

Pelvis osseux

Rédigé à partir du cours du Pr MERTENS

I. Situation et anatomie de surface

Le pelvis osseux (ou bassin) fait partie du squelette axial et représente la partie la plus basse du tronc. C'est un anneau qui va créer en son sein un espace endopelvien. Il supporte également des structures qui s'insèrent à l'extérieur (structures exo pelviennes).

Le pelvis zone de jonction entre le tronc et le membre inférieur, est constitué par les deux os coxaux latéralement, le sacrum (qui appartient au rachis) et le coccyx en arrière.

Le pelvis a notamment un rôle de soutien du membre inférieur (membre pelvien). L'abdomen se trouve au-dessus du pelvis alors que les membres inférieurs se trouvent latéralement : **FACE ENDOPELVIENNE :**

Descendant latéralement sur la paroi abdominale, nous arrivons sur une zone incurvée allongée d'arrière en avant : la **crête iliaque**. Nous trouvons ensuite deux repères osseux, facilement palpables, à partir desquels est tendu le ligament inguinal :

- **L'épine iliaque antéro-supérieure**, partie la plus antérieure de la crête iliaque ;
- **Le tubercule du pubis** (ou **épine du pubis**), plus bas, latéralement par rapport à la ligne médiane et la symphyse pubienne. Le pubis est une région sous-cutanée palpable située juste au-dessus des organes génitaux externes.

La région anatomique de surface en dedans de la crête iliaque et au-dessus du ligament inguinal s'appelle la **fosse iliaque (concavité interne)** : elle est en position médiale par rapport à la crête iliaque et en position crâniale par rapport au ligament inguinal. Dans la fosse iliaque interne on trouve des éléments digestifs (colon droit, anses intestinales).

La région anatomique centrée par la projection du ligament inguinal est la **région inguinale**, On retrouve également la **région sus pubienne** située au-dessus des deux pubis et de la symphyse la vessie.



Figure 1 - Schéma des régions endopelvienne (à gauche) et exopelvienne (à droite).

- **FACE EXOPELVIENNE – REGION GLUTEALE (appartient au membre inférieur) :**

Toute la zone en arrière de l'aile iliaque, de l'articulation coxo-fémorale et de l'ischion est recouverte de **muscles glutéaux** (fessiers). Chaque hémibassin constitue une région glutéale. Sa limite :

- **Supérieure** est la crête iliaque latéralement (avec l'épine iliaque postéro-supérieure qui peut être palpable) et les vertèbres sacrées médialement, elle s'étend en arrière et latéralement ;
- **Inférieure** est le pli glutéal (transition entre région glutéale et postérieure de la cuisse), il délimite aussi la racine postérieure de la cuisse ;
- **Médiale** est formée par les apophyses épineuses des pièces sacrées.

- **FACE INFÉRIEURE – REGION PERINEALE :**

Cette région est superficielle, contient le plancher périnéal (essentiellement musculaire) et est de forme losangique avec pour limites osseuses :

- **Le sommet antérieur** formé par la symphyse pubienne (palpable) ;
- **Le sommet postérieur** formé par la pointe du coccyx (palpable) ;
- **Les sommets latéraux** formés par les tubérosités ischiatiques (éléments osseux palpables sur lesquels nous nous asseyons).

Ce losange peut être divisé en deux triangles par une ligne passant par les deux tubérosités ischiatiques :

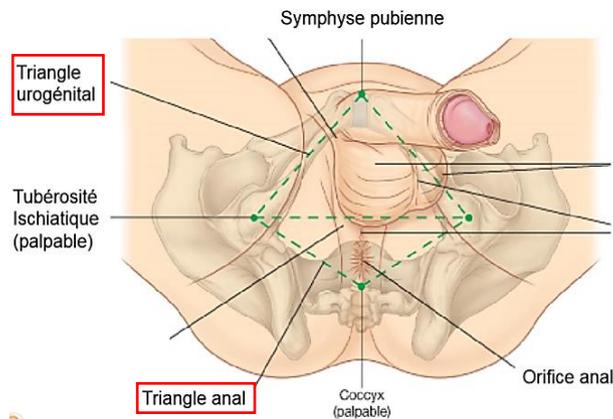


Figure 2 – Délimitations des triangles urogénital et anal.

- **Le triangle uro-génital** en avant, occupé par les organes génitaux externes et la terminaison de l'appareil urinaire chez l'homme comme chez la femme. Il est relatif à l'appareil urogénital.
- **Le triangle anal** en arrière, occupé par l'anus. Il est plutôt annexé à l'appareil digestif.

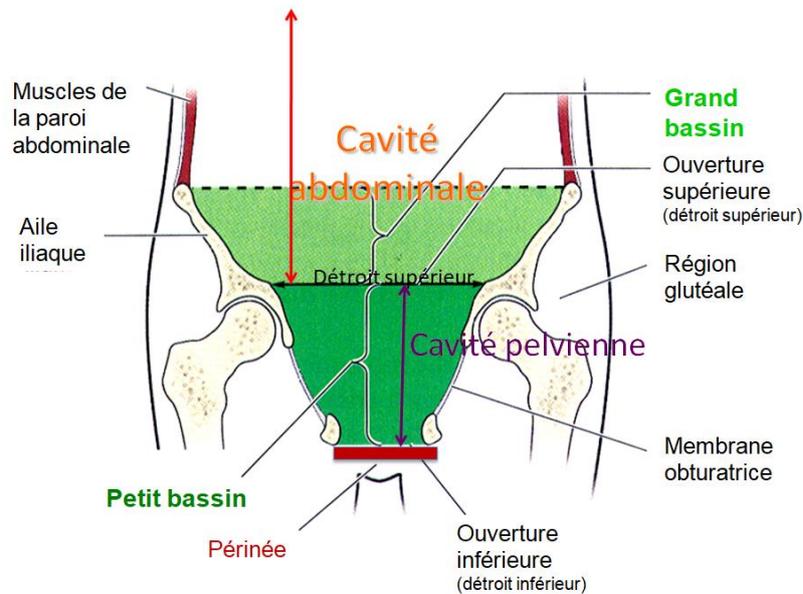


Figure 3 - Schéma d'une coupe frontale du pelvis osseux.

Si nous faisons une coupe frontale du pelvis osseux, nous obtenons une forme d'entonnoir :

- **La partie supérieure évasée et arrondie constitue le grand bassin**, séparé de la partie inférieure du pelvis par le **détroit supérieur (=ouverture supérieure)**. Ses limites sont :
 - en haut et latéralement (ailes iliaques) les deux crêtes iliaques ;
 - en bas, l'ouverture supérieure = détroit supérieur ;
 - antérieurement le bord supérieur de la symphyse pubienne et la paroi abdominale.

- **La partie inférieure constitue le petit bassin ou vrai pelvis**, plus vertical et rétréci. Elle contient la cavité pelvienne. Elle possède la forme d'un **cône étroit**. Ses limites sont :
 - en haut le détroit supérieur (ligne entre le promontoire et le bord supérieur de la symphyse pubienne) ;
 - en bas l'ouverture inférieure du bassin (détroit inférieur = plancher pelvien) occupée par le **périnée** (structures musculo-aponévrotiques) aussi appelé plancher périnéal ;
 - latéralement les pourtours osseux des foramens obturés et les membranes obturatrices droite et gauche qui permettent la formation des canaux obturateurs ;
 - en avant la symphyse pubienne ;
 - en arrière la concavité du sacrum et du coccyx.

L'ensemble des cavités abdominale et pelvienne (séparées par le détroit supérieur) forme la cavité abdominopelvienne. Le grand et le petit bassin sont des structures osseuses qui vont accueillir la partie caudale de la cavité abdominale pour le grand bassin et la cavité pelvienne pour le petit bassin.

- **Le grand bassin** appartient à la cavité abdominale ;
- **Le petit bassin** (= cavité pelvienne) : de l'ouverture supérieure du bassin jusqu'au plancher périnéal (occupe l'ouverture inférieure du pelvis).

NDLR. - Le périnée est traversé par des orifices urinaires, génitaux et digestifs.

Il est à noter que les plans des détroits moyen et inférieur passent tous les deux par le petit bassin.

L'ouverture supérieure du bassin constitue la limite entre le grand bassin et le petit bassin.

La cavité abdominale descend donc jusqu'au grand bassin et s'arrête au niveau de l'ouverture supérieure du bassin.

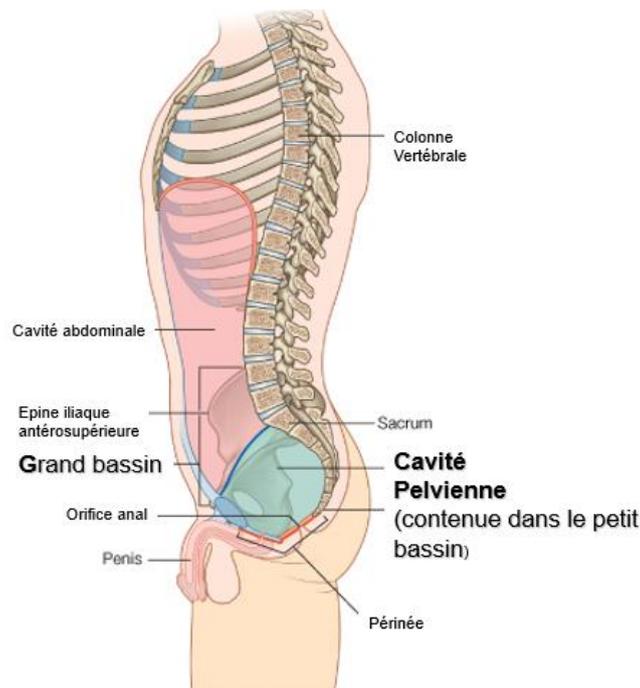


Figure 4 - Schéma d'une coupe sagittale de la région abdomino-pelvienne.

