

L'abdomen ou cavité abdomino-pelvienne

-L'abdomen est la partie inférieure du tronc au-dessous du thorax.

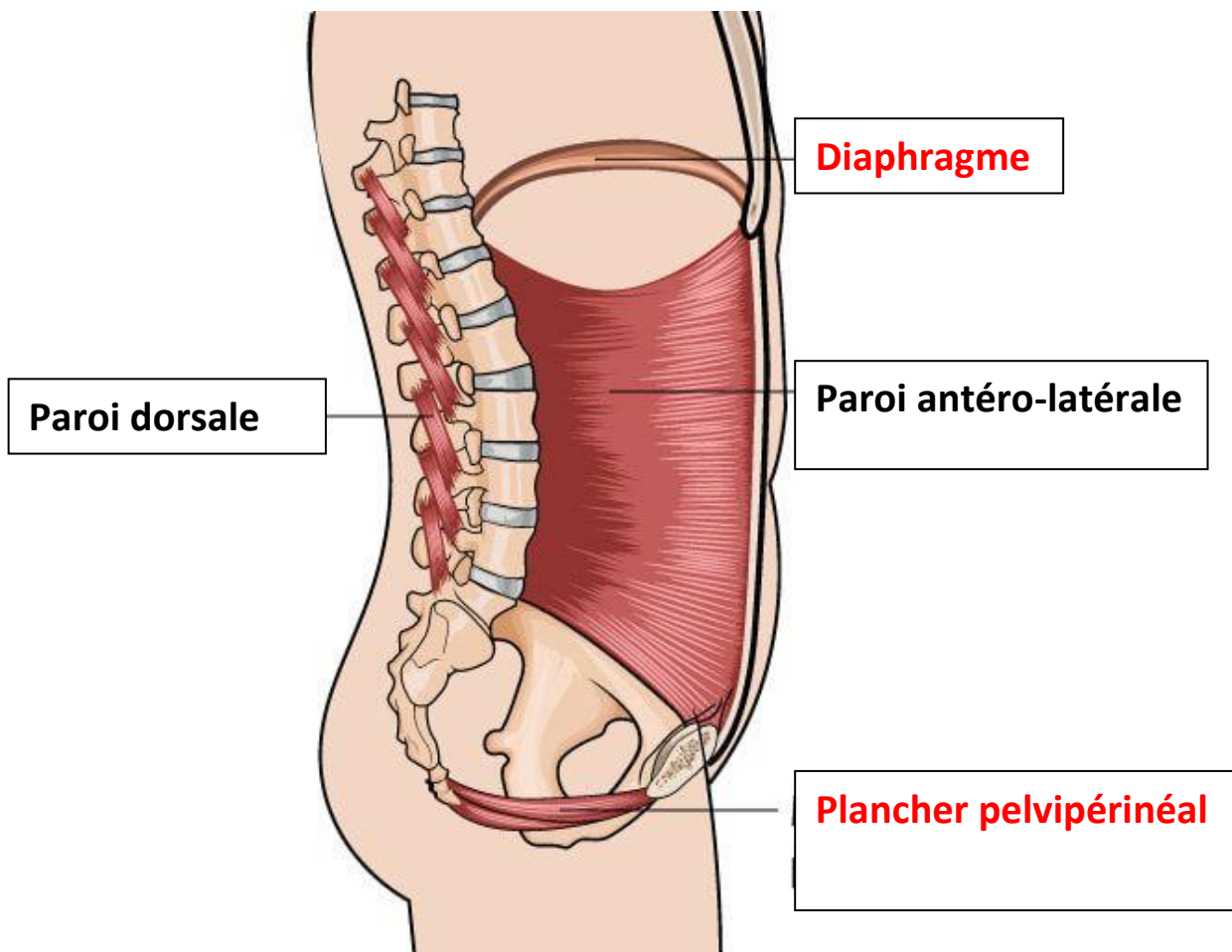
C'est un cylindre musculaire formé de deux cavités (cavité abdominale en haut et cavité pelvienne en bas) limité par:

-Une paroi supérieure, **le diaphragme** qui sépare les cavités thoracique et abdominale.

-Une paroi inférieure, **le plancher pelvipérinéal**.

-Une paroi dorsale **ostéo-musculaire**.

-Une paroi antéro-latérale essentiellement **musculo-aponévrotique**.



Le cylindre abdominal

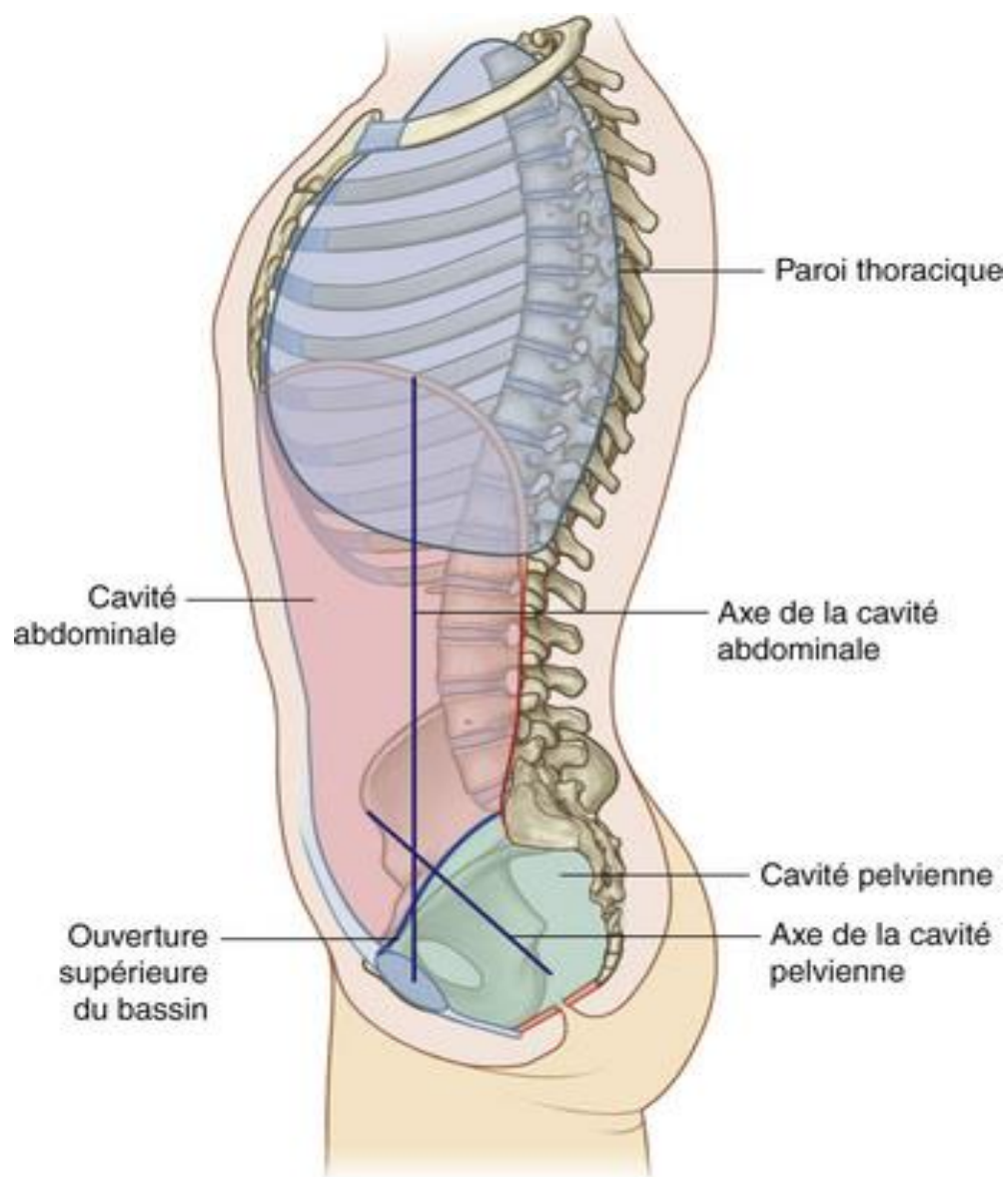


Schéma général du tronc

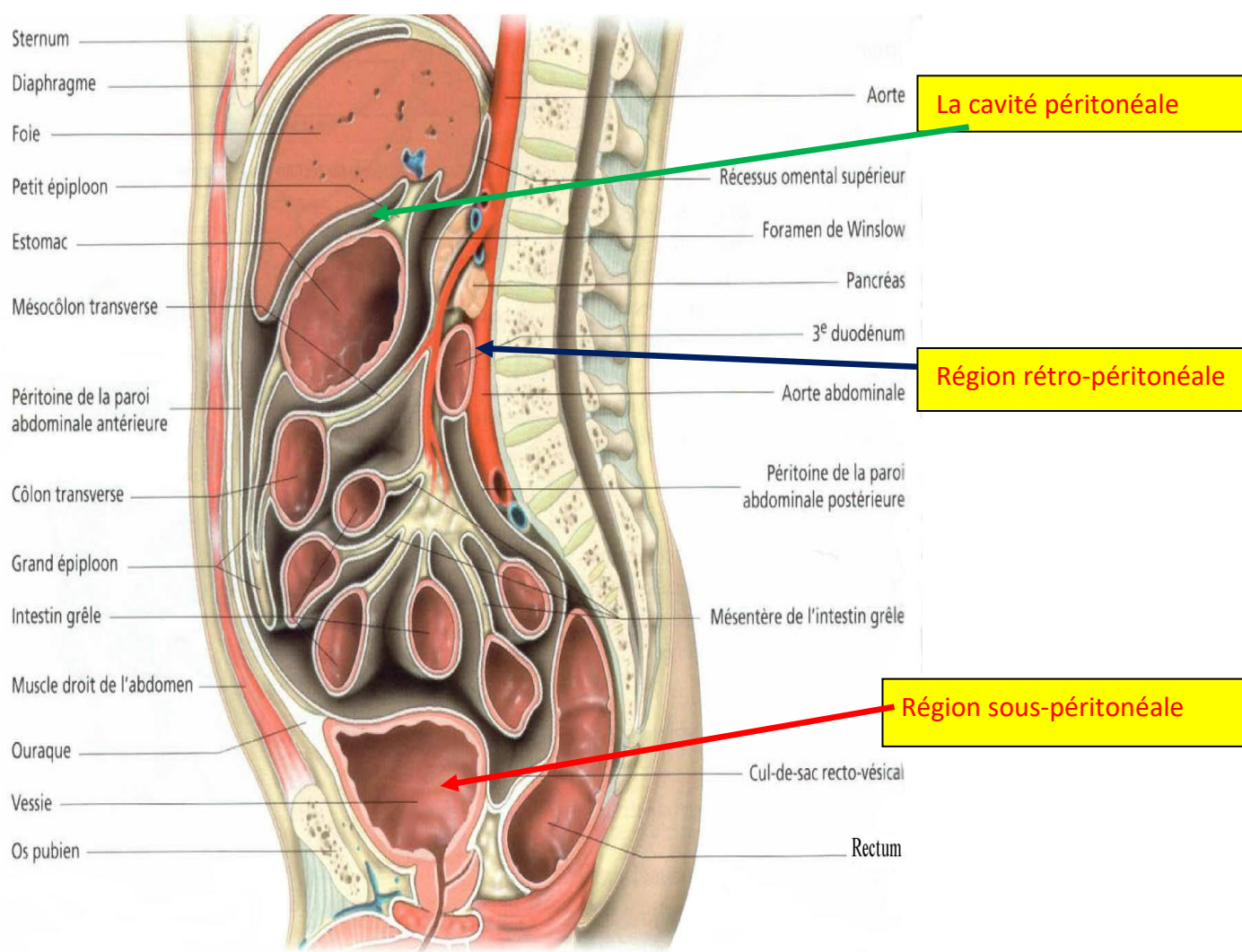
Contenu de l'abdomen

La cavité abdomino-pelvienne est divisée en trois compartiments par le péritoine pariétal.

En avant : la cavité péritonéale contenant les organes du tube digestif sous-diaphragmatiques (l'œsophage abdominal, l'estomac, le duodénum, le jéjuno-iléon, le colon), le foie, la rate.

En arrière : la région rétro-péritonéale contenant le bloc duodéno-pancréatique, les gros vaisseaux (aorte et veine cave inférieure), les reins et les uretères.

En bas : la région sous-péritonéale, contenant la vessie, les organes génitaux, rectum et canal anal.



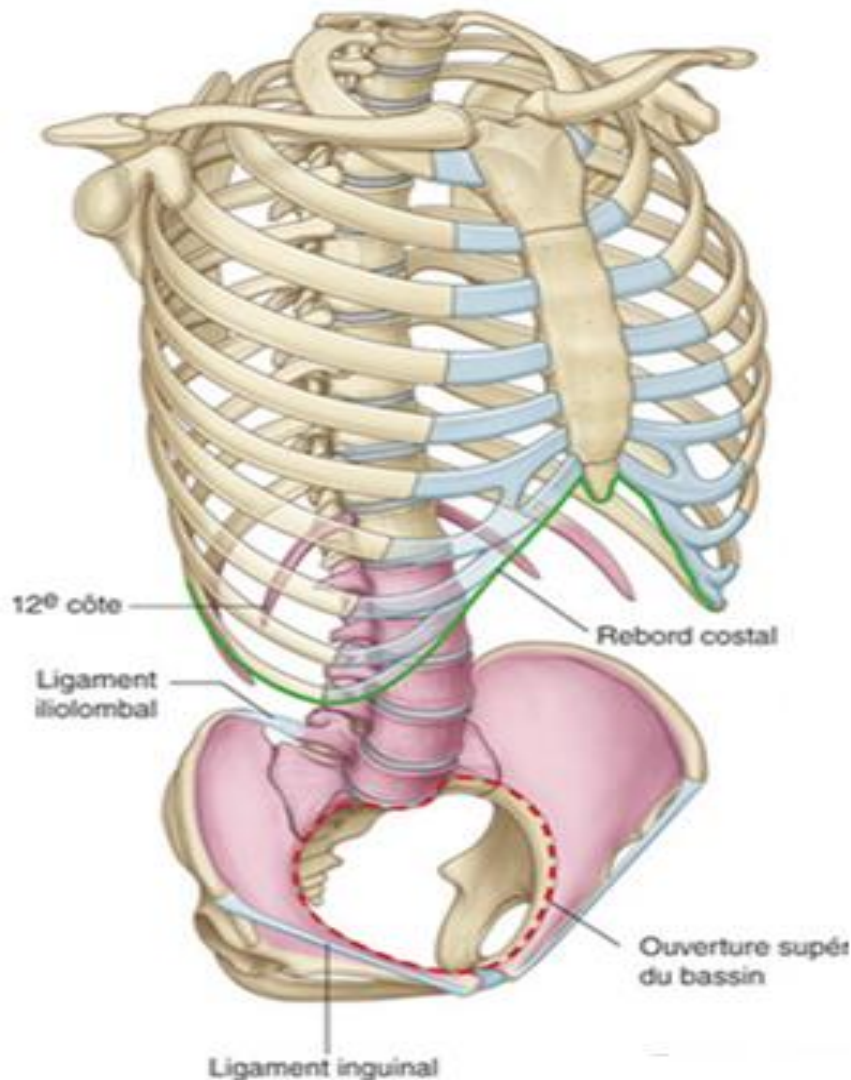
Coupe sagittale au niveau du tronc montrant les trois compartiments.

Les Parois abdominales

Les parois abdominales sont constituées en partie d'os mais **essentiellement de muscles**.

