

# Paroi du Petit Bassin

Les Brozers on se retrouve pour ce magnifique cours de Paroi du Petit Bassin

Vous avez à présent la version finale de la fiche avec les éléments du présentiel du 23/03, les éléments en rajouts seront encadrés en bleu !  
Bon courage mes champions

## **I : Les parois osseuses**

- Ostéologie
- Vue de profil de l'os coxal
- Vue de face du bassin
- Vue médiale du bassin
- Vue genupectorale du périnée

## **II : Les parois musculaires et le fascia pelvien**

- Le muscle pyramidal
- L'obturateur interne
- Fascia pelvien

## **III : Le diaphragme pelvien**

- Généralités
- Insertions du plancher

## Osteologie

On décrit le bassin comme une **ceinture osseuse** formée de **3 os** qui sont :

→ **2 Os positionnés de chaque côté** : Les **os coxaux** également appelés **os iliaques**. Ces derniers sont unis en avant par la symphyse pubienne

→ Un os en arrière : le sacrum

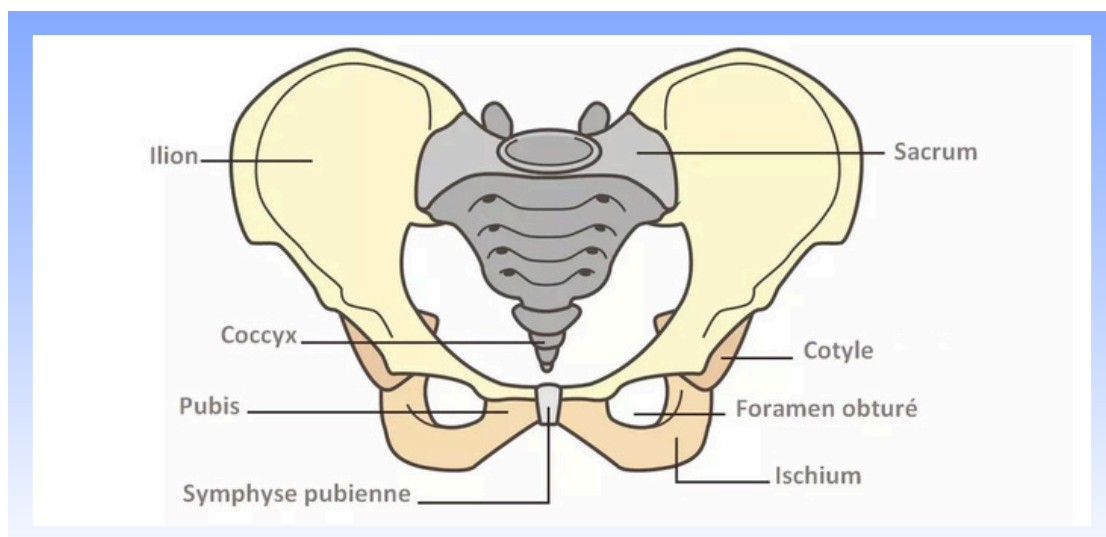
Vous pouvez observer schématiquement que l'os coxal a un **aspect d'hélice** mais pas n'importe laquelle une **hélice d'avion** avec ses différentes composantes : les pâles, le moyeu (on y reviendra) et l'axe de l'hélice.

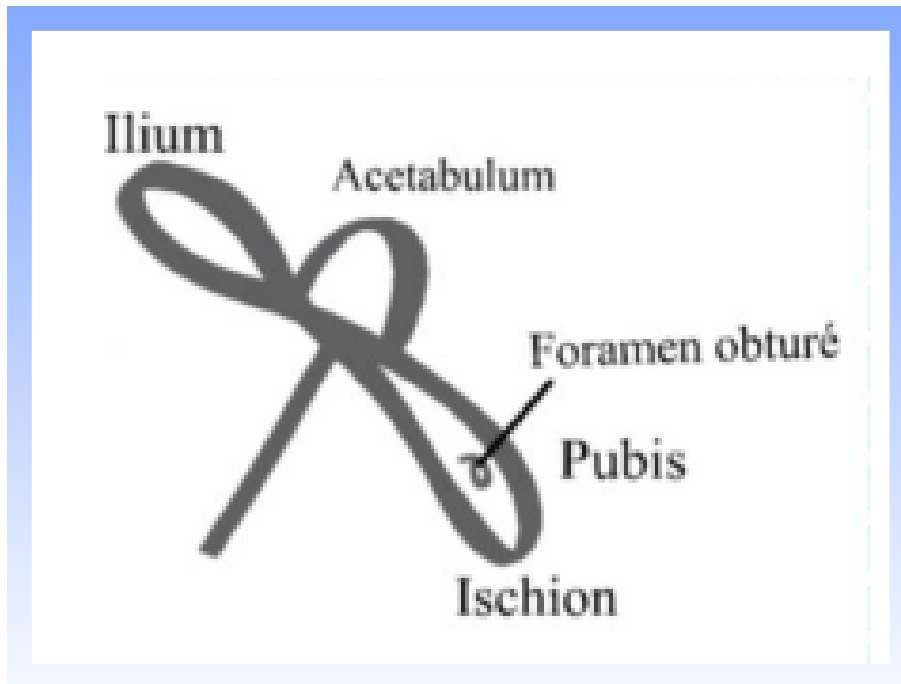
Cet os coxal ou plutôt notre hélice d'avion est composée de **2 pâles avec une partie en haut et une en bas** :

- En haut on retrouve **l'ilium**
- En bas un ensemble de 2 éléments : **l'ischion** et le **pubis** qui forment le "**pourtour du foramen obturé**".

En réalité notre os coxal est la combinaison de **3 autres pièces osseuses** cités précédemment : le **pubis**, **l'ischion** et **l'ilium** qui ont embryologiquement **fusionnés** pour donner notre fameux os coxal.