II. Fonctions

A. Contenir, protéger et soutenir (= rôle viscéral)

On retrouve au sein de la cavité pelvienne, d'avant en arrière, les viscères suivants et les loges correspondantes :

- La vessie située dans la **loge antérieure** ;
- Voies reproductrices (racines OGE) situées dans la **loge intermédiaire** ;
- Le rectum et le canal anal situés dans la **loge postérieure**.

Sur une coupe sagittale de bassin féminin, nous observons d'avant en arrière :

- Dans la loge antérieure : **la vessie et l'urètre** ;
- Dans la loge intermédiaire : **le vagin** qui est en arrière de la vessie et **l'utérus** (au-dessus du vagin et au-dessus et en arrière de la vessie) ;
- Dans la loge postérieure : **le rectum**.

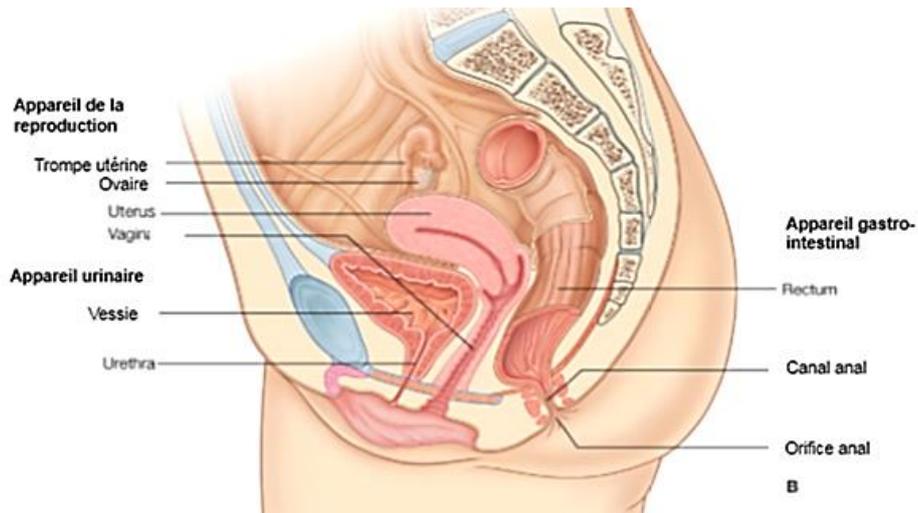


Figure 4 - Schéma d'une coupe sagittale d'un bassin féminin.

Chez l'homme, nous observons d'avant en arrière :

- Dans la loge antérieure : **la vessie** située au-dessus de la prostate ;
- Dans la loge postérieure : **le rectum**, en arrière.

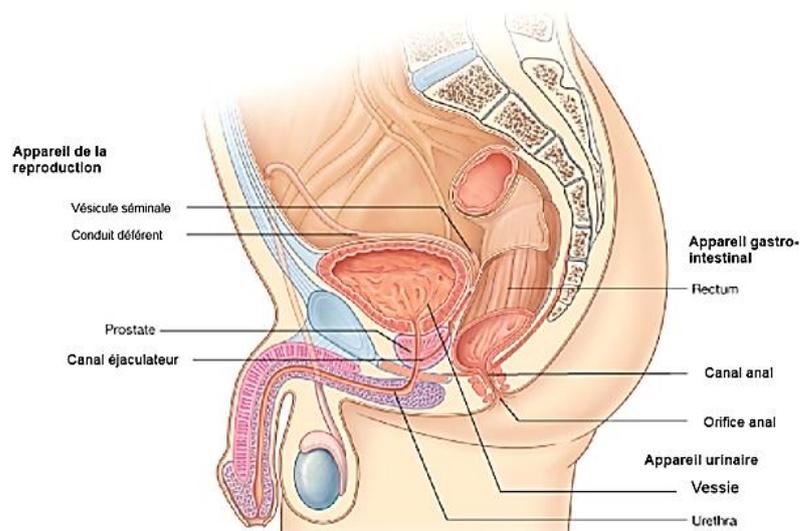


Figure 5 - Schéma d'une coupe sagittale d'un bassin masculin.

B. **Fixer les racines** des OGE (vulve ou pénis).

Par exemple chez l'homme la racine de la verge s'accroche à la symphyse pubienne.

C. **Attacher** le membre inférieur au tronc

Le bassin est également le squelette de la **ceinture pelvienne** : transition entre squelette axial et squelette des membres inférieurs. Cette ceinture pelvienne est représentée par l'articulation coxo-fémorale.

Le bassin dans son ensemble (deux os coxaux, sacrum, coccyx) assure la **transmission des forces axiales** en appui **bipodal**.

Ceci permet au poids du tronc d'être supporté par les deux colonnes que constituent les deux fémurs : la totalité du poids est transmise par le rachis lombaire, puis répartie de manière uniforme sur chaque fémur. Il y a aussi également une force verticale qui va vers le haut qui se crée de par le fait d'être appuyé sur le sol. Il va avoir un sens inverse pour au final s'appliquer au bassin.

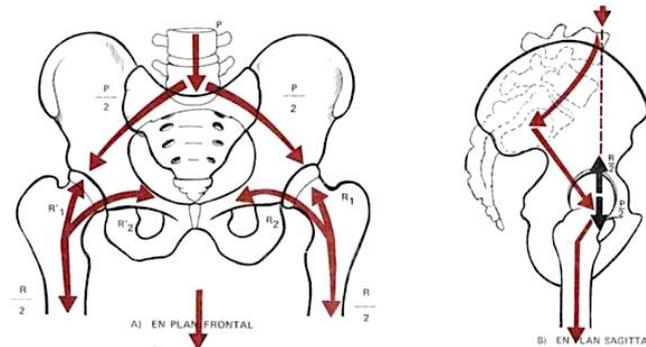


Figure 6 - Schéma de la transmission des forces en appui bipodal.

D. Orifices : **faire communiquer** le tronc et le membre inférieur

C'est au niveau du bassin que va se faire le **passage bidirectionnel des vaisseaux et nerfs entre la cavité abdominopelvienne et le membre inférieur**. Il existe, pour cela, plusieurs passages :

- **Le grand foramen ischiatique et le petit foramen ischiatique** font communiquer la cavité abdominopelvienne avec la région glutéale. Le grand foramen ischiatique est notamment le lieu de passage du nerf sciatique, issu des racines L5-S1, vers la face postérieure de la cuisse.
- **Le canal obturateur** passant par la partie **haute et antérieure** du foramen obturé, fait communiquer la cavité abdominopelvienne et la région obturatrice située en-dessous ;
- **L'espace situé entre l'os coxal et le ligament inguinal (espace sous-inguinal)**, fait communiquer région inguinale et cavité abdomino-pelvienne. Nous y trouvons l'artère, la veine et les nerfs fémoraux. Il est aussi le lieu de passage de muscles.

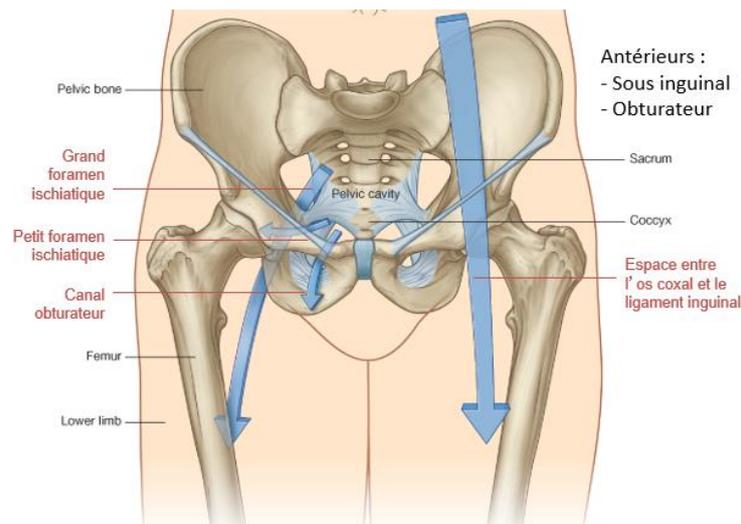


Figure 7 - Schéma des différents passages entre la cavité abdominopelvienne et le membre inférieur.