Les éléments squelettiques des parois sont :

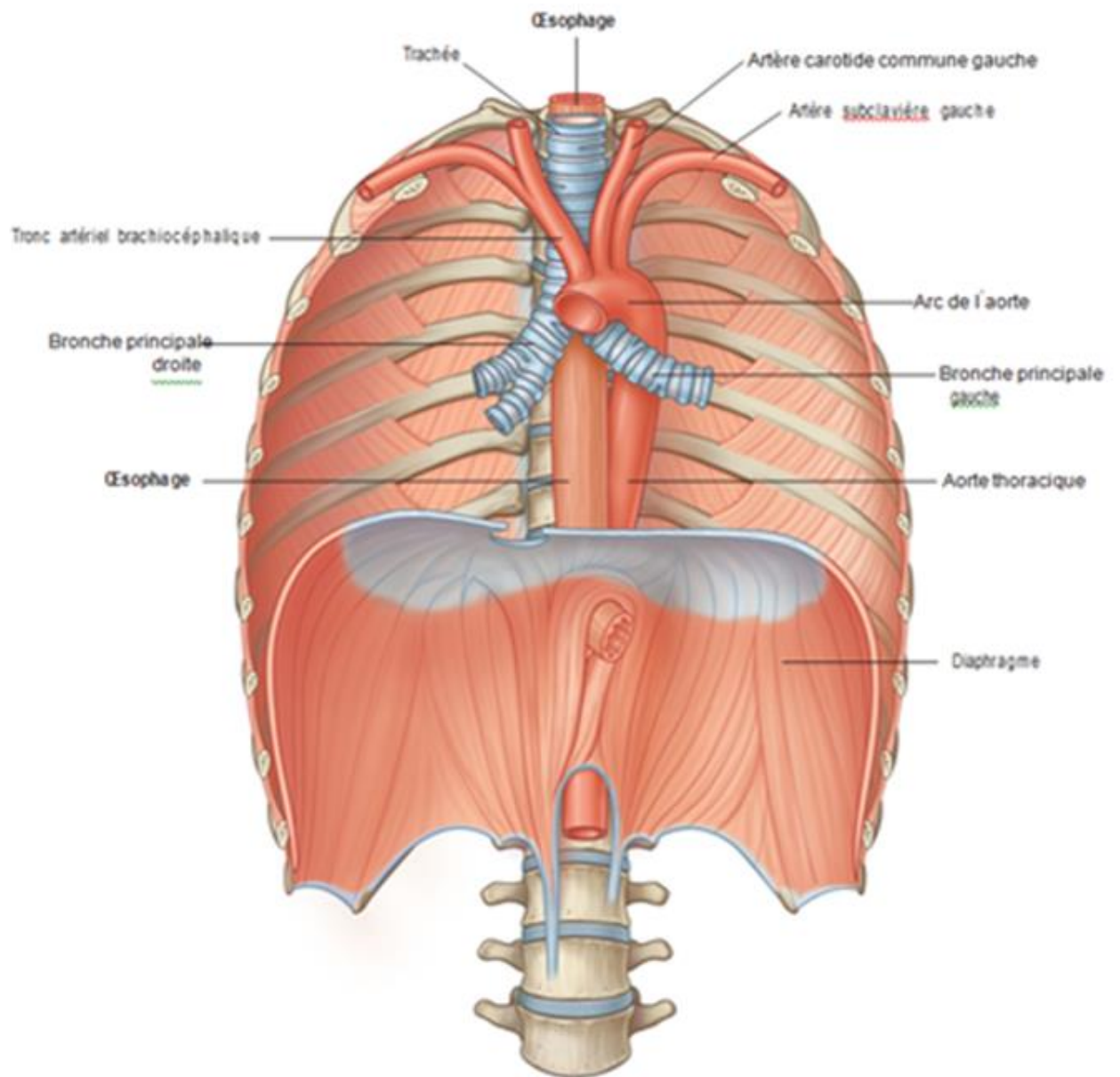
- les cinq vertèbres lombales et les disques intervertébraux correspondants.
- partie supérieure des os pelviens.
- éléments osseux de la paroi thoracique inférieure, à savoir le rebord costal, la 12e côte, l'extrémité de la 11e côte et le processus xiphoïde.



Les éléments squelettiques de la paroi abdominale

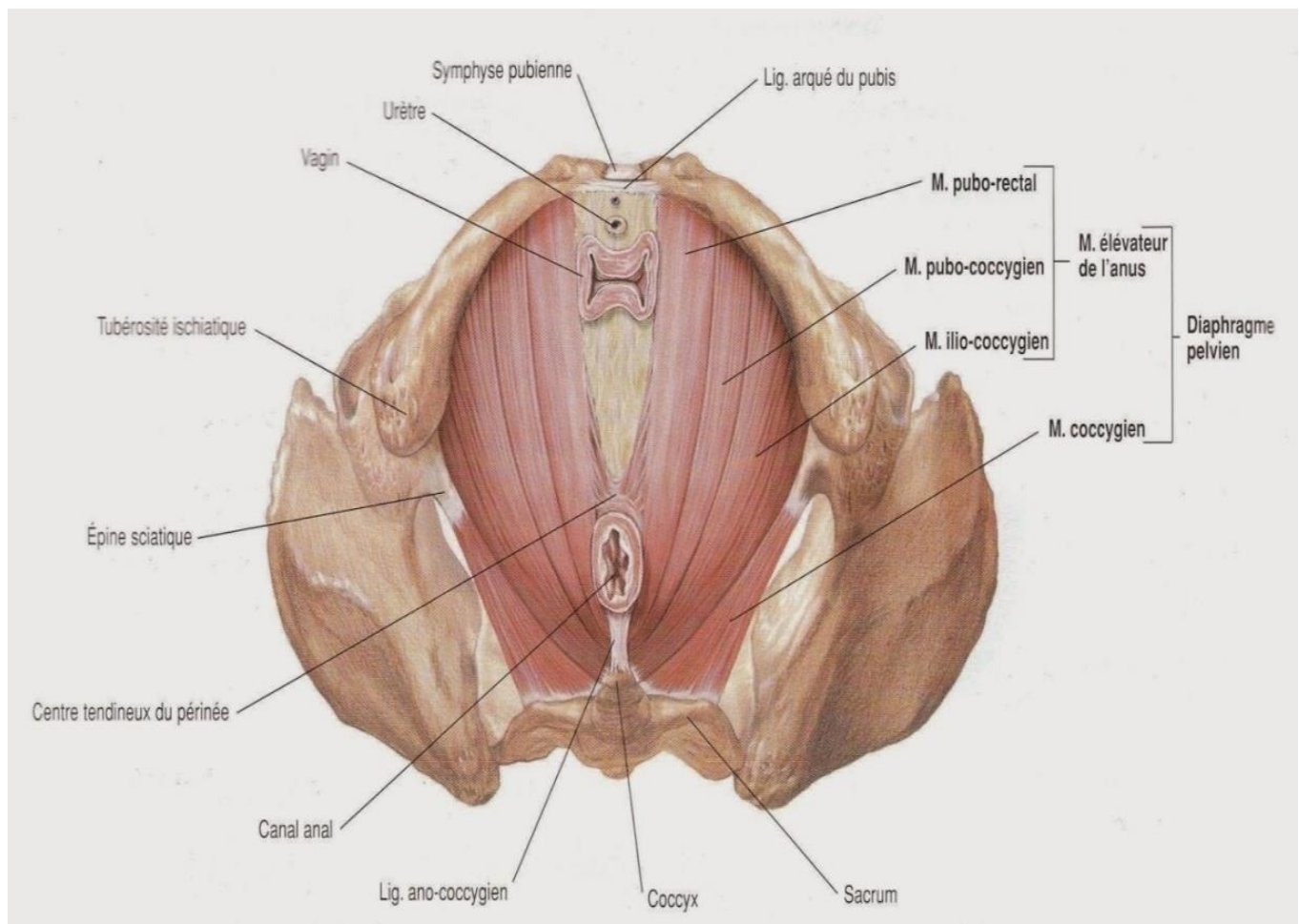
1-LA PAROI SUPERIEURE

Constituée par **le diaphragme** qui sépare les cavités thoracique et abdominale.



2-LA PAROI INFÉRIEURE

Constituée par **le plancher pelvipérinéal**, qui ferme la cavité abdomino-pelvienne en bas.



Vue inférieure du plancher pelvipérinéal

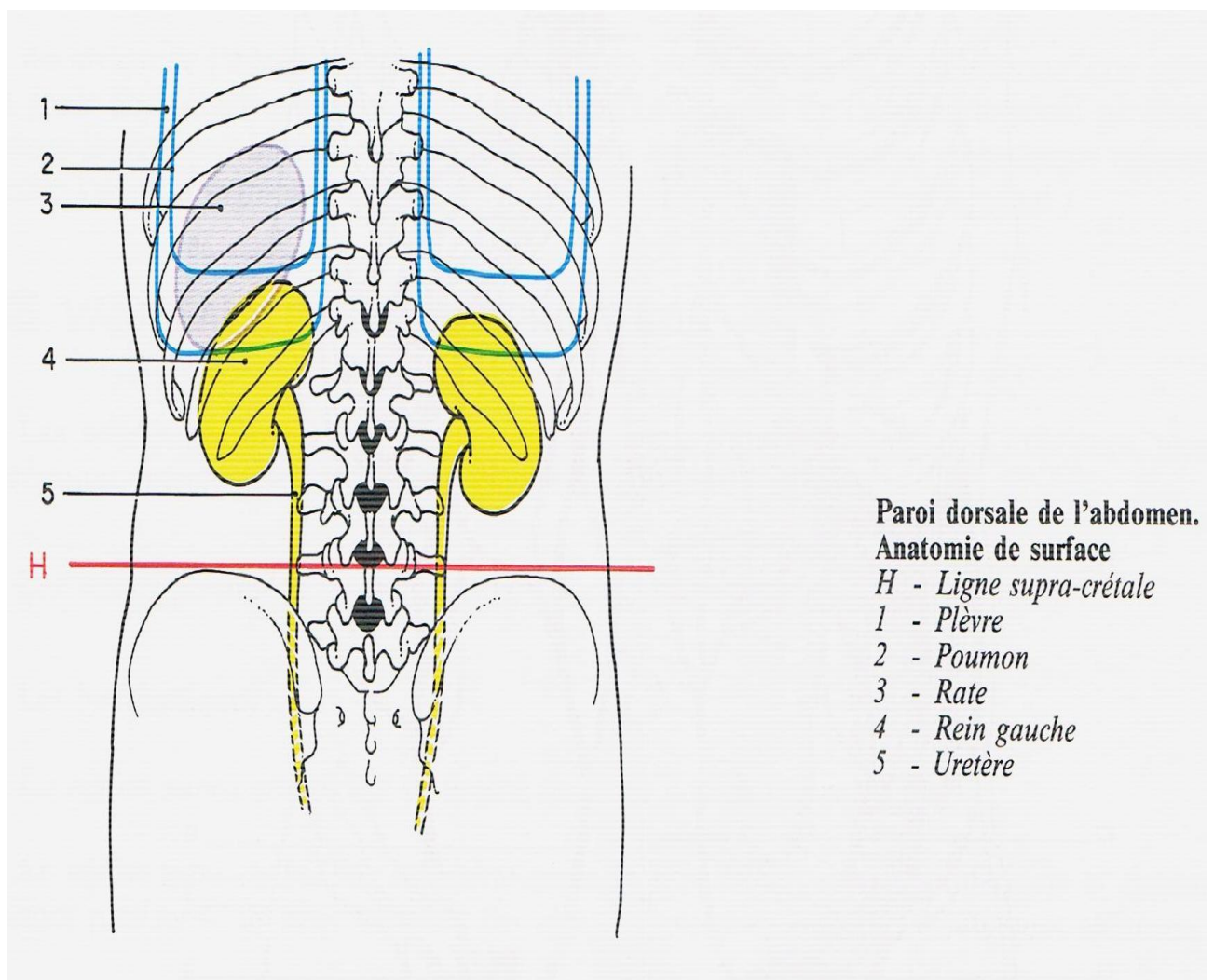
3-LA PAROI DORSALE DE L'ABDOMEN

-La paroi dorsale de l'abdomen, est ostéo-musculaire, elle répond essentiellement à l'appareil urinaire, aux gros vaisseaux abdominaux.

Elle est limitée par :

-la vertèbre thoracique T₁₂ et la **dernière côte**, en haut.

-les **crêtes iliaques**, en bas.



Sur le plan externe on distingue :

-La région vertébrale inférieure

Elle est médiane et caractérisée par :

- Le sillon vertébral dans lequel on palpe les processus épineux lombaires, et les deux reliefs longitudinaux **des muscles extenseurs ou érecteurs** du rachis.

-Les muscles érecteurs du rachis représentent un groupe de 3 muscles situés dans la région lombaire du dos:

les muscles ilio-costal.

Longissimus.

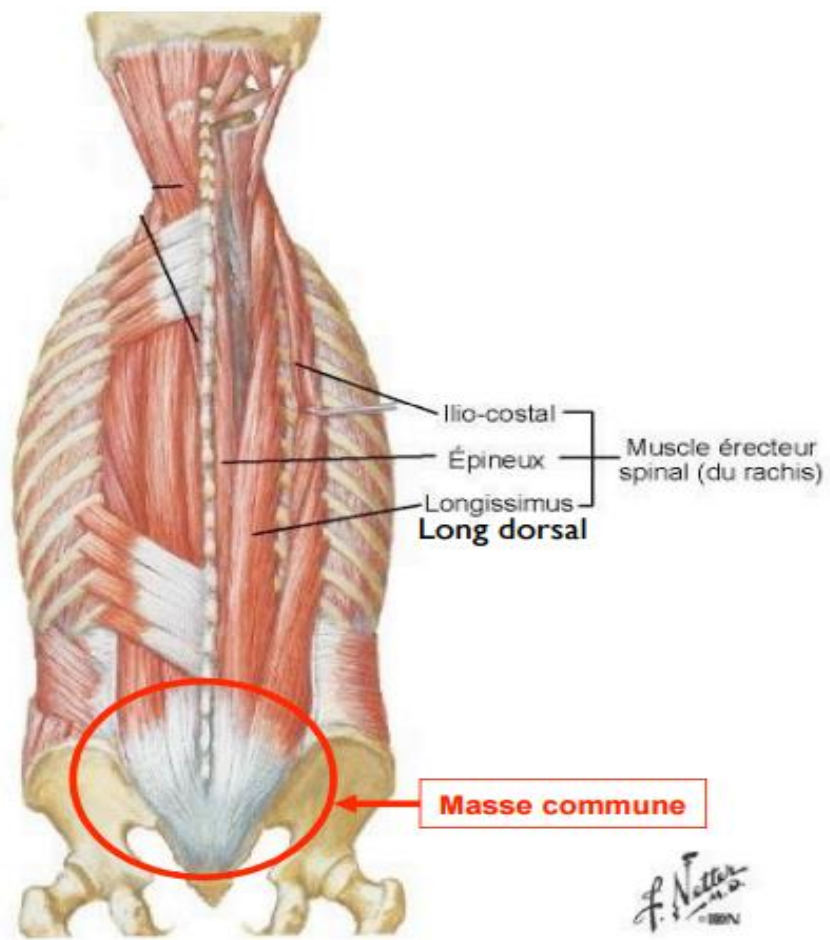
Et épineux.

Ce sont des érecteurs de la colonne vertébrale, responsable de l'effet d'auto-grandissement.

