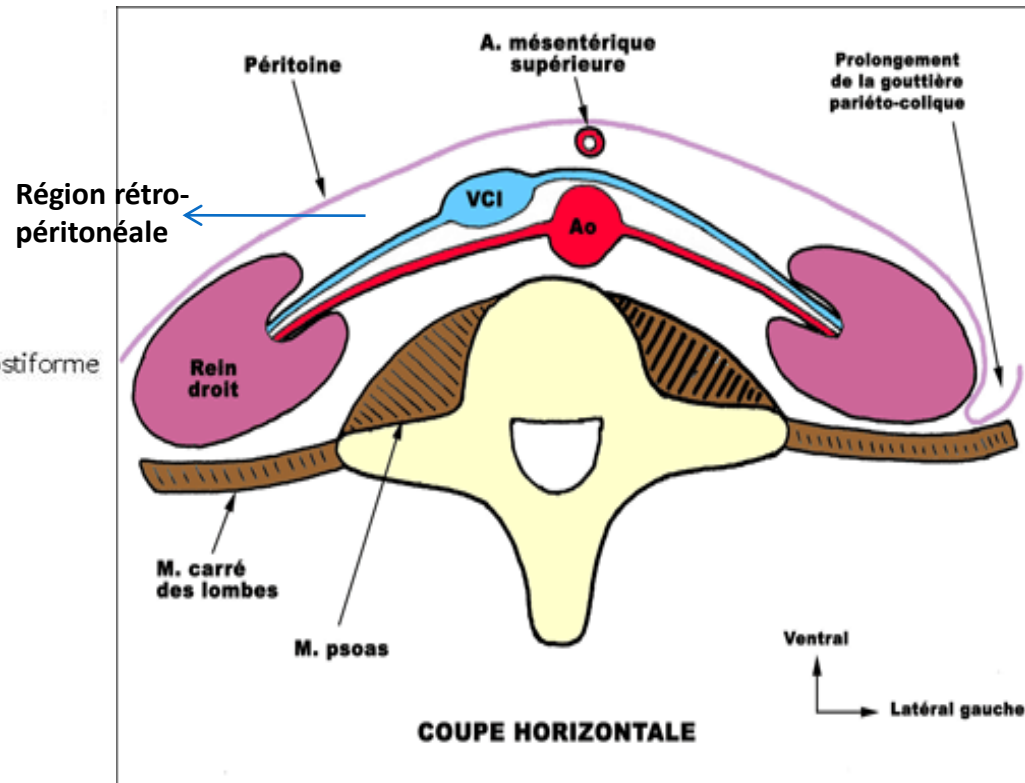
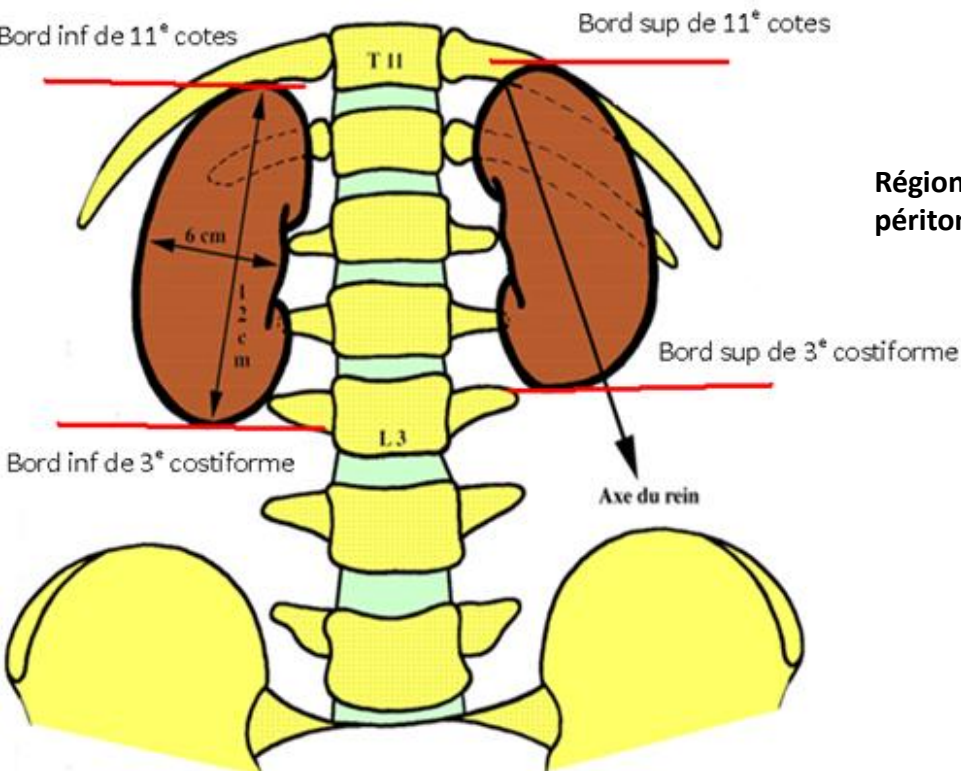
rein droit



rein gauche



SITUATION



VUE ANTERIEURE

- Organes thoraco-abdominaux ;
- Ils occupent la loge rénale
- située dans la région rétro-péritonéale de la cavité abdominale,
- de part et d'autre du rachis dorso-lombaire.

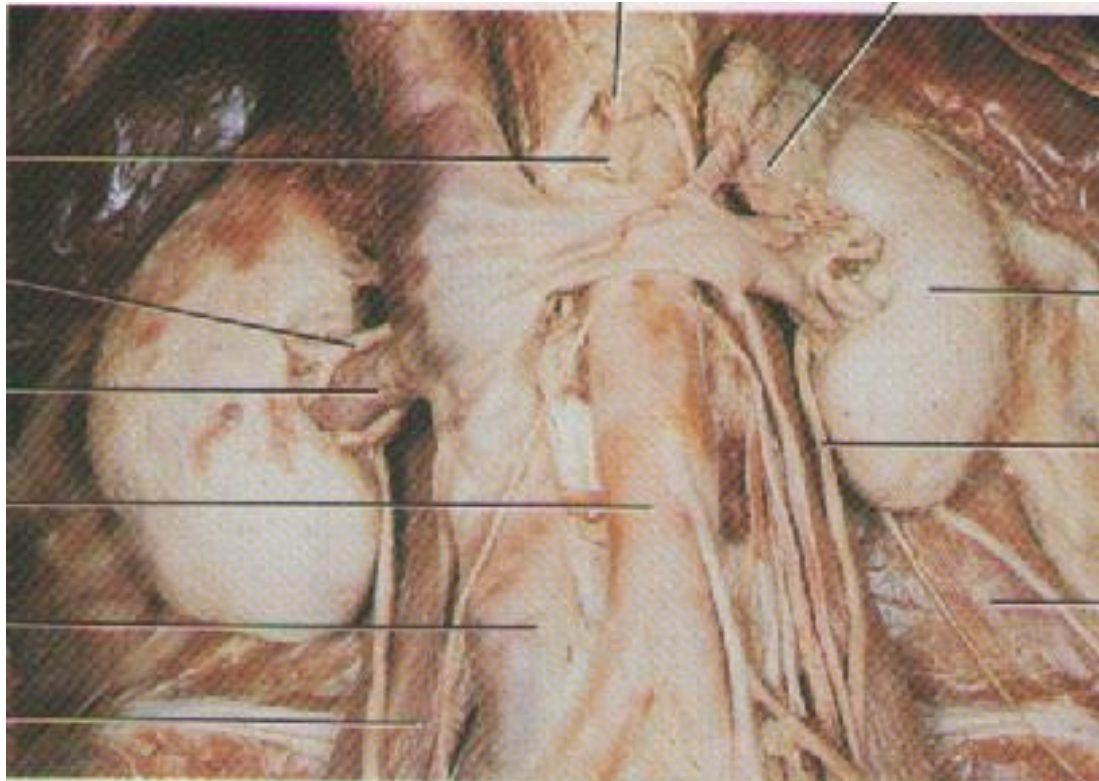


ANATOMIE DESCRIPTIVE

- **NOMBRE :**

Deux reins *droit* et *gauche*

rein droit



rein gauche

ANATOMIE DESCRIPTIVE

PROJECTION SQUELETTIQUE:

Le rein droit est plus bas que le rein gauche

REIN DROIT: se projette sur

En haut : bord inf de 11^{ème} côte

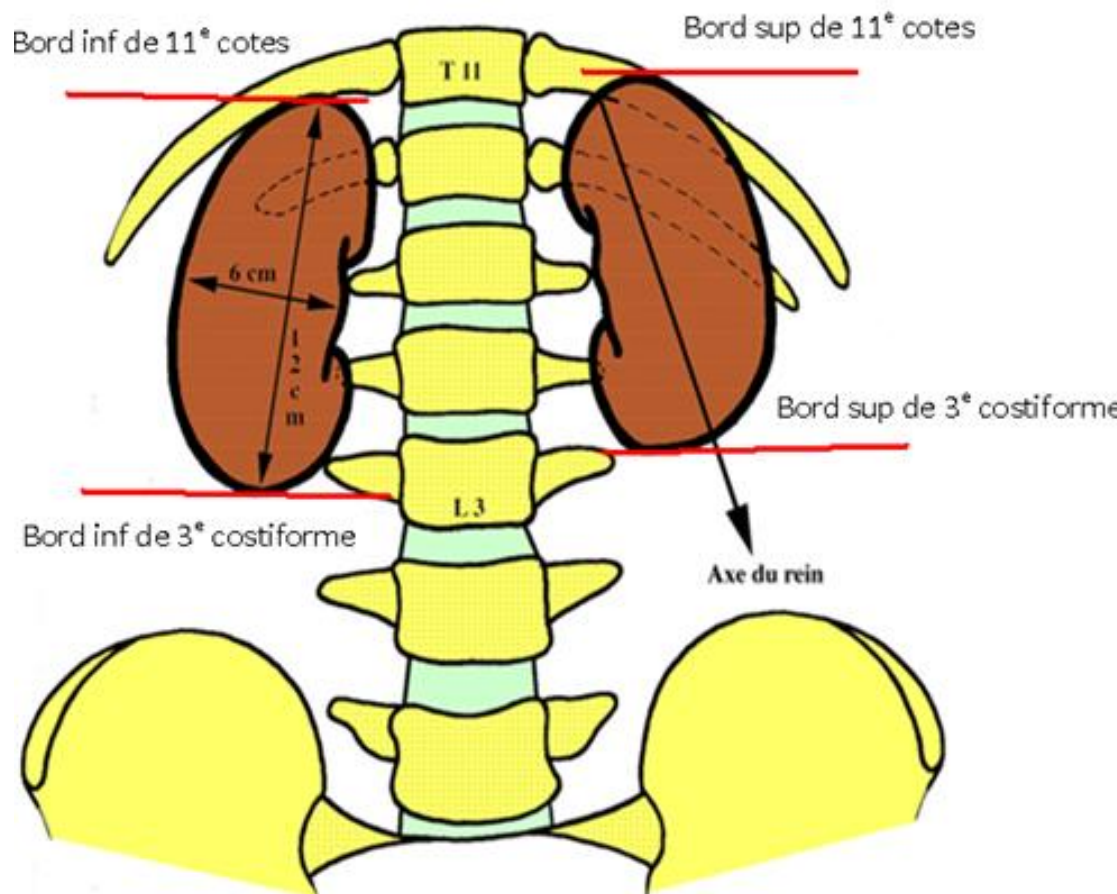
En bas : bord inférieur du processus transverse L3

REIN GAUCHE: se projette sur:

En haut : bord sup 11^{ème} côte

En bas; bord supérieur du processus transverse L3

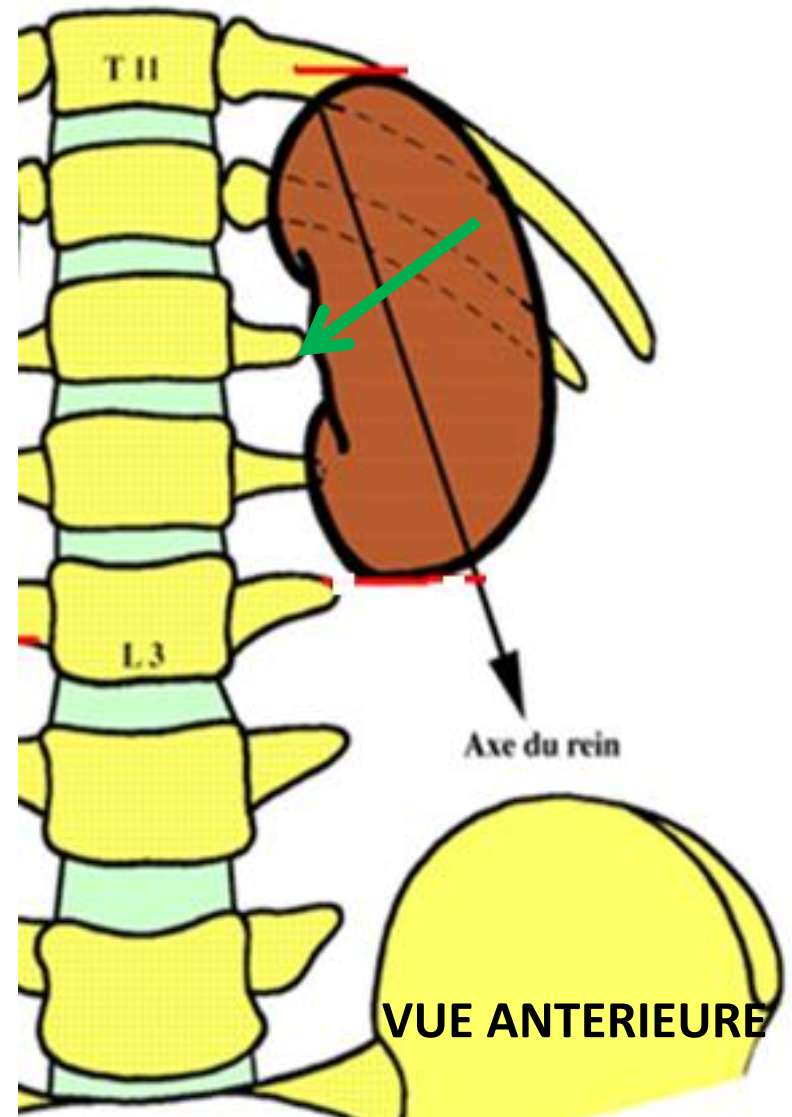
Le pole inférieur est à environ 4cm de la crête iliaque



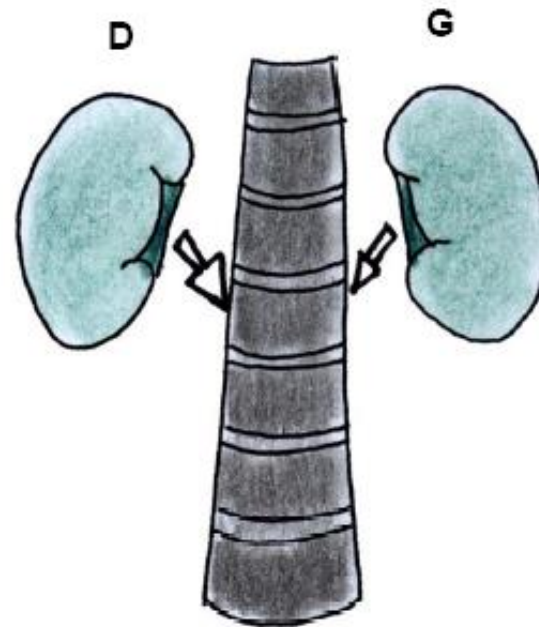
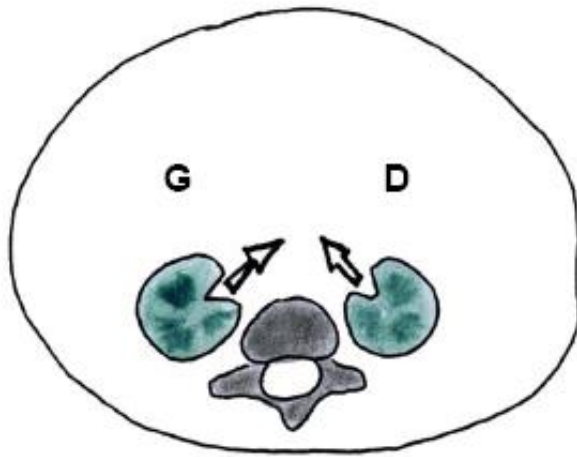
VUE ANTERIEURE

ANATOMIE DESCRIPTIVE

- **ORIENTATION:**
- **Grand axe:** oblique en bas et en dehors
- **Axe transversale :** oblique en bas , en avant et en dedans



Orientation des hiles

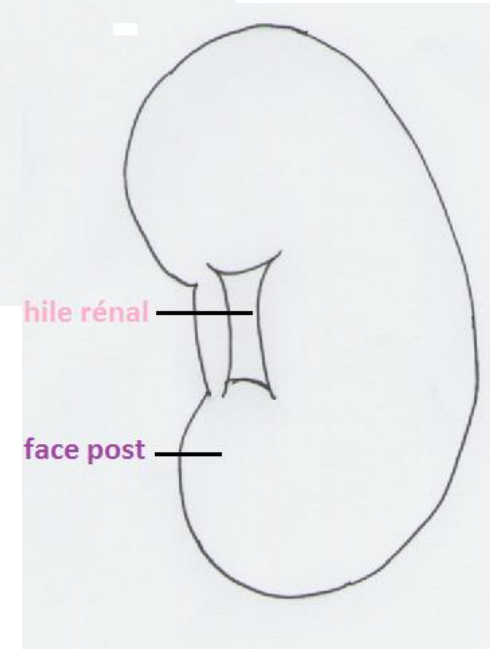
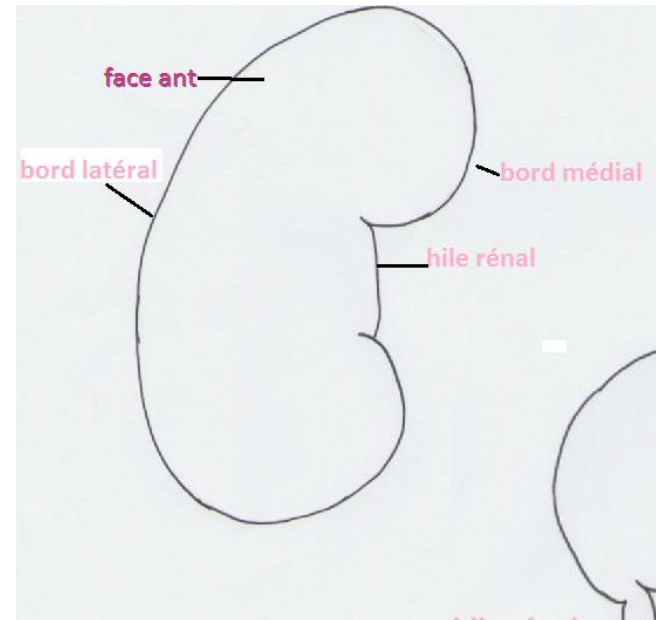


orientation médiale, ventrale et caudale... vers la vessie

ANATOMIE DESCRIPTIVE

CONFIGURATION EXTERNE:

- Aplatis d'avant en arrière, ont la forme d'un haricot ;
- Présente :
 - **02 faces** : convexes antérieure et postérieure
 - **02 bords** : bord latéral convexe
bord médial concave :
- échancré a sa partie moyenne par le hile Orifice d'entrée du sinus rénal
- Fente longitudinale d'environ 4cm de longueur et 1,5 cm d'épaisseur
- **02 extrémités (pôles)** :
 - pôle supérieur coiffé par la glande surrénale
 - pôle inférieur



ANATOMIE DESCRIPTIVE

2-Aspect : Lisse chez l'adulte et **polylobulé** chez l'enfant

3-Couleur : rouge sombre

4-Consistance : Le rein est un organe plein, ferme, entouré par une capsule fibreuse qui augmente cette consistance

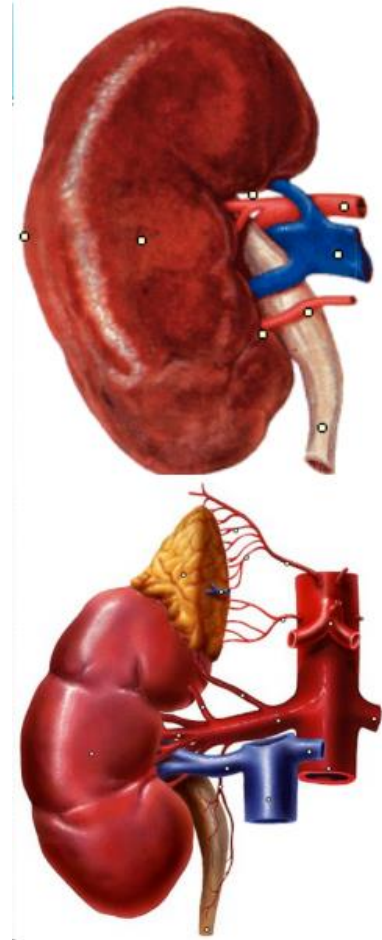
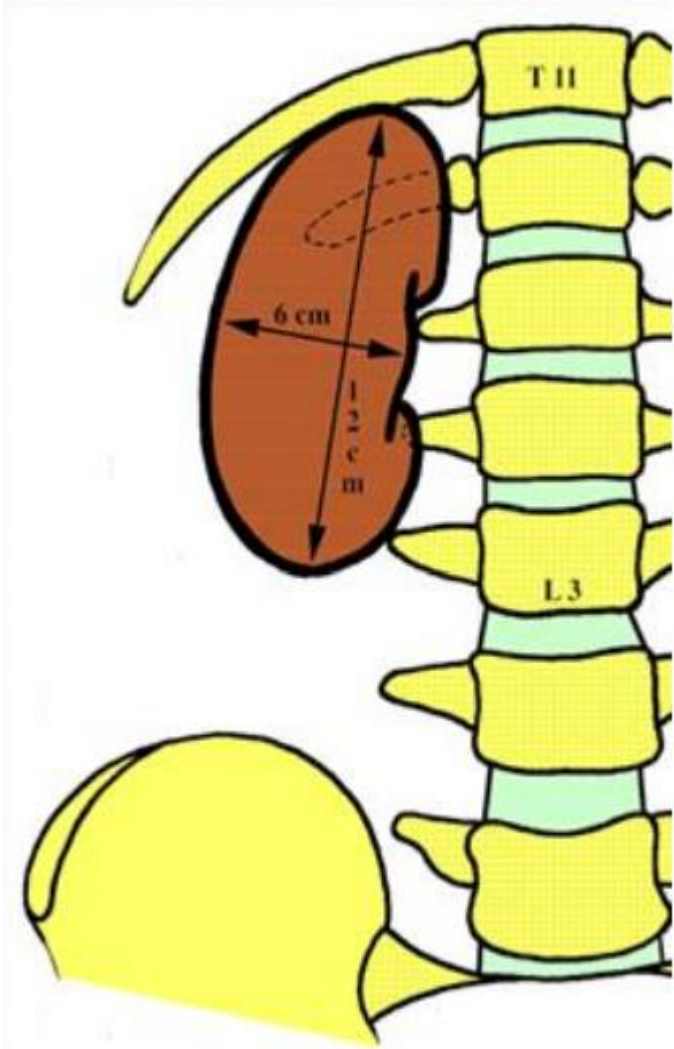
5-Mensuration :

Hauteur : 12cm

Largeur : 6cm

Epaisseur : 3cm

Poids : 110g a160g

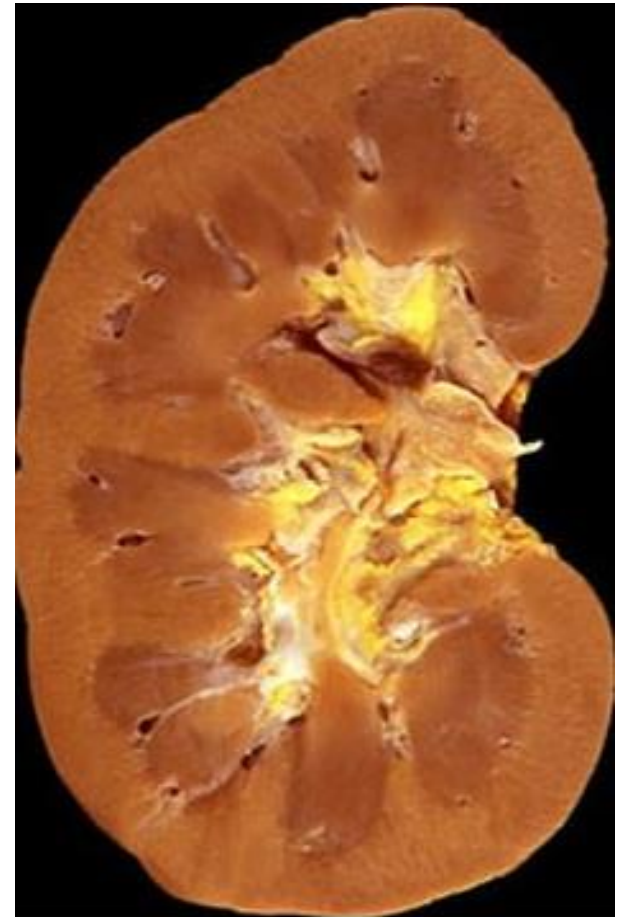


ANATOMIE DESCRIPTIVE

CONFIGURATION INTERIEURE:

rein est constitué par:

- Une capsule rénale
- Un sinus rénale
- Un parenchyme rénale



COUPE LONGITUDINALE DU REIN

ANATOMIE DESCRIPTIVE

- **CONFIGURATION INTERIEURE:**

- a – la capsule:

- entoure le rein
 - Fibreuse et résistante,
 - se détache facilement du parenchyme rénal

ANATOMIE DESCRIPTIVE

- **CONFIGURATION INTERIEURE:**

- b- **le sinus rénale:**

- Cavité contenant:

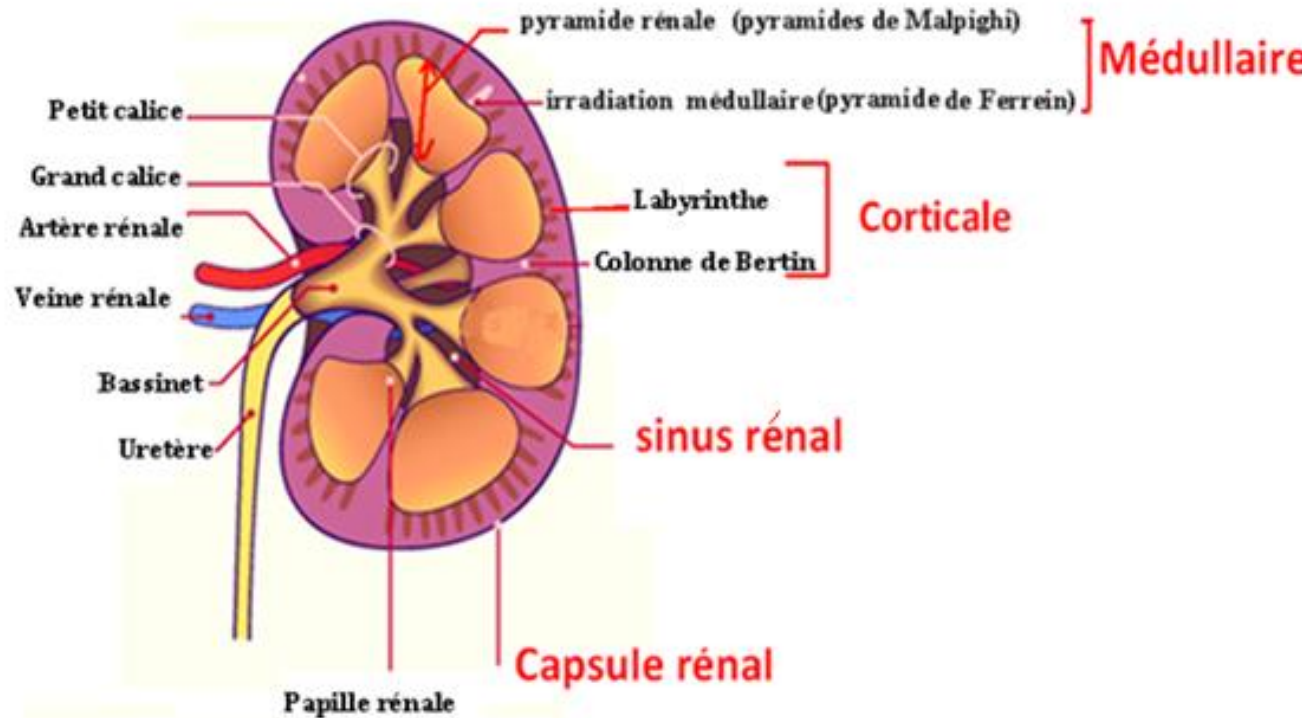
- 1- **les voies excrétrices :**

- **Les petites calices (calices mineur) :** au nombre de 08 à 12.

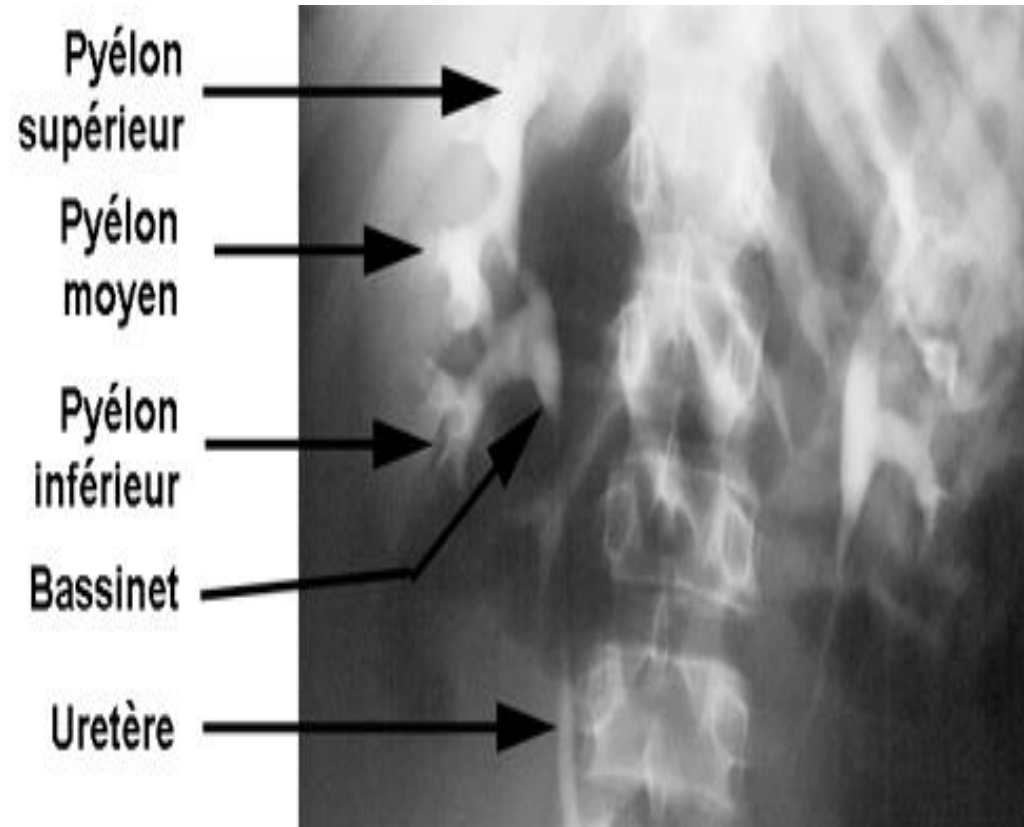
- **Les grandes calices (calices majeur ou pyélon) :** résulte de la réunion de 03 ou 04 petite calices, au nombre de 03 (sup, moy, inf).

- **Bassinnet (pelvis rénal):** formé par réunion des grands calices.

- 2- **les vaisseaux intra-rénaux.**



COUPE LONGITUDINALE DU REIN



ANATOMIE DESCRIPTIVE

- **CONFIGURATION INTERIEURE:**
- **C –le parenchyme rénal:**
- Constitué par ;
- Une zone médullaire
- Une zone corticale

ANATOMIE DESCRIPTIVE

- **C –le parenchyme rénal:**

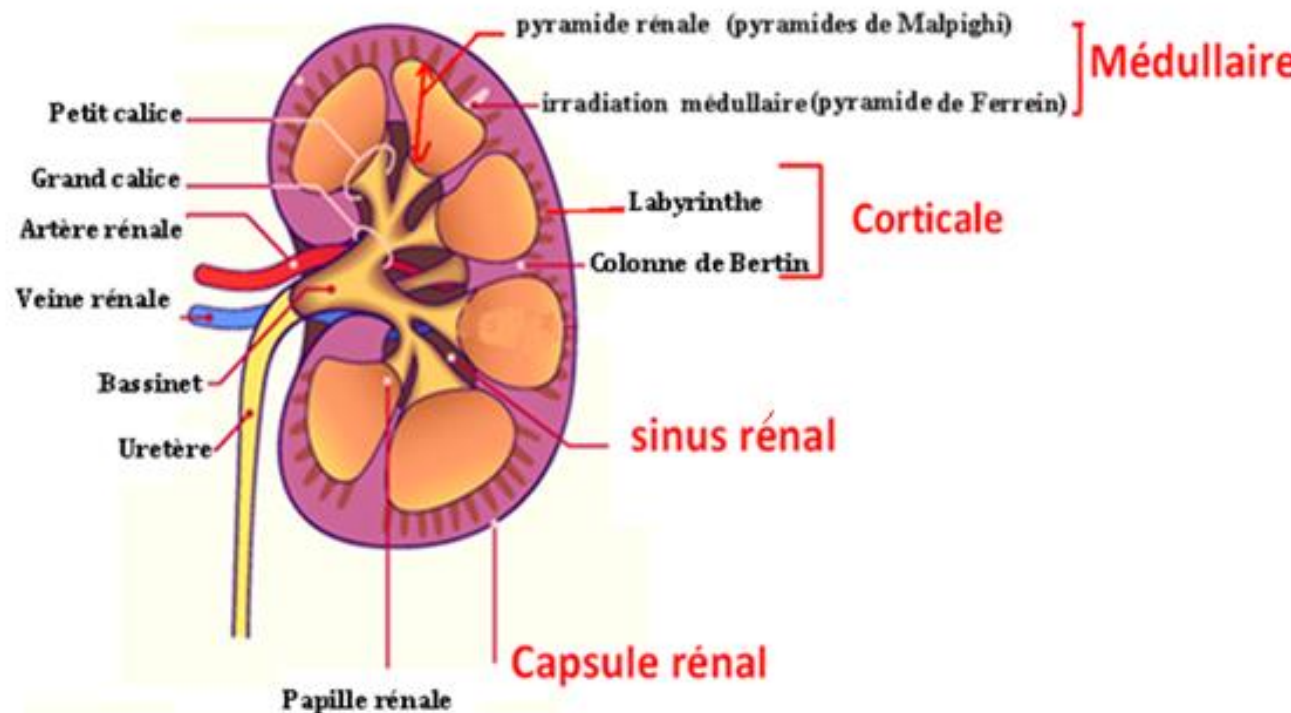
La zone médullaire: rouge foncée , contient :

-les *pyramides rénale (pyramides de Malpighi)*

au nombre de 08 à 10 par rein, elles sont séparées entre elles par les colonnes rénales ;

Chaque pyramide présente un sommet interne (papille rénale) qui fait saillit dans le sinus ; et une base externe.