III. Constitution

Le pelvis est constitué de 4 pièces osseuses : **les os coxaux droit et gauche, le sacrum et le coccyx.**

L'os coxal, comparable à une hélice, est un os plat formé de trois pièces osseuses qui ont fusionné lorsque la maturation osseuse s'est terminée :

- **L'ilion** en position crâniale, est la plus volumineuse de ces pièces osseuses et est constitué d'une aile (partie aplatie) et d'un corps (partie massive) ;
- **L'ischion** à la partie postéro-inférieure, est composé d'un corps et d'une branche ;
- **Le pubis** à la partie antéro-inférieure, est constitué de deux branches (inf. et sup.) et d'un corps.

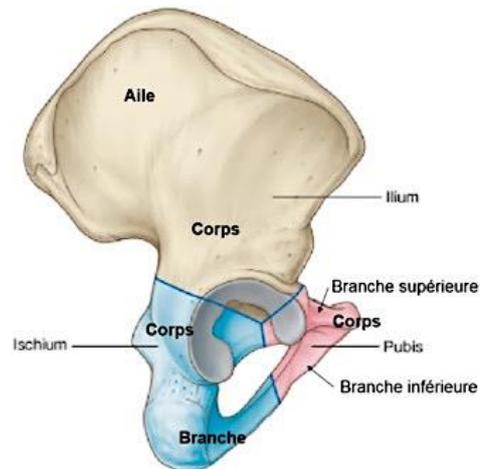


Figure 8 - Schéma des 3 parties de l'os coxal.

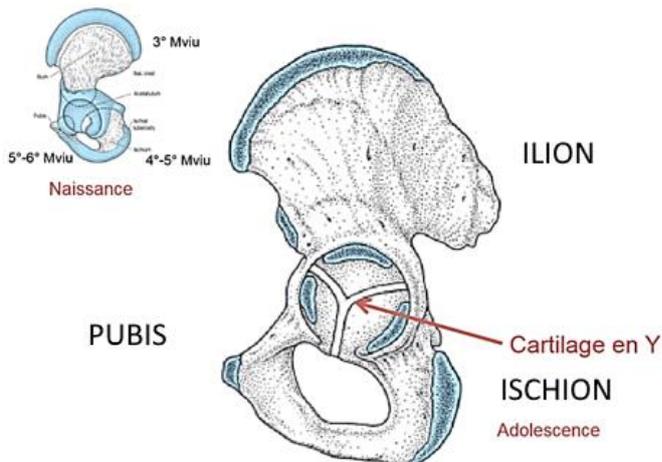


Figure 9 - Schéma du cartilage en Y (vue exopelvienne de l'os coxal gauche).

Ces trois pièces osseuses sont en contact et les lignes de réunion de ces pièces osseuses se rejoignent au niveau de l'**acétabulum** (zone articulaire de l'articulation coxo-fémorale).

Le pubis et l'ischion délimitent à eux seuls le foramen obturé situé en dessous de la cavité acétabulaire et au-dessus de la branche ischio-pubienne. Ces trois pièces osseuses proviennent de trois ébauches cartilagineuses qui se sont ossifiées.

A la naissance, seuls les corps sont ossifiés. Au cours du développement, l'ossification progressive du cartilage des branches et de l'aile iliaque entraîne la croissance de l'os (le cartilage grandit et le « vieux cartilage » s'ossifie).

Lorsque la croissance est bien avancée, il ne persiste, au moment de l'adolescence, qu'un seul cartilage de conjugaison : le **cartilage en « Y »** qui marque la jonction entre les trois pièces osseuses de cet os coxal au fond de la fosse acétabulaire.

Sur une radio d'un garçon de 14 ans (bassin de face) : nous voyons la séparation cartilagineuse en « Y » (ligne) qui disparaît chez le jeune adulte. Elle est visible car le cartilage est transparent aux rayons X (=hypodense) contrairement à l'os qui apparaît blanc (=hyperdense).



Figure 10 - Radiographie du cartilage en Y.

Le sacrum est concave en avant, et possède 16 foramens (8 [répartis en 4 paires] foramens antérieurs et 8 [répartis en 4 paires] foramens postérieurs). Il résulte de la fusion de 5 vertèbres sacrées. Nous retrouvons, sur la face postérieure, les apophyses épineuses mais aussi les apophyses transverses (dont la fusion a formé les ailes du sacrum). Pour rappel, le canal vertébral sacral ne contient pas de moelle épinière.

IV. Étude descriptive

A. Os coxal

1. Vue médiale (vue endopelvienne)

Il est divisé en deux parties par la **ligne terminale** (oblique en bas, en avant et en dedans). Au-dessus, c'est la partie abdominale et en dessous, la partie pelvienne. La partie antérieure de la ligne terminale est palpable par toucher pelvien.

Nous trouvons les épines iliaques antéro-supérieure et antéro-inférieure ainsi que les épines iliaques postéro-supérieure et postéro-inférieure (moins marquées).

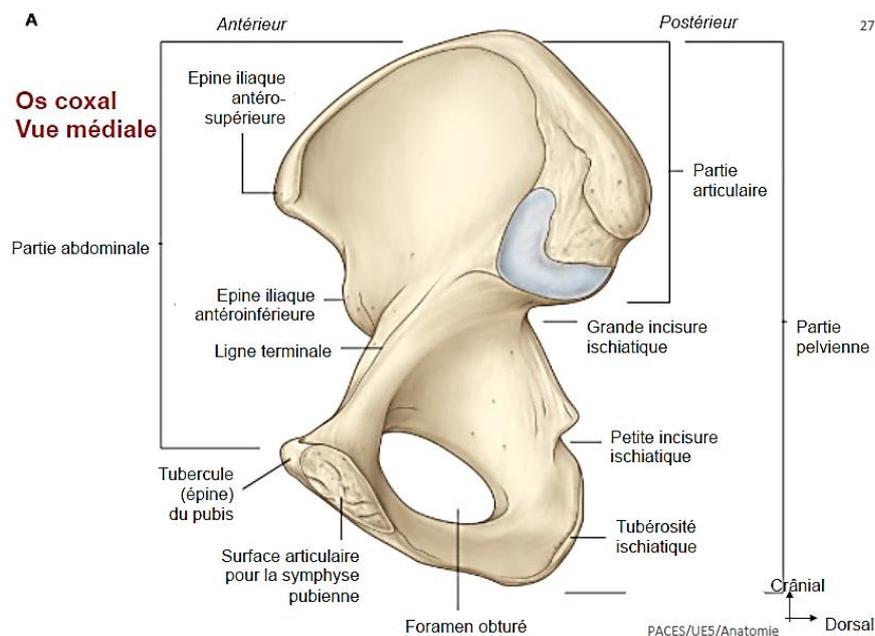


Figure 11 - Schéma d'une vue endopelvienne de l'os coxal droit.

Remarque. – Ceci est une vue endopelvienne, nous le constatons bien car l'acétabulum n'est pas visible.

La partie postérieure et supérieure de l'ilion est une partie articulaire formée par l'articulation sacro-iliaque, la partie antérieure est une partie abdominale. Au niveau de la partie articulaire, une surface articulaire en forme de L s'articule avec le sacrum : c'est l'articulation **sacro-iliaque**.

Les deux pubis sont articulés par l'intermédiaire de la **symphyse pubienne** (zone articulaire ovale sur chaque pubis).

Sur le bord postérieur de l'ischion se trouve une grande incisure ischiatique, une épine ischiatique (lieu d'insertion de ligaments), une petite incisure ischiatique et une tubérosité ischiatique (massive, rugueuse et irrégulière à cause des forces qui s'exercent à son niveau par l'insertion du muscle ischio-jambier).

Le pubis (en avant) et l'ischion (en arrière) délimitent à eux seuls le foramen obturé. Celui-ci est fermé partiellement par la membrane obturatrice en arrière, créant ainsi le canal obturateur (dans la partie antérieure du foramen). Ce canal obturateur est le lieu de passage du paquet vasculo-nerveux obturateur. On remarque que ce foramen obturateur possède une forme de spirale. En effet, le pubis situé en avant rejoint l'articulation sacro-iliaque via la ligne arquée ce qui donne cet aspect spiralé au foramen obturateur.

La face endopelvienne de l'ilion est le lieu d'insertion du muscle iliaque (qui a comme origine d'insertion le rachis lombaire) qui rejoint plus bas le muscle psoas pour former le muscle ilio-psoas. Ce dernier passe sous le ligament inguinal pour se terminer sur le petit trochanter. Ce muscle est un puissant fléchisseur de la hanche.

2. Vue latérale (vue exopelvienne)

L'os coxal est centré par la cavité articulaire (acétabulum) de l'articulation coxo-fémorale qui possède une zone articulaire en forme de demi-lune. Cet **acétabulum** se situe au-dessus du foramen obturé et peut contenir le cartilage en « Y ».

Sur l'aile iliaque, qui est une surface globalement lisse, nous trouvons des irrégularités permettant l'insertion des muscles glutéaux (cf. le schéma ci-après).