-Les régions lombaires

Peu étendues, elles se continuent latéralement avec un flanc de l'abdomen, dans laquelle on palpe **le muscle grand dorsal.**

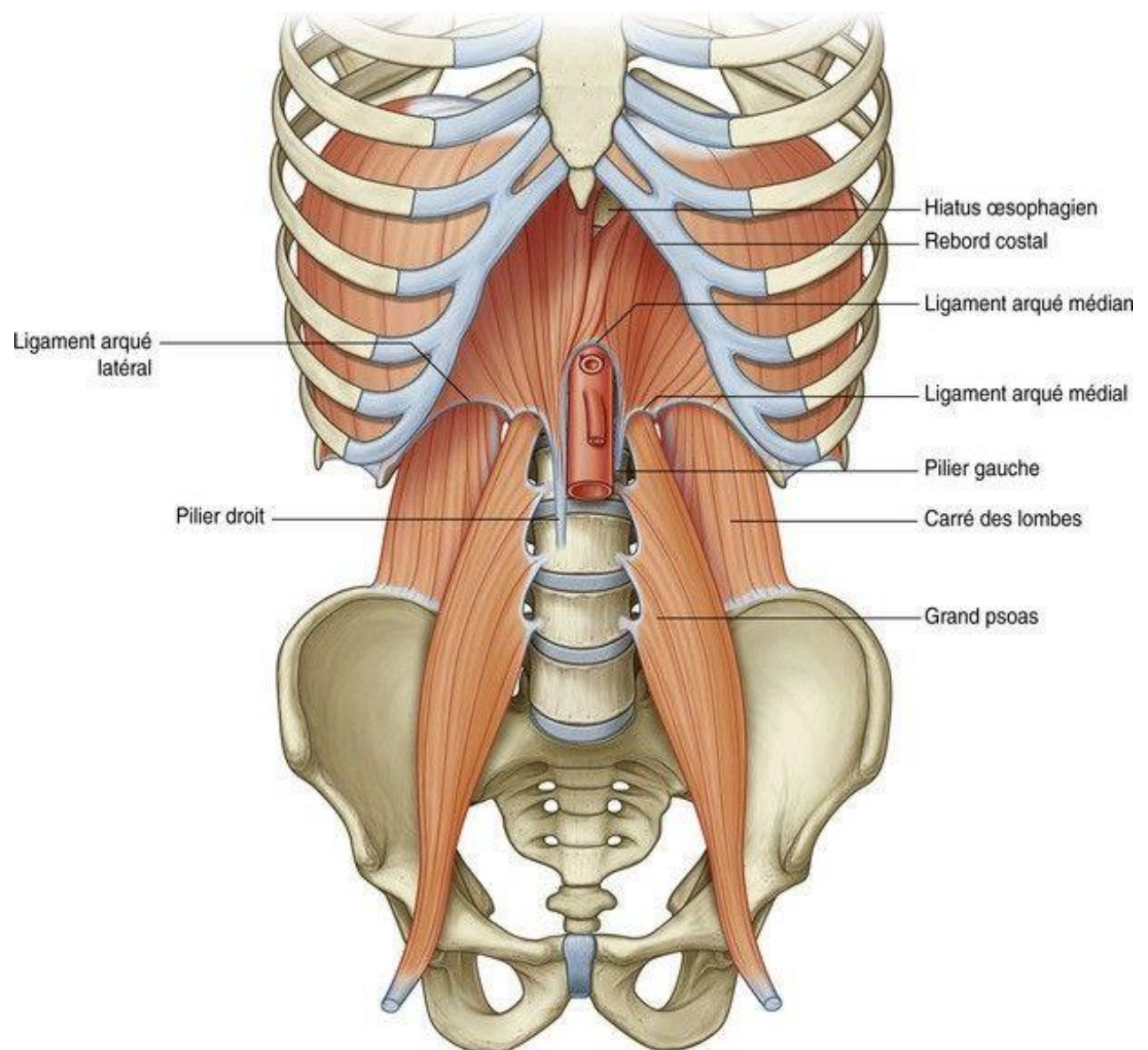
Chacune répond au rein, à l'uretère abdominal, à la plèvre, et à gauche à la rate

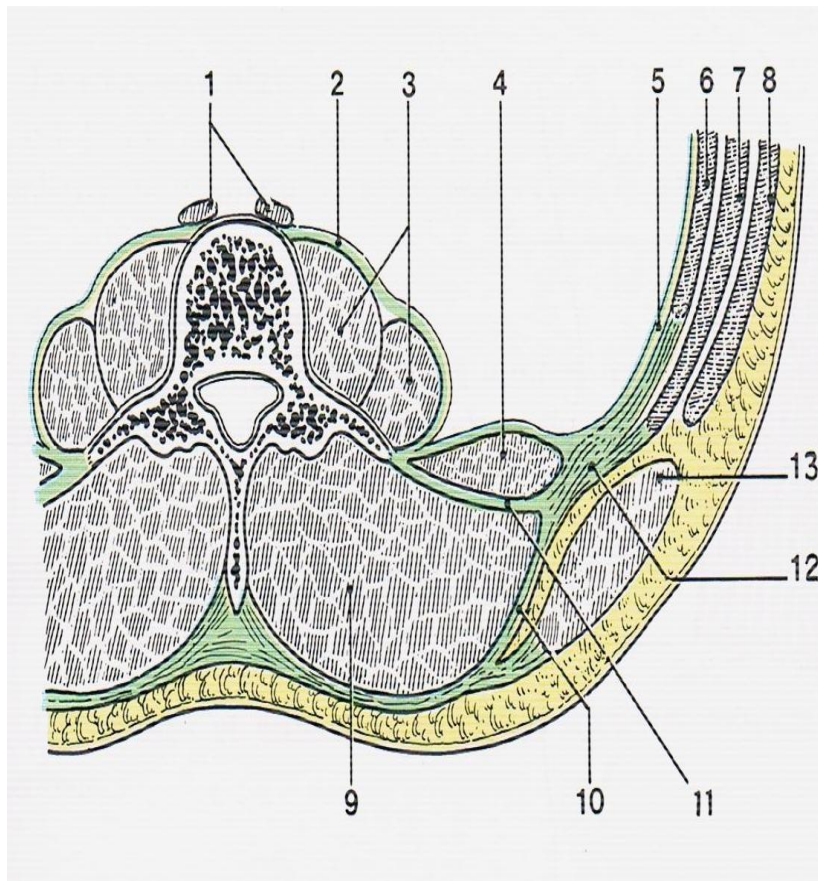


Sur le plan interne on distingue :

-le muscle carre des lombes

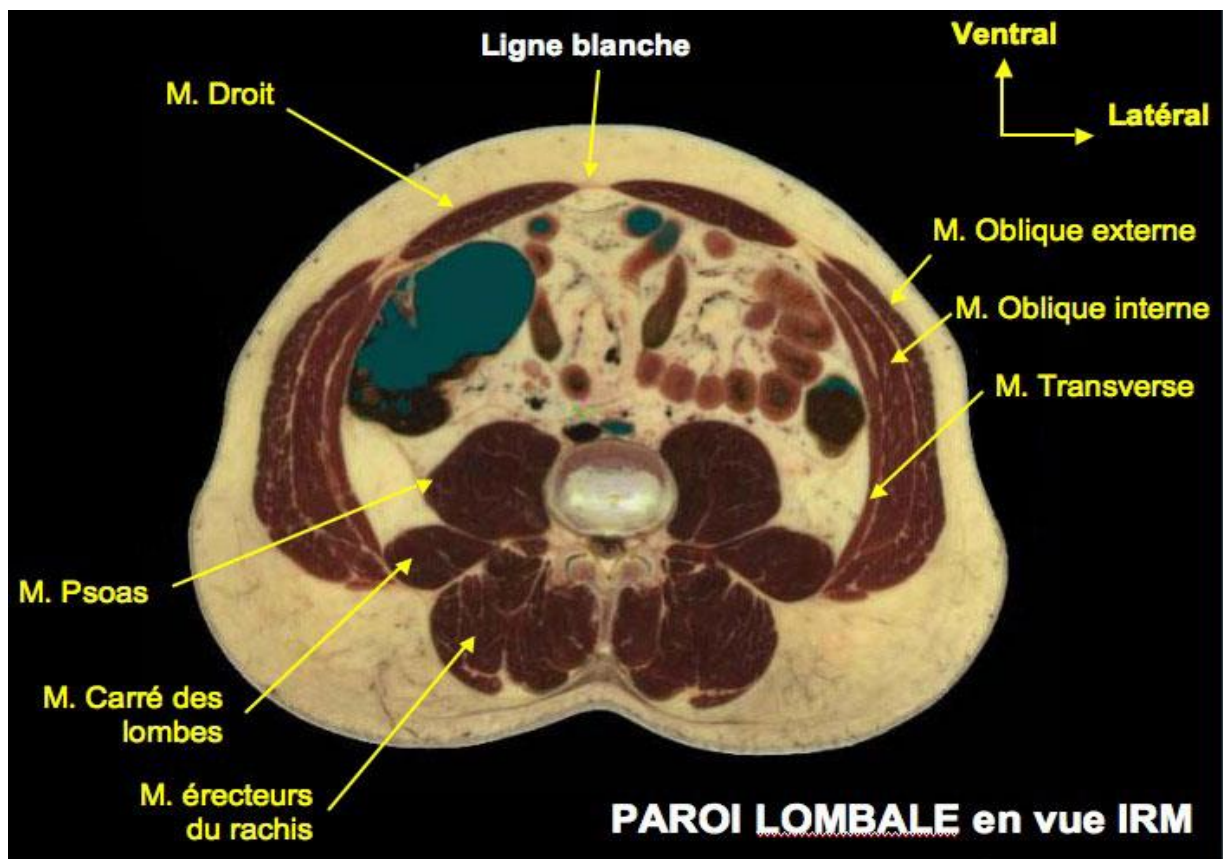
-le muscle grand psoas.

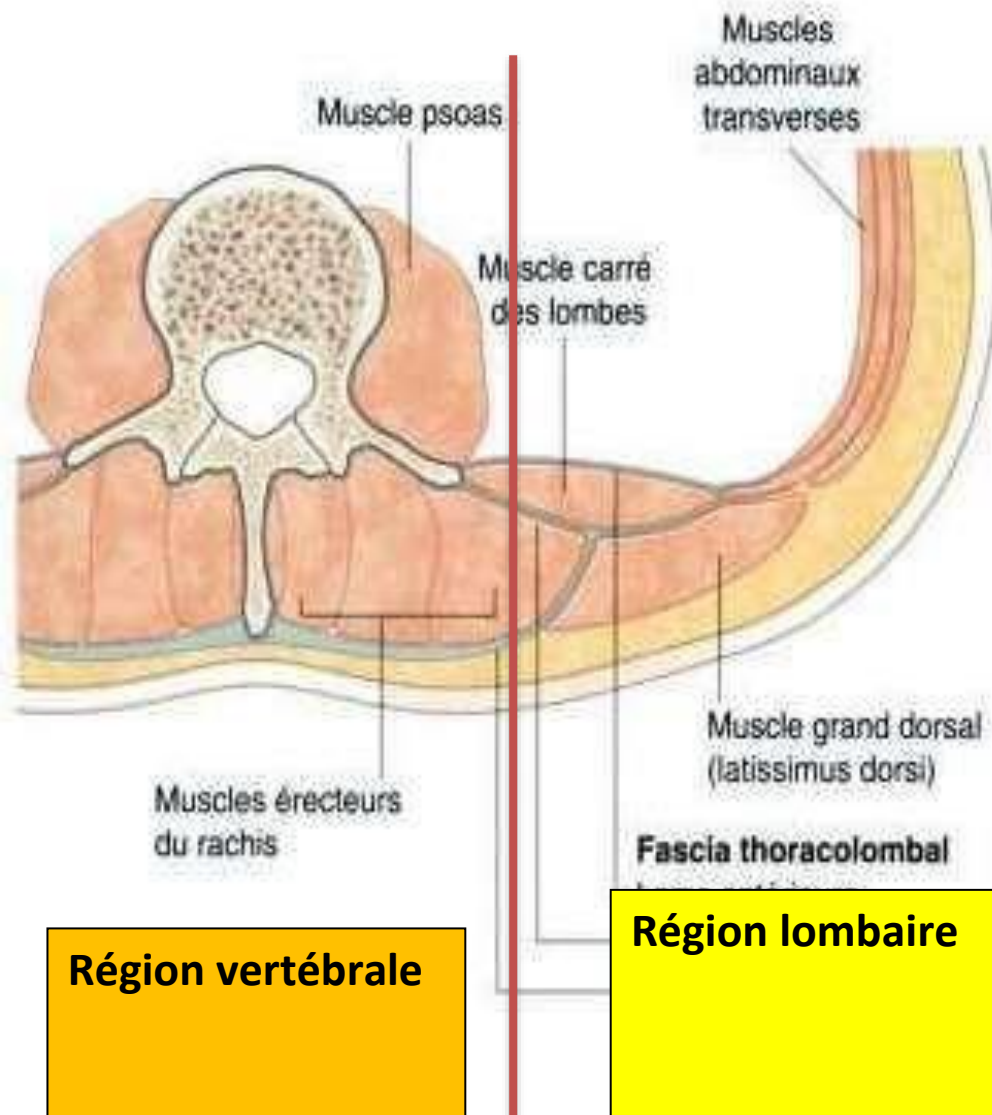




Coupe transversale de la paroi postérieure de l'abdomen

- 1 - Pilier du diaphragme
- 2 - Fascia iliaca
- 3 - M. grand psoas
- 4 - M. carré des lombes
- 5 - Fascia transversalis
- 6 - M. transverse
- 7 - M. oblique interne
- 8 - M. oblique externe
- 9 - Mm. érecteurs du rachis
- 10 - Lamé superficielle du fascia thoraco-lombaire
- 11 - Lamé profonde du fascia thoracolombaire
- 12 - Fascia thoracolombaire
- 13 - M. grand dorsal





4-La Paroi antérolatérale de l'abdomen

Est essentiellement musculo-aponévrotique, elle est limitée par :

- le processus xiphoïde et le cartilage costal, en haut.
- la crête iliaque, le ligament inguinal et le pubis, en bas.

Est en rapport intime avec les viscères digestifs.

Elle constitue aussi la voie d'abord principale des viscères abdominaux et pelviens.

Le plan superficiel : Est constitué par une Peau fine et souple.

-Mobile latéralement, fixe sur la ligne médiane.

-**Pilosité** variable selon le type et le sexe.

-**Laxité** : elle a la capacité à se distendre, à se retendre après des grossesses en rapport avec la richesse du derme en fibres élastiques :

-Lignes de traction (pli transversal de Pfannenstiel...)

-Vergetures (liées à la rupture du derme).