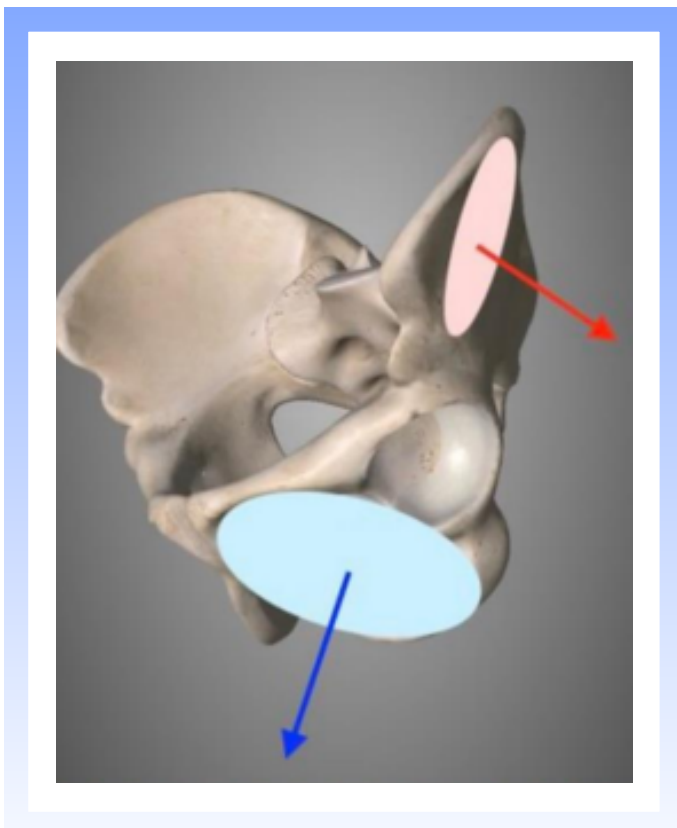
Nos deux pâles sont quasiment **perpendiculaires** l'une à l'autre. De plus notons la présence du moyeu de l'hélice appelé acétabulum (=cotyle). A cet endroit là s'articule la tête fémorale et le bassin. Enfin notre axe de l'hélice n'est nul autre que le col du fémur lui même.





***Voici notre fameuse  
hélice à 2 pâles.  
On retrouve notre ilium  
en haut et en bas le  
pubis et l'ischion***

*Vous avez peut être un peu de mal concernant cette notion de perpendiculaire  
alors j'utilise la carte "Elisacrum" ft "Saradius" merci vous êtes des reines:*



*Voyez à présent nos deux flèches : elles  
sont en effet perpendiculaires (angle droit  
entre elles).*

*Cette vue antérieure de ¾ est utile  
puisque'elle permet de constater que la  
pâle supérieure, donc notre ilium est à 90  
° de notre pâle inférieure c'est-à-dire  
pubis +ischion*

Notre anneau pelvien est ainsi l'union de **2 os  
coxaux (iliaques)** et pour tenter de le comprendre  
on revient à notre image d'hélice avec  
l'**acétabulum (ou cotyle)** dans lequel va s'insérer  
le fémur et les **2 pâles (un peu comme des  
legos).**



## RECAP

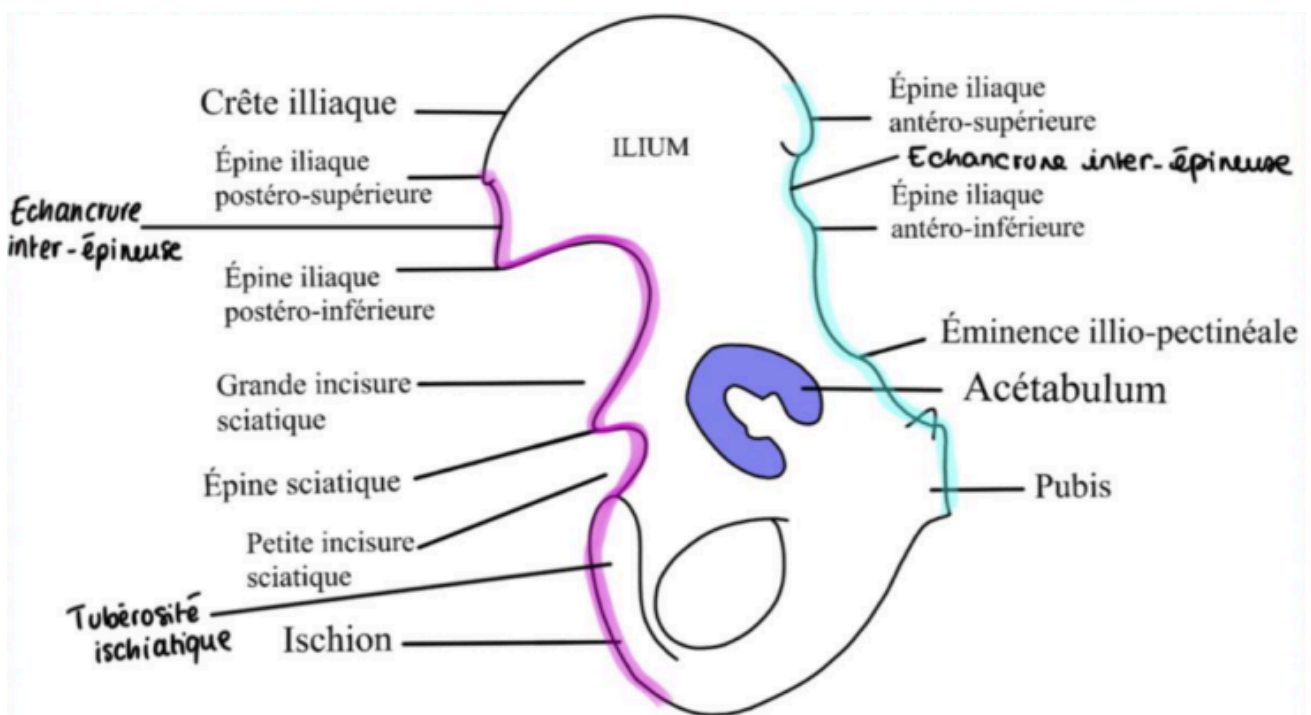
On retient que le bassin est une **ceinture osseuse formée de 3 os** qui sont :