Os coxal Vue latérale

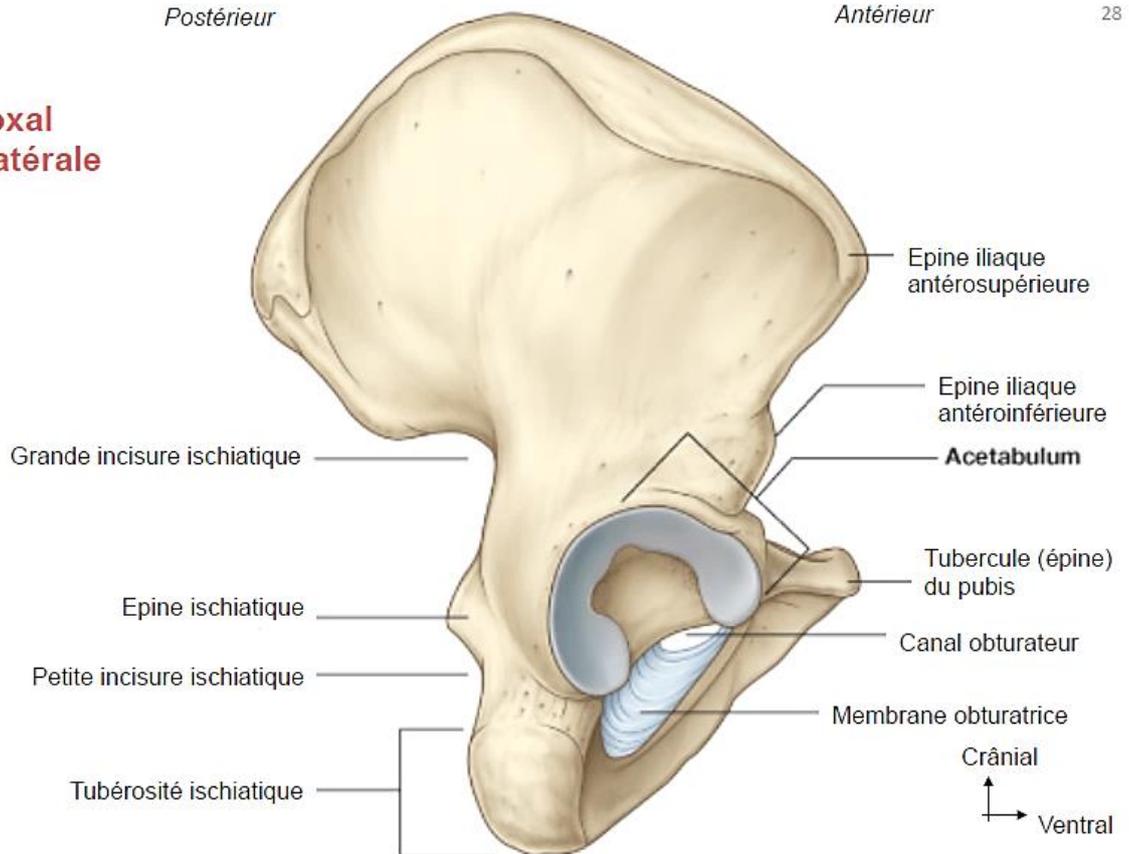


Figure 12 - Schéma d'une vue exo pelvienne de l'os coxal droit.

Nous observons de haut en bas :

Bord sup.	Au niveau de la portion articulaire de l'os coxal avec le sacrum, la partie postérieure de la crête iliaque (qui constitue le bord supérieur) se termine par l'épine iliaque postéro-supérieure.
Bord postérieur	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Épine iliaque postéro-supérieure (zone de transition entre bords supérieur / postérieur) ; ▪ Épine iliaque postéro-inférieure ; ▪ Grande incisure ischiatique (=sciatique) ; ▪ Épine ischiatique (=sciatique) ; ▪ Petite incisure ischiatique (=sciatique) ; ▪ Tubérosité ischiatique.
Bord inf.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tubérosité ischiatique (zone de transition entre bords postérieur / inférieur) ; ▪ Branche de l'ischion ; ▪ Branche inférieure du pubis ; ▪ Corps du pubis, au niveau de la surface articulaire de la symphyse pubienne ; ▪ Épine du pubis (zone de transition entre bords inférieur / antérieur)
Bord ant.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Épine iliaque antéro-supérieure ; ▪ Épine iliaque antéro-inférieure ; ▪ Branche supérieure du pubis ; ▪ Tubercule (=épine) du pubis.

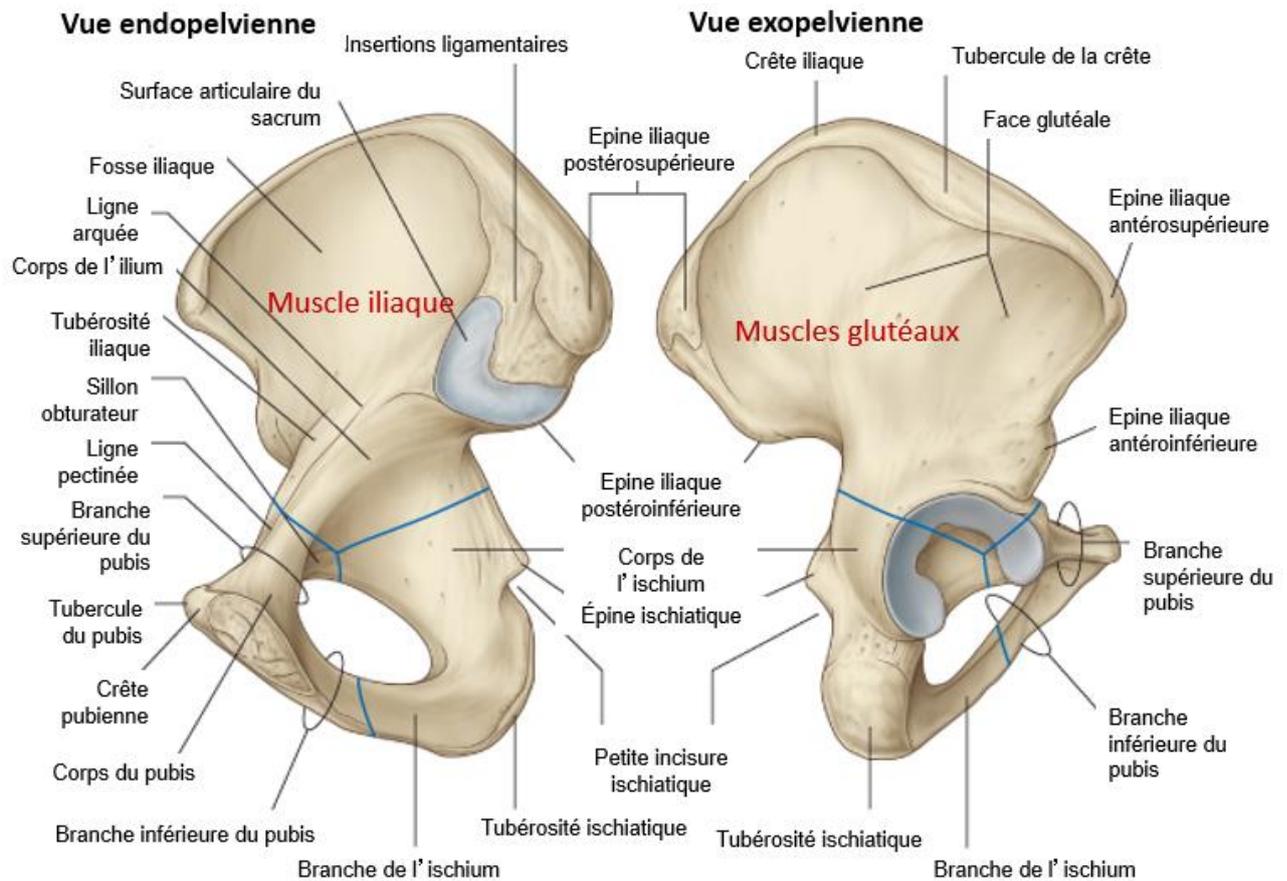


Figure 13 - Schéma de l'os coxal en vue endopelvienne (à gauche) et en vue exopelvienne (à droite).

B. Sacrum et coccyx

Le sacrum résulte de la fusion des cinq vertèbres sacrées, au niveau :

- **Des corps vertébraux** (en avant) ;
- **Des apophyses transverses qui constituent l'aile du sacrum** (latéralement) ;
- **Des apophyses épineuses.**

Pour laisser passer les branches antérieures et postérieures des nerfs rachidiens, il existe 4 paires de trous antérieurs et 4 paires de trous postérieurs : nous avons donc **8 foramens sacrés antérieurs** (4 à droite, 4 à gauche) et **8 foramens sacrés postérieurs** (4 à droite, 4 à gauche) qui communiquent directement avec le canal sacré rachidien, celui-ci se terminant par le hiatus sacré au niveau de S5. Le hiatus sacré laisse passer le nerf S5 et le petit nerf coccygien. Ces foramens se situent dans la prolongation des trous de conjugaison que l'on retrouve dans le reste du rachis.

À la partie supérieure du sacrum, les processus articulaires supérieurs droit et gauche, dont les faces regardent en arrière et en dedans, s'articulent avec les apophyses articulaires inférieures de L5 (dont les faces articulaires regardent en avant et latéralement).

À la partie inférieure, les deux petites cornes du sacrum se terminent par des petites surfaces articulaires (articulations cartilagineuses) qui regardent en arrière et médialement, et s'articulent avec les cornes du coccyx.