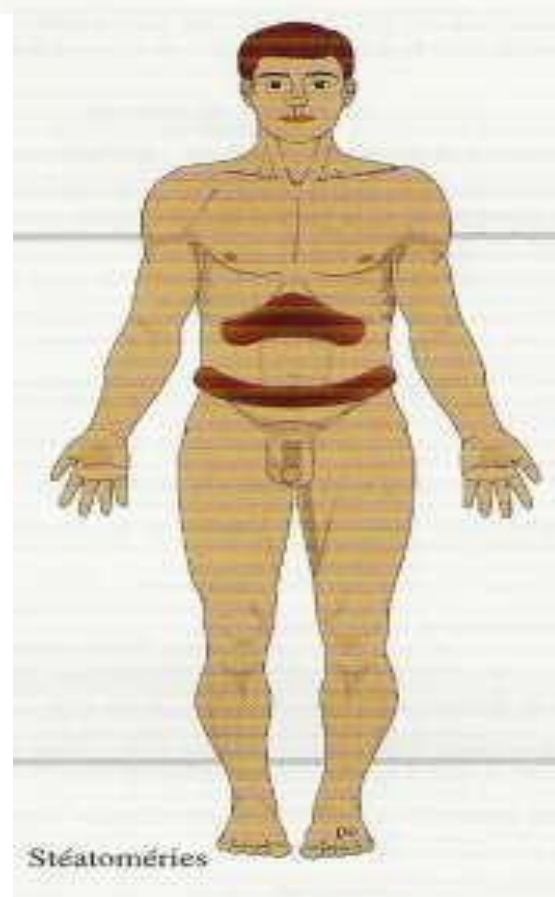
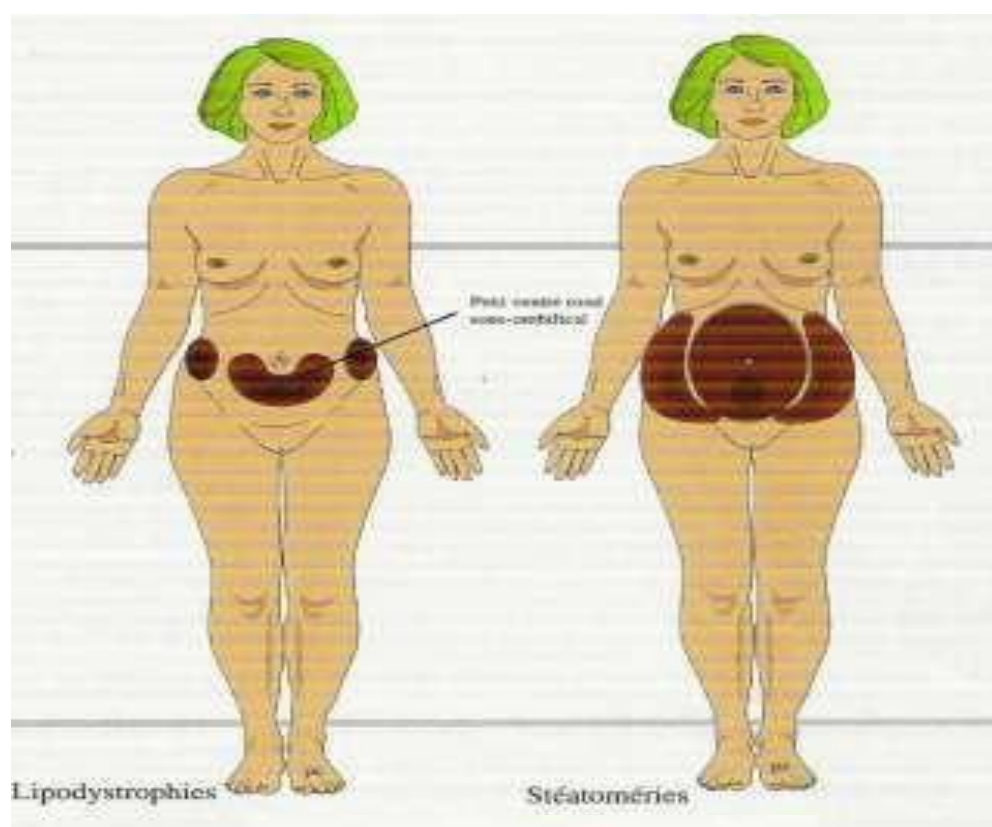
-**Le pannicule adipeux** : Deux couches séparées par le fascia superficialis :

- Superficielle sus fasciale
- Profonde sous fasciale et sus aponévrotique.

La répartition de la graisse est liée au sexe :

Gynoïde (femme): stéatomérie sous ombilicale, hypogastre, flancs, hanches)

Androïde (homme): stéatomérie sus ombilicale (épigastre) et centrale.



Le plan musculaire

Il existe cinq muscles abdominaux principaux :

1-le transverse.

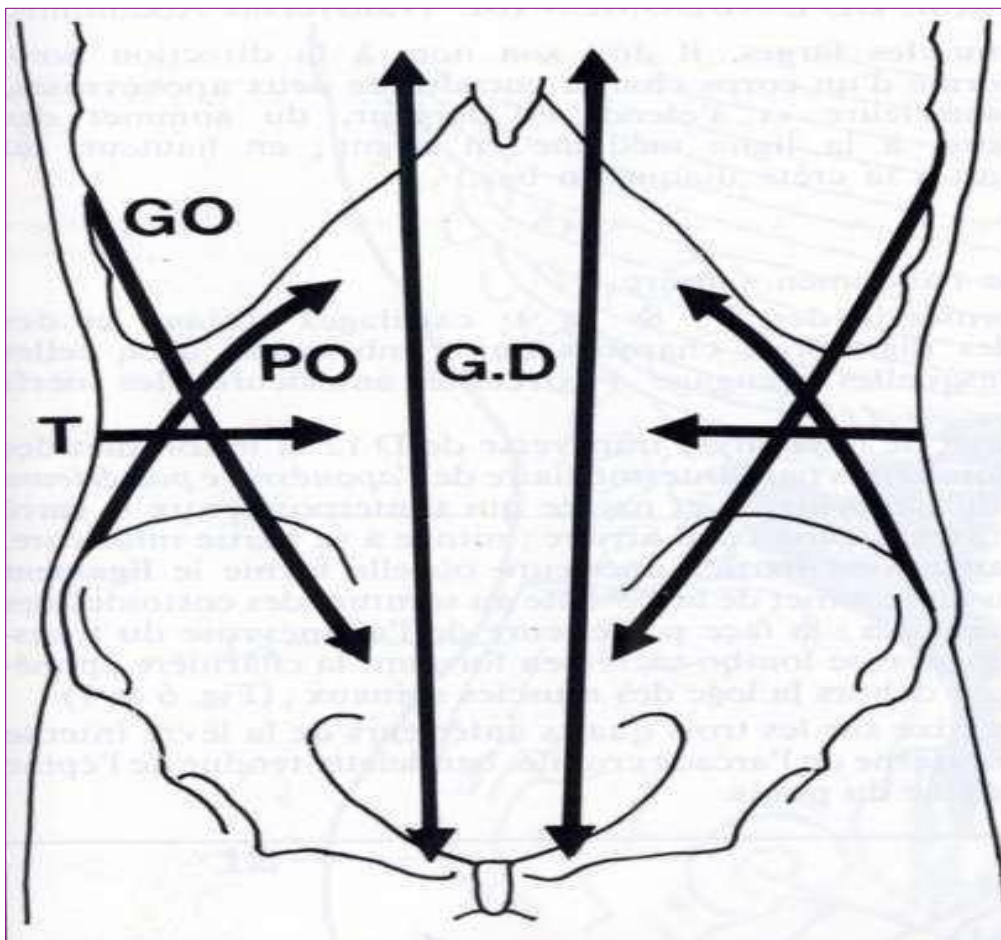
2-l'oblique interne ou petit oblique.

3-l'oblique externe ou grand oblique.

4-le pyramidal.

5- le droit de l'abdomen ou grand droit.

Ils sont innervés par les six derniers nerfs intercostaux ainsi que par les nerfs ilio-hypogastrique et ilio-inguinal.



Orientation des principaux muscles de la paroi antérolatérale.

1. Le muscle droit de l'abdomen

Muscle ventral et pair, il est situé dans une gaine aponévrotique résistante, **la gaine du m. droit.**

-**Origine** : il naît par des fibres charnues sur la face antérieure :

Du processus xiphoïde et des cartilages costaux 5, 6 et 7.

-**Ventre** : allongé, mince et vertical, il présente 3 à 4 intersections tendineuses adhérentes à la paroi antérieure de sa gaine.

-**Terminaison** : son tendon se fixe sur la crête pubienne.

-**Action** : **Le m. droit de l'abdomen est fléchisseur antérieur du tronc.**
Si son point fixe est pubien, il rapproche le thorax du bassin ; si son point fixe est costal, il rapproche le bassin du thorax.

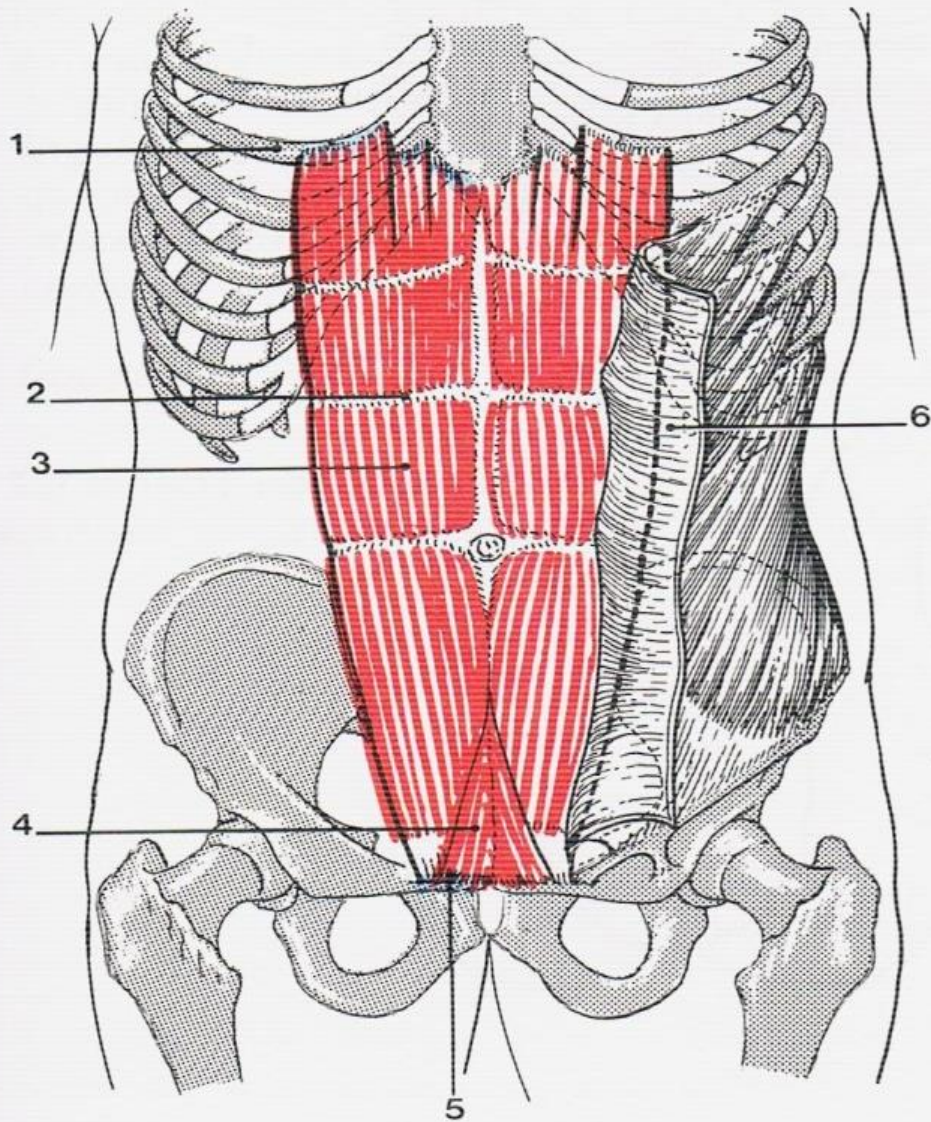
Son déficit (diastasis) entraîne une antéversion du bassin et accentue la lordose lombaire. En décubitus dorsal, le décollement de la tête est difficile, voire impossible.

2. Le muscle pyramidal

-Muscle pair et triangulaire, il est situé en avant de la partie inférieure du m. droit de l'abdomen. Il s'étend de la ligne blanche à la crête pubienne.

-De taille très variable, il est absent dans 17 % des cas environ.

- **action** : **Le m. pyramidal est tenseur de la ligne blanche.**



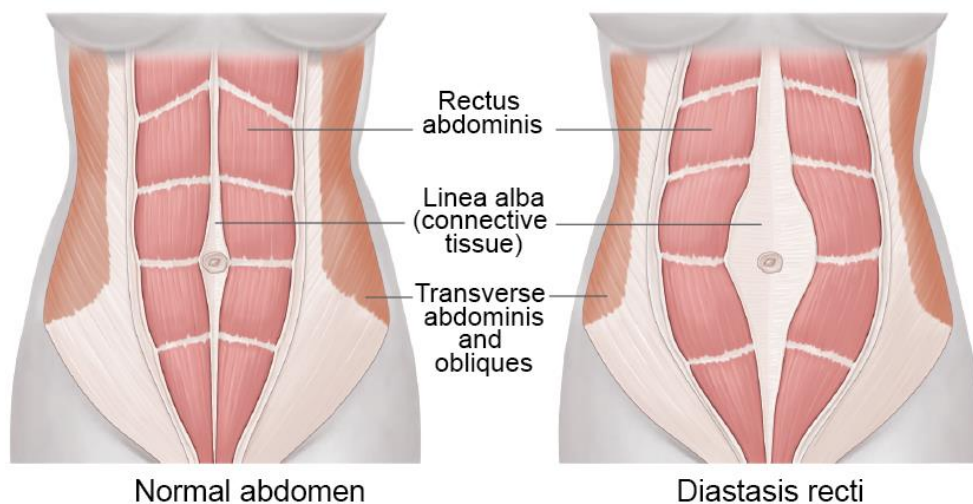
Muscles de l'abdomen (vue antérieure)

- 1 - 5^e côte
- 2 - Intersection tendineuse
- 3 - M. droit de l'abdomen
- 4 - M. pyramidal
- 5 - Crête du pubis
- 6 - Lamelle antérieure de la gaine du m. droit

Diastase abdominale :

Le mot "diastasis" signifie "séparer". Elle correspond à un écartement anormal des muscles droits de l'abdomen : c'est une pathologie qui survient principalement pendant la grossesse".

Résulte d'une distension / d'un étirement de la fameuse "ligne blanche" qui relie les grands droits sur toute leur longueur : ceux-ci finissent donc par s'écarter de façon anormale. L'écartement varie classiquement de 1 centimètre à 10 centimètres. "La diastase abdominale est favorisée par la poussée du ventre".



 babycenter.



3. Le muscle oblique externe ou grand oblique.

-C'est le plus superficiel des mm. antéro-latéraux de la paroi abdominale.

Origine : il naît par des fibres charnues sur la face externe des côtes 6 à 12,

Ventre : il est plat avec des fibres obliques médialement et en bas.

Terminaison. Elle comprend trois parties :

- *Une partie postérieure* : elle se fixe sur la moitié antérieure de la crête iliaque.

- *Une partie antérieure* : elle donne naissance à une aponévrose solide qui participe à la formation de la gaine des mm. droits.