- les *irradiations médullaires (pyramides de Ferrein)* : partent de la base des pyramides et s'infiltrent dans la zone corticale



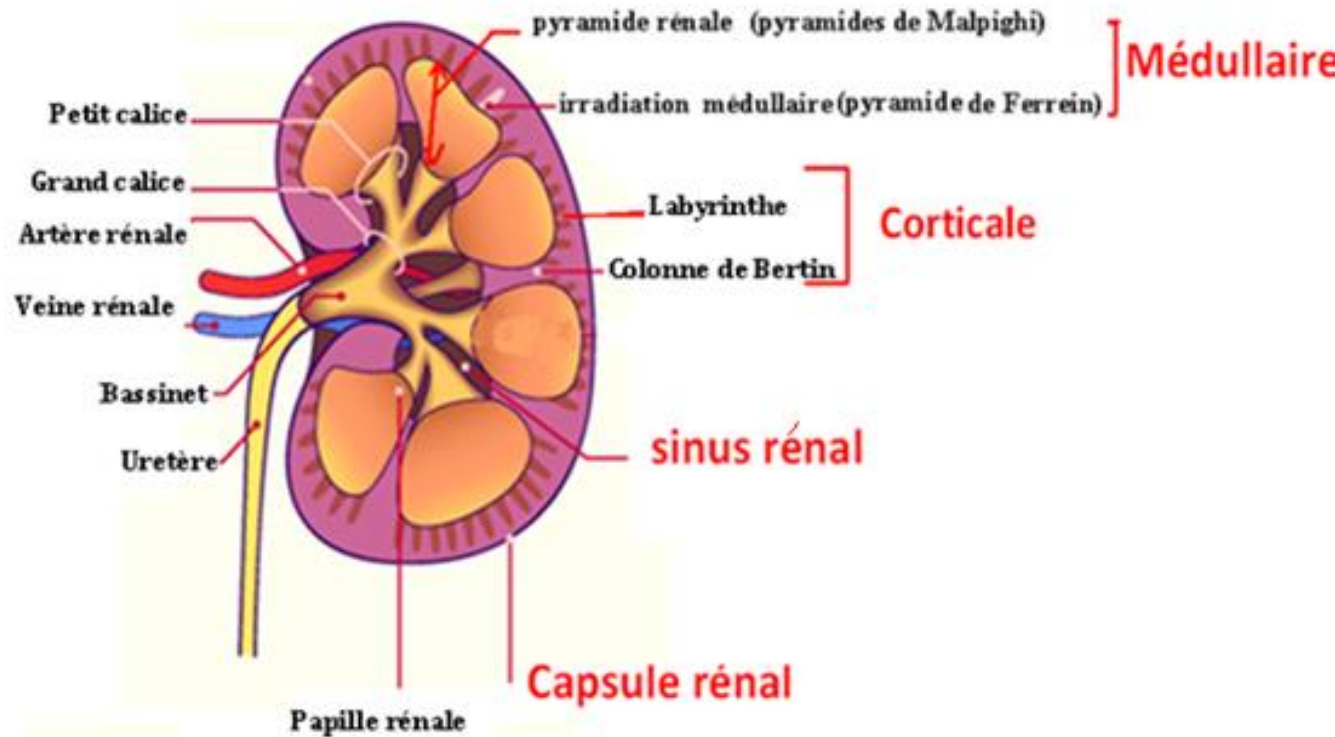


ANATOMIE DESCRIPTIVE

- C –le parenchyme rénal:

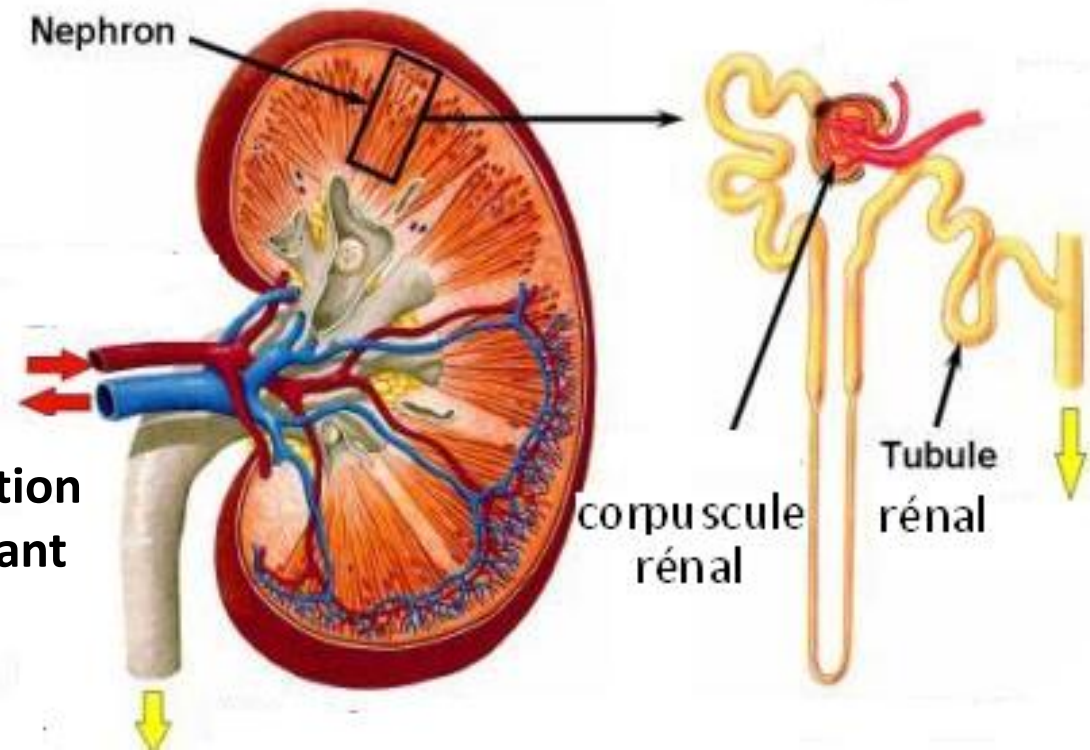
La zone périphérique corticale:

- jaune rougeâtre, entourant les pyramides rénales ;
- contient :
- *-le labyrinthe :* région s'étendant entre les irradiations médullaires
- *-Les colonnes de Bertin ou colonnes rénales :* région située entre les pyramides rénales



ANATOMIE DESCRIPTIVE

Unité fonctionnelle du rein=**néphron**



Chaque rein comporte environ un million de néphrons, unité de filtration où se déroulent les processus formant l'urine.

Constitué par:

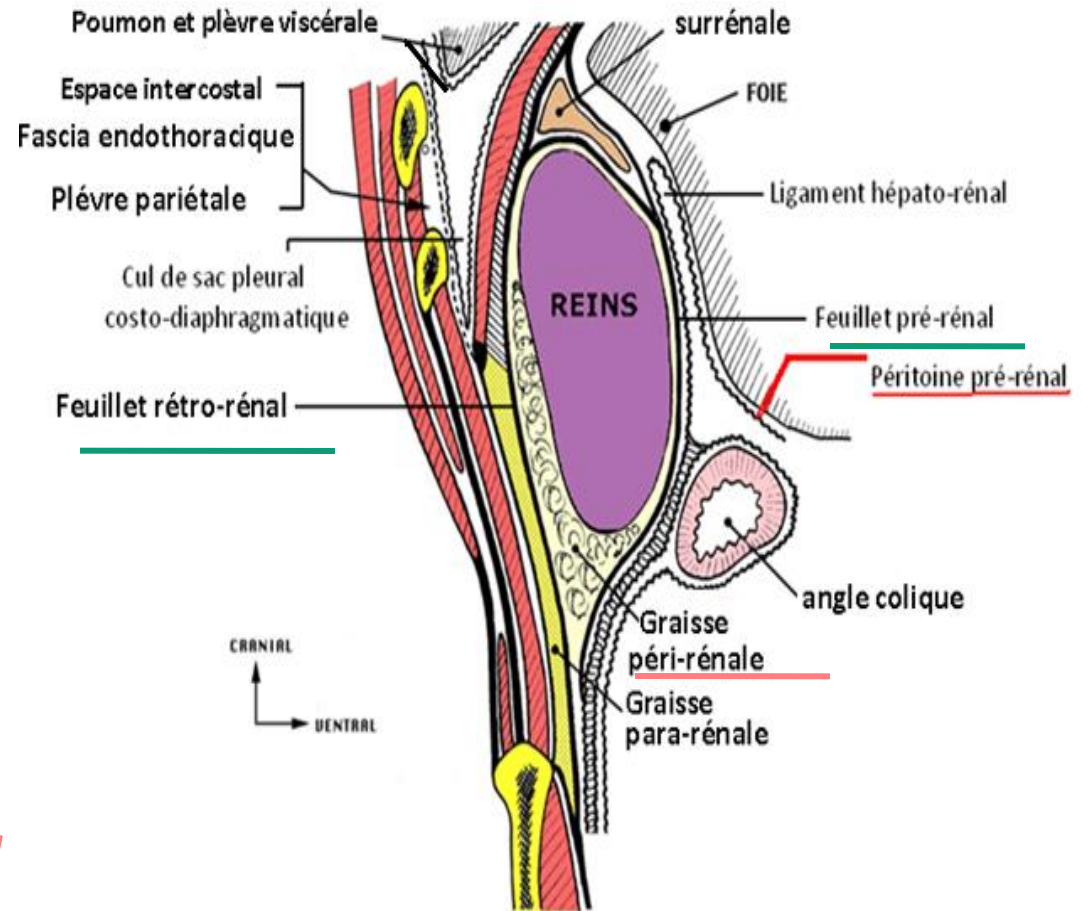
- Un corpuscule rénal
- Un tubule contourné proximal
- Une anse du néphron
- Un tubule contourné distal

MOYENS DE FIXITE

- Le rein est maintenu par deux principaux moyens de fixités:
- Fascia rénale
- Capsule adipeuse du rein

MOYENS DE FIXITE

- *Le fascia rénal:*
- Formé par deux feuillets pré et rétro-rénal
- Délimite une loge rénale entièrement close
- Envoi une *lame intersurréno-rénale*
- Séparé du rein par *la capsule adipeuse du rein*



Coupe parasagittale droite

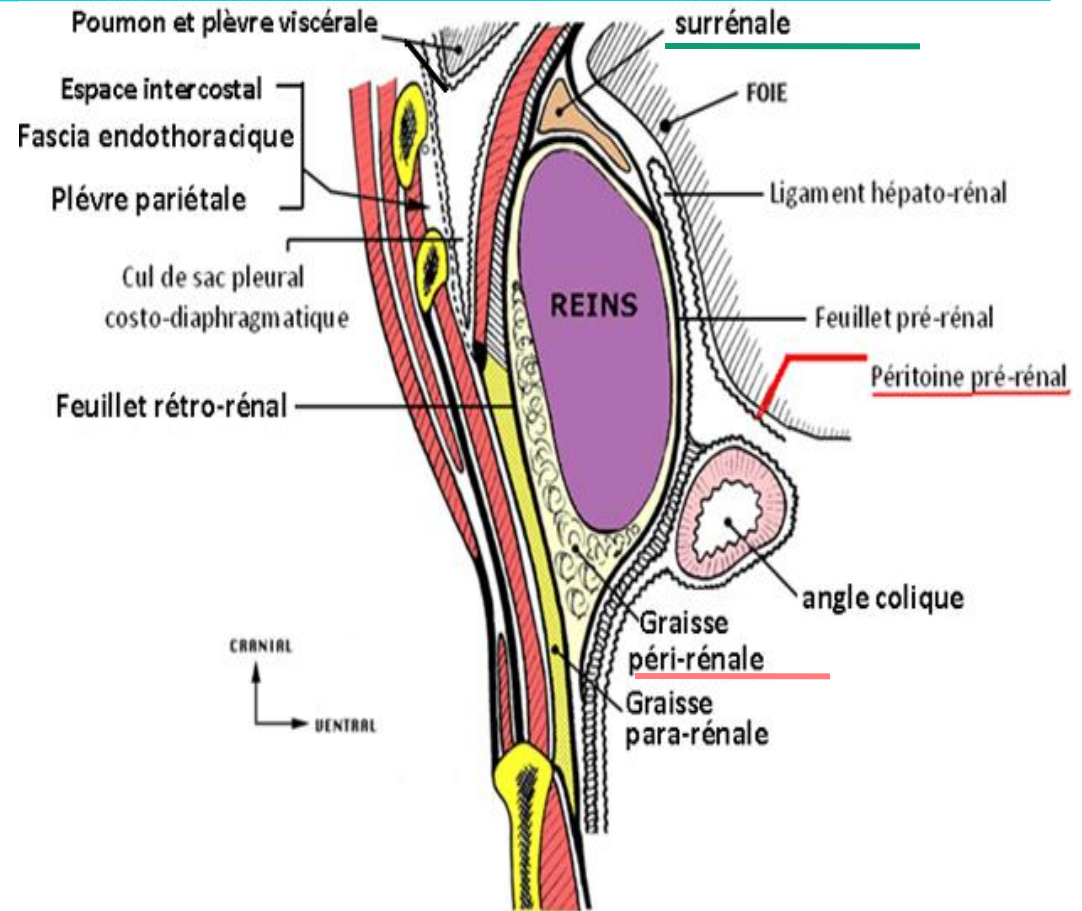
RAPPORTS

- LA LOGE RENALE
- RAPPORTS POSTERIEUR
- RAPPORTS ANTERIEURS
- RAPPORTS LATERAUX
- RAPPORTS MEDIAUX

RAPPORTS

DANS LA LOGE RENALE:

- Capsule adipeuse du rein
- La capsule surrénale: séparée du rein par la cloison intersurréno-rénale
- Située sur le versant interne du pole supérieure du rein

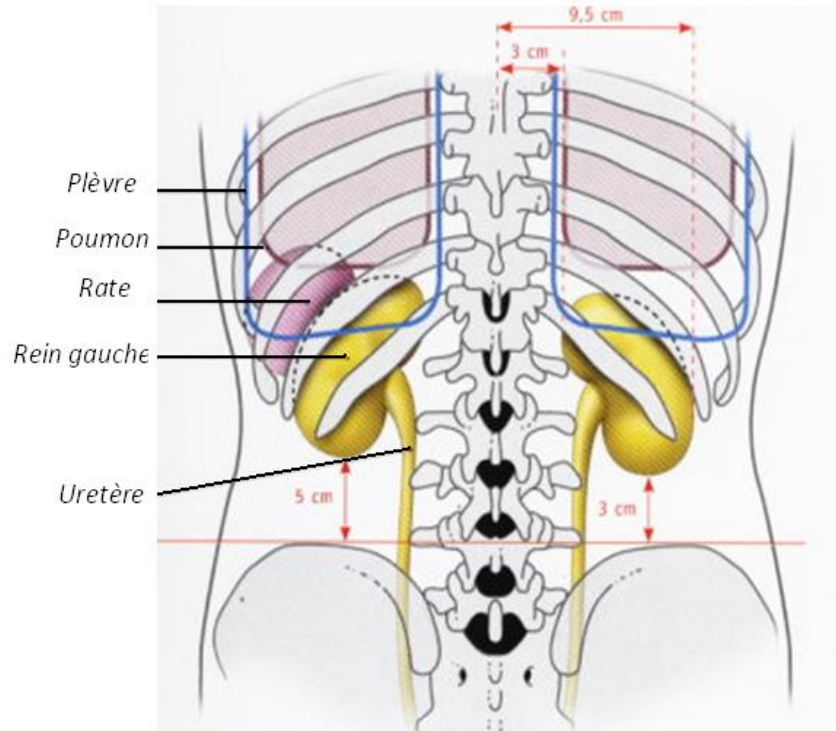


Coupe parasagittale droite

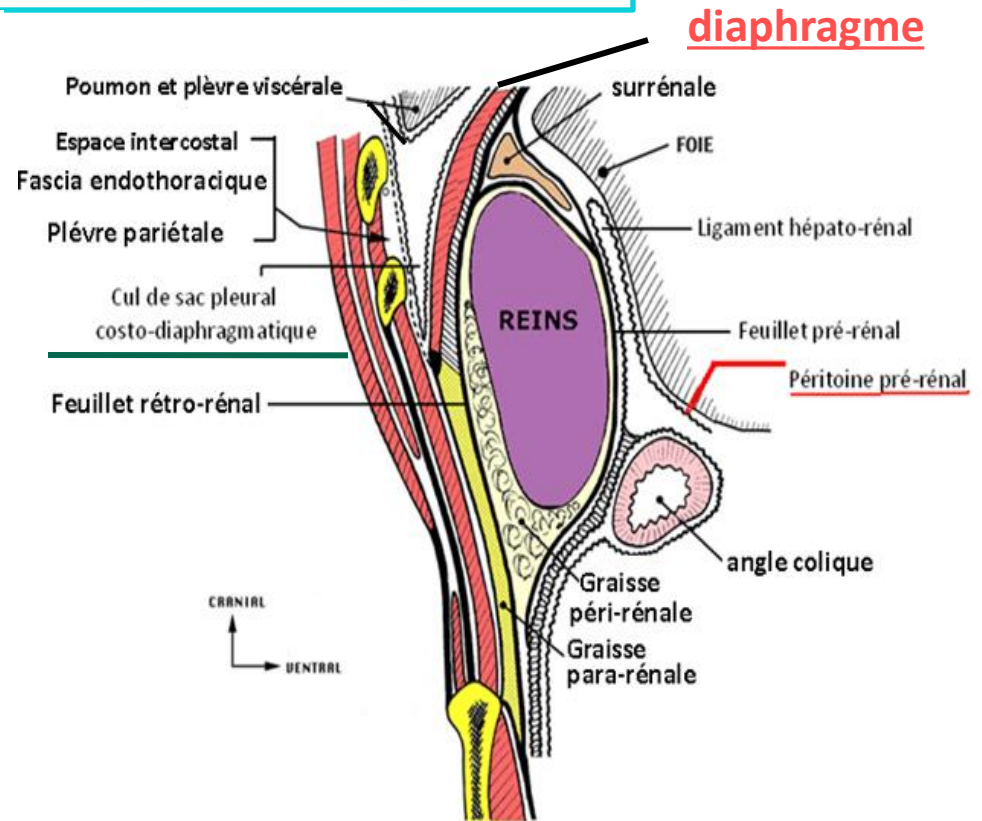
RAPPORTS

- La loge rénale est rétro-péritonéale
- Le rein va contracter d'autres rapports par l'intermédiaire de la loge rénale