Globalement, le sacrum est **concave en avant** ce qui permet d'augmenter le diamètre pelvien. Cette concavité est particulièrement visible chez la femme.

La partie supérieure des ailes du sacrum possède une surface articulaire en « L » qui est l'homologue de la surface articulaire que nous trouvons sur l'ilion.

Les élargissements transverses de S1 correspondent aux ailerons sacrés.

NDLR. (Non-dit en cours l'année dernière mais susceptible d'aider à la compréhension) – *Point sur les nerfs sacrés.* – Le nerf L5 sort du canal vertébral entre L5 et S1 avant de se diviser en branche antérieure et postérieure. Cependant pour les nerfs sacrés, cette division se fait à l'intérieur du sacrum. Ce sont donc les branches antérieures et postérieures des nerfs qui sortent par les foramens sacrés et non le nerf au complet comme pour les autres vertèbres.

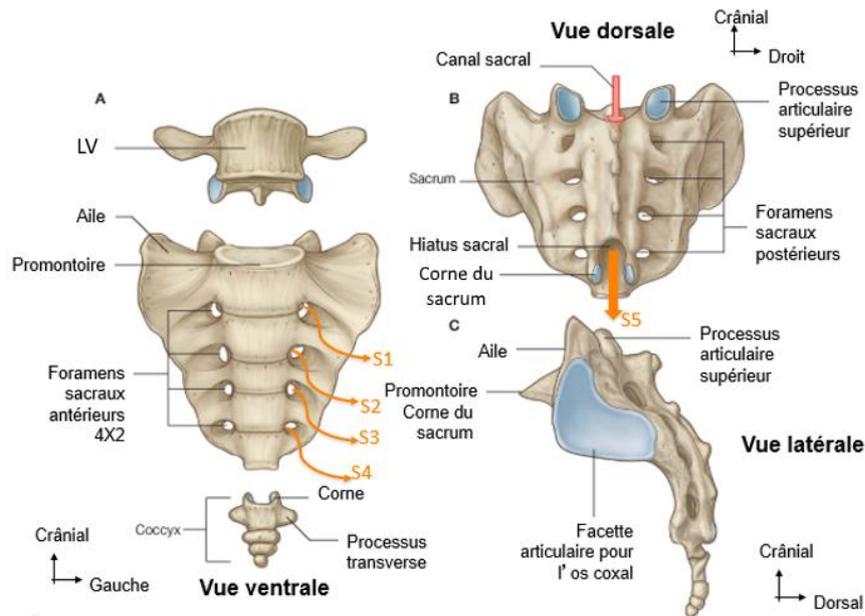


Figure 14 - Schéma du sacrum et du coccyx

V. Articulations et ligaments

Il existe 4 articulations : une articulation lombo-sacrée, deux articulations sacro-iliaques et une articulation reliant les 2 pubis : la symphyse pubienne.

A. Articulation lombo-sacrée (entre L5 et S1)

1. Vue latérale

Il s'agit en réalité de trois articulations : une articulation intervertébrale (de type cartilagineuse, avec le disque intervertébral) entre les corps vertébraux de L5 et S1 et deux articulations inter-processus articulaires (= articulations inter apophysaires, de type synoviale), s'établissant entre les processus articulaires supérieurs du sacrum et les processus articulaires inférieurs de L5.

Pathologie. – *Ces articulations forment un trépied. Toute atteinte de ce trépied peut entraîner une instabilité. Si on a une instabilité vertébrale on a une possibilité de déplacement anormale des vertèbres. Les conséquences sont des douleurs et une contrainte des éléments qui passe à l'intérieur du canal vertébral. Il s'agit soit de la moelle jusqu'à L1/L2 et ensuite les nerfs de la queue de cheval. Au niveau de l'articulation L5/S1 une fracture peut provoquer un syndrome de queue de cheval qui va toucher le nerf L5 et les nerfs sacrés notamment. Ces nerfs vont innover les viscères pelviens.*

L'articulation lombo-sacrale est renforcée en avant par le ligament longitudinal antérieur/ventral recouvrant la face antérieure des corps vertébraux (ce ligament tapisse de la même façon toutes les vertèbres du dessus, au niveau du rachis cervical, thoracique et lombaire) et s'étendant à la face antérieure du sacrum.

Entre L5 et S1, le foramen intervertébral laisse sortir le nerf rachidien **L5**.

Le bord antérieur de la face supérieure de S1 est saillant : c'est le **promontoire**, il regarde au-dessus de la cavité pelvienne.

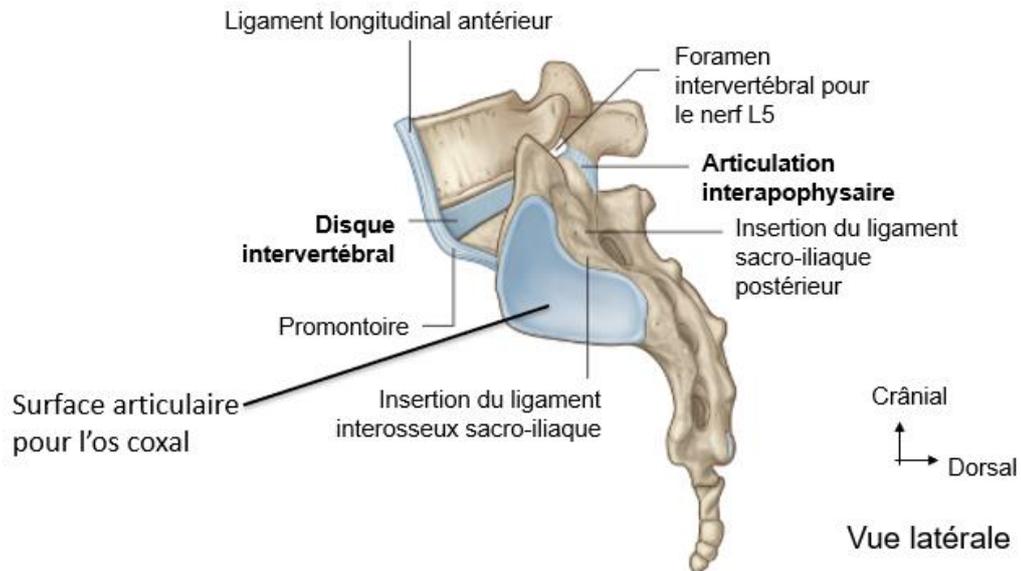


Figure 15 - Schéma d'une vue latérale gauche du sacrum

2. Vue antérieure

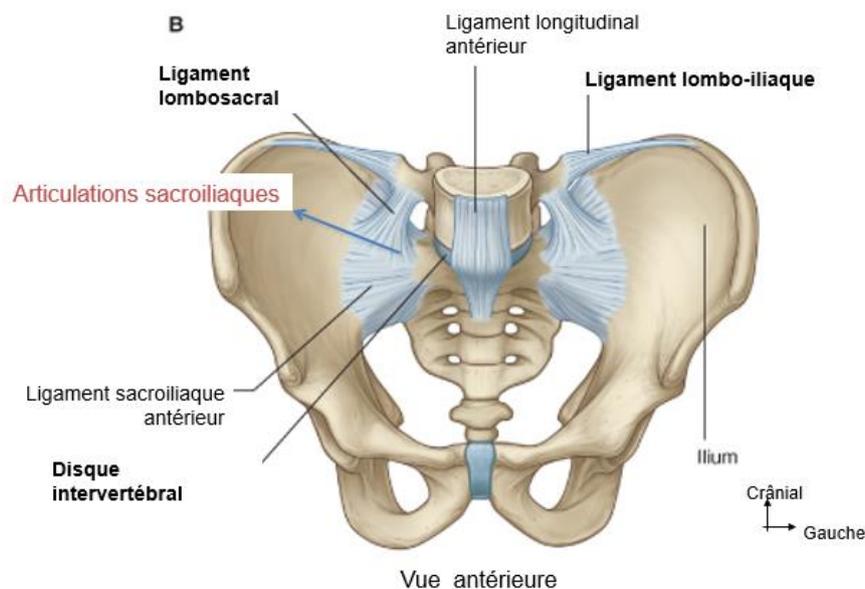


Figure 16 - Schéma d'une vue antérieure des articulations lombo-sacrées et ligaments associés

L5 est également fixée au bassin par deux ligaments très puissants et épais :

- **Le ligament lombo-sacral** (dirigé vers le bas) rattache l'apophyse transverse de L5 à la face antérieure du sacrum ;
- **Le ligament ilio-lombal** (=lombo-iliaque) est tendu entre l'extrémité de l'apophyse transverse de L5 et la crête iliaque de l'os iliaque adjacent. Ce ligament peut être palpable chez un sujet maigre.

B. Articulations sacro-iliaques

Il s'agit de l'articulation synoviale entre la surface articulaire concave du sacrum et la surface articulaire auriculaire convexe de l'os iliaque.