- **2 os coxaux** unis en avant par la symphyse pubienne
- **le sacrum**

Notre os coxal est comparable à une hélice à **2 pâles** qui sont :

- perpendiculaires l'une à l'autre
- formés de 3 pièces osseuses qui ont fusionnés lors de la période embryonnaire avec pubis, ilium et ischion
- Notre *pâle supérieur* = **ilium** et la *pâle inférieure* = **foramen obturé = pubis + ischion**
- **Le moyeu de l'hélice est l'acétabulum**
- L'axe de l'hélice est le col du fémur

### Vue de profil de l'os coxal



Voici une vue de profil de l'os coxal. Ce dernier est décrit de façon assez précise donc d'abord posons les bases :

Concernant le vocabulaire : **ischiatique = sciatique** donc en schéma pas d'ambiguïtés / on a également **échancrure = incisure**.

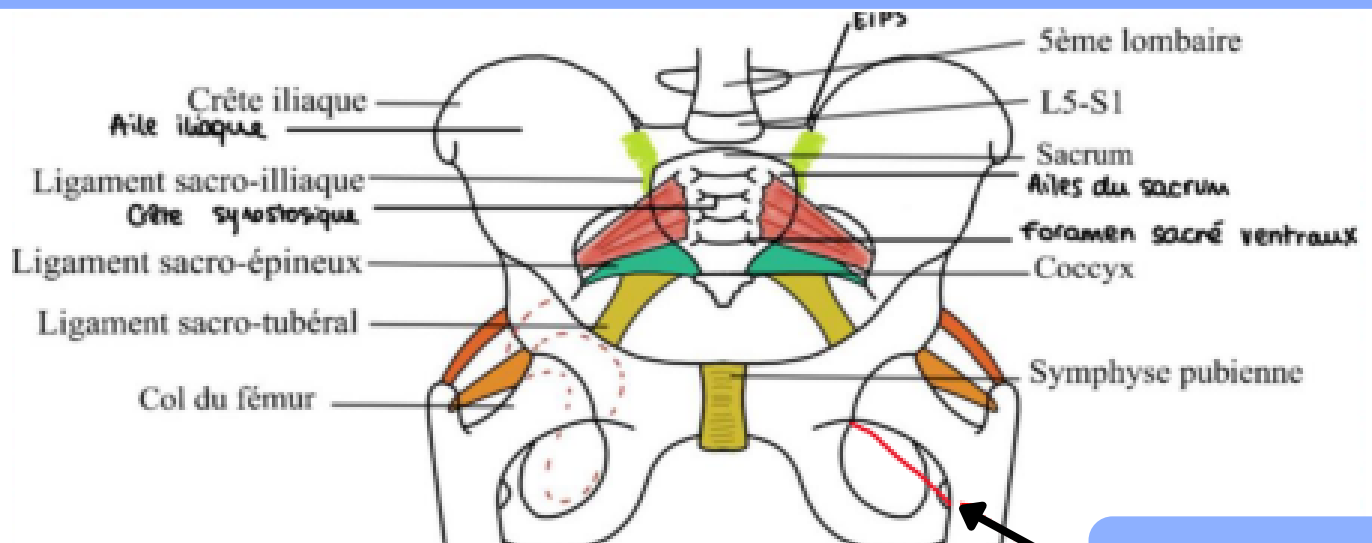
Cette vue de l'extérieure (latéral) permet de constater de nombreux éléments:

- Crête iliaque
- Ischion
- Autour du foramen obturé deux branches : l'ilio-pubienne et l'ischio-pubienne
- L'acétabulum lieu d'articulation avec le fémur
- Nos 3 incontournables ; Ilium, ischion, pubis
- On rappelle que nos 2 pâles sont perpendiculaires, ainsi ilium et pourtour du foramen obturé ne sont pas dans le même plan

<b>Bord antérieur</b>	<b>Bord postérieur</b>
<b>Epine iliaque antéro-supérieure</b>	<b>Epine iliaque postéro-supérieure</b>
<b>Echancure inter-épineuse ( situé entre EIAS et EIAI)</b>	<b>Echancure inter-épineuse ( situé entre EIPS et EIPI)</b>
<b>Epine iliaque antéro-inférieure</b>	<b>Epine iliaque postéro-inférieure</b>
<b>Eminence ilio-pectinéale</b>	<b>Grande incisure ischiatique</b>
	<b>Epine ischiatique</b>
	<b>Petite incisure ischiatique</b>



## Vue de face du bassin



**Cintre cervico-obturateur**

Vous pouvez observer sur cette vue de face du bassin différents éléments :

Disque L5-S1 et la 5ème vertèbre lombaire ainsi que ses processus transverse  
Un os : **le sacrum, en forme triangulaire avec une base supérieure.**

**Ce sacrum est comparable à une chistera de pelote basque. (rajout du présentiel)**

Cette base s'articule avec la 5ème vertèbre lombaire. On observe aussi des ailes, une face antérieure, **4 crêtes synostotiques**, des foramens sacrés sur la **face ventrale** situés de part et d'autres de la ligne médiane où les racines du plexus sacré vont sortir. **Le sacrum et le coccyx sont directement en contact**

- L'aile iliaque, on dessine de sorte à donner **l'impression de torsion**
- La **crête iliaque** qui se termine en avant et latéralement par l'**EIAS**
- L'**épine iliaque postéro-supérieure** qui est effectivement **visible sur une vue de face** attention
- L'épine iliaque antéro-supérieure
- La grande incisure ischiatique
- Le foramen obturé
- Le **cintre cervico-obturateur** qui est un alignement entre le bord supérieur du trou obturateur et le bord inférieur du col du fémur (en radiologie c'est à cet endroit qu'on repère les fractures du col du fémur).