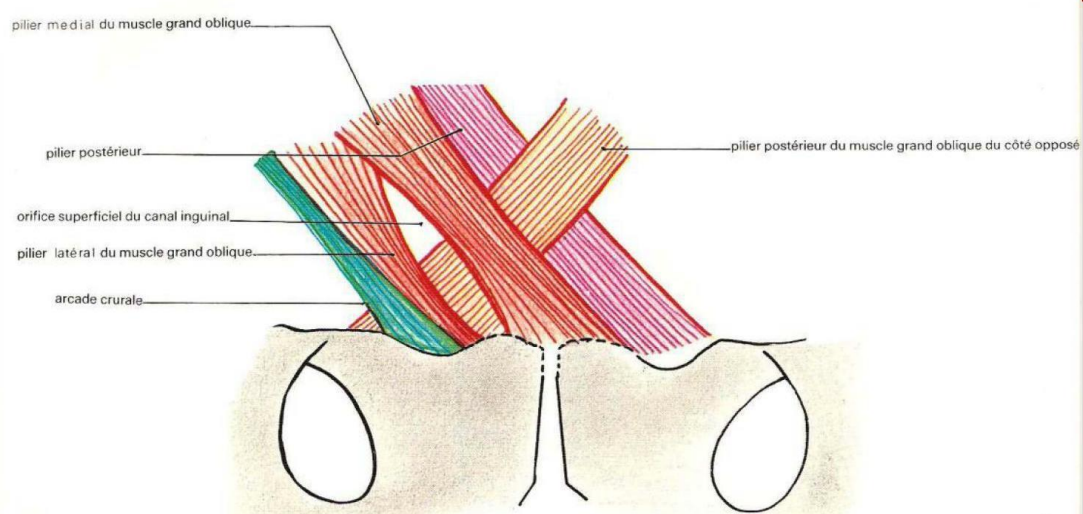
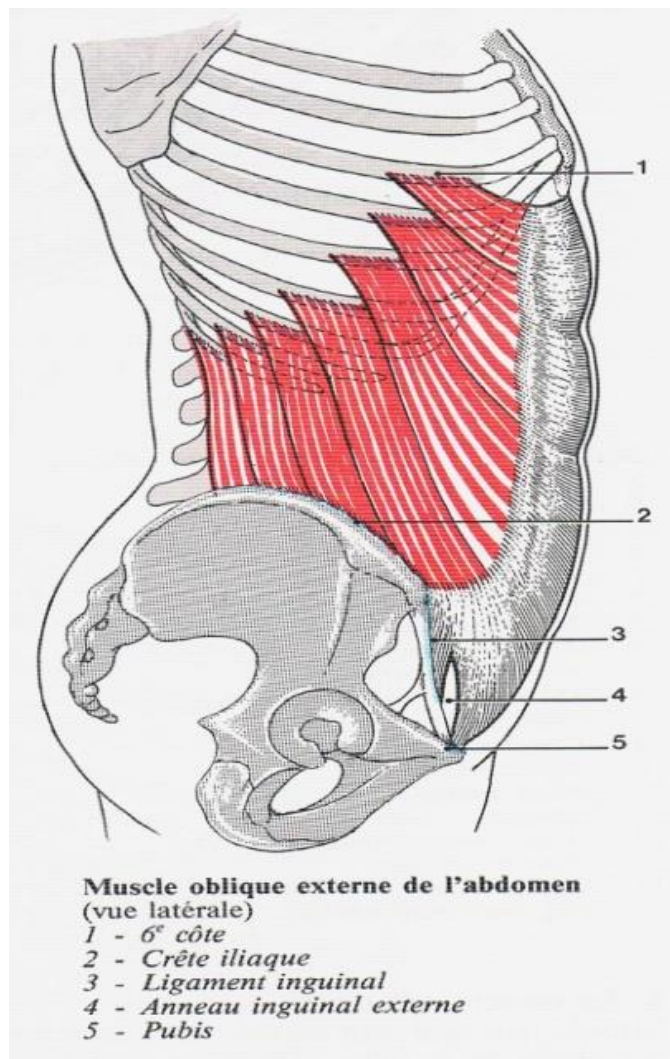
- *Une partie inférieure* : elle est traversée par le cordon spermatique chez l'homme et le ligament rond chez la femme, qui la divise en deux piliers, latéral et médial. **Ces piliers délimitent l'anneau inguinal externe.**

Le pilier latéral se fixe sur le ligament inguinal,

Le pilier médial s'insère sur le pubis homolatéral, près du tubercule pubien.

Une expansion de ce pilier passe devant le m. pyramidal et se fixe sur le pubis contro-latéral, **c'est le pilier postérieur.**

Action : les fibres verticales inclinent le tronc latéralement. Les autres ont une action de flexion et de rotation contralatérale. Ensemble, les deux obliques externes assurent la compression et le soutien des viscères ainsi que la flexion de la colonne vertébrale.



**VUE ANTERIEURE DE LA REGION PUBIENNE MONTRANT
LA TERMINAISON INGUINALE DU MUSCLE GRAND OBLIQUE**

4. Le muscle oblique interne ou petit oblique

-Il est situé contre la face interne du m. oblique externe.

-**Origine** : elle naît par des fibres charnues sur :

Le fascia thoraco-lombaire.

Le faîte des trois quarts antérieurs de la crête iliaque.

Le ligament inguinal et le fascia iliaque.

-**Ventre** : Il est étalé en éventail, avec des fibres radiées.

-**Terminaison** : elle comprend trois parties :

Une partie supérieure : oblique en haut et en avant, elle se fixe sur la face externe du 10^e cartilage costal et des côtes 10, 11 et 12.

Une partie antérieure : elle donne naissance à une aponévrose qui participe à la formation de la gaine des muscles droits.

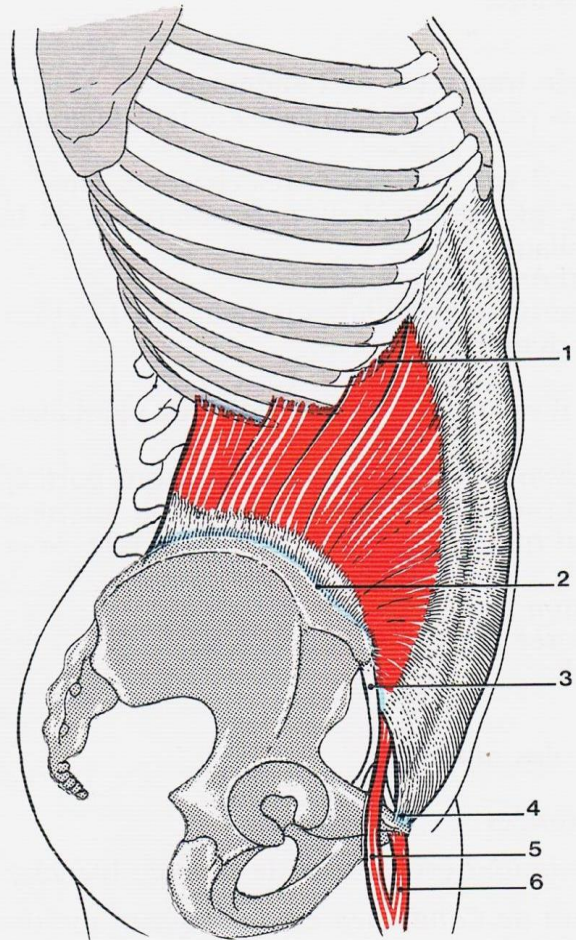
Une partie inférieure : elle s'unit avec celle du m. transverse pour former la faux inguinale ou le **tendon conjoint**. Celui-ci se fixe sur la partie latérale de la crête pubienne.

Son bord libre, limite en haut le canal inguinal. De ce bord se détache l'origine latérale du **muscle crémaster**.

-**Action** : les fibres verticales assurent l'inclinaison latérale du torse et les fibres obliques sa flexion et sa rotation homolatérale. Les fibres horizontales, avec les fibres inférieures, participent au sanglage abdominal. Comme pour le muscle oblique externe, l'action commune des deux muscles assure la flexion de la colonne.

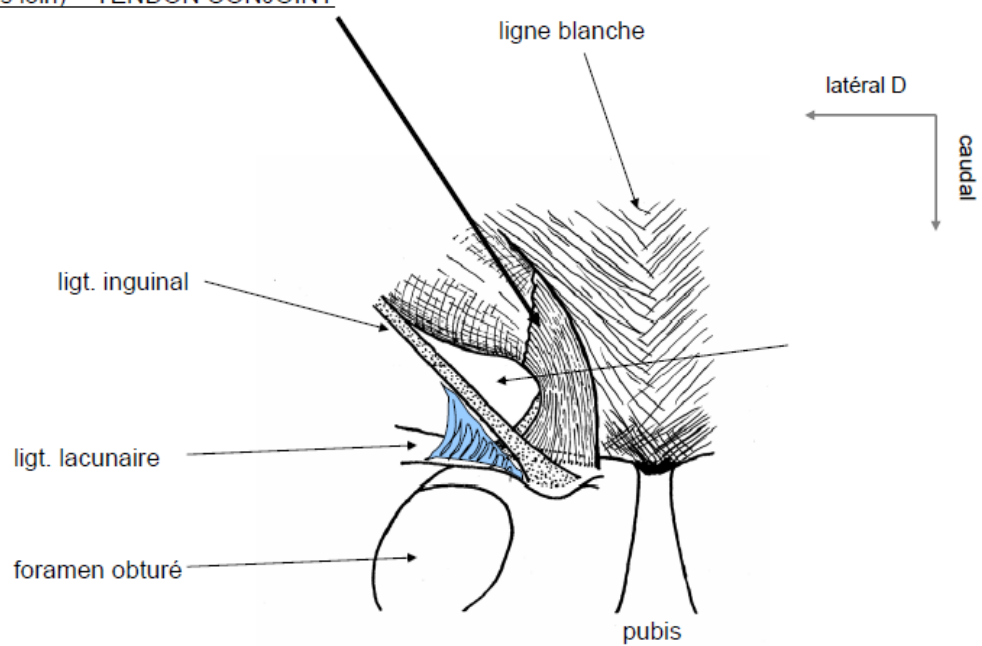
Muscle oblique interne de l'abdomen
(vue latérale)

- 1 - 10^e côte
- 2 - Crête iliaque
- 3 - Lig. inguinal
- 4 - Pubis
- 5 - M. crémaster (origine latérale)
- 6 - M. crémaster (origine médiale)



MUSCLE OBLIQUE INTERNE DE L'ABDOMEN (OI)

Terminaison par lame tendineuse commune avec le muscle transverse de l'abdomen
(cf. plus loin) = TENDON CONJOINT



5-Le muscle transverse de l'abdomen

-C'est le plus profond des muscles antéro-latéraux de l'abdomen. Il constitue une large ceinture musculaire et tendineuse, qui comprime et soutient les viscères

- **Origine** : il naît par des fibres charnues sur :

- Le versant interne des deux tiers antérieurs de la crête iliaque ; le fascia iliaque ; le fascia thoraco-lombaire.

- La face interne des cartilages costaux 7 à 10 et les côtes 11 et 12. Ces fibres se fusionnent avec celles du diaphragme.

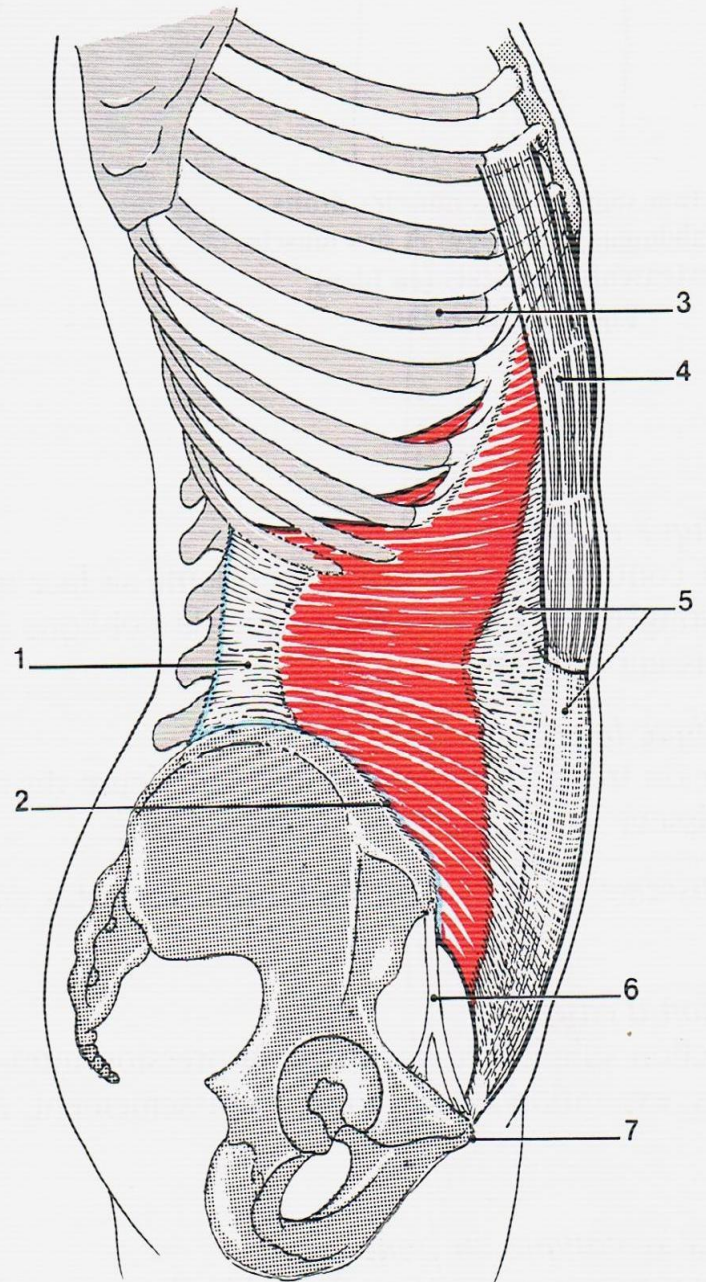
-**Ventre** : il est plat et formé de fibres parallèles et transversales.

- **Terminaison** : c'est une aponévrose qui participe à la gaine des muscles droits. Les fibres inférieures fusionnent avec la terminaison inférieure du m. oblique interne pour former le *tendon conjoint* qui se fixe sur la partie latérale de la crête pubienne.

- **Action** : il permet la compression et le soutien des viscères. Ses fibres verticales assurent l'inclinaison latérale du thorax ; ses fibres horizontales participent, avec les fibres inférieures, au sanglage abdominal ; les fibres obliques assurent la flexion et la rotation latérale, en synergie avec le grand oblique.

Muscle transverse de l'abdomen
(vue latérale)

- 1 - Fascia thoraco-lombaire
- 2 - Crête iliaque
- 3 - 7^e côte
- 4 - M. droit de l'abdomen
- 5 - Gaine du m. droit
- 6 - Lig. inguinal
- 7 - Pubis



muscle grand oblique



muscle petit oblique



muscle transverse



muscle grand droit



L'orientation des fibres musculaires est différente selon l'action de chaque muscle abdominal.

muscle grand oblique



muscle grand droit



muscle transverse

muscle petit oblique

Coupe horizontale du thorax présentant la superposition des muscles abdominaux.

Gaine des muscles droits de l'abdomen et ligne blanche

Gaine des droits, c'est une Gaine fibreuse formée par les lames aponévrotiques antéro-médiales des muscles antéro-latéraux de l'abdomen.

Les aponévroses enveloppent les muscles droits dans les 2/3 supérieurs, transverse en arrière, oblique externe en avant, oblique interne dédoublé en avant et arrière.

Les aponévroses des trois muscles latéraux passent devant le muscle droit dans le 1/3 inférieur.

La ligne blanche est un raphé médian fibreux, représente l'enchevêtrement médian de la gaine des droits. Elle est tendue du processus xiphoïde au pubis. Large de 1 à 2 mm, elle s'élargit jusqu'à 10 mm dans la région ombilicale, puis se rétrécit en dessous.

Outre les hernies ombilicales, elle peut être le siège de hernies ventrales médianes

Fascia transversalis Le fascia transversalis recouvre la face interne des mm. transverses de l'abdomen, des mm. droits de l'abdomen et de leur gaine. Constant et épais dans la région infra-ombilicale.

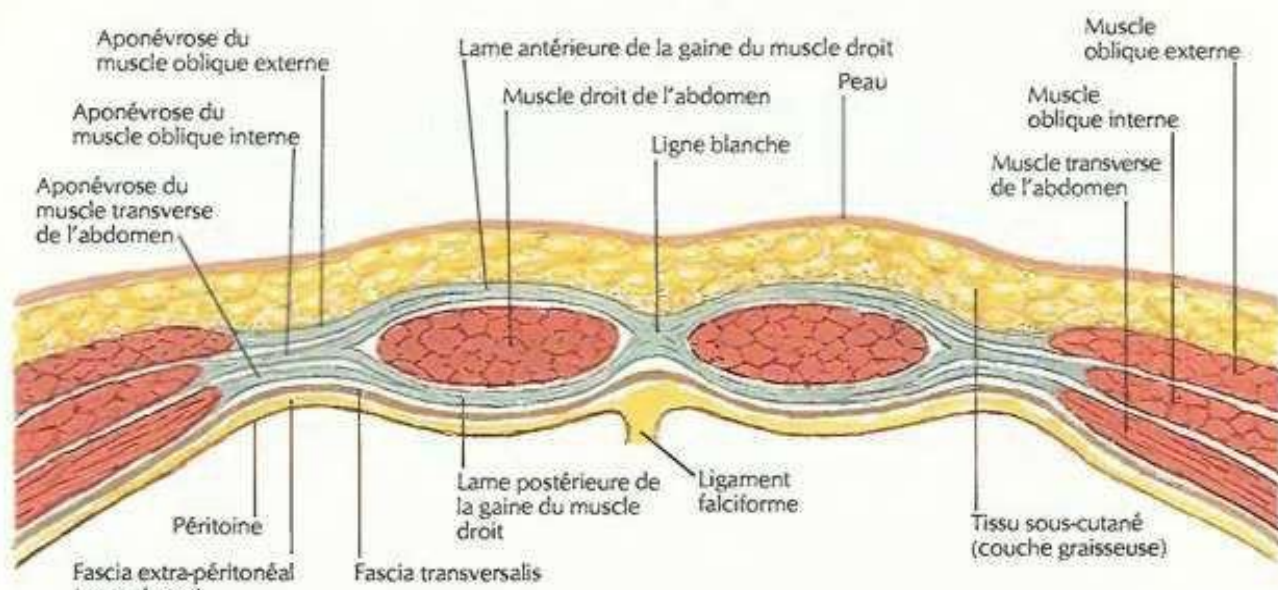
Entre le fascia transversalis et le péritoine se situe une couche de tissu cellulo-conjonctif lâche, *l'espace prépéritonéal*.