RAPPORTS



VUE POSTERIEURE



COUPE PARASAGITTALE DROITE

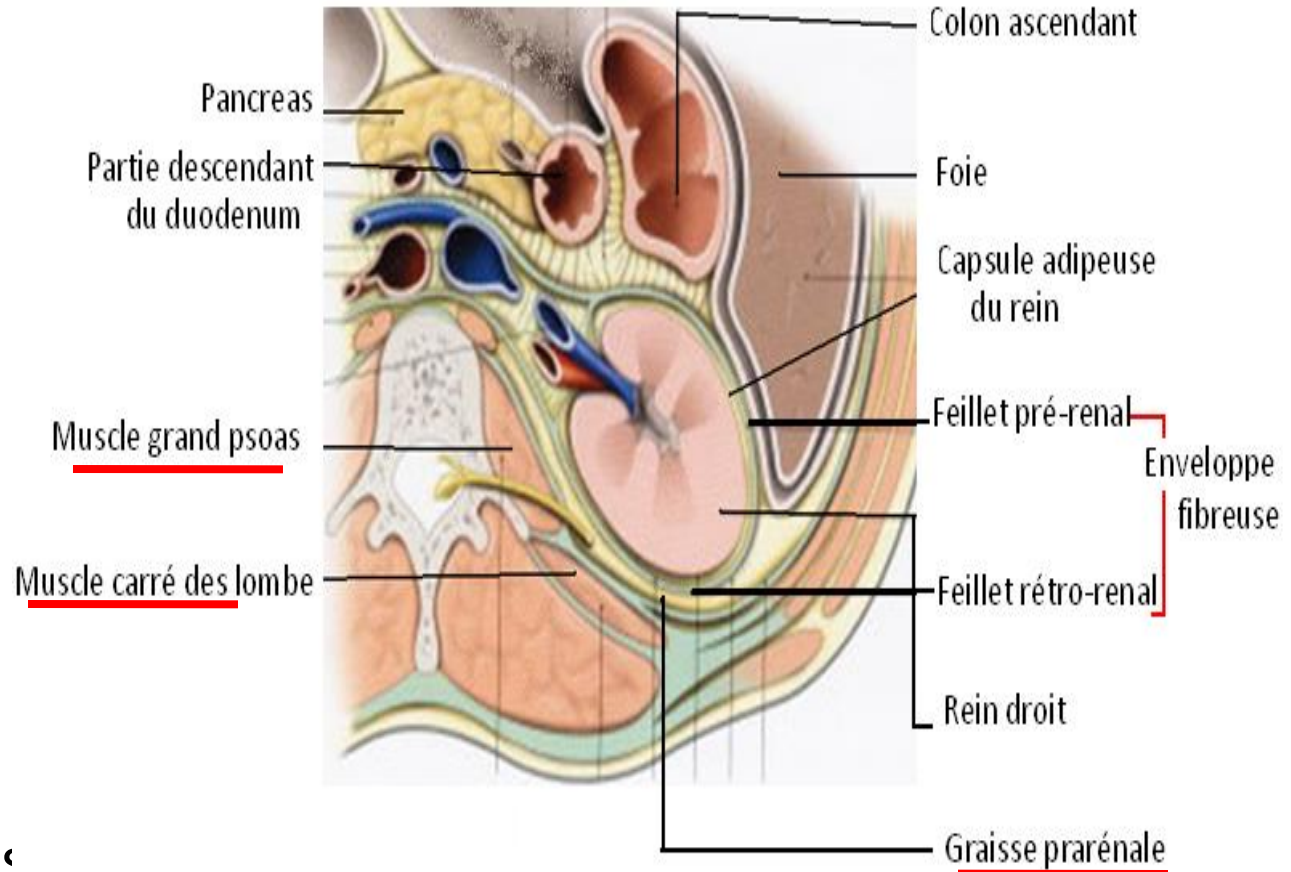
1- RAPPORTS POSTERIEURS:

A-Etage thoracique:

- Diaphragme
- Cul- de- sac pleurale costo-diaphragmatique
- Les cotes;: 11^{ème} et 12^{ème} cote à gauche
- 12^{ème} cote à droite

RAPPORTS

- **RAPPORTS POSTERIEURS:**
- **Etage lombaire:** formée de la profondeur à la superficie;
 - La graisse para-rénale
 - La paroi lombaire faite de 4 plans musculaires
- 1^{er} plan:
- Le carré des lombes
- Le psoas iliaque



coupe transversale de la région rénale droit

RAPPORTS

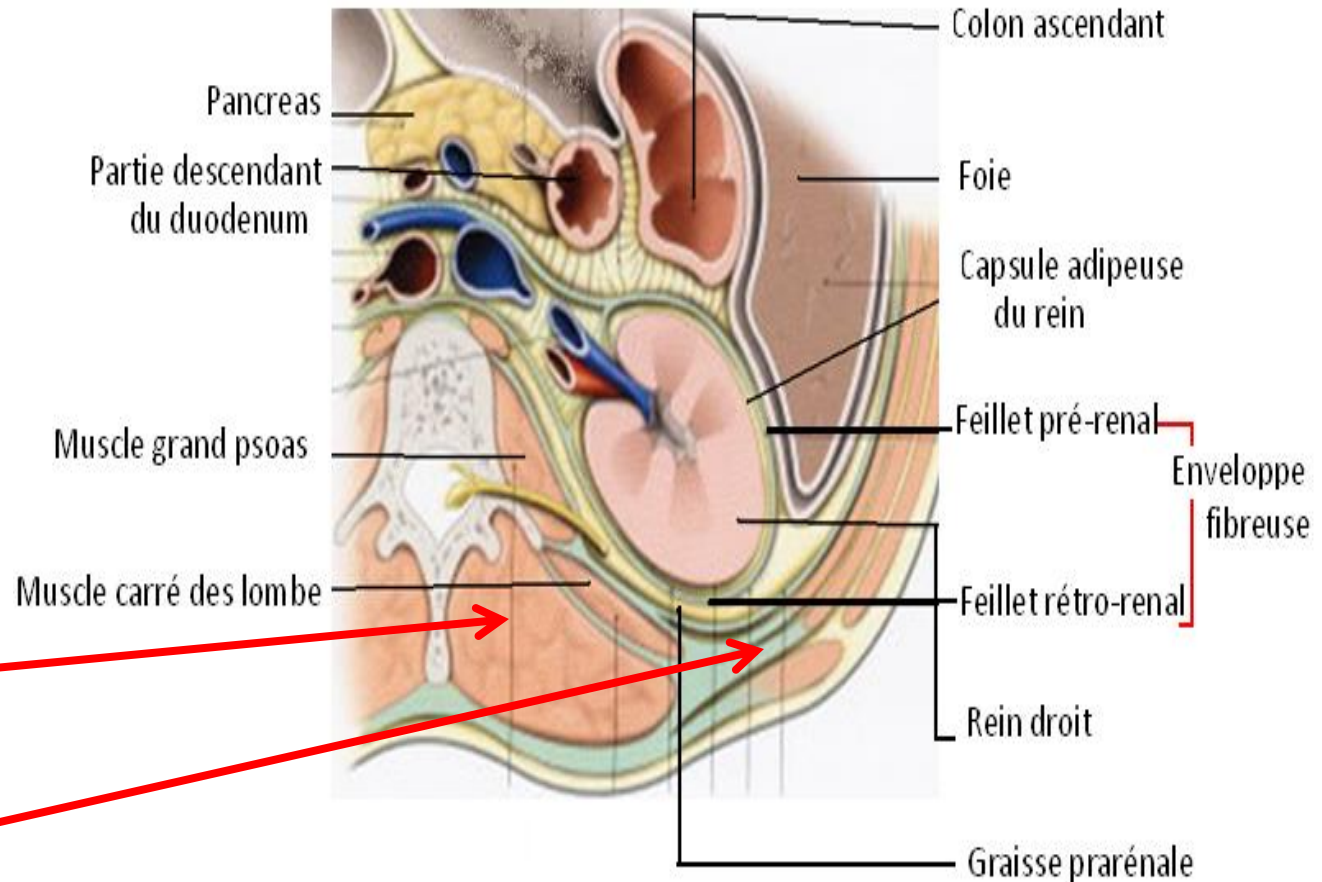
- **RAPPORTS POSTERIEURS:**

- **Etage lombaire:**

- **2^{ème} plan:**

- la masse lombaire commune

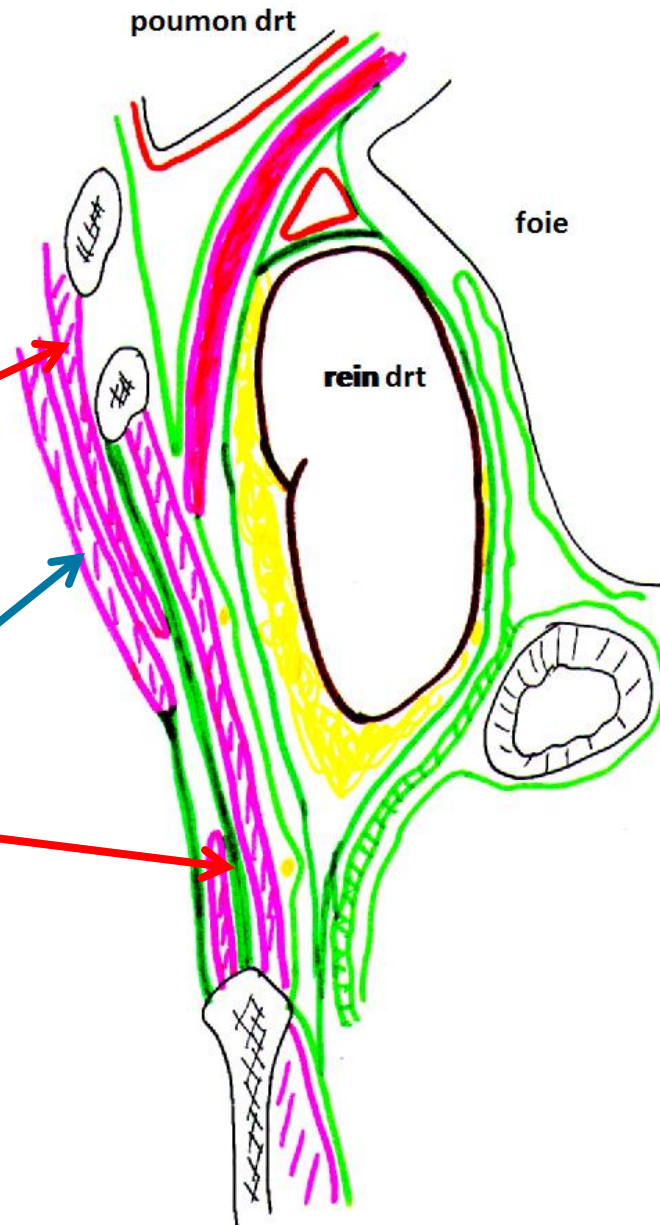
- L'aponévrose du transverse



COUPE TRANSVERSALE DE LA RÉGION RÉNALE DROIT

RAPPORTS

- **RAPPORTS POSTERIEURS:**
- Etage lombaire:
- 3^{ème} plan:
 - le petit dentelé postéro-inférieur
 - Le petit oblique
- 4^{ème} plan:
 - le gd dorsal
 - Le grand oblique



COUPE PRASAGITTALE DROITE

RAPPORTS

Pt dentelé post inf

Gr oblique

Quadrilatère lombaire

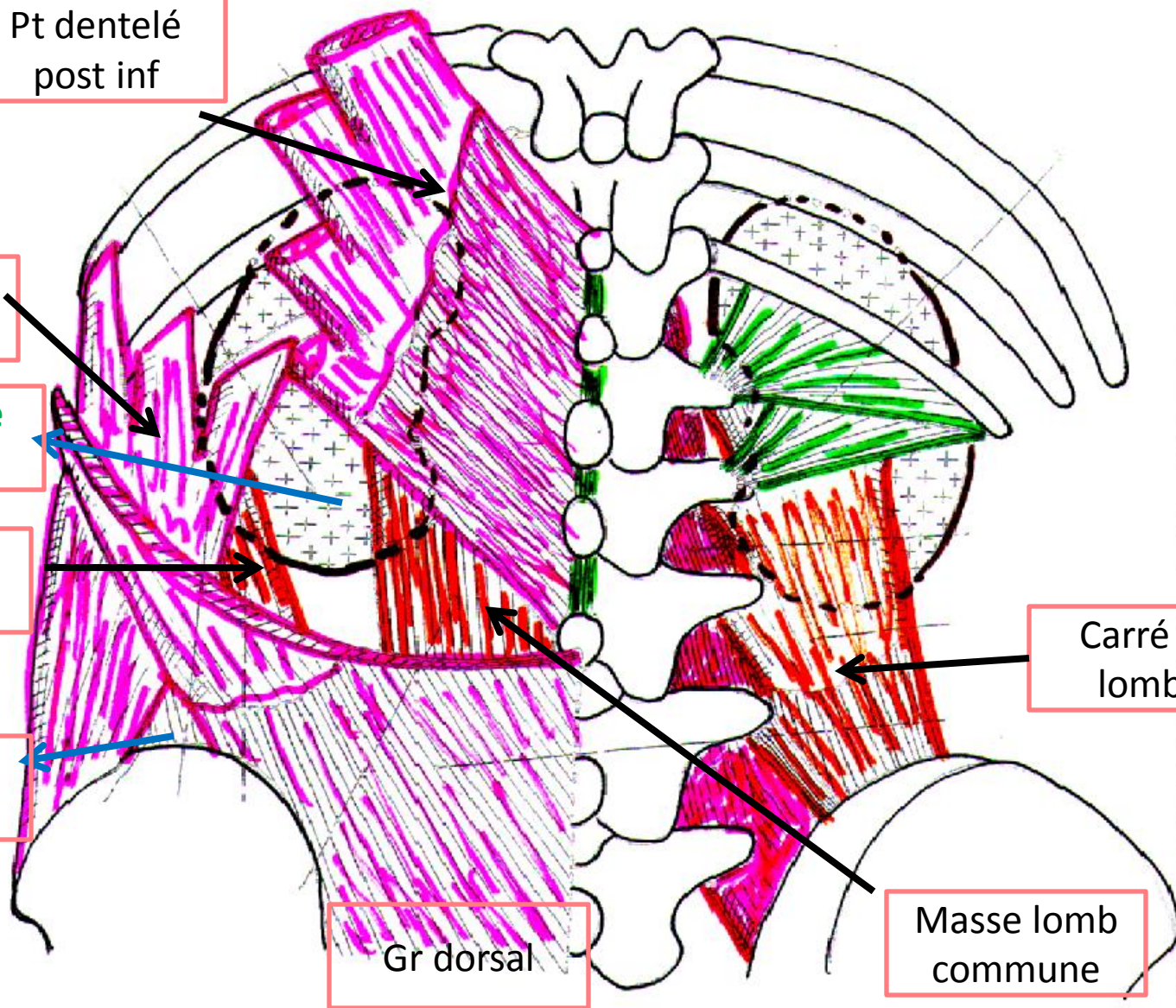
Pt oblique

Triangle lombaire

Gr dorsal

Carré des lombes

Masse lomb commune



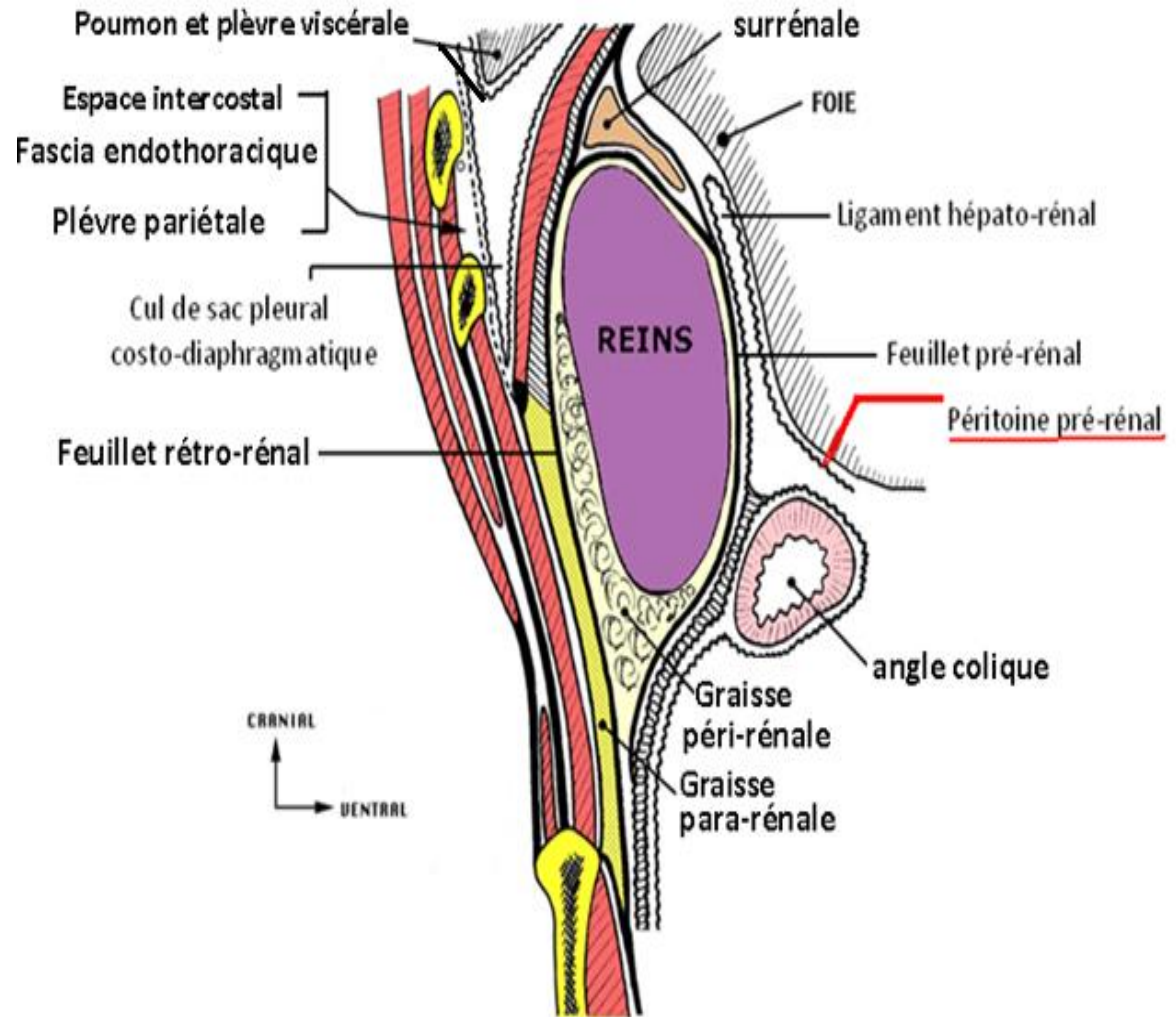
RAPPORTS

- **RAPPORTS ANTERIEURES:**

- Les deux reins répondent au:

- *Péritoine pariétal postérieur*

En haut : il se continue par le péritoine tapissant la face viscérale du foie, la réflexion déterminant *le ligament hépato-rénal*