On voit également des éléments dont on a parlé précédemment comme la symphyse pubienne

Focus sur le schéma :

Le schéma vu précédemment tente de donner cette **impression de torsion de l'aile iliaque** sur elle-même car on le rappelle mais **les 2 pâles sont perpendiculaires entre elles** (l'ilium et le pourtour du foramen obturé). Cette torsion de l'os coxal sur lui-même fini par donner cette forme si caractéristique **d'hélice d'avion à 2 pâles** avec comme moyeu (son centre) l'acétabulum.

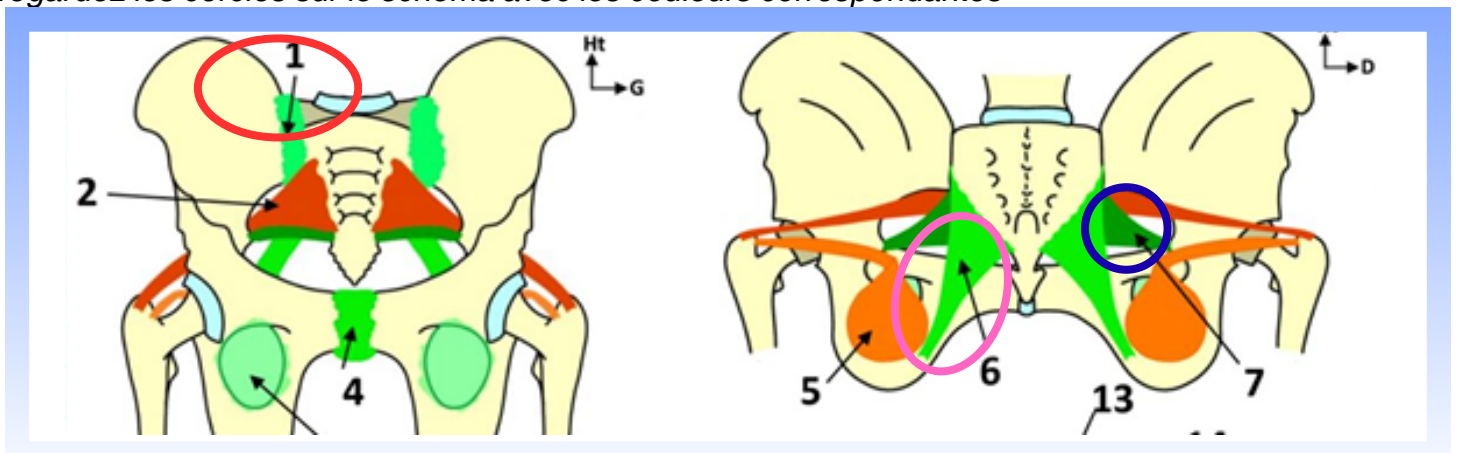
On le rappelle mais cette ceinture pelvienne est formée par **les 2 os coxaux unit en avant par la symphyse pubienne** et en **arrière le sacrum** qui vient s'intercaler entre les 2 os coxaux.

Le tout donne une ceinture qui se doit d'être solide avec la présence de ligament puissant entre le sacrum et l'aile iliaque.

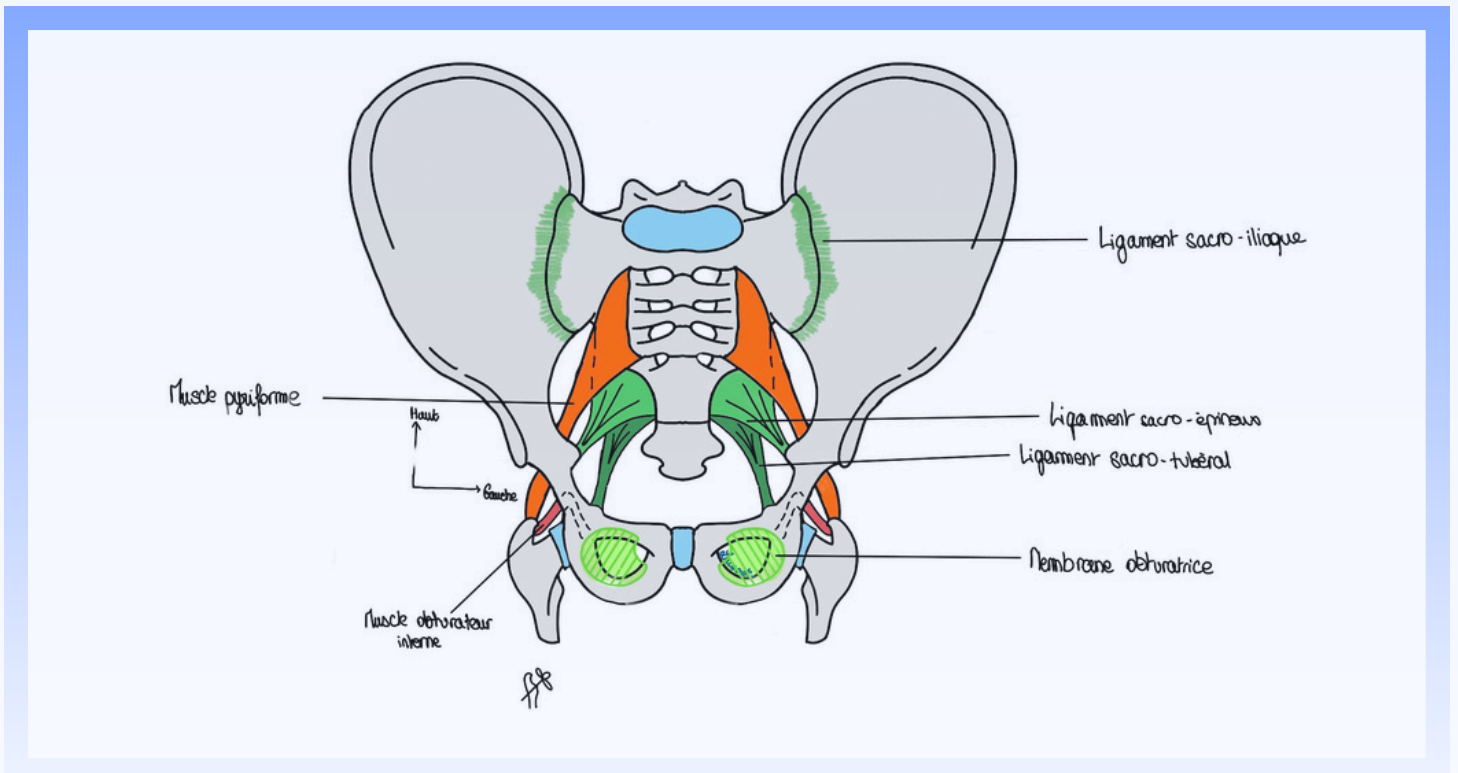
En parlant de ligaments faisons un point sur ces derniers :