L'ombilic

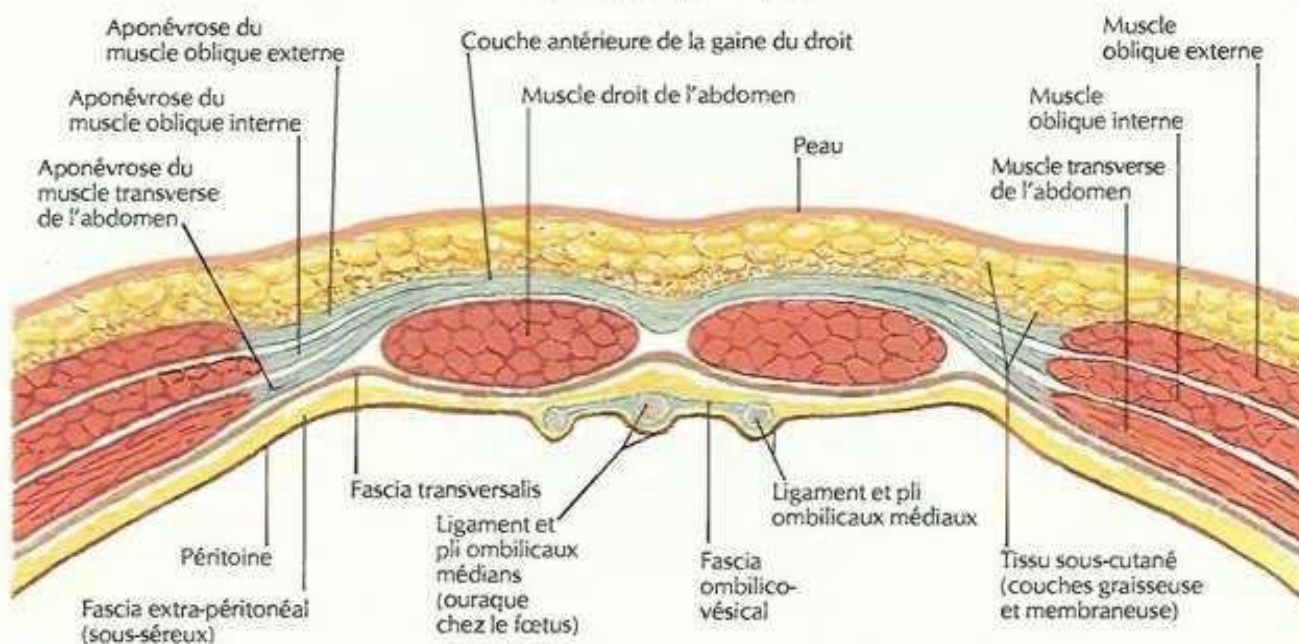
Avant la naissance, l'ombilic est un orifice par où passent les éléments du cordon ombilical. Chez l'adulte, c'est une cicatrice résultant de l'obturation de cet orifice.

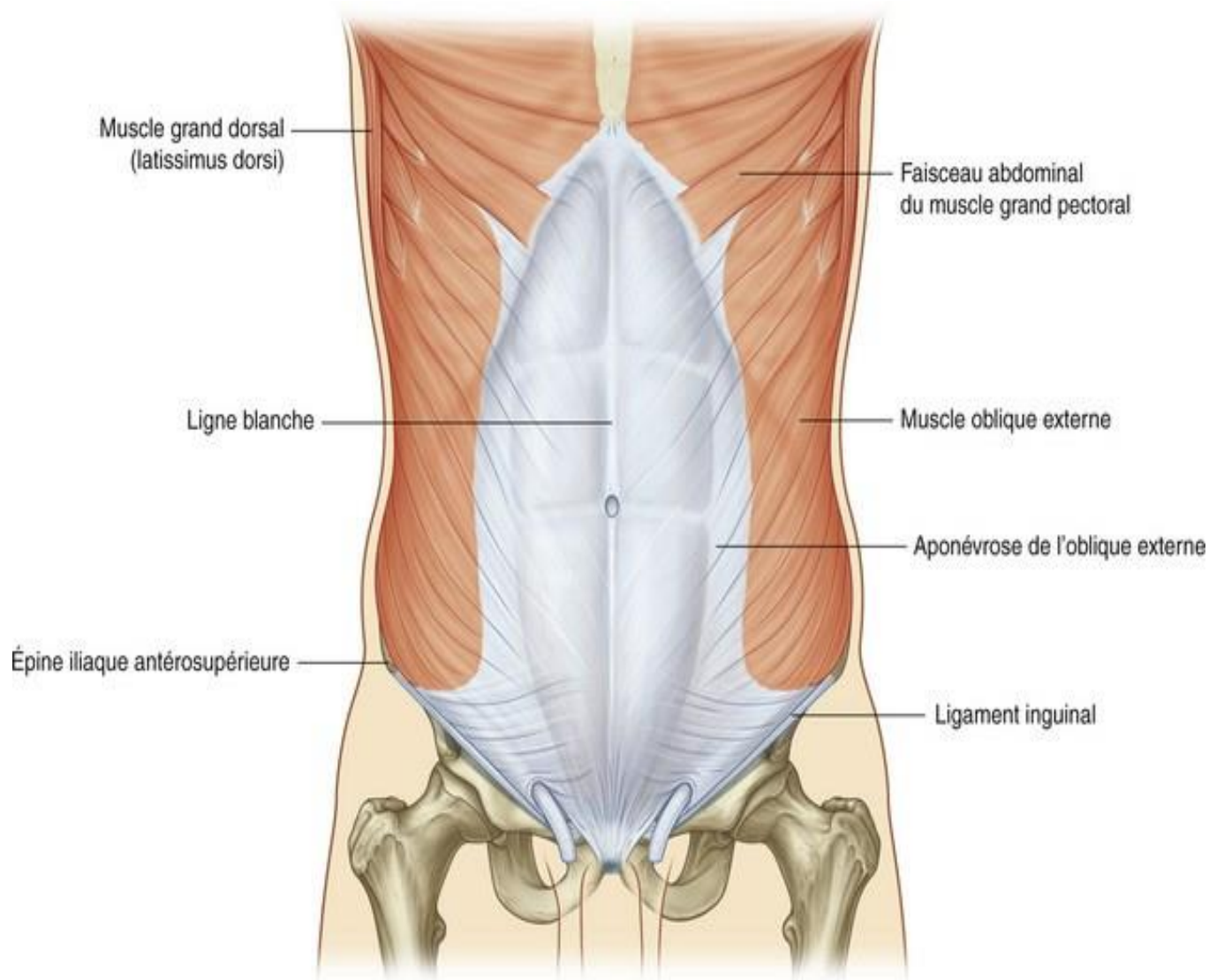
C'est un orifice de 2 à 8 mm, creusé dans la ligne blanche.

Coupe au-dessus de la ligne arquée



Coupe sous la ligne arquée





L'action des muscles

a) Actions isolées

-**Le m. pyramidal** est tenseur de la ligne blanche.

-**Le m. droit de l'abdomen** est fléchisseur antérieur du tronc. Si son point fixe est pubien, il rapproche le thorax du bassin ; si son point fixe est costal, il rapproche le bassin du thorax.

Son déficit entraîne une antéversion du bassin et accentue la lordose lombaire. En décubitus dorsal, le décollement de la tête est difficile, voire impossible.

-**Le m. oblique externe** est rotateur contro-latéral du tronc ; il oriente sa face antérieure du côté opposé. Cette action est prolongée par l'action synergique de l'oblique interne opposé, et fléchisseur antérieur du tronc.

-**Le m. oblique interne** est : rotateur du tronc ; il oriente sa face antérieure du même côté, et fléchisseur latéral du tronc du même côté.

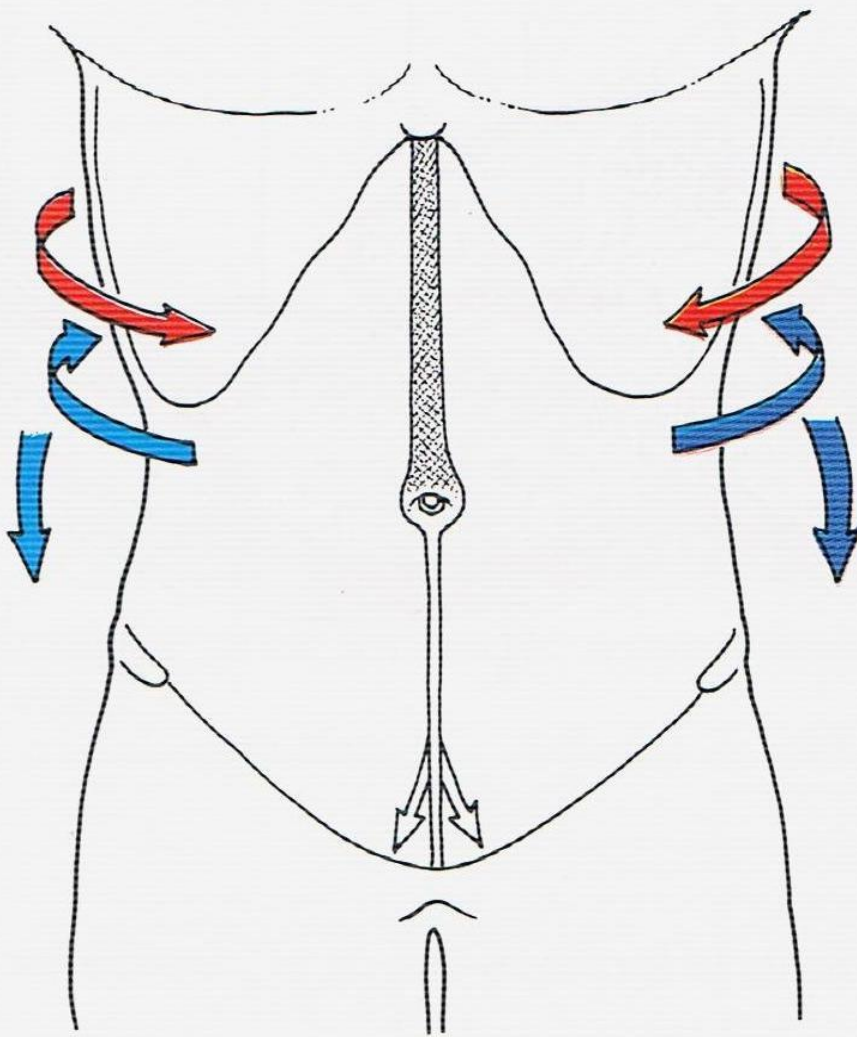
-**Le m. transverse** est expirateur en attirant les côtes en dedans.

b) Contraction d'ensemble

Leur contraction simultanée augmente la pression intra-abdominale. Ils participent à de nombreux efforts, expiration forcée, toux, vomissement, accouchement, défécation, miction.

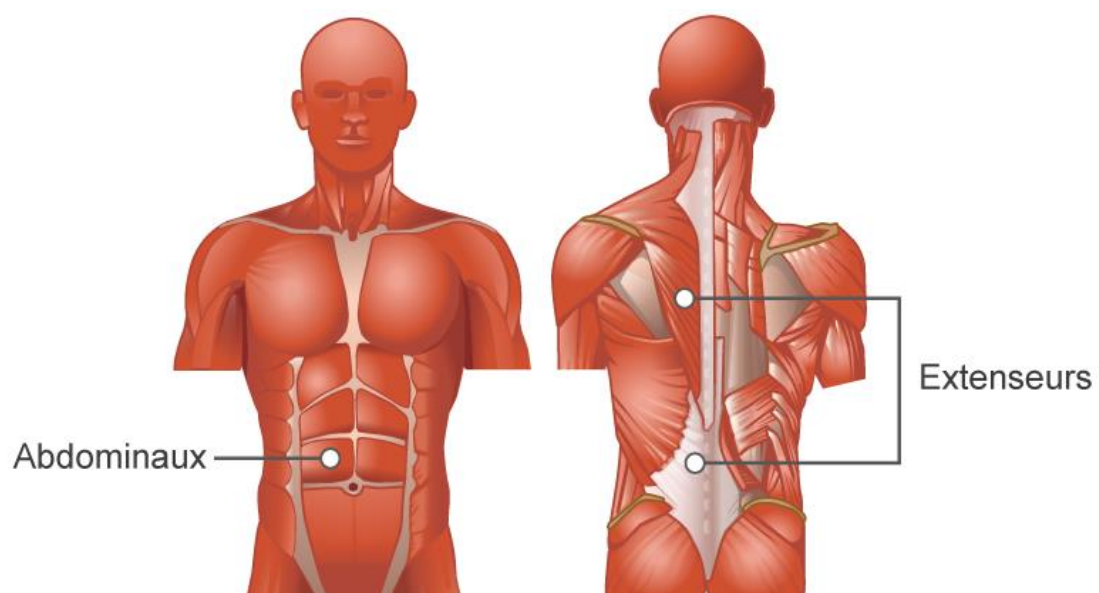
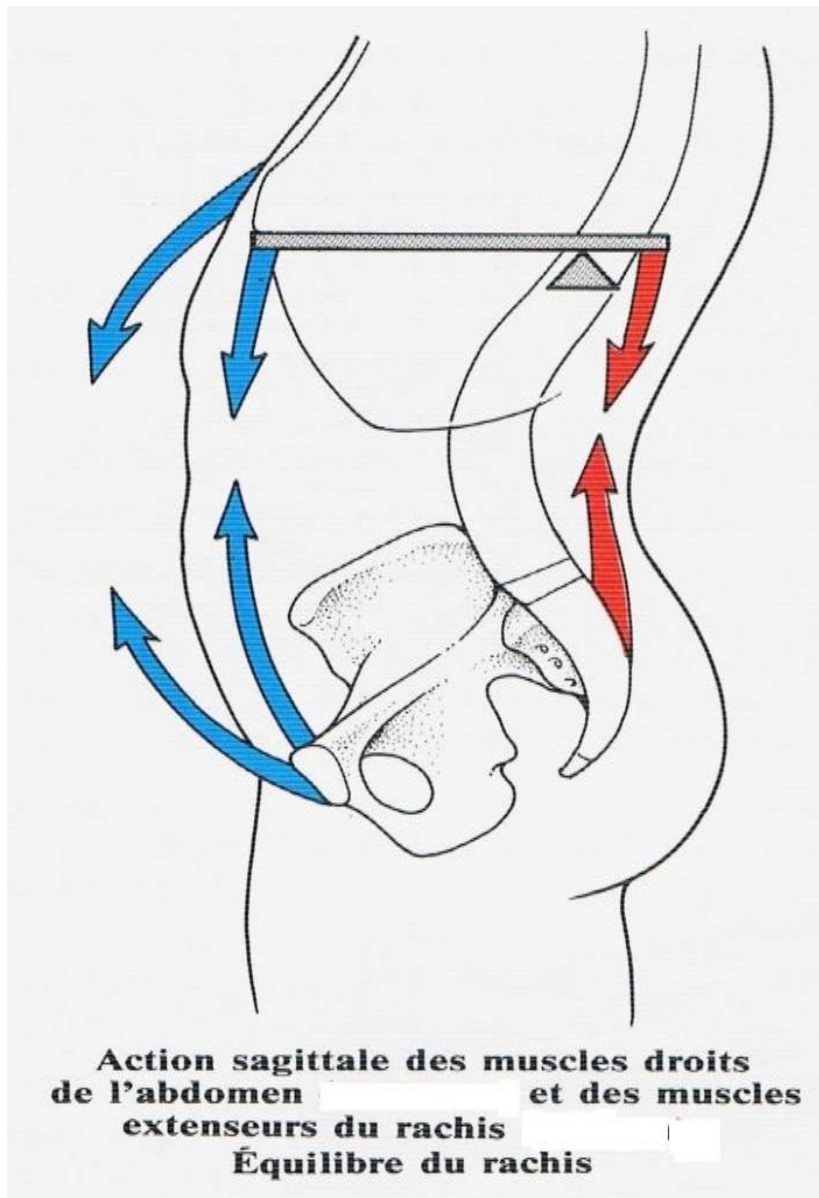
c) Rôle dans la statique du tronc

Antagonistes des mm. érecteurs du rachis, ils assurent la statique rachidienne. Le relâchement de ces muscles accentue la lordose lombaire. Ils fixent le thorax durant les mouvements des membres supérieurs et du cou.