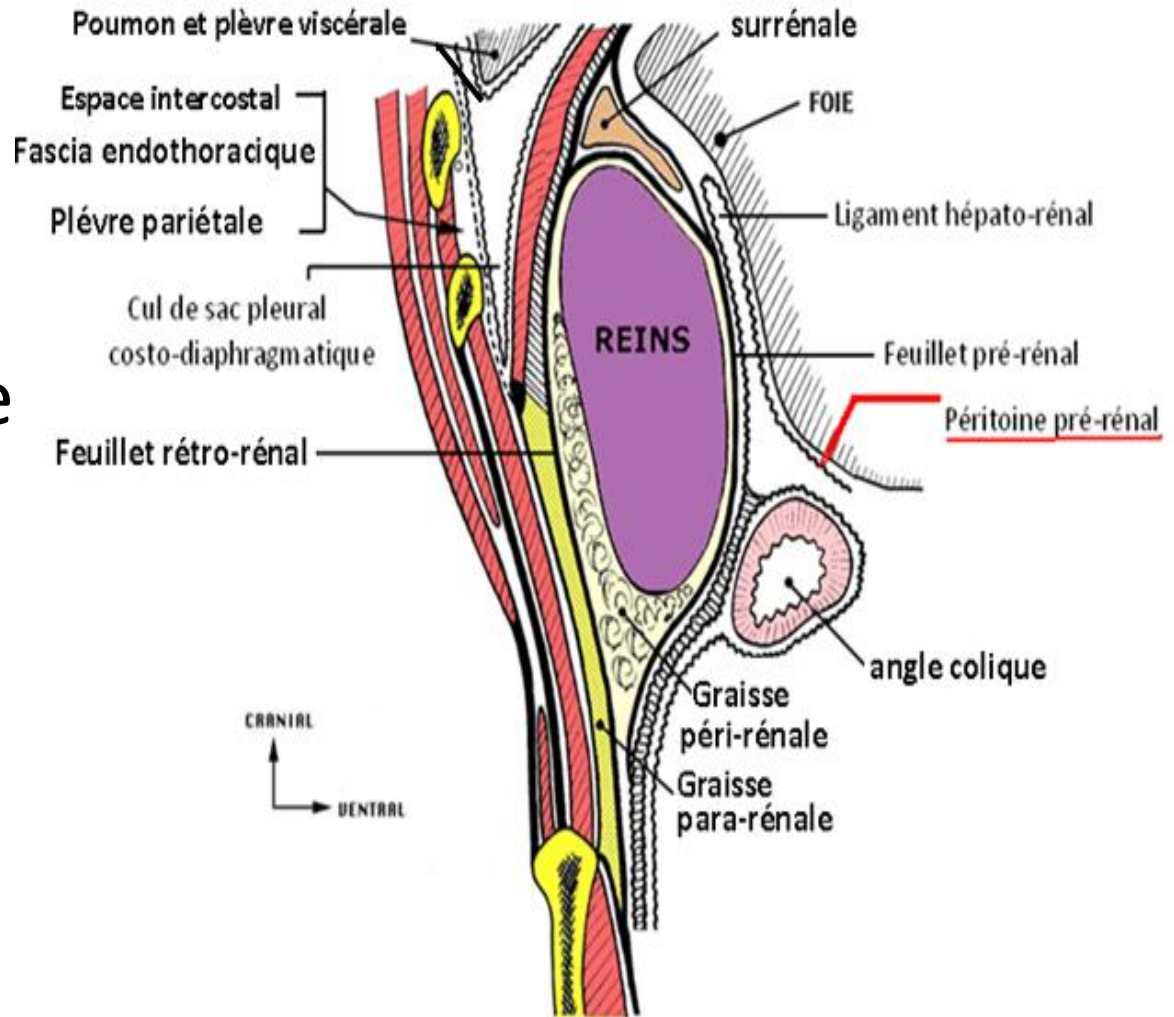
COUPE PRASAGITTALE DROITE

RAPPORTS

- **RAPPORTS ANTERIEURES:**

- **1- REIN DROIT:**

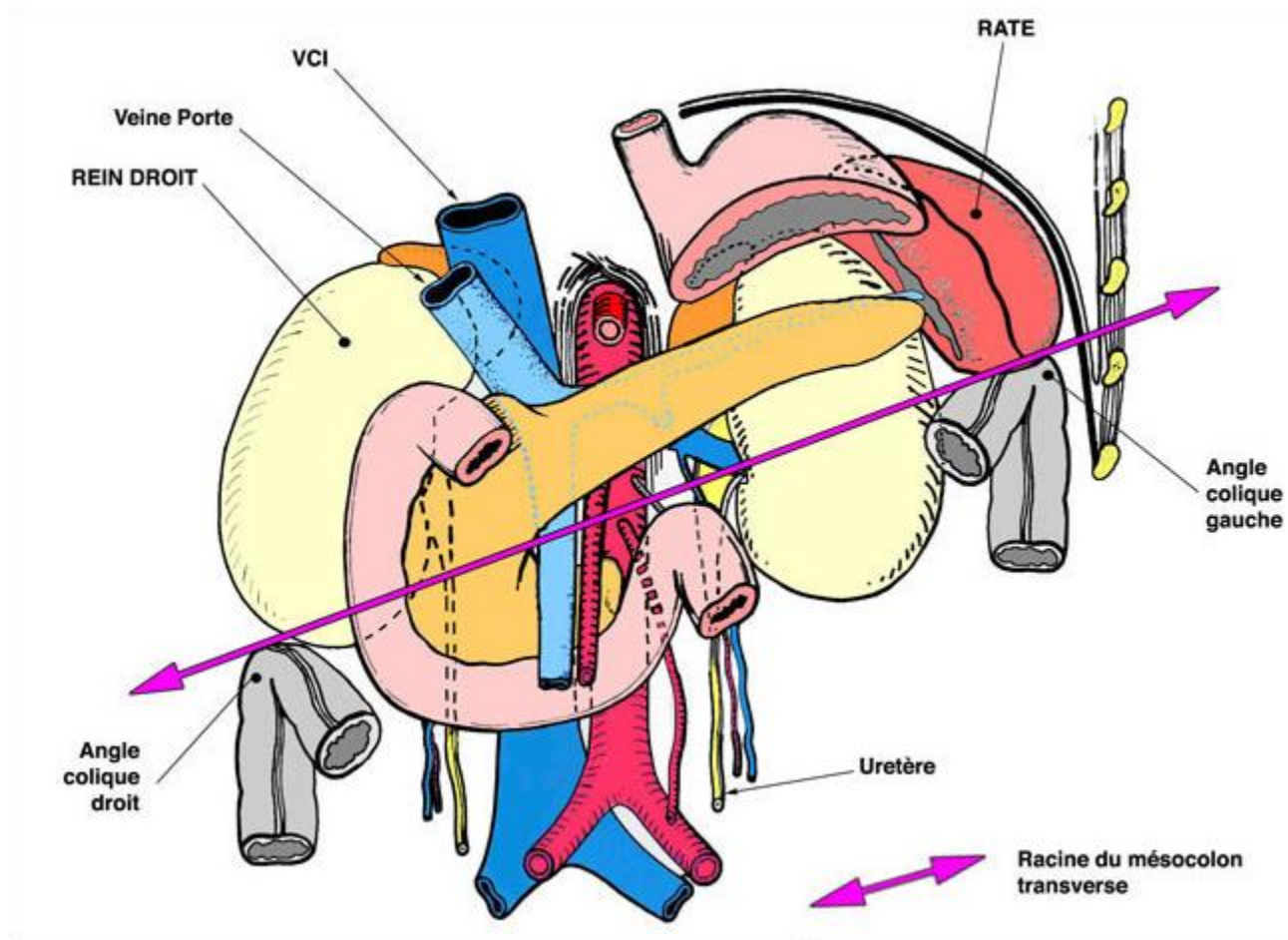
- La face inférieure du foie
- L'angle colique droit
- Le duodénum descendant



Vue antérieure

COUPE PRASAGITTALE DROITE





RAPPORTS

- **RAPPORTS ANTERIEURES:**

- 2- REIN gauche:

- *La partie supérieure:*

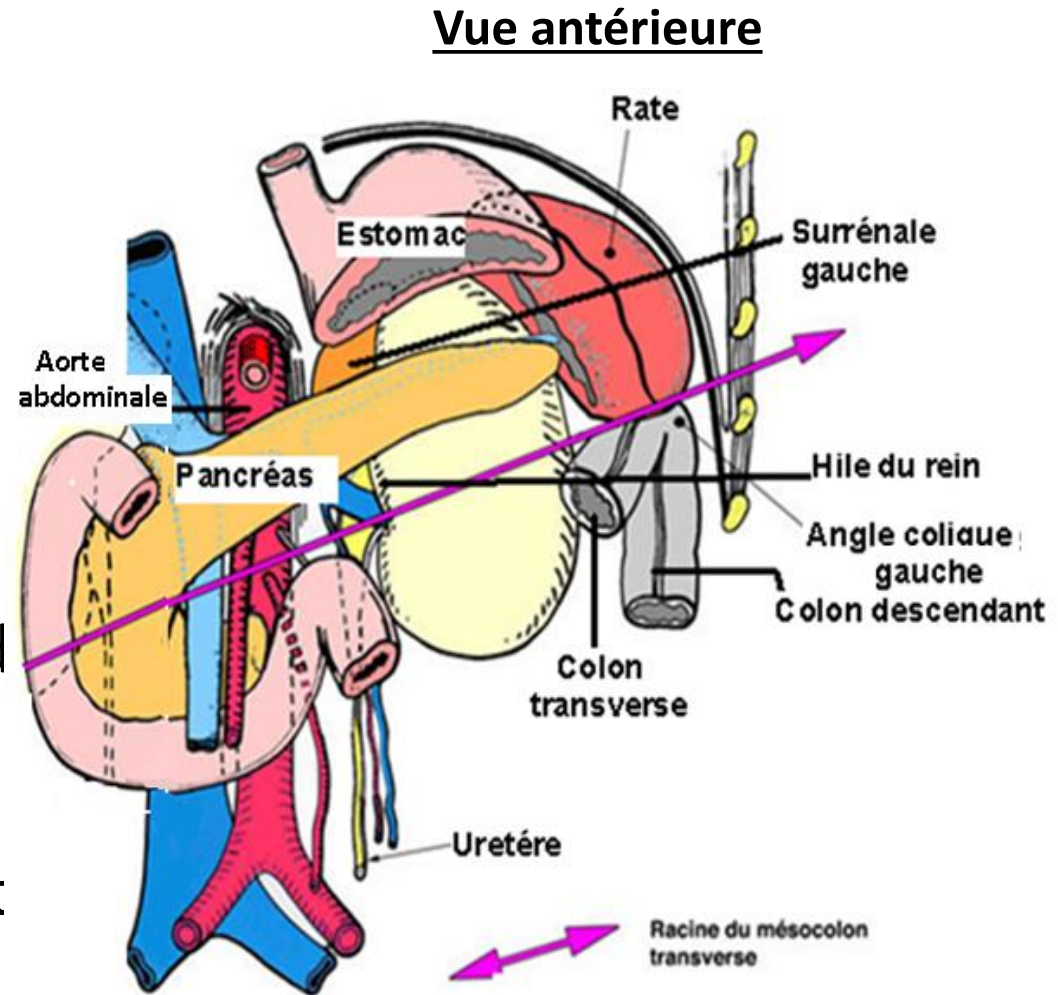
- La rate
- la face postérieure de l'estomac

- *La partie moyenne:*

- Le pancréas; la racine du mésocolon transverse

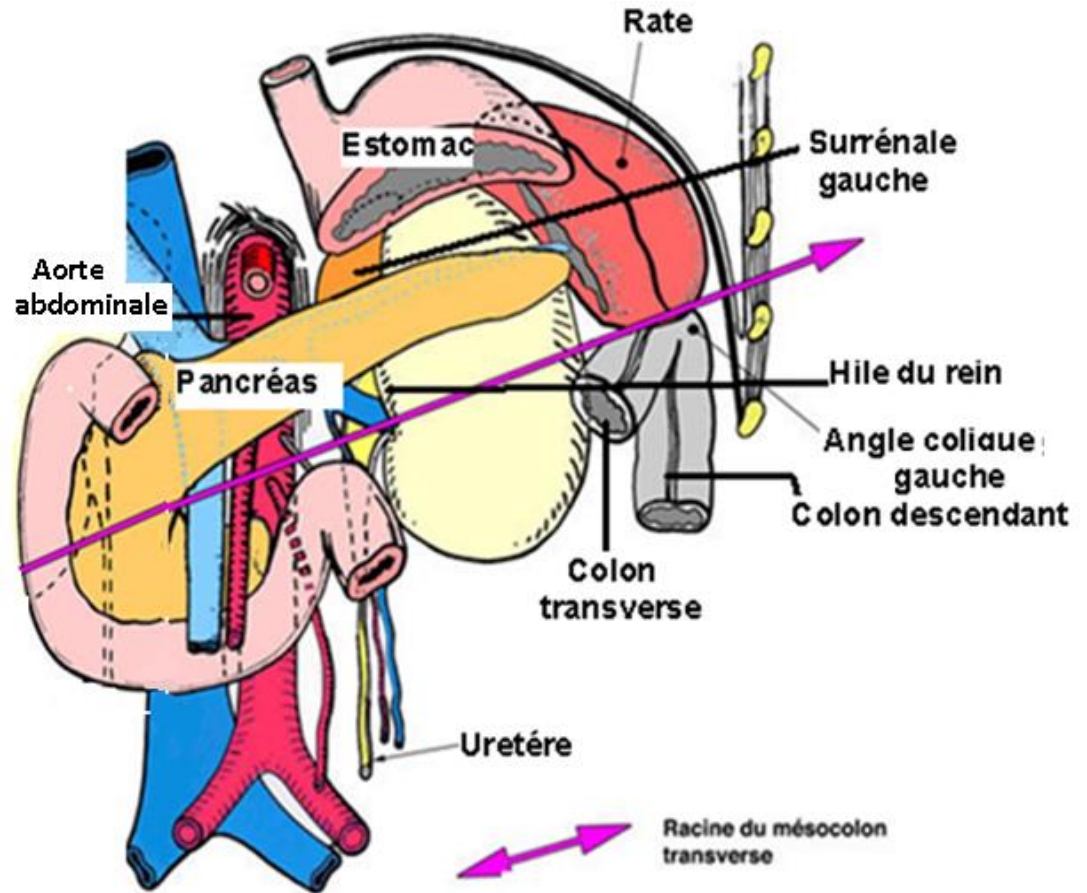
- *La partie inférieure:*

- Mésocolon descendant
- Anses grêles



RAPPORTS

- **RAPPORTS**
- **LATERAUX:**
- le rein droit:
- Lobe droit du foie
- le rein gauche:
- La rate, l'angle colique gauche, le colon descendant



Vue antérieure

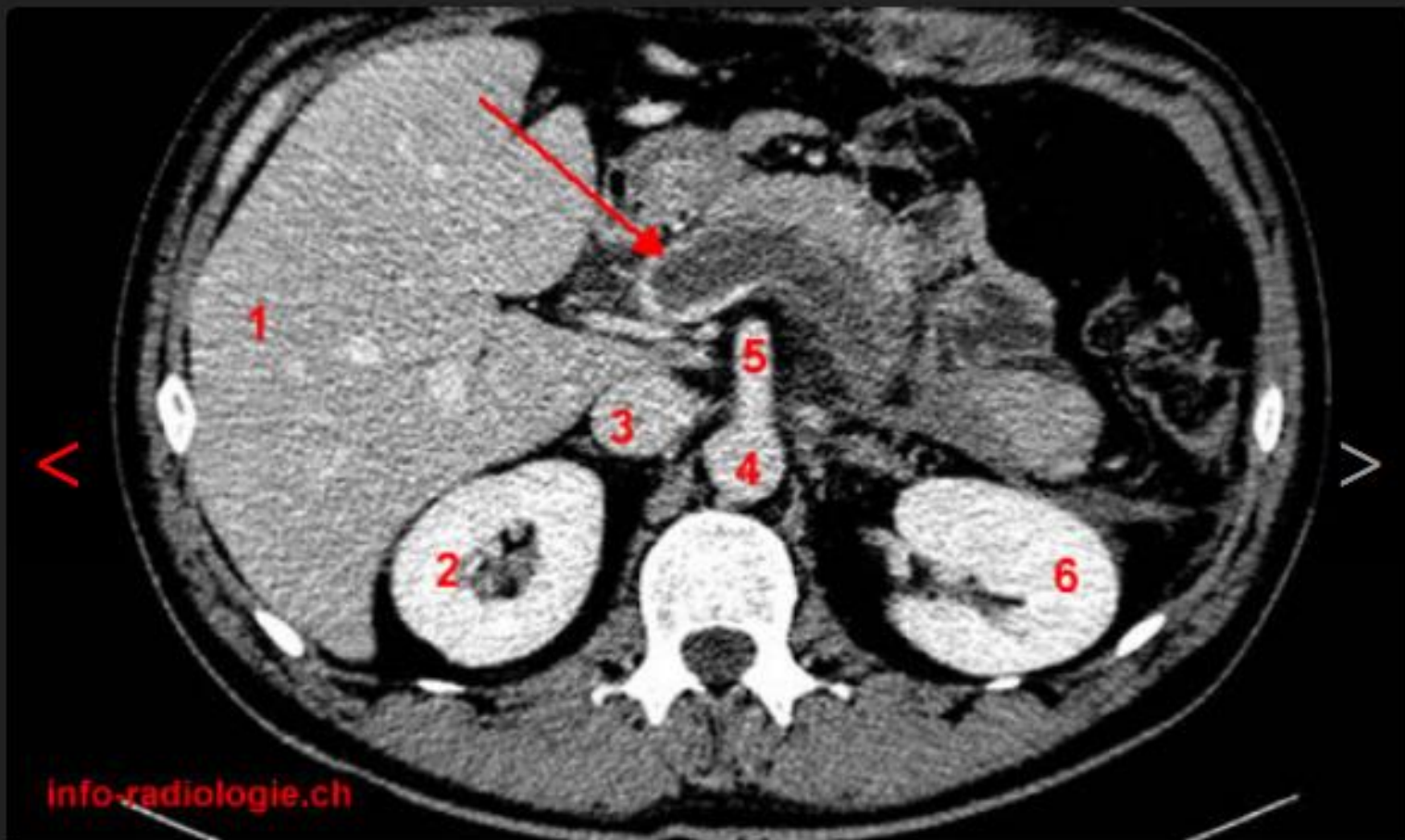
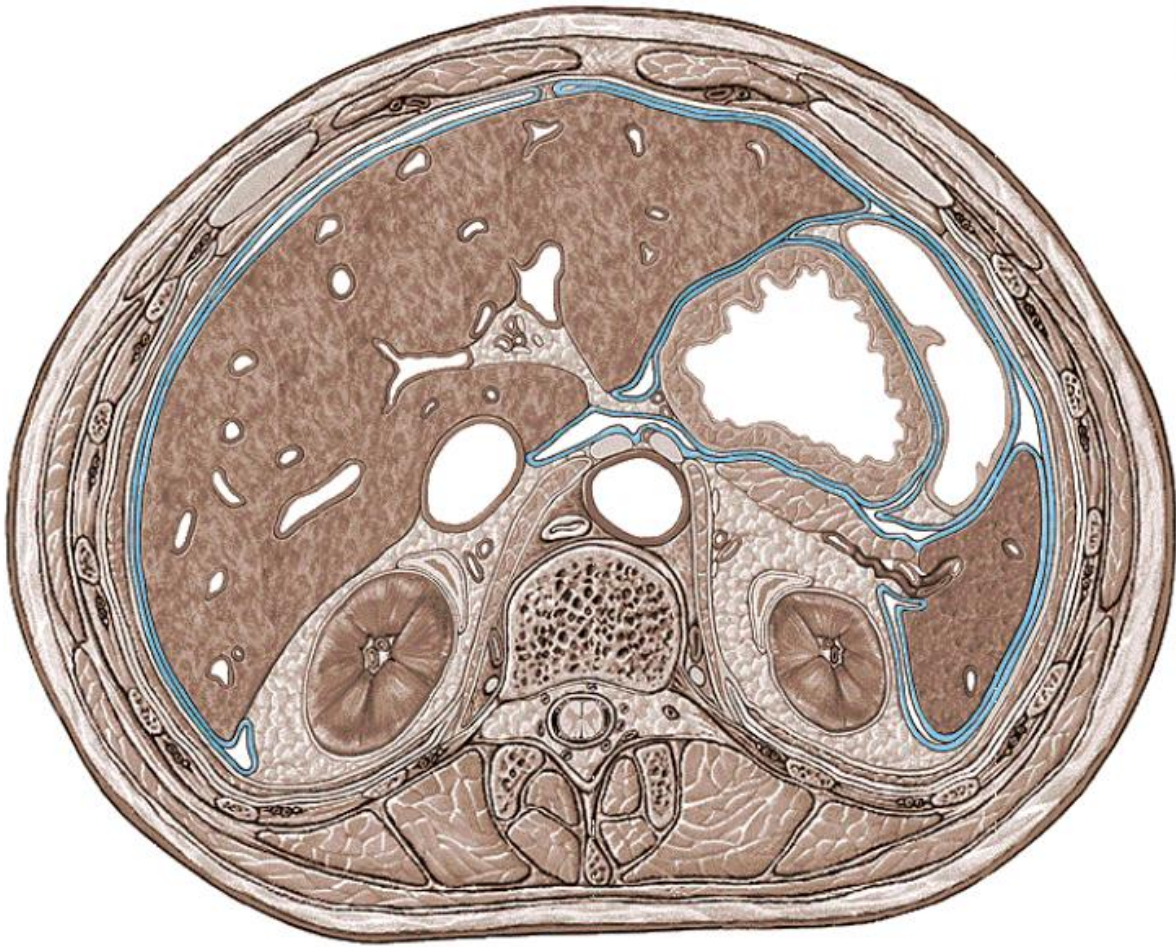