- Les **ligaments sacro-iliaques** (entre le sacrum et l'os iliaque) qui sont extrêmement puissants et qui participent à la solidité de l'ensemble. Cependant chez la femme enceinte, l'imprégnation hormonale va entraîner un assouplissement de ces derniers permettant une certaine ouverture lors de l'accouchement. Mais ce ne sont pas les seuls éléments qui se ramollissent, la symphyse pubienne également sous l'effet des hormones : cela facilite le passage de la tête fœtale à travers le diaphragme pelvien.
- Ligament **sacro-épineux** qui partent du bord antéro-latéral du sacrum jusqu'à l'épine ischiatique. Il est de forme triangulaire (pour retenir souvenez vous qu'un triangle est pointu comme une épine)
- Ligaments **sacro tubéral** qui va aussi du bord antéro-latéral du sacrum jusqu'à la face médiale de la branche ischio-pubienne de l'os coxal. Il vient se fixer sur la tubérosité ischiatique.

regardez les cercles sur le schéma avec les couleurs correspondantes



Pour continuer avec les moyens d'union le prof rajoute de nouveaux éléments :



### La membrane obturatrice :

Représentée en vert et hachurée sur le schéma, de **forme arrondi** elle fait également parti des moyens d'unions au niveau du bassin.

Cette membrane obturatrice **n'obture pas l'ensemble du trou obturateur** (en gros il reste un espace à l'intérieure, c'est l'endroit sans couleur verte et hachure), pour permettre le passage du **pédicule obturateur**, c'est-à-dire une veine obturatrice, une artère obturatrice et un nerf obturateur

### La symphyse pubienne :

Il faut également considérer la symphyse pubienne comme un moyen d'union. Elle permet en effet de **réunir les 2 pubis en avant** et joue un rôle important au niveau du bassin

- Ligament **sacro-iliaque**
- Ligament **sacro-épineux**
- Ligament **sacro-tubéral**

Le ligament **sacro-tubéral est en DEHORS** du ligament **sacro-épineux** (pour retenir je me disais que les teubés=bêtes(tubéral) était toujours hors sujet donc en dehors).

- **La membrane obturatrice** est un moyen d'union, elle n'obture pas l'ensemble du trou obturateur pour laisser passer le pédicule obturateur

RECAP



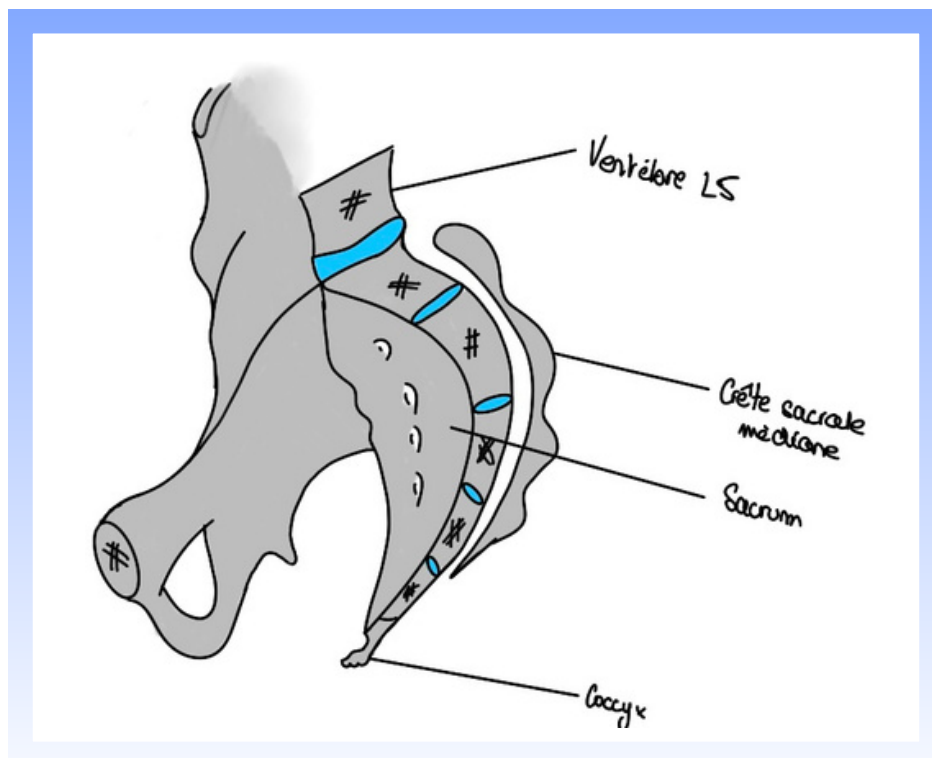
Concernant le Sacrum :

On peut diviser le **sacrum** en 2 ce qui nous donne une moitié supérieure du sacrum et une partie inférieure par rapport aux vertèbres cela nous donne :

- La **moitié supérieure pour les vertèbres S1-S2**
- La **moitié inférieure avec les vertèbres S3-S4-S5** (pour retenir je me disais que la classe supérieure de la société compte moins de personnes que la classe inférieure).