Fonction des muscles de l'abdomen

- en rouge, muscle oblique externe
- en bleu, muscle oblique interne
- en blanc, muscle pyramidal



Anatomie fonctionnelle

Interviennent tous dans **La respiration** :

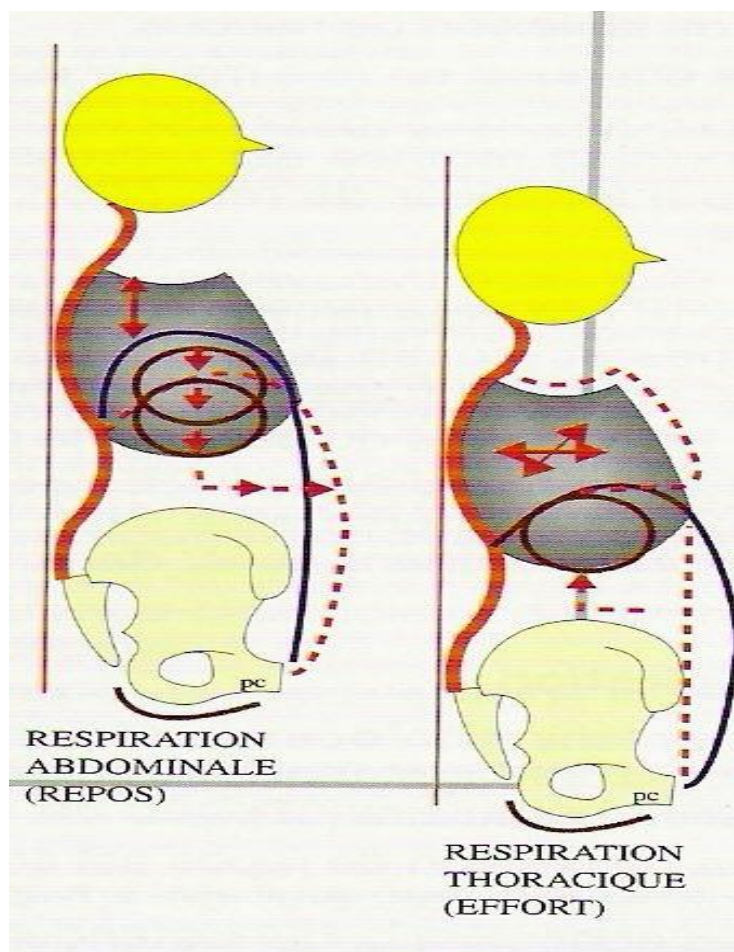
La respiration de repos est abdominale :

au cours de l'inspiration le diaphragme descend, repousse les viscères abdominaux qui distendent la paroi abdominale

La respiration d'effort est thoracique:

contraction abdominale , viscères repoussés , descente du diaphragme arrêtée , élévation de ses insertions sterno-costal
horizontalisation des côtes , augmentation des diamètres du thorax , favorisation de l'inspiration par création d'un vide intra – cavaire

Toute chirurgie abdominale est douloureuse: gêne respiratoire



Interviennent tous dans **La contention et la protection des viscères abdominaux**

- Toute poussée abdominale : (par élévation de la pression abdominale)
- Miction
- Exonération
- Accouchement
- Toux

Zones de faiblesse

La paroi de la cavité abdominale délimite 3 zones de faiblesse:

1-la ligne blanche

2-l'ombilic

3-le canal inguinal

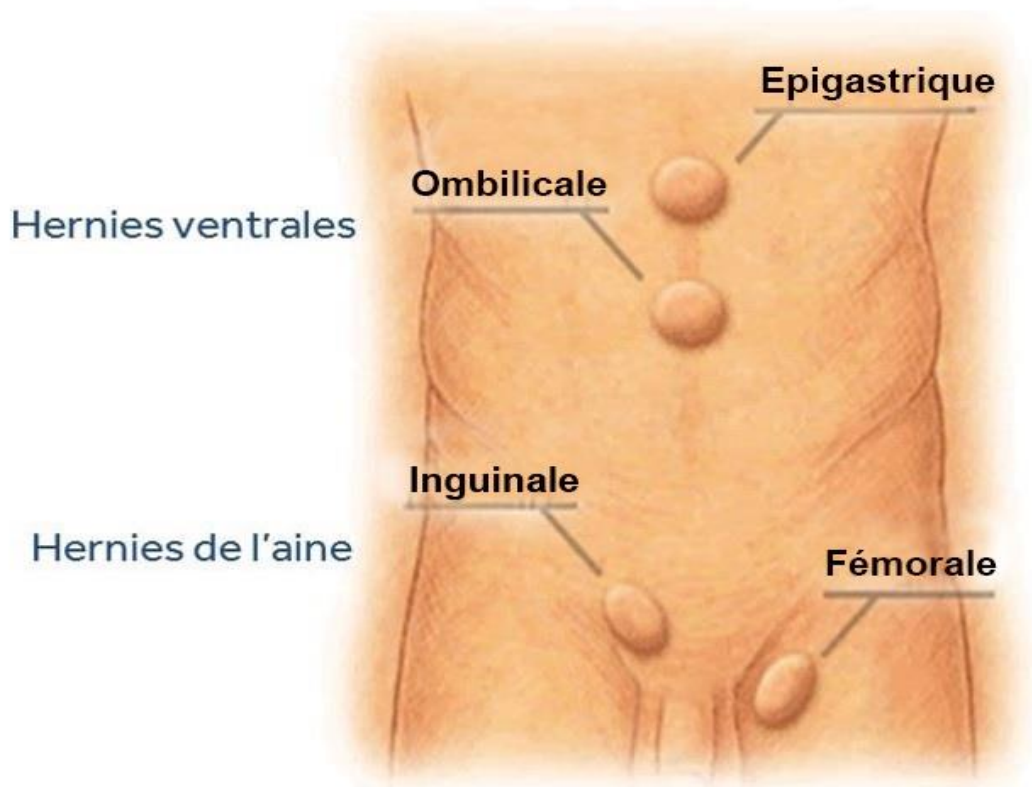
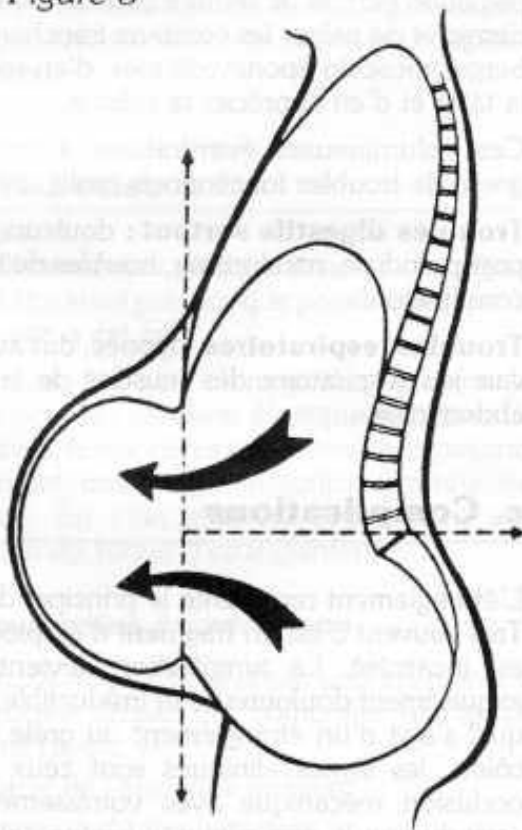
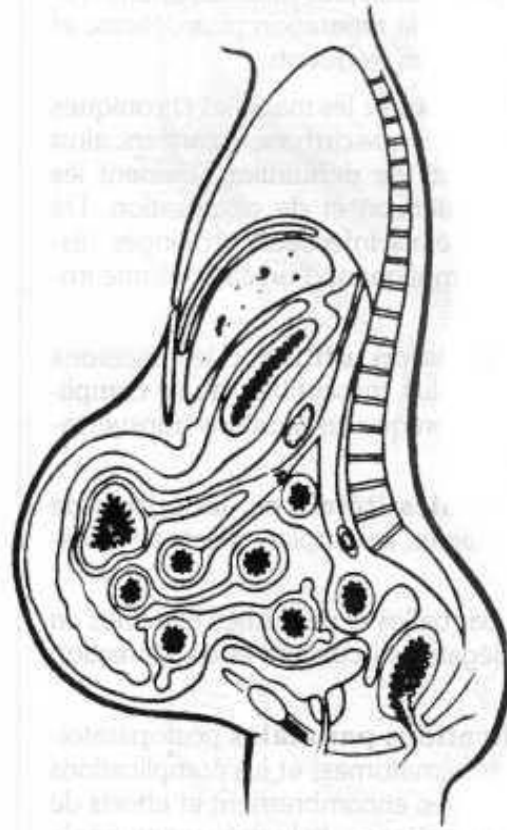


Figure 3



Les deux cavités abdominales de l'éventré.



Les conséquences viscérales de l'éventration.

Des troubles peuvent apparaître au niveau de tous les viscères abdominaux.



Éventration

CANAL INGUINAL

-Le canal inguinal est un canal oblique de 3 à 5 cm de longueur situé au-dessus du ligament inguinal.

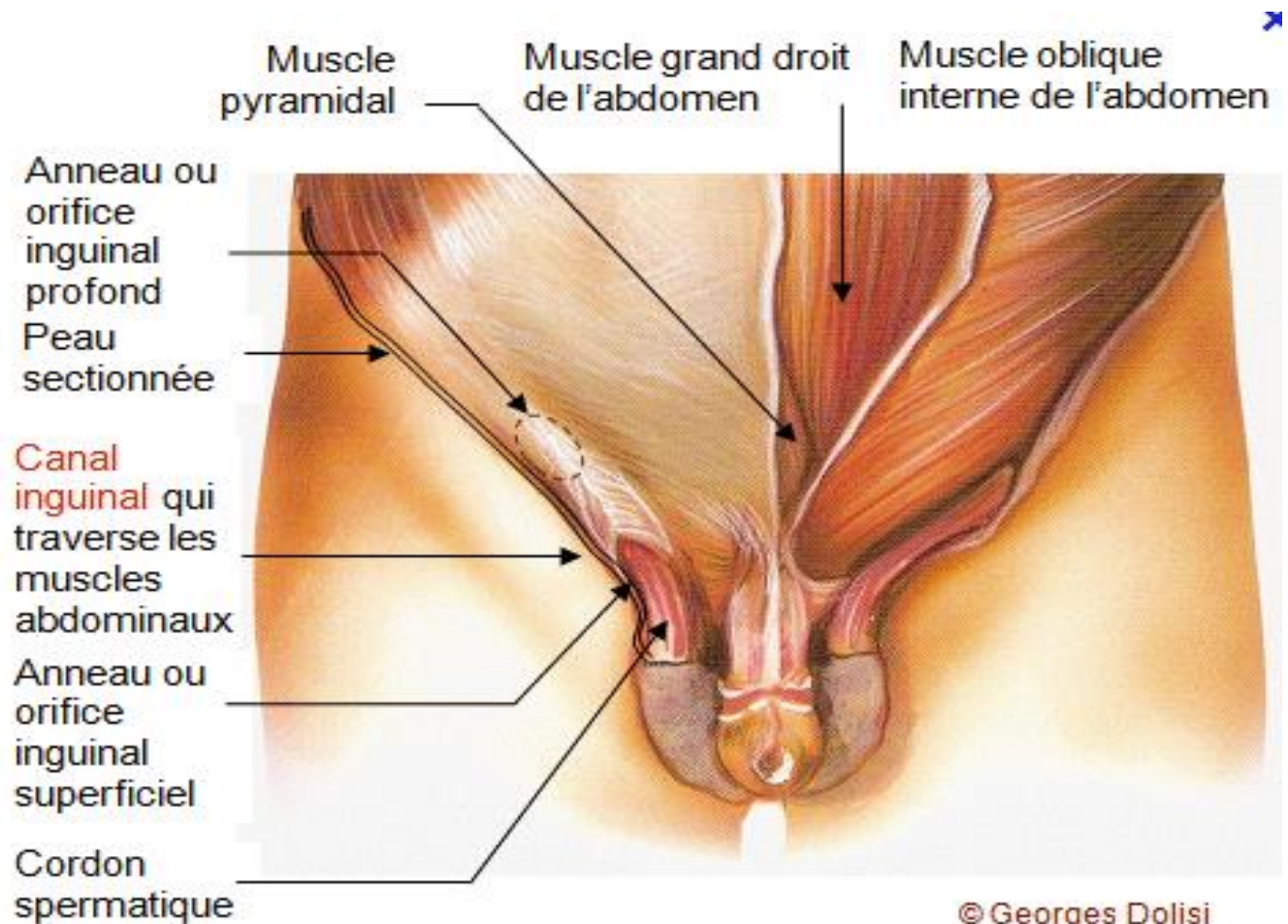
-Schématiquement, le canal inguinal, limité par le *fascia spermatique interne*, se dirige vers le scrotum :

En passant d'abord sous le bord inférieur des muscles oblique interne et transverse.

Puis en s'insinuant à travers le m. oblique externe qu'il dissocie en deux faisceaux, les piliers latéral et médial.

Il présente :

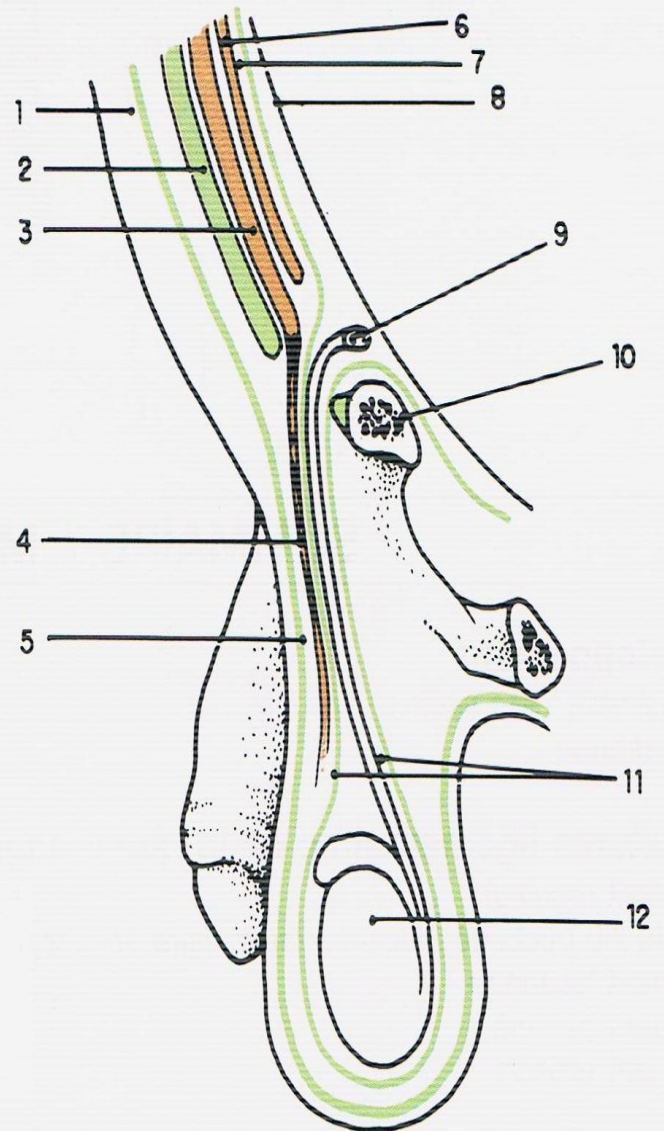
- deux orifices : les anneaux inguinaux superficiel et profond.