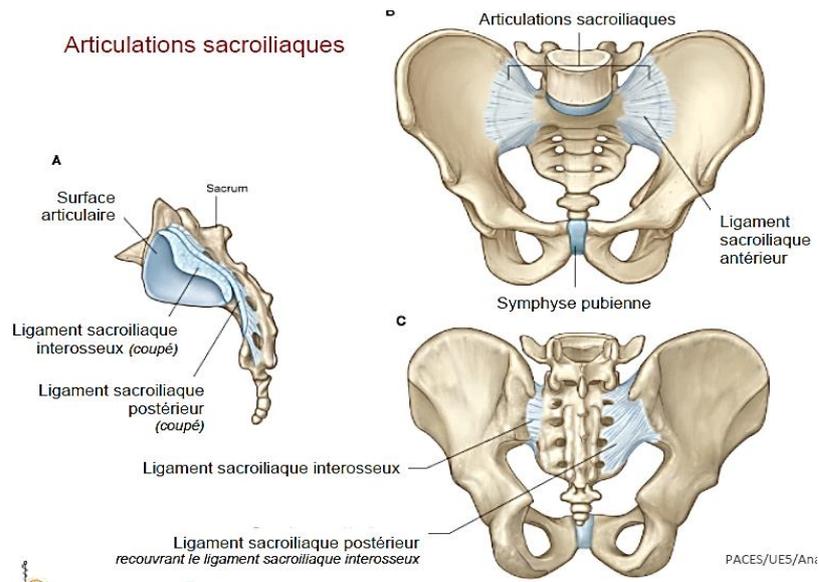


Figure 17 - Vues antérieure et postérieure des articulations sacro-iliaques

La stabilité de cette articulation est due à l'emboîtement parfait des deux surfaces articulaires (iliaque et sacrée) :

- Cette articulation possède une forme de « L » inversé ;
- Elle présente une capsule articulaire qui est recouverte en avant par le **ligament sacro-iliaque antérieur, ligament puissant.**

C. Symphyse pubienne

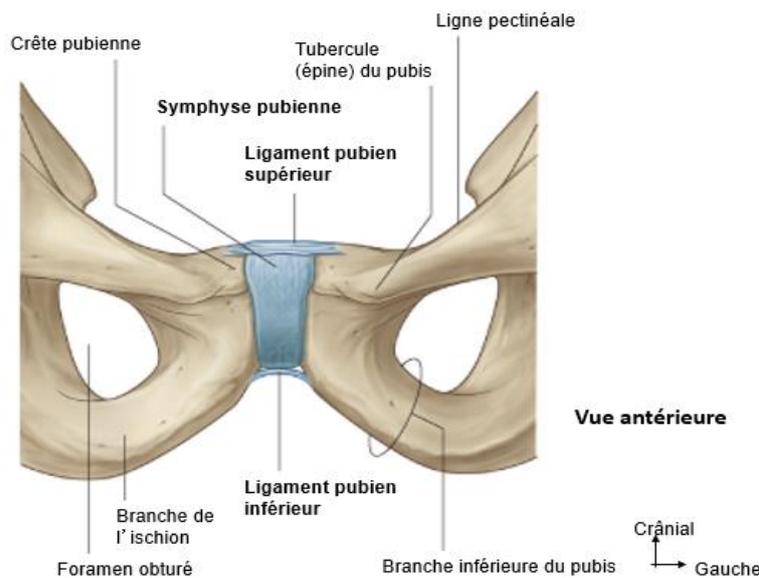


Figure 18 - Schéma d'une vue antérieure de la symphyse pubienne

Les deux pubis s'articulent par la symphyse pubienne qui est une articulation cartilagineuse composée de fibrocartilage. C'est une articulation qui ne permet pas de mouvements. Celle-ci est maintenue en place et renforcée par les **ligaments pubiens inférieur et supérieur**. À proximité de l'articulation du pubis, nous retrouvons le tubercule (épine) du pubis.

D. Articulation sacro-coccygienne

Il s'agit d'une articulation **cartilagineuse** entre les deux cornes de la base coccyx et les cornes au sommet du sacrum.

NDLR. – Un fibrocartilage se trouve entre les pièces osseuses. Cette articulation est complètement entourée d'un manchon très serré de ligaments.

E. Autres ligaments

Nous avons également des ligaments à distance qui stabilisent l'articulation et qui fixent postérieurement le sacrum à l'os coxal (ils s'insèrent sur l'ischion) :

- **Le ligament sacro-tubéral** (vertical) relie les faces latérales du sacrum et du coccyx à la tubérosité ischiatique ;
- **Le ligament sacro-épineux** (horizontal) est tendu entre la face antéro-inférieure du sacrum, la face antérieure du coccyx, et l'épine ischiatique. Sa position est **plus médiale** que celle du ligament sacro-tubéral.

Ces deux ligaments s'étalent en éventail et se croisent pour former avec l'os coxal, les foramens (grand et petit) ischiatiques :

- **Le grand foramen ischiatique** est au-dessus du ligament sacro-épineux et laisse le passage au nerf sciatique ;
- **Le petit foramen ischiatique** est en dessous du ligament sacro-épineux et laisse le passage au nerf pudendal.

Remarque. – Les deux foramens sont situés en avant du ligament sacro-tubéral.

Rôle de ces ligaments : Ils forment des haubans qui empêchent le sacrum de basculer en arrière et en haut et de s'éloigner des os coxaux sous l'effet du poids du promontoire qui est incliné vers le bas et l'avant. La transmission des forces aurait tendance à relever le sacrum pour l'horizontaliser. On peut voir un sacrum horizontal en imagerie qui peut être soit constitutionnel soit dû à une laxité des ligaments.

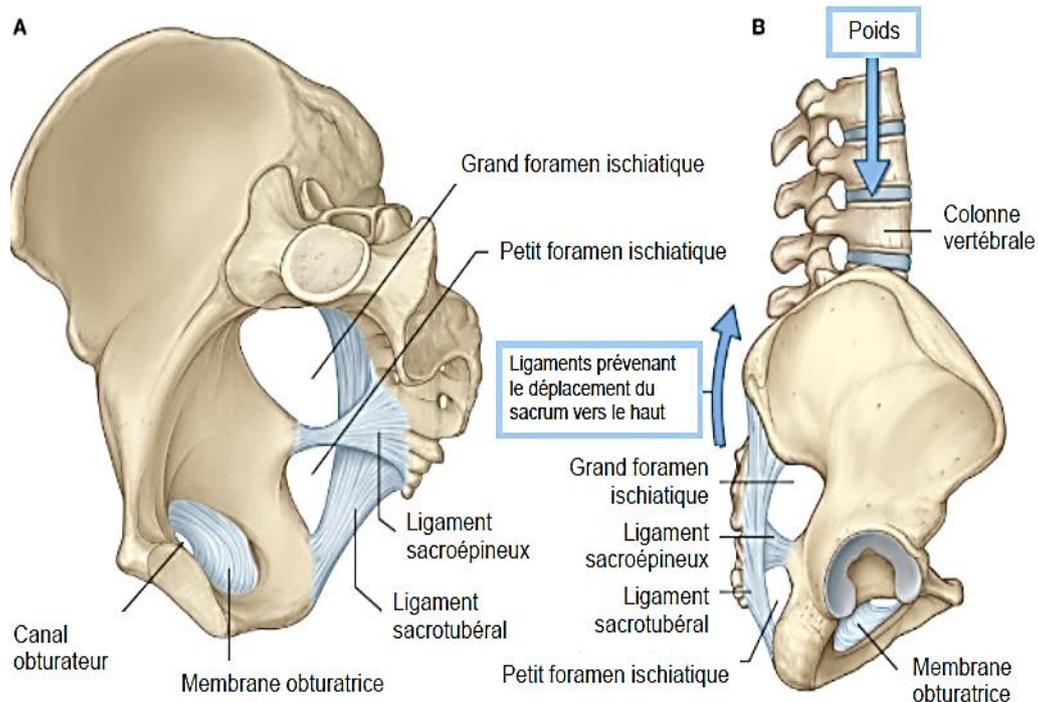


Figure 20 - Schéma des ligaments maintenant la position du sacrum.

Remarque. – On observe sur ces deux vues, la membrane obturatrice, n'obturant pas complètement le foramen obturateur et aménageant ainsi ce qu'on appelle le canal obturateur (à l'avant). Les vaisseaux et nerfs passant par ce canal prennent l'adjectif d'obturateurs.

VI. Ouvertures du pelvis

A. Limites du détroit supérieur

L'ouverture supérieure du pelvis (détroit supérieur) est délimitée :

- **En arrière** par le promontoire (= bord antérieur de la face supérieure de S1) ;
- **Latéralement et en arrière** par le bord de l'aile du sacrum ;
- **Latéralement et en avant** par la ligne arquée (située entre l'articulation sacro-iliaque et le pubis) ;
- **Le pecten** (=face supérieure du pubis) ;
- **La crête pubienne** (= bord supérieur du pelvis) ;
- **En avant** par la symphyse pubienne.