Image 1. scanner abdominal, coupe axiale après contraste.

- 1, Foie. 2, Rein droit. 3, Veine cave inférieure. 4, Aorte abdominale. 5, Artère mésentérique supérieure. 6, Rein gauche.
Flèche, Thrombus dans la veine porte.



RAPPORTS

RAPPORTS MEDIAUX:

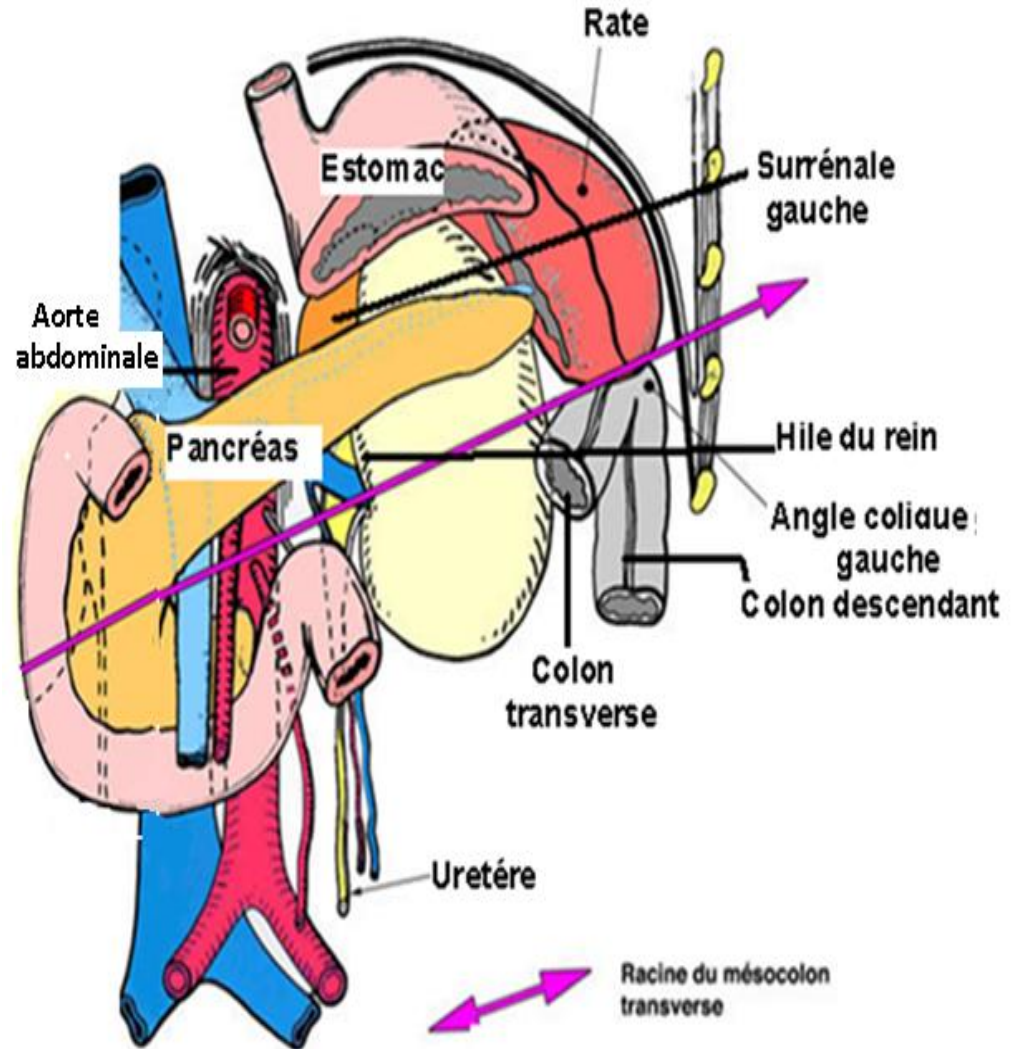
- Ça partie moyenne correspond au hile rénal:

rein droit:

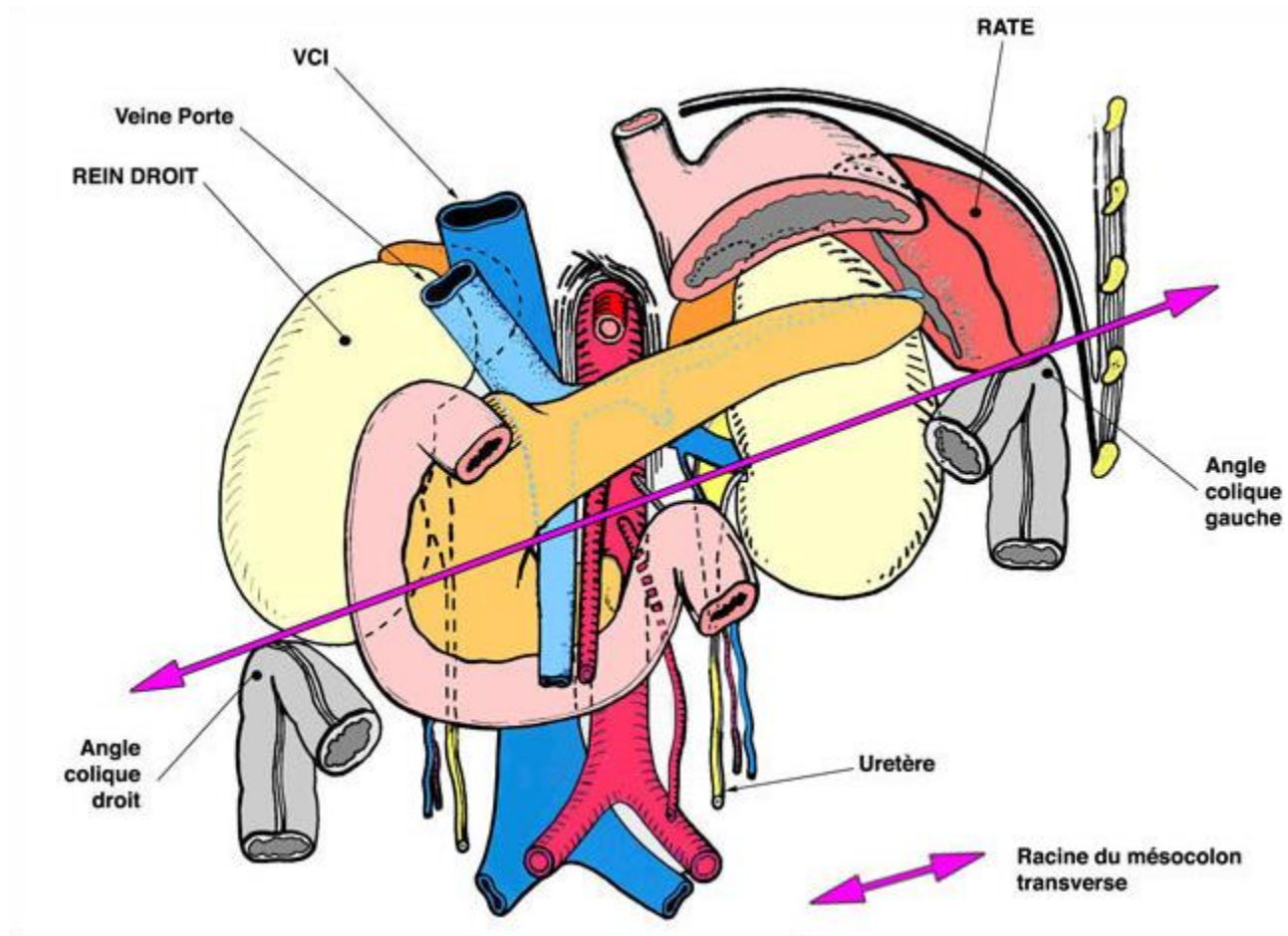
- Surrénale drte
- Uretère
- Veine cave inférieure
- Vaisseaux gonadiques drts

rein gauche:

- Surrénale ghe
- Uretère gche
- Aorte abdominale
- Vaisseaux gonadiques gche



Vue antérieure



VASCULARISATION

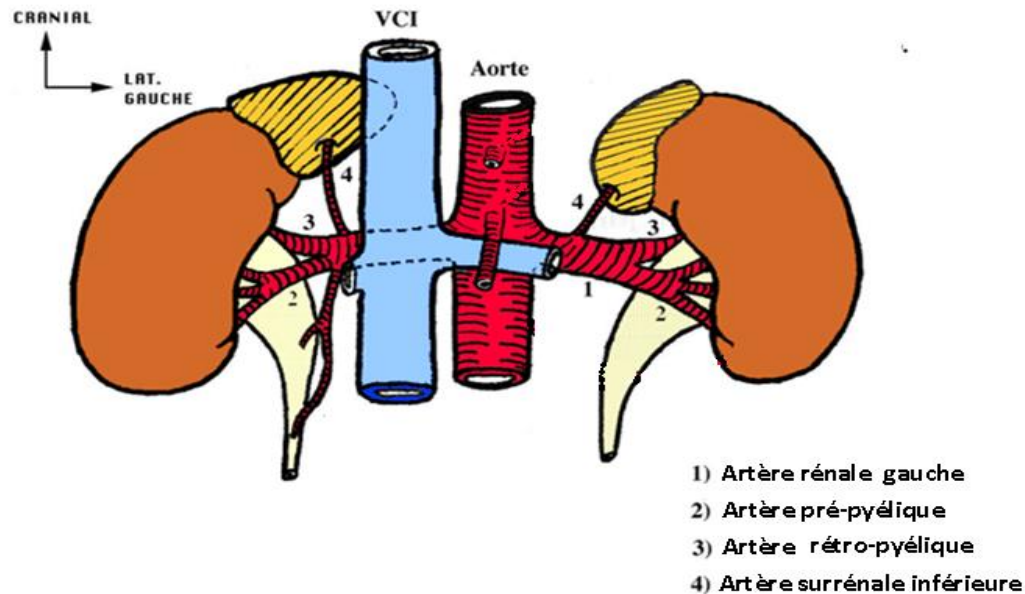
- VASCULARISATION ARTERIELLE
- VASCULARISATION VEINEUSE
- DRAINAGE LYMPHATIQUE

VASCULARISATION

- **VASCULARISATION ARTERIELLE:**
- La vascularisation artérielle des reins est caractérisée par:
 - une distribution terminale des artère
 - Par conséquent l'obstruction d'une branche ou sa lésion entraîne un infarctus du territoire tributaire de l'artère
 - Absence de corrélations entre les distributions artérielle, veineuse et calicielle

VASCULARISATION

- **ARTERES RENALES:**
- Au nombre de deux droite et gauche
- **Origine :** la face latérale de l'aorte abdominale à hauteur de L1
- **Trajet:** oblique en dehors, en bas et en arrière vers le hile rénal
- L'artère rénale droite est plus longue, elle passe en arrière de la veine cave inférieure



Vue antérieure

VASCULARISATION

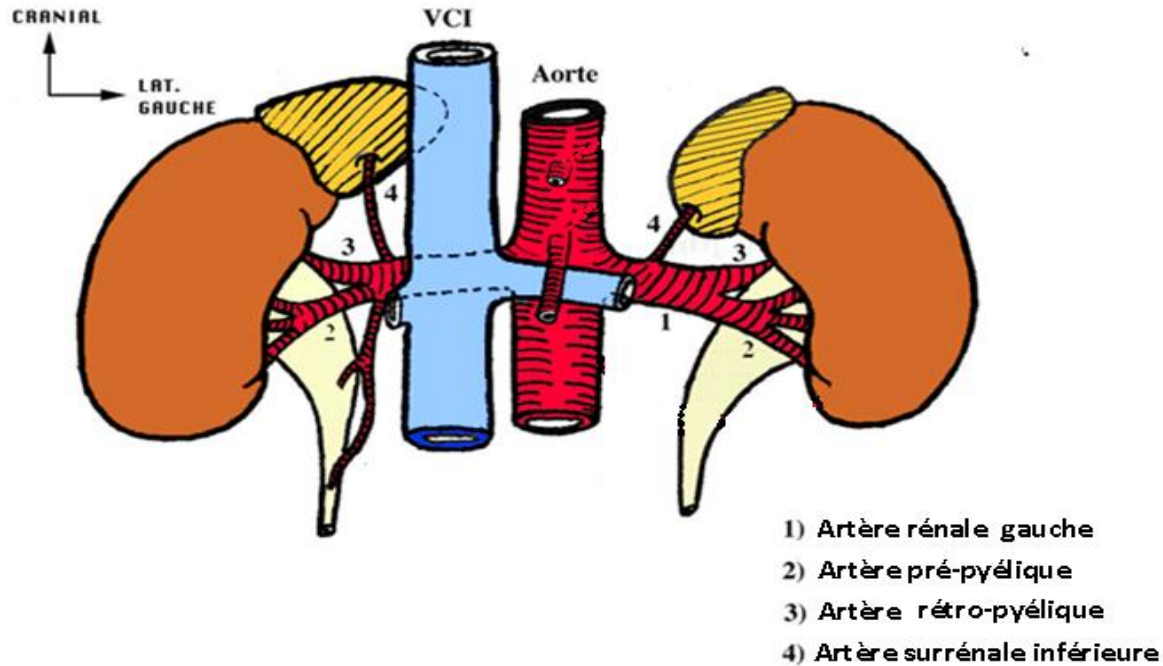
Terminaison : deux branches terminales

Branche pré-pyélique(ant):

se divise en 03 à 04 branches qui vascularisent la partie ant du rein

Branche rétro-pyélique(post) :

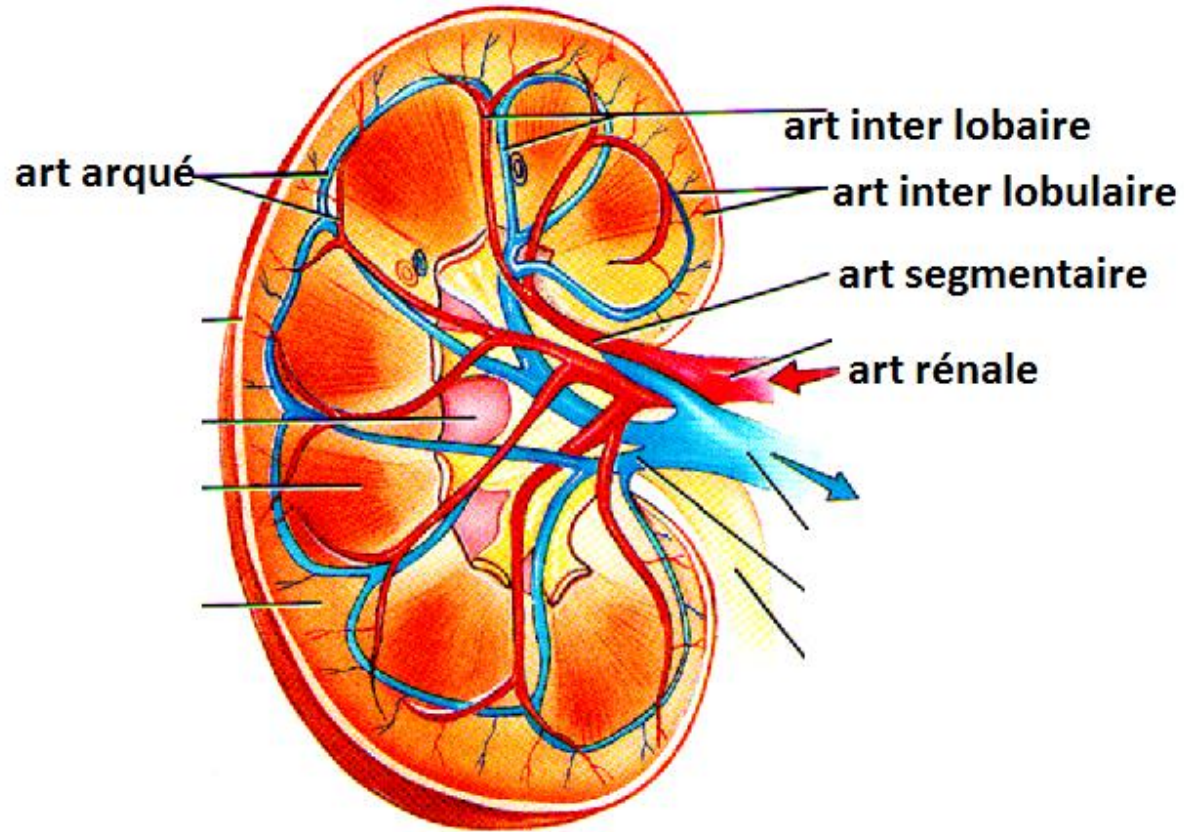
se divise en 03 à 05 branches qui vascularisent la partie post du rein