Position anatomique du canal inguinal

Constitution schématique du canal inguinal (coupe sagittale)

- 1 - Fascia superficiel de l'abdomen
- 2 - M. oblique externe
- 3 - M. oblique interne
- 4 - M. crémaster latéral
- 5 - Fascia spermatique superficiel
- 6 - M. transverse
- 7 - Fascia transversalis
- 8 - Péritoine
- 9 - Conduit déférent
- 10 - Branche du pubis
- 11 - Fascia spermatique profond
- 12 - Testicule



Anneau inguinal interne chez l'homme

CONTENU DU CANAL INGUINAL

- Chez l'homme**, il contient :
 - Le cordon spermatique formé du conduit déférent et de ses vaisseaux, des vaisseaux testiculaires
- Chez la femme**, il contient :
 - Le ligament rond de l'utérus et ses vaisseaux.



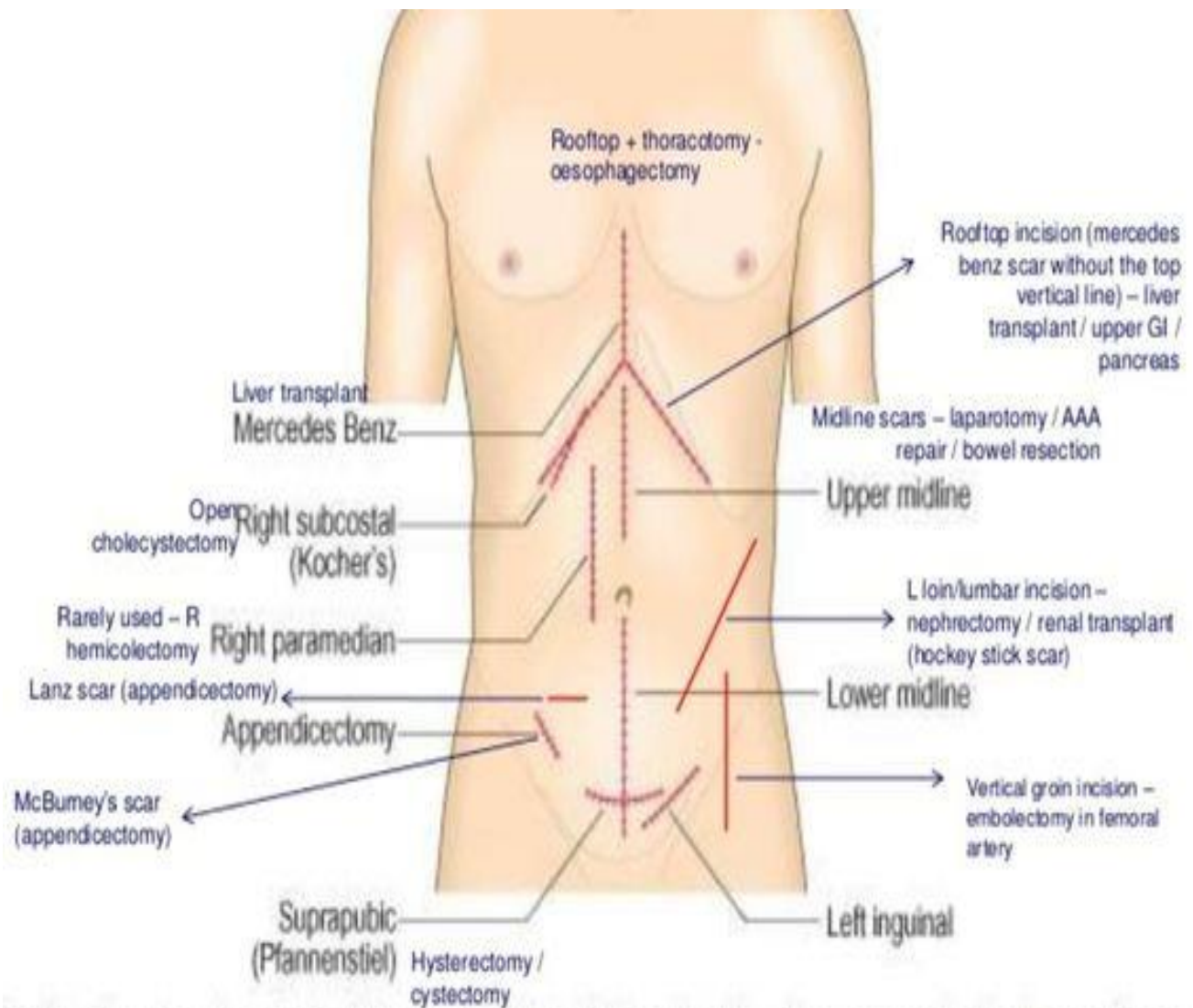
Hernie inguinale

Laparotomie

Sous le terme de laparotomie, l'on désigne une incision de la paroi abdominale, qui permet d'accéder aux viscères. Ainsi, la laparotomie médiane sus-ombilicale est utilisée dans la chirurgie de l'estomac, des voies biliaires, la laparotomie médiane sous-ombilicale, dans les interventions sur les viscères du petit bassin.



Une laparotomie (voie d'abord chirurgicale de l'abdomen).



© Elsevier. Douglas et al.: MacLeod's Clinical Examination 11e - www.studentconsult.com

Les différents types d'incision de laparotomie

Laparoscopie

Laparoscopie, également appelée **coelioscopie**, est sans aucun doute l'une des plus grandes avancées chirurgicales du XXème siècle.

Beaucoup moins invasive que la laparotomie, elle est utilisée à des fins diagnostiques et/ou opératoires dans de nombreuses pathologies digestives, gynécologiques ou encore urologiques.

Mise au point dans les années 70, la laparoscopie consiste à pratiquer de petites incisions sur la paroi abdominale afin d'y introduire un endoscope, petit tube souple muni d'une source lumineuse et d'une mini-caméra à l'effet grossissant, ainsi que d'éventuels instruments chirurgicaux en cas de laparoscopie opératoire. La laparoscopie permet ainsi d'observer les différents organes digestifs (foie, colon, vésicule biliaire, etc), génitaux (utérus, ovaires, trompes de Fallope) ou urinaires. Elle permet de diagnostiquer différentes pathologies, voire de les traiter sans avoir à ouvrir l'abdomen (laparotomie).



Laparoscopie opératoire

Anatomie de surface

L'abdomen est divisible sur le plan de l'anatomie clinique en différents repères indispensables à connaître, usuellement utilisés en description clinique pour caractériser des tumeurs par exemple et très utiles aussi sur le plan de la pratique en vue de la palpation des différents organes tels que le foie, la rate etc. Ces repères sont étendus au périmètre de l'abdomen qui est divisé en quatre lignes :

- une première ligne verticale médio-claviculaire que l'on trouve à droite comme à gauche
- et deux lignes horizontales dont la première passe par le rebord inférieur du grill costal et l'autre par les épines iliaques antéro-supérieures.
- Le croisement de ces différentes lignes permet de définir neuf zones.

1. **Epigastre**
2. **Hypocondre droit**
3. **Hypocondre gauche**
4. **Flanc droit (ou région latérale droite)**
5. **Flanc gauche (ou région latérale gauche)**
6. **Région ombilicale**
7. **Fosse iliaque droite (ou région inguinale droite)**
8. **Fosse iliaque gauche.**
9. **Région pubienne ou hypogastrique.**

-**La région ombilicale** : au centre, l'ombilic.

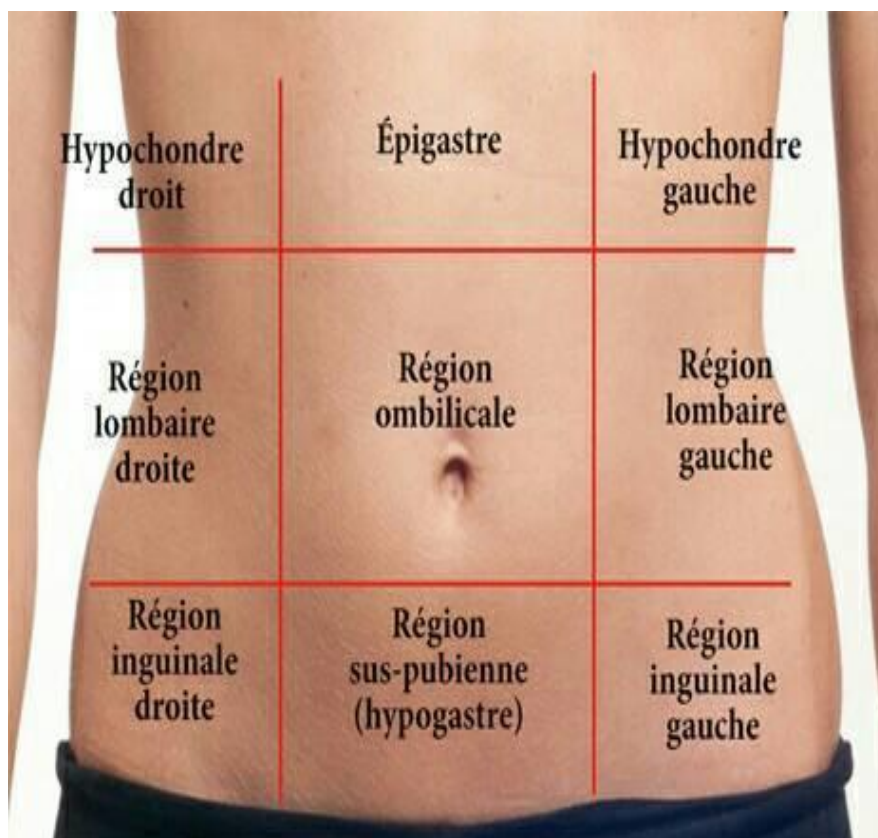
-**La région épigastrique**: Au-dessus de la La région ombilicale, région de douleur en général. à ce niveau-là, On peut palper le foie et l'estomac.

- De chaque côté de la région ombilicale, on va retrouver **la région des flancs** où l'on trouvera essentiellement les côlons ascendant et descendant.

-Dans **la fosse-iliaque droite** on va retrouver essentiellement le caecum avec l'appendice vermiforme qui va donner toutes les symptomatologies d'appendicite, mais aussi les ovaires et les trompes (d'où un diagnostic différentiel nécessaire entre des douleurs d'appendicite et de salpingite).

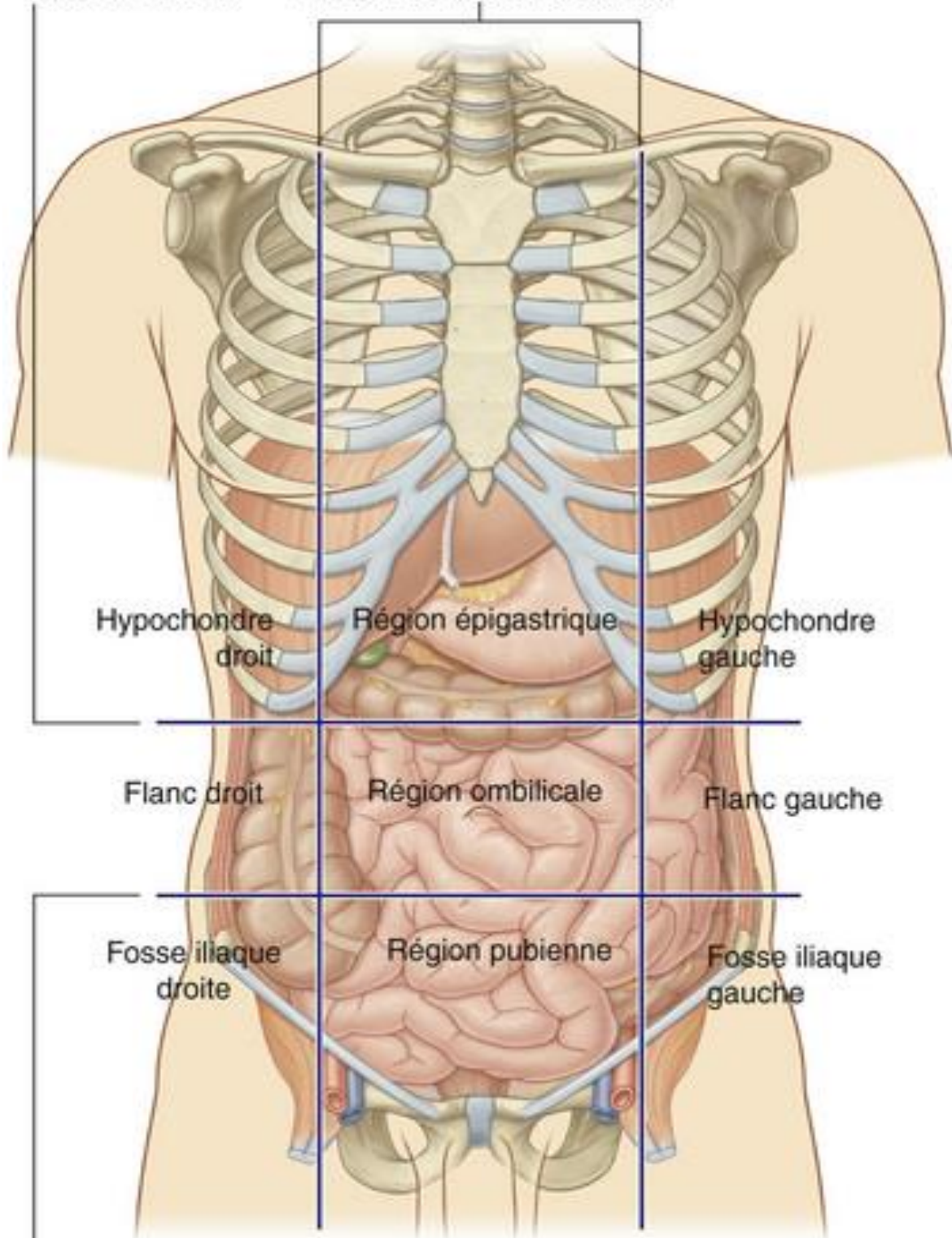
Dans **la fosse iliaque gauche**, on va retrouver essentiellement le côlon sigmoïde.

la région hypogastrique, en bas, au centre, juste au-dessus de la symphyse pubienne qui sera l'endroit préférentiel de palpation de la vessie.



Plan subcostal

Plans médio-claviculaires



Plan intertuberculaire

Le point de Mc Burney (M) est un point situé à mi-distance sur la ligne reliant l'épine iliaque antéro-supérieure droite à l'ombilic.

Une douleur provoquée (à la palpation) au point de Mc Burney est un signe en faveur d'une appendicite (sans être pathognomonique, c'est-à-dire suffisant pour affirmer la pathologie).