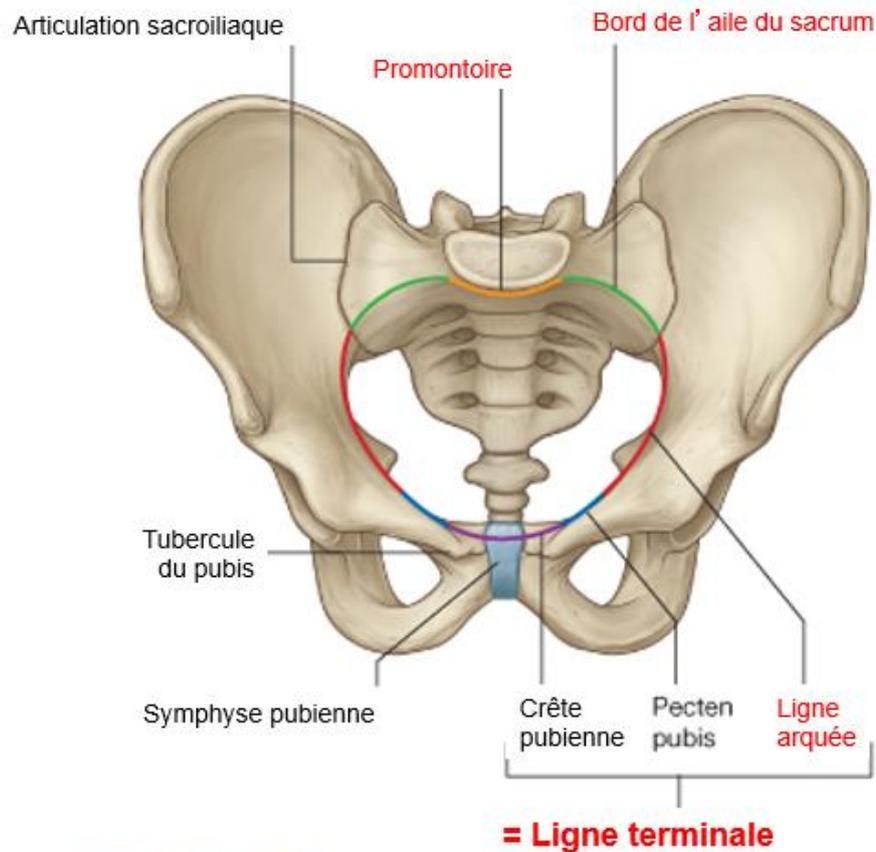


Figure 21 - Schéma de l'ouverture supérieure du pelvis.

L'ensemble de la ligne arquée, du pecten pubis et de la crête pubienne forme ce que l'on appelle la ligne terminale (voir illustration) ou ligne oblique.

Cette ouverture marque la limite entre le grand et le petit bassin. Il a la forme d'un cœur de cartes à jouer. L'engagement de l'accouchement débute lorsque le fœtus traverse ce détroit.

B. Limites du détroit inférieur

L'ouverture inférieure du pelvis (ou détroit inférieur) est délimitée :

- **En arrière** par le coccyx ;
- **En arrière et latéralement** par les ligaments sacro-tubéraux ;
- **Latéralement** par les tubérosités ischiatiques ;
- **En avant et latéralement** : par le bord inférieur des branches ischio-pubiennes (situées chacune entre la symphyse pubienne et la tubérosité ischiatique du côté correspondant) ;
- **Tout en avant** le bord postérieur de la symphyse pubienne.

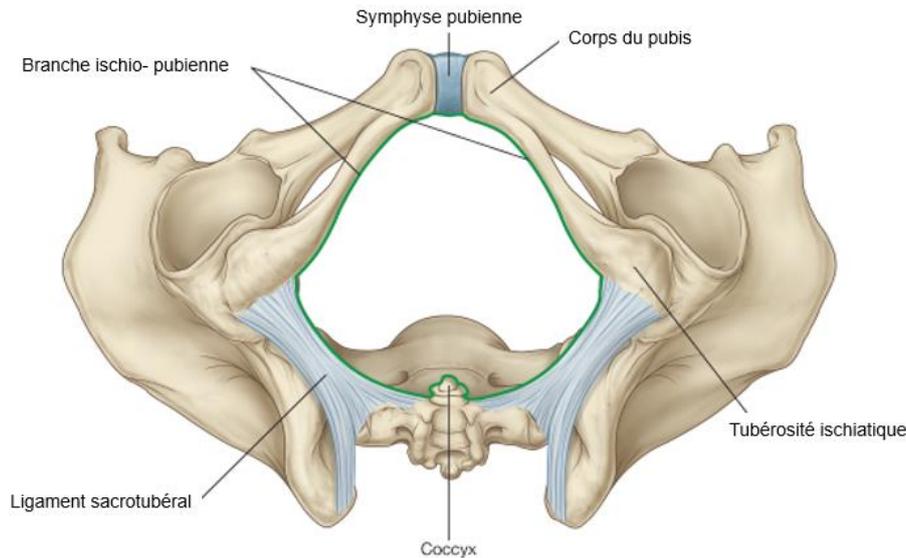


Figure 22 - Schéma de l'ouverture inférieure du pelvis.

Remarque. – Cette ouverture est fermée par un diaphragme musculaire et aponévrotique : le plancher périnéal.

NDLR. – Le détroit moyen est une ouverture aux limites plus ou moins bien artificielles. Il se trouve dans le plan transversal entre les deux épines ischiatiques.

C. Diamètres de l'ouverture supérieure du pelvis féminin

Ces diamètres sont utiles chez la femme car au niveau du bassin osseux, il va y avoir le passage de l'enfant lors de l'accouchement. C'est surtout au niveau du petit bassin que le passage peut être problématique car le diamètre est réduit. Ces mesures sont donc importantes pour prévoir la facilité ou non de l'accouchement. Les valeurs données ci-dessous sont assez variables d'une femme à l'autre.

- **Le diamètre conjugué** (antéro-postérieur), promontoire → bord supérieure de la symphyse : **11 cm** ;
- **Le diamètre transverse** (d'une ligne terminale à l'autre) : **13 cm** ;
- **Le diamètre oblique**, articulation sacro-iliaque → projection de l'épine ischiatique sur le détroit supérieur : **12,5 cm**.

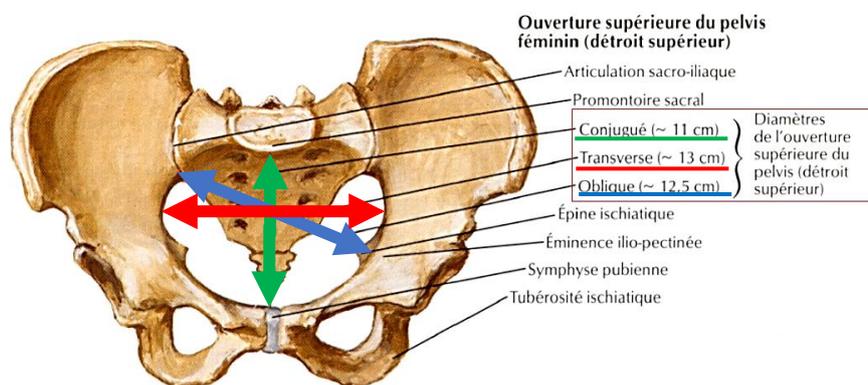


Figure 23 - Schéma des diamètres de l'ouverture supérieure du pelvis féminin.

D. Différences entre le pelvis féminin et le pelvis masculin

Pelvis féminin

Évasé, adapté pour contenir le fœtus : les ailes iliaques sont plus larges et évasées, l'ouverture supérieure du bassin est en forme de cœur de cartes à jouer ou ovale et dans un plan plus vertical. Les tubérosités ischiatiques sont plus éloignées que chez l'homme.

Pelvis masculin

Les ailes iliaques et les tubérosités ischiatiques sont plus serrées, l'ouverture supérieure du bassin est triangulaire et dans un plan plus horizontal. La symphyse pubienne est plus haute.

E. Diamètres de l'ouverture inférieure du pelvis féminin

- **Le diamètre antéro-postérieur** (bord post. de la symphyse → extrémité du coccyx) : **9,5 à 11,5 cm** ;
- **Le diamètre transverse** (d'une tubérosité ischiatique à l'autre) : **11 cm**.

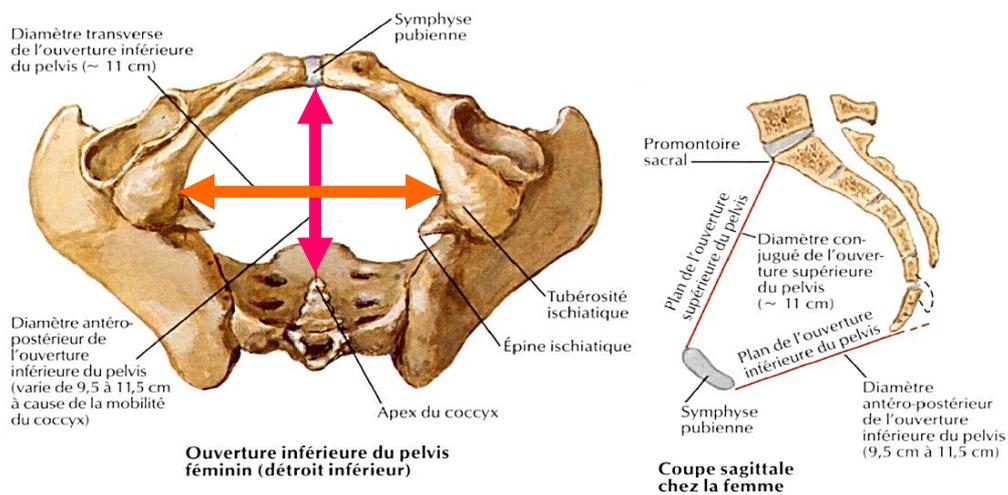


Figure 24 - Schéma des diamètres de l'ouverture inférieure du pelvis féminin.