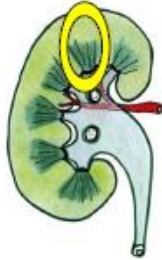


Vue antérieure

VASCULARISATION

- Dans le parenchyme rénal; les artères rénales donnent:
- **Artères inter-lobaires:** entre les pyramides de Malpighi
- **Artéριοles inter-lobulaires:** entre les pyramides de Ferrein
- **Artères glomérulaires**
- **Les artères droites:** parcourent les pyramides de Malpighi naissent du rameau efférent des glomérules et des artères inter lobulaires





unité fonctionnelle = néphron
 1 million de néphron / rein
 1 néphron = 1 glomérule + tubules (5 cm)

artères:

- 1. interlobaire
- 2. arquée
- 3. droite
- 4. interlobulaire
- 5. afférente
- 6. efférente

glomérule (A)

tubules

segment principal

contourné (B), droit (C)

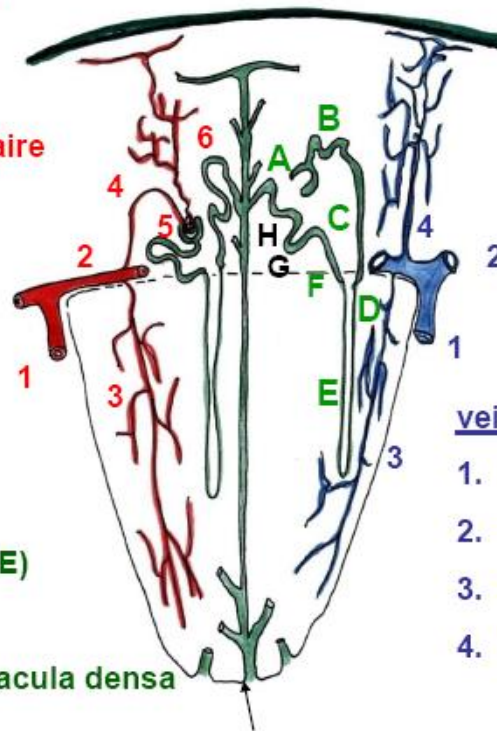
segment de transition

descendant (D), ascendant (E)

segment moyen

droit (F), contourné (G) + macula densa

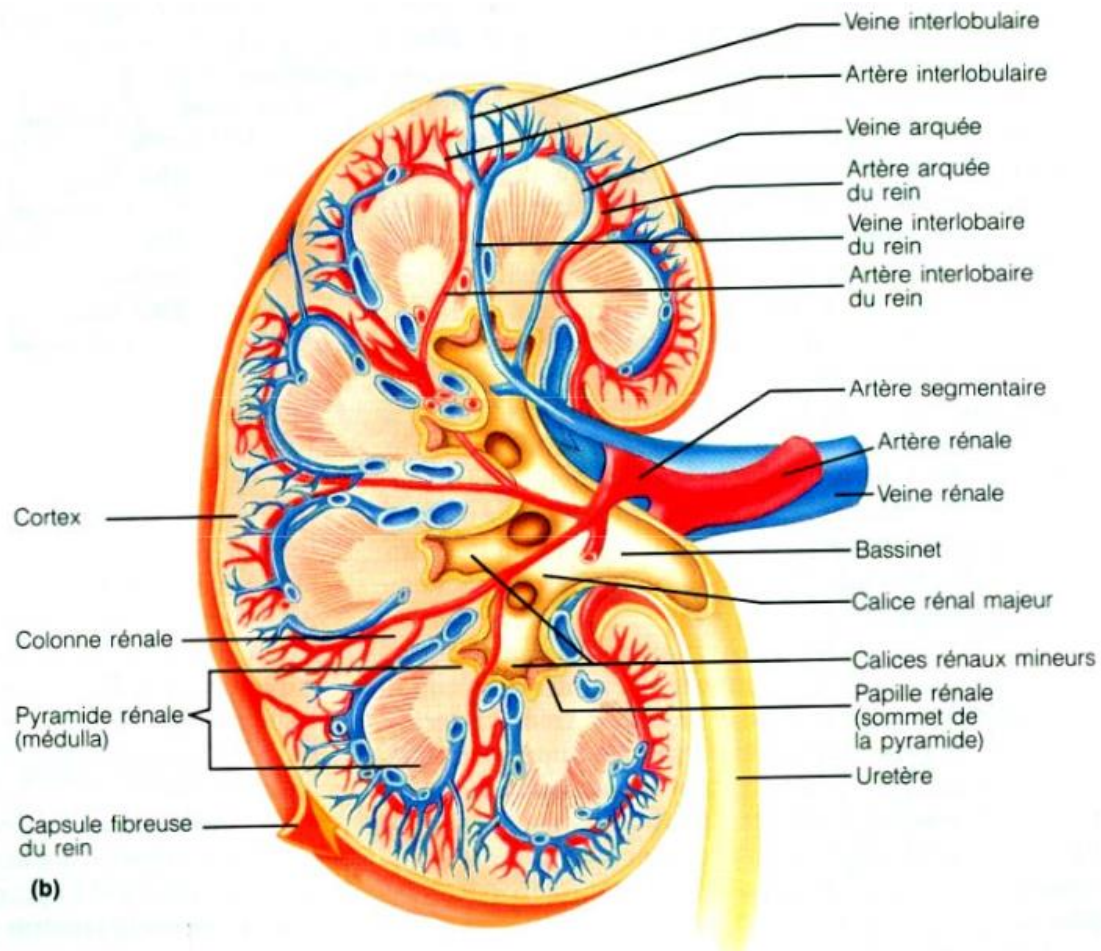
canal collecteur (H)

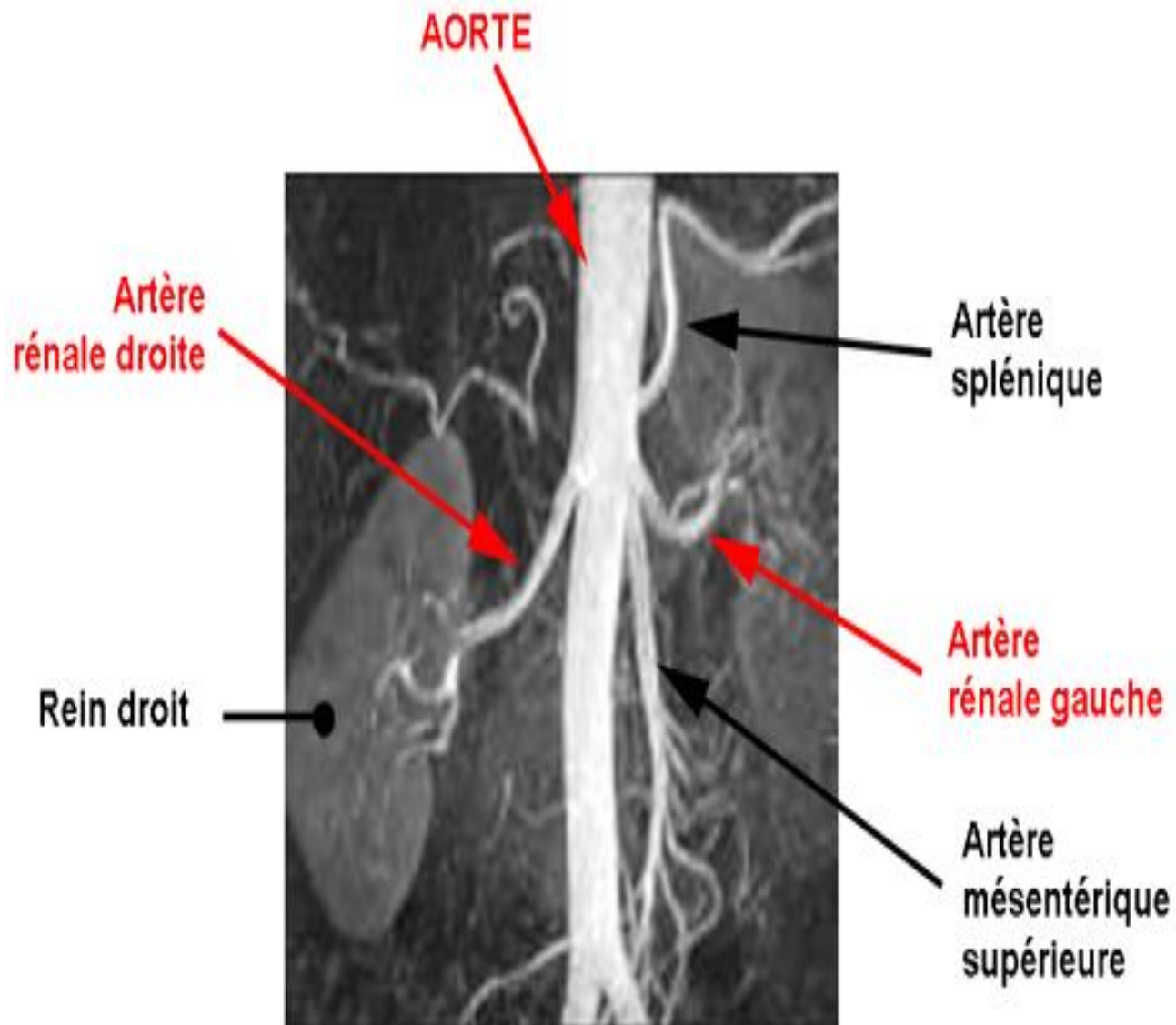


veines:

- 1. interlobaire
- 2. arquée
- 3. droite
- 4. interlobulaire

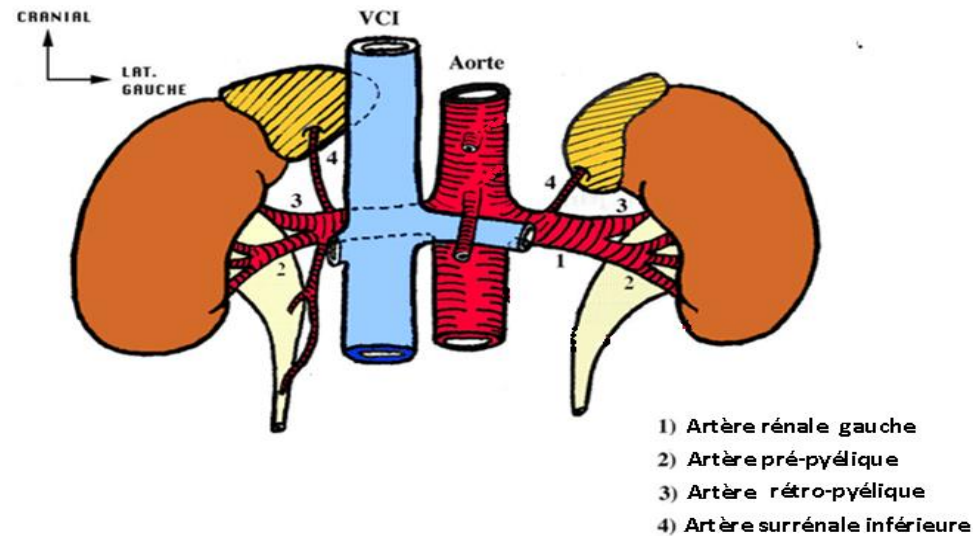
area cribrosa





VASCULARISATION

- **Branches collatérales:**
- Artère capsulo-adipeuse => capsule rénale et graisse péri-adipeuse
- Artère surrénale inférieure => glande surrénale
- Artères pyélo-urétériques => bassinets + partie proximale de l'uretère



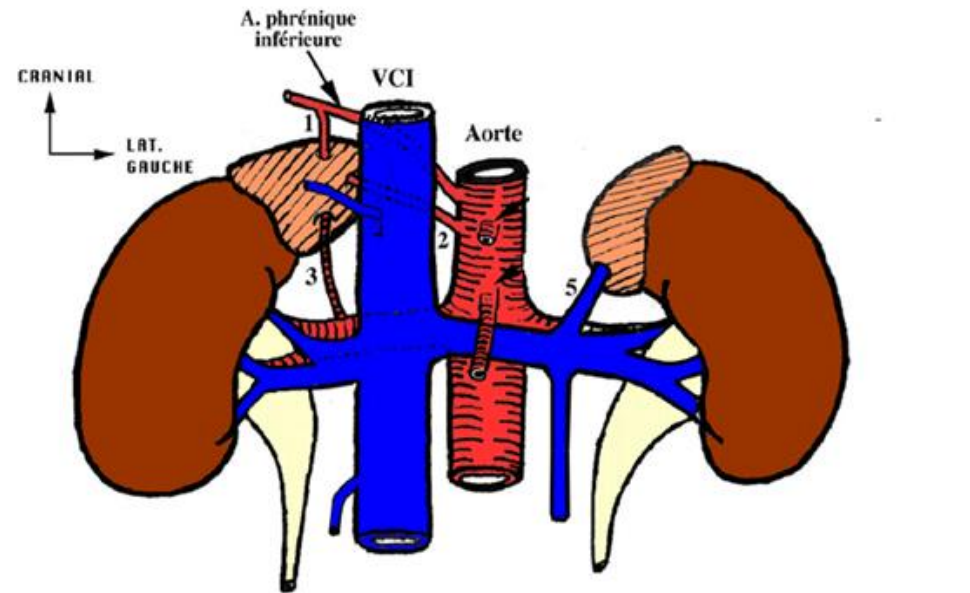
VASCULARISATION VEINEUSE

Les veines rénale sont au nombre de deux droite et gauche:

-Origine :réunion d'un tronc pré-pyélique et rétro-pyélique.

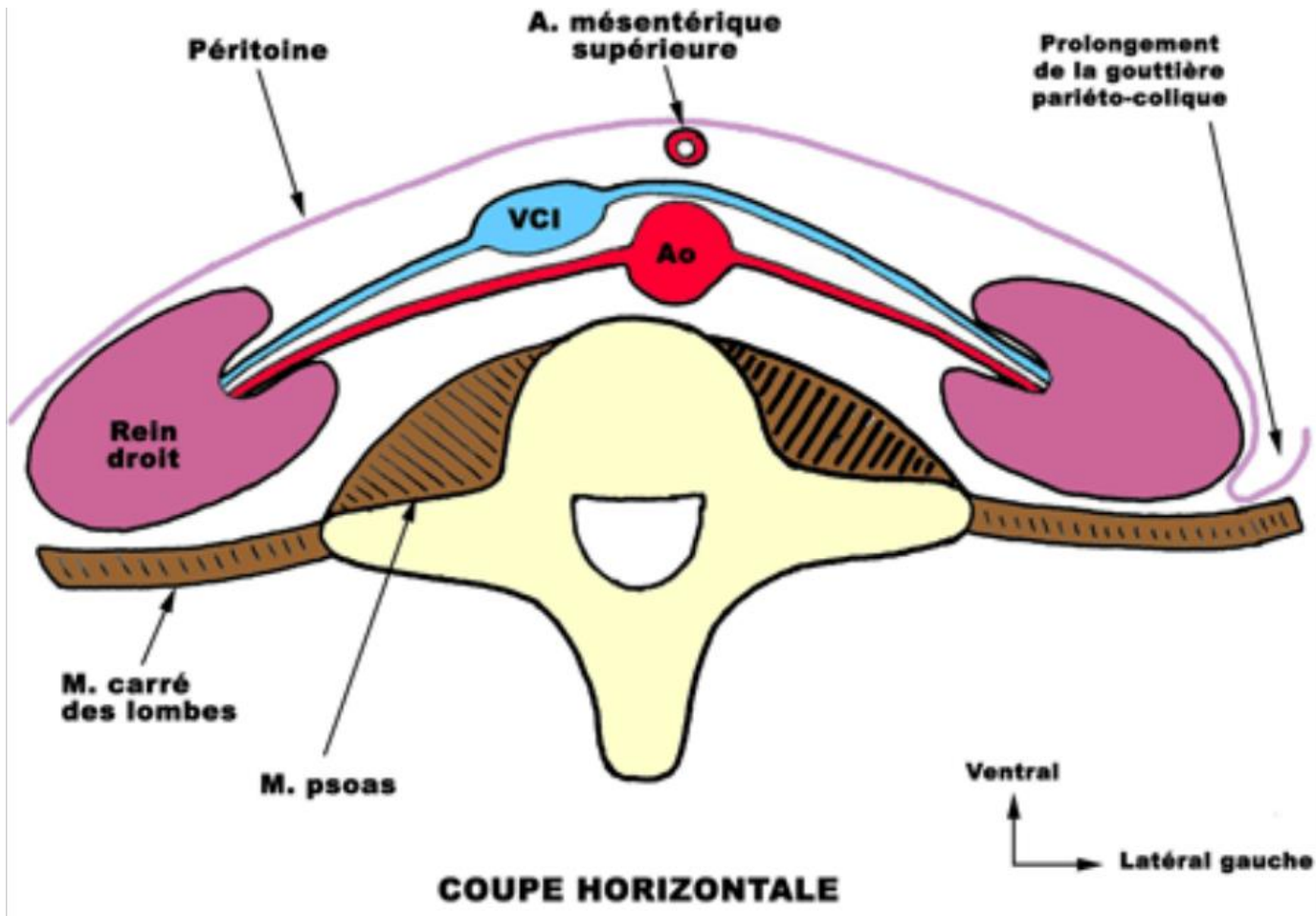
-Trajet :se portent en dedans, la droite est plus courte que la veine rénale gauche