Soit **5 vertèbres** qui donne **4 crêtes synostotiques**. En regard des crêtes synostotiques, on a le foramen sacré ventral qui laisse passer les **nerfs sacrés**.

En arrière du sacrum, on voit la **crête sacrale** visible uniquement en regard des quatre premières vertèbres sacrées (S1 + S2 + S3 + S4). On peut y voir le canal sacral. Il n'y a pas de crête sacrale en regard de S5 car seulement 5 vertèbres.



Petit schéma de profil pour mieux comprendre et visualiser ce sacrum qui je le rapelle est comparable à une **chistera de pelote basque**





Ici une vue en 3D où vous pouvez observer le bords postérieur de l'os coxal qui début en regard de S2 par la suite il donnera plusieurs éléments décrits précédemment :

- grande incisure sciatique
- épine sciatique
- petite incisure sciatique
- tubérosité sciatique

#### A retenir:

On est assis sur un losange avec

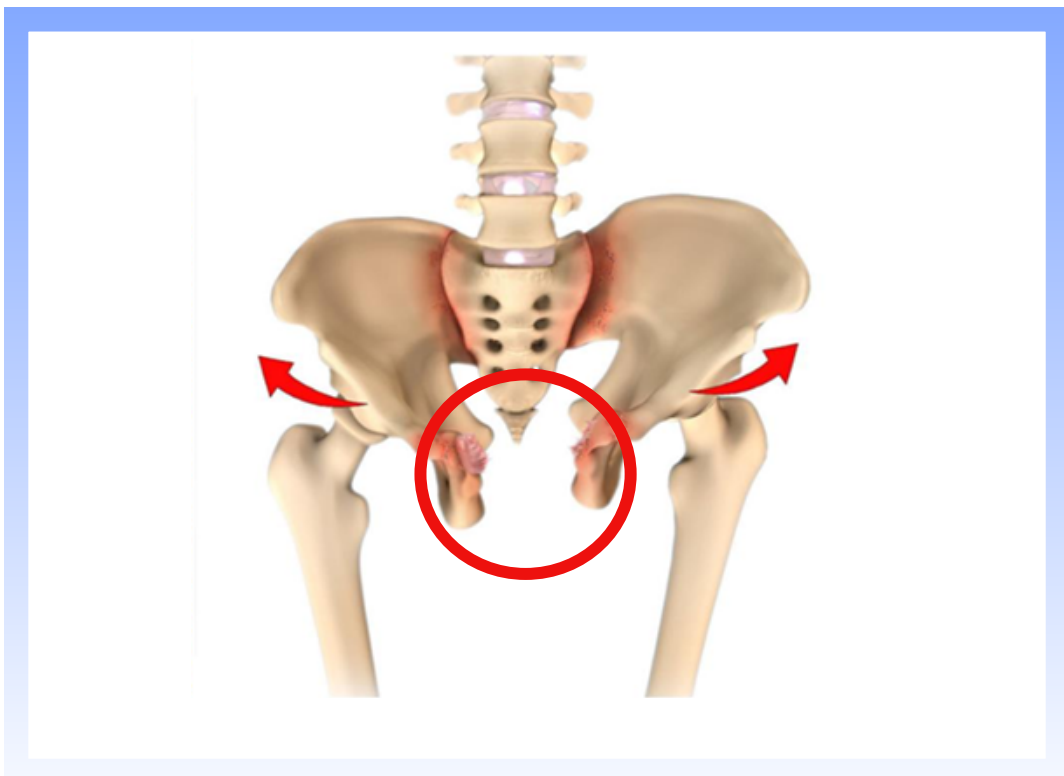
- en avant, le **pubis**
- en arrière, le **coccyx**
- sur les côtés, les **tubérosités ischiatiques**

## Point Pathologie

- Cette **ceinture osseuse** (ceinture pelvienne) peut se **rompre**. En effet lors des **accidents de la voie publique** notamment chez les **2 roues** (motos) il est possible de voir l'anneau pelvien touché. Lors de choc frontal, le réservoir de la moto agit **comme un couteau** sur le bassin qui s'ouvre comme un livre. Chez les motos avec un gros moteur le risque est encore plus élevé. Ce couteau en plein dans le **bassin**, va entraîner la **disjonction de la symphyse pubienne** : C'est la fracture en livre ouvert aussi appelé en "**Openbook**". Ceci est très dangereux pour les **organes périnéaux**.