VII. Quelques applications cliniques

A. Accouchement

L'imprégnation hormonale lors de la grossesse aboutit à une certaine souplesse des ligaments et à une certaine mobilité des articulations, et plus particulièrement au niveau du bassin. Les ligaments sacro-iliaques (interosseux, antérieur, postérieur), sacro-épineux et sacro-tubéraux deviennent plus souples. De même, la symphyse pubienne se relâche un peu.

Les pièces osseuses qui sont donc normalement quasiment immobiles vont devenir mobiles chez la femme enceinte.

1. Mouvement de contre-nutation

Lors de la contre-nutation, l'extrémité du coccyx et du sacrum bascule en avant et le promontoire bascule en arrière. Le promontoire recule donc par rapport à la symphyse pubienne, ce qui entraîne une augmentation du détroit supérieur et une diminution du détroit inférieur.

En arrière de la surface articulaire sacro-iliaque en forme de L, nous avons un axe de rotation (en rouge sur le schéma). Le mouvement de rotation autour de cet axe des os coxaux par rapport au sacrum induit un écartement des surfaces articulaires du fait de la géométrie des cavités articulaires.

Ce mouvement de contre-nutation est obtenu lorsque la femme étend ses cuisses en position complètement allongée. En effet, l'association d'une traction des muscles qui relie le fémur au bassin (os coxal) et du poids du membre inférieur entraîne un mouvement de rotation qui va éloigner le promontoire et rapprocher le coccyx de la symphyse pubienne.

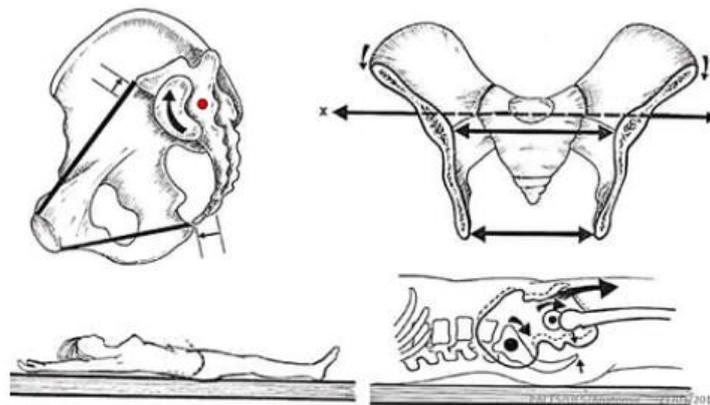
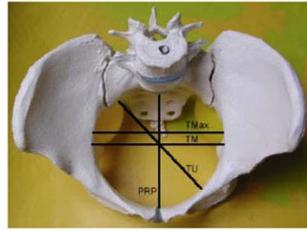


Schéma de la contre-nutation.

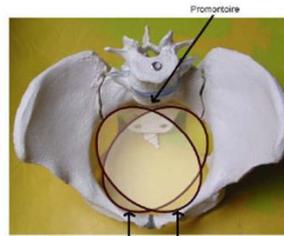
Remarque. – *Le mouvement de contre-nutation est obtenu par la mise en tension des muscles de la loge antérieure de la cuisse.*

L'engagement : Le fœtus s'engage par la tête au niveau du détroit supérieur du pelvis. La tête vient se positionner selon un des deux axes obliques du détroit supérieur. Le plus souvent c'est une présentation en approche occipito-iliaque antérieure **gauche** (OIGA) (57%) contre occipito-iliaque postérieure **droite** (OIDP) dans 33% des cas.



OIGA 57%

Orientation occipitale iliaque gauche antérieure



OIDP 33%

Orientation occipitale iliaque droite postérieure

Schéma des différents engagements du fœtus.

2. Mouvement de nutation (mouvement inverse de la contre-nutation)

Une fois que la tête se trouve entre la symphyse pubienne et le sacrum, il va falloir que la progression de l'accouchement puisse se faire grâce à un mouvement de nutation qui s'obtient en fléchissant les cuisses sur le tronc (position gynécologique).

Ce mouvement va avoir pour effet l'agrandissement du détroit inférieur. Le basculement du sacrum va éloigner le coccyx de la symphyse pubienne et les deux tubérosités ischiatiques vont s'éloigner aussi, ce qui va permettre le dégagement. L'articulation sacro-iliaque va reprendre sa place, ce qui entraîne un rétrécissement du détroit supérieur et un élargissement du détroit inférieur.

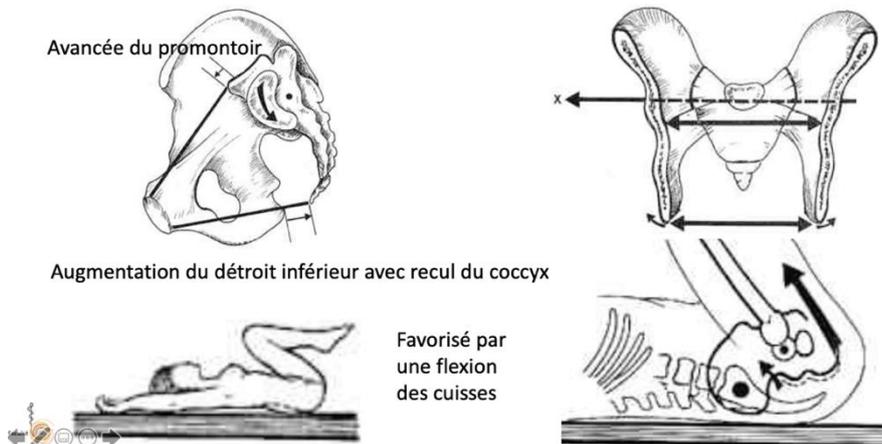


Schéma de la nutation.

Le dégagement : C'est le passage de la tête par le détroit inférieur. Etant donnée que la tête est passée, tout le corps peut passer.

NDLR. – Le diaporama du professeur Mertens contient l'image suivante sans autres mentions, nous laissons donc les anciennes explications que nous jugeons intéressantes d'un point de vue de la compréhension globale du chapitre.

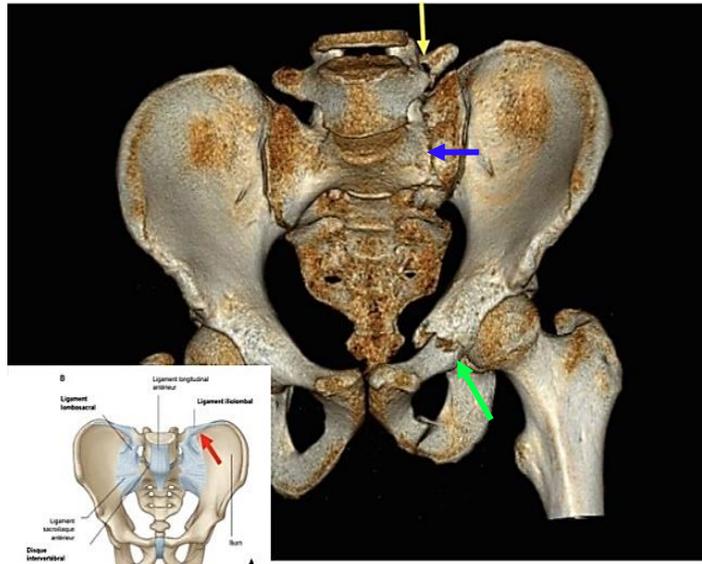


Figure 27 - Imagerie d'une fracture de l'apophyse transverse gauche de L5.

Interprétation : Il s'agit ici d'une reconstruction 3D réalisée à partir d'un scanner. Cette image rend compte de multiples fractures à gauche. Nous pouvons y observer une **fracture de l'apophyse transverse gauche de la vertèbre L5** (flèche jaune). Il faut savoir qu'à l'extrémité de cette apophyse transverse, nous avons le ligament ilio-lombal qui est extrêmement solide si bien qu'il ne casse pas et c'est L5 qui s'arrache et forme une fracture en cas de traumatisme : cela signifie qu'une partie du bassin est montée de quelques centimètres, donc les dégâts traumatiques et les dégâts des viscères sont ici importants. On observe également une fracture de la **branche ischio-pubienne** (flèche verte) ainsi que de l'**ailé gauche sacrée** (flèche bleue). On remarque également que l'on a une ascension de la tête fémoral gauche due à une fracture pubienne et de l'acétabulum qui ne sont pas bien visibles sur cette image. La conséquence de ces traumatismes est une impotence fonctionnelle totale du membre inférieur gauche.

NDLR. – Tous les éléments de l'interprétation radiologique n'ont pas été cités par le Pr Mertens cette année mais ont été laissés afin de faciliter la compréhension et l'apprentissage de ce chapitre.