-Terminaison :se jettent dans la veine cave inf a la hauteur de L2



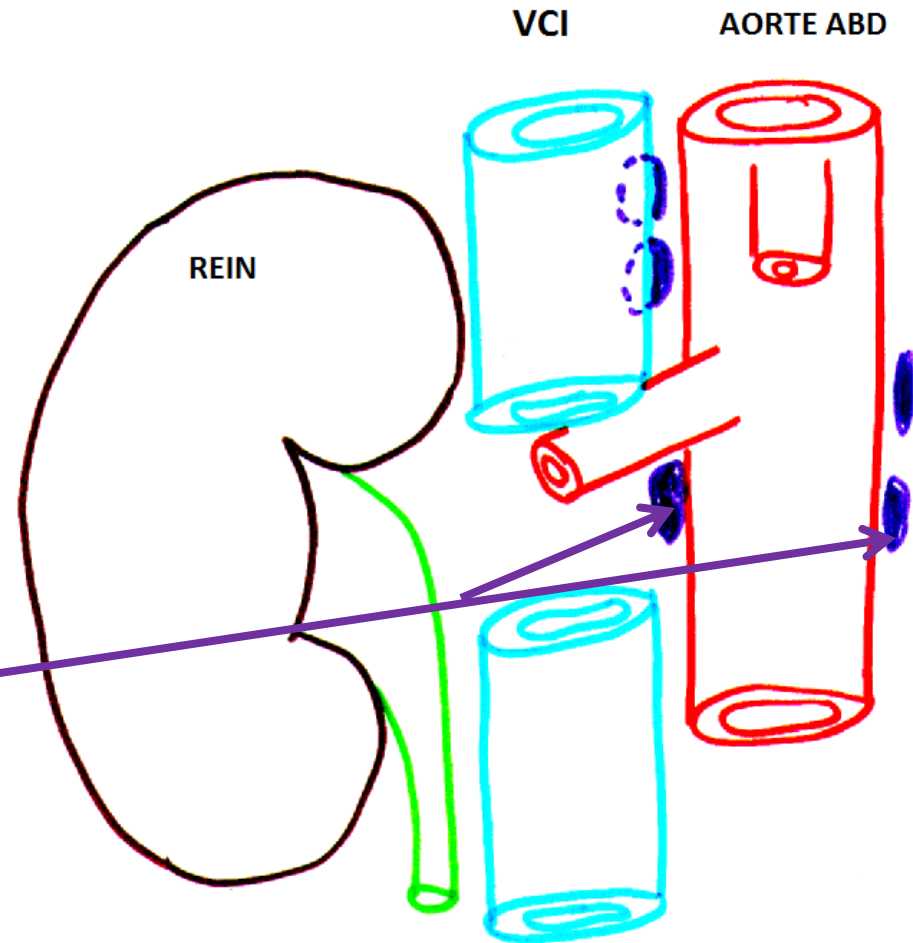
- 1) Artère surrénale supérieure
- 2) Artère surrénale moyenne
- 3) Artère surrénale inférieure
- 4) Veine surrénale droite
- 5) Veine surrénale gauche

VUE ANTERIEURE



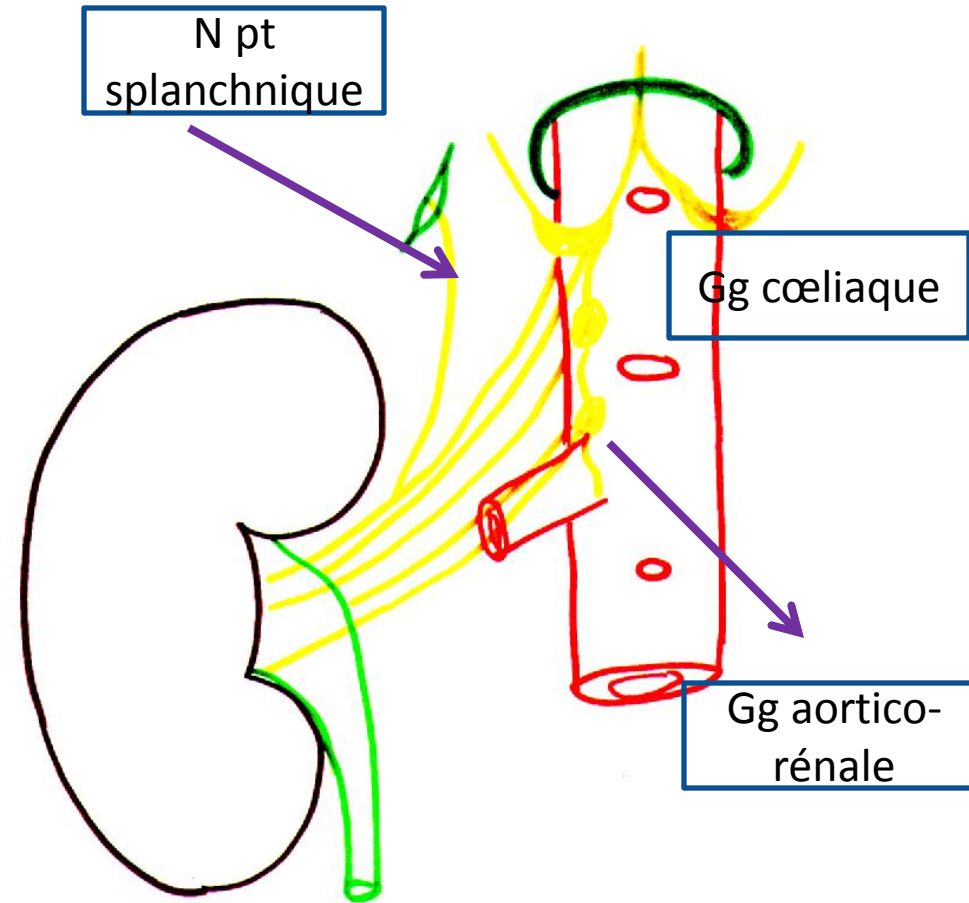
DRAINAGE LYMPHATIQUE

- Les collecteurs lymphatiques accompagnent les artères rénales et se dirigent vers les nœuds lymphatiques latéro-aortique et rétro-caves



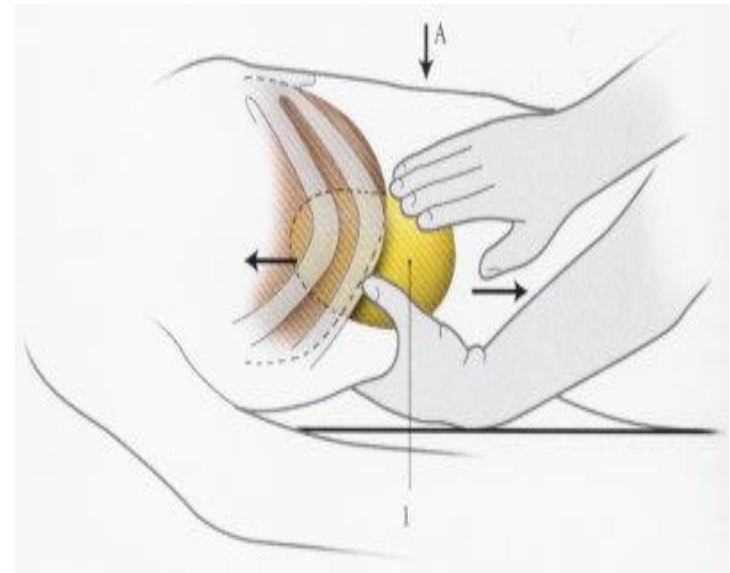
INNERVATION

- Assurée par le plexus rénal qui a pour origine:
- Les ganglions cœliaques
- Les ganglions mésentériques supérieurs
- Les ganglions aortico-rénaux
- Le nerf petit splanchnique
- Les rameaux nerveux se disposent en deux plans ; antérieur et postérieur



ANATOMIE DESCRIPTIVE

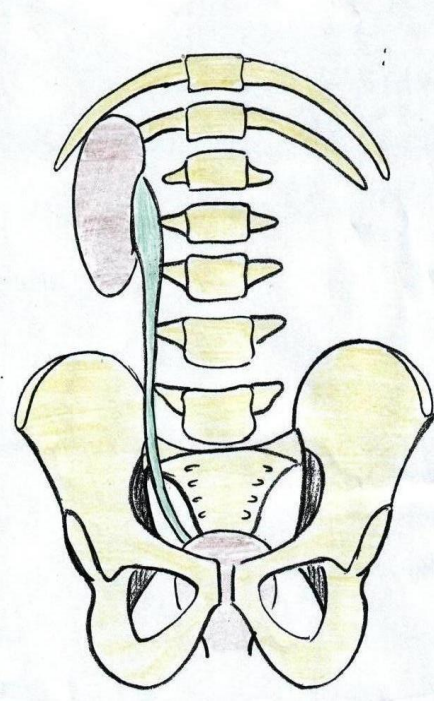
- Palpation:
- Les reins sont palpables à l'examen clinique ;
- L'organe est mobile avec la respiration : abaissement inspiratoire, ascension expiratoire.



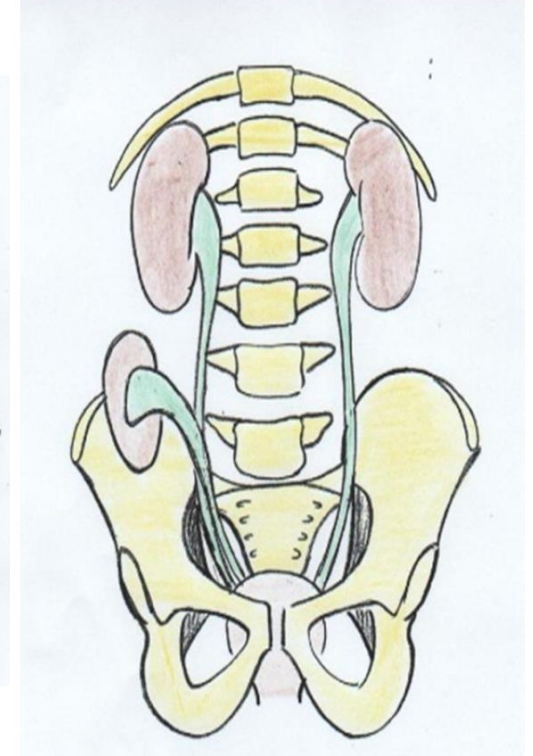
La palpation se fait à deux mains (réchauffées) sur un malade en décubitus dorsal, les bras le long du corps, les jambes demi-fléchies.
La main postérieure à plat se glisse sous le malade, dans l'espace compris entre la 12^e côte et la crête iliaque
La main antérieure palpe alors profondément l'hypochondre et le flanc

VARIATIONS ANATOMIQUES

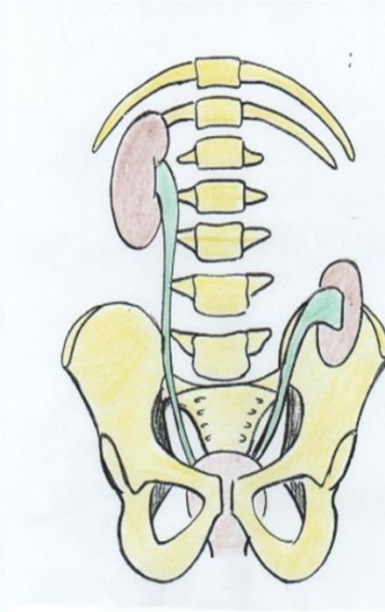
Rein en fer à cheval



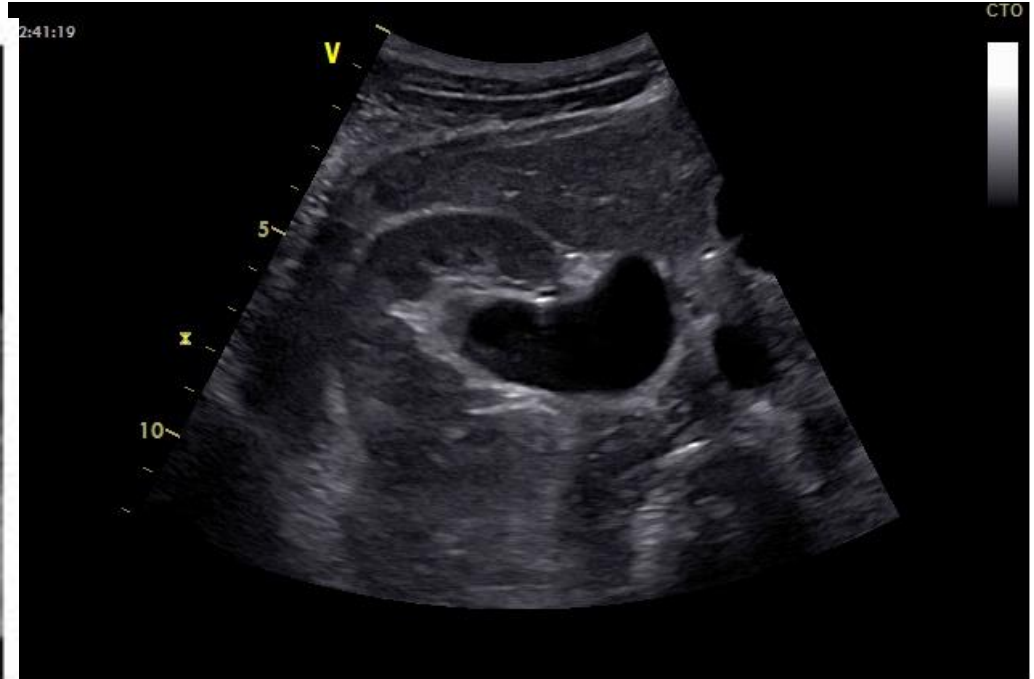
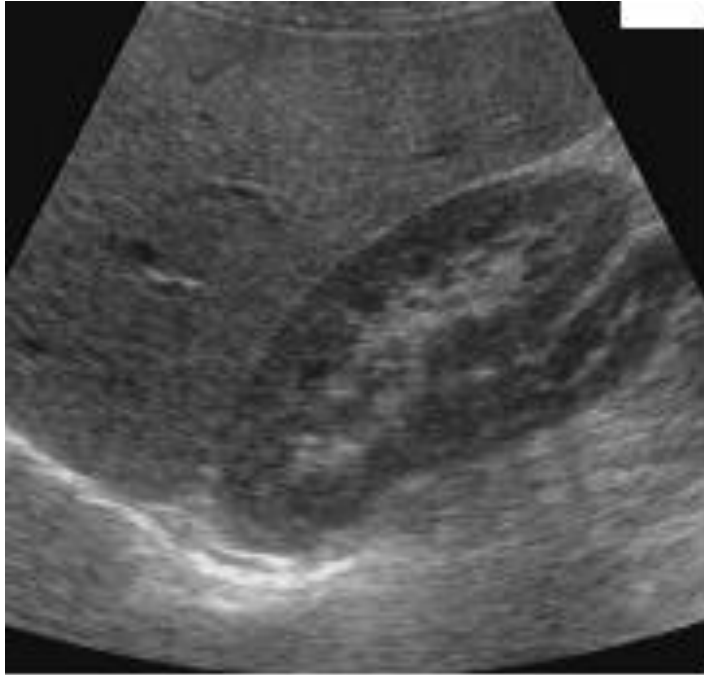
Rein surnuméraire

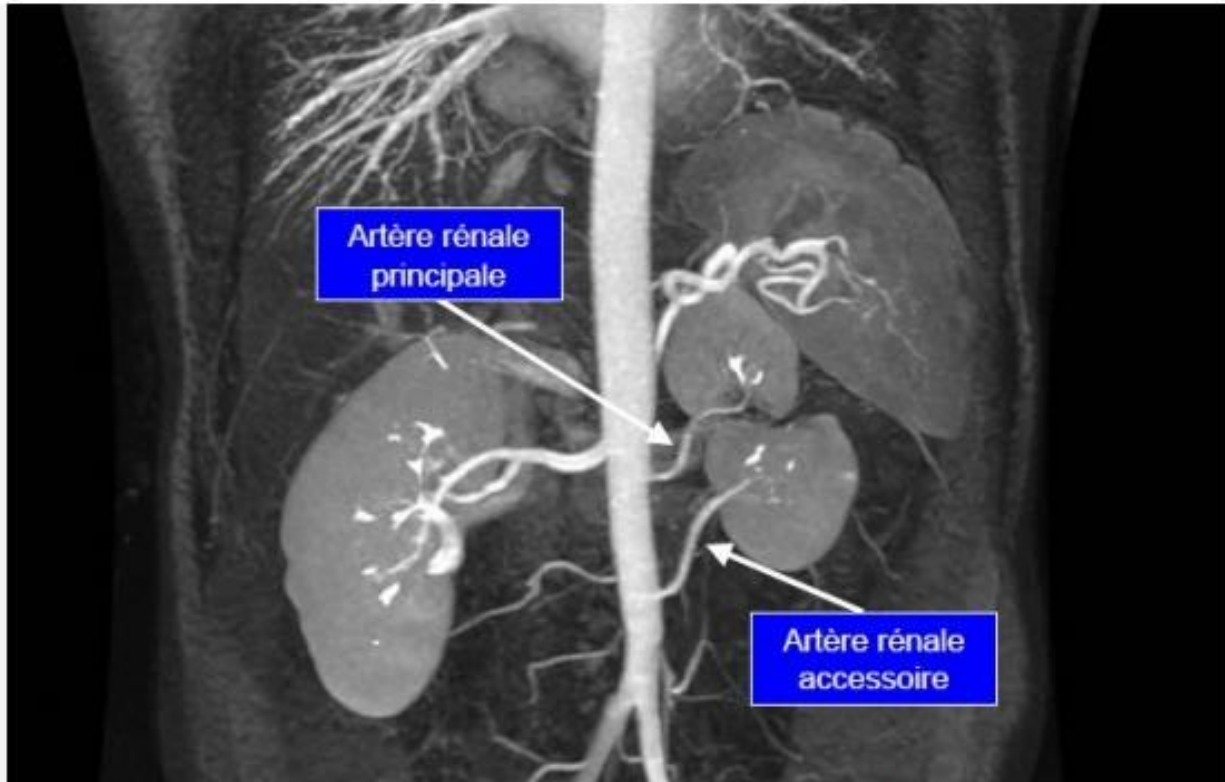


Ectopie basse



APPLICATIONS CLINIQUES





Exemple de fracture sur le rein de gauche (via SQN Québec)

MERCI