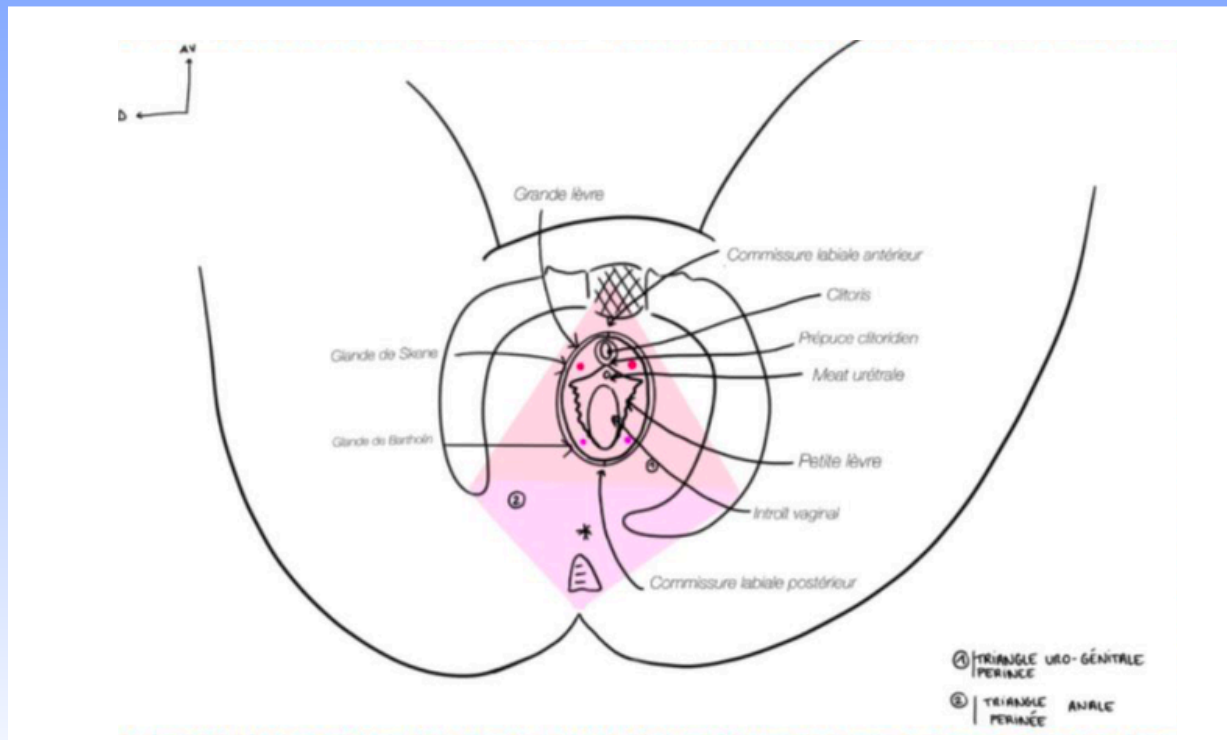
### Anecdote du présentiel :

Le professeur de Peretti a reçu un prix de la sécurité routière, étant spécialisé dans les pathologies traumatiques du bassin il a demandé aux constructeurs de motos de fabriquer des **réservoirs moins dangereux et imposant pour éviter ces fractures en "openbook"**





## Vue genupectorale du périnée



Le schéma que vous avez ici vous présente un sujet féminin en position périnéale également appelé position gynécologique qui permet d'examiner au mieux le patient allongé.

Nous parlons de périnée dans cette parties mais une définition s'impose :

- Le périnée c'est l'ensemble des parties molles situées en dessous du plancher pelvien

La branche ischio-pubienne de l'os coxal et plus haut le pubis avec la symphyse pubienne son visibles.

• Point important, le **bassin de la femme est plus large que le bassin de l'homme** mais pourquoi ? Et bien parce que la **femme est préparée à recevoir le fœtus lors de l'accouchement**, pas l'homme.

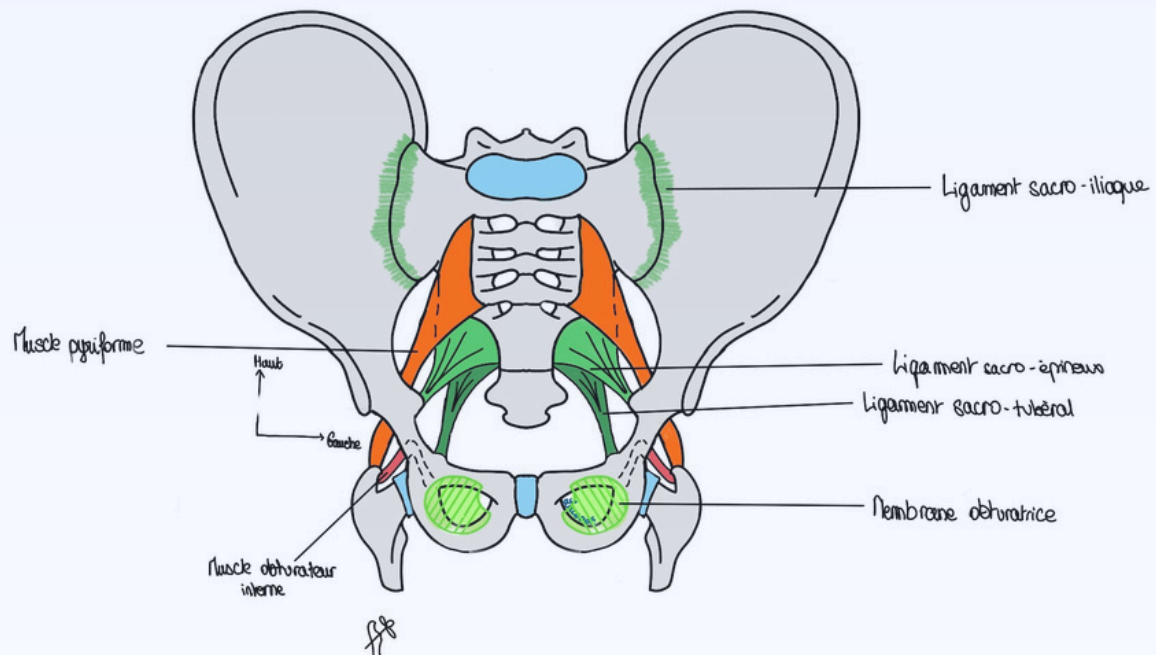
- En reliant **le coccyx, les tubérosités ischiatiques de chaque côtés et le pubis, cela permet d'obtenir notre fameux losange périnéale** sur lequel nous sommes assis.

Il est même possible de diviser ce losange en deux et on obtient 2 triangles :

- Le **triangle ou périnée antérieur uro-génital**
- Le **triangle ou périnée postérieur anal** où se termine le **système digestif** avec l'orifice anal constitué de plis radiés.

**Le Tutorat niçois est gratuit toute vente ou reproduction est interdite.**

## Le Muscle pyriforme



Dans cette partie nous nous attarderons sur les **2 muscles principaux** sur lequel va **s'insérer le diaphragme pelvien**. On rappelle que le diaphragme pelvien **est la couche musculaire fermant par le bas la cavité abdomino-pelvienne**.

Sur cette vue de face, en orange, le premier des 2 muscles : **le muscle pyramidal**.

Il faudrait plutôt à présent l'appeler "muscle pyriforme" de son origine grecque "pyris" qui signifie **flamme** car en effet **ce muscle est comparable dans sa forme et son aspect à une flamme.**

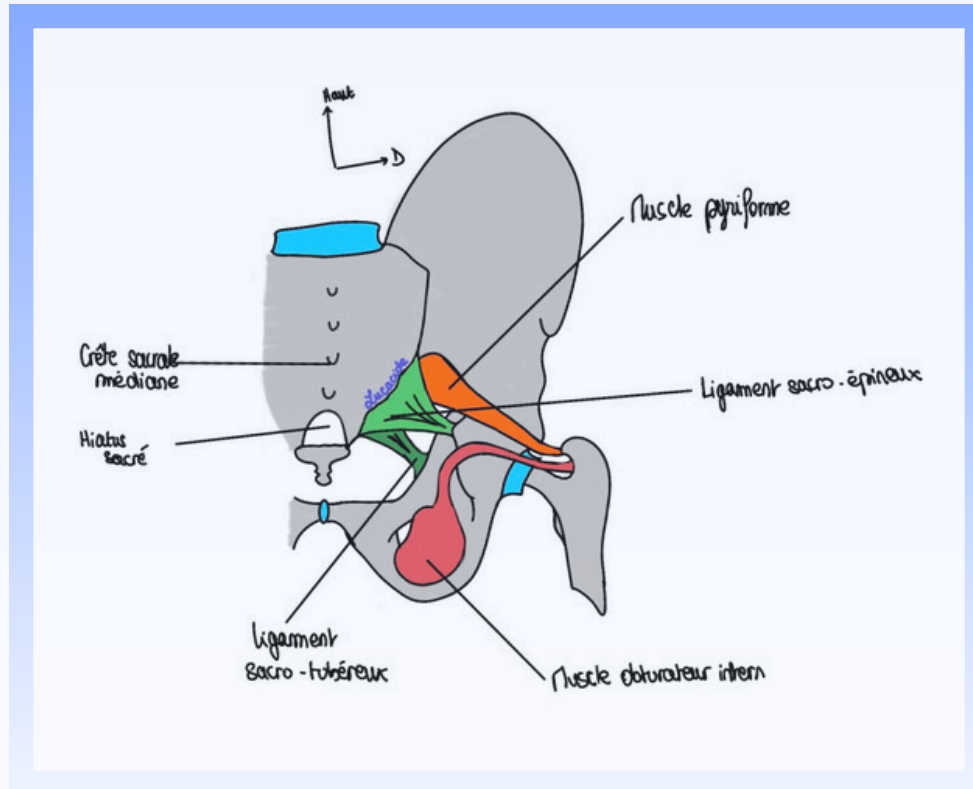
Concernant ses insertions :

Il s'insère au niveau du **sacrum, plus précisément de part et d'autre des foramens sacrés ventraux** (on peut également dire qu'il s'insère sur la face antéro-latérale du sacrum), il **rentre au niveau de la grande incisure ischiatique** pour finir en **s'insérant sur le sommet du grand trochanter** au niveau du fémur (cf Membre Inf)

En raison de son insertion sur le fémur, on comprend que ce muscle est fonctionnellement rattaché au membre inférieur. En effet son insertion sur le grand trochanter se fait sur le doigt de gant de ce dernier (l'espèce de petite tubérosité) et donc en se contractant on va avoir une traction du fémur

**Le Tutorat niçois est gratuit toute vente ou reproduction est interdite.**

## L'obturateur interne



Voici le deuxième des muscles : **l'obturateur interne**

Au vu de son nom on comprend son **insertion sur la face interne de la membrane obturatrice**.

La particularité de ce muscle c'est qu'il va avoir un trajet en **2 parties** : une partie intra-pelvienne et une partie extra-pelvienne.

Voyons de plus près ce trajet pour comprendre :

- La 1ere partie intra pelvienne : Il **s'insère sur la face interne de la membrane obturatrice** et se dirige latéralement
- Transition : il arrive **au niveau de la petite incisure (échancrure) ischiatique et il réalise un coude de 90°** sur cette vue postérieure on observe bien cette angulation
- La 2eme partie extra-pelvienne : il continue après ce coude de 90° son trajet pour finir en **sortant et en s'insérant au niveau du fémur** mais à l'inverse du pyramidal, l'obturateur interne s'insère au niveau de la **fossette digitale** c'est-à-dire qu'il ne s'insère pas au-dessus (sur le sommet du grand trochanter) mais plutôt en dedans.

**Le Tutorat niçois est gratuit toute vente ou reproduction est interdite.**

Ces 2 muscles, le pyrforme et l'obturateur interne au vu de leur insertion au niveau du fémur permettent **l'abduction du fémur et une rotation externe.**

Ces éléments musculaire **sont recouverts d'un fascia pelvien** ce qui nous permet d'aborder le point suivant.

## Fascia pelvien

On va débuter par définir ce qu'est un fascia.

**Un fascia est un élément fibreux inextensible qui ne se contracte pas et qui recouvre les muscles.**

Par exemple au niveau du muscle iliaque on a le fascia iliaca. On a aussi le muscle ilio-psoas qui est recouvert par un fascia qui prend le nom de fascia iliaca qui se poursuit par le fascia pariétal qui va recouvrir le muscle obturateur interne.

Mais il y'a surtout un fascia qui se poursuit sur les parois osseuses et musculaires de la cavité abdomino-pelvienne : c'est **le fascia pelvien pariétal.**

Ce dernier recouvre tous les éléments sur lesquels nous nous sommes attardé précédemment (muscles, parois osseuses etc...)

Ce fascia va présenter des épaissements importants sur lesquels vont s'insérer les éléments du diaphragme pelvien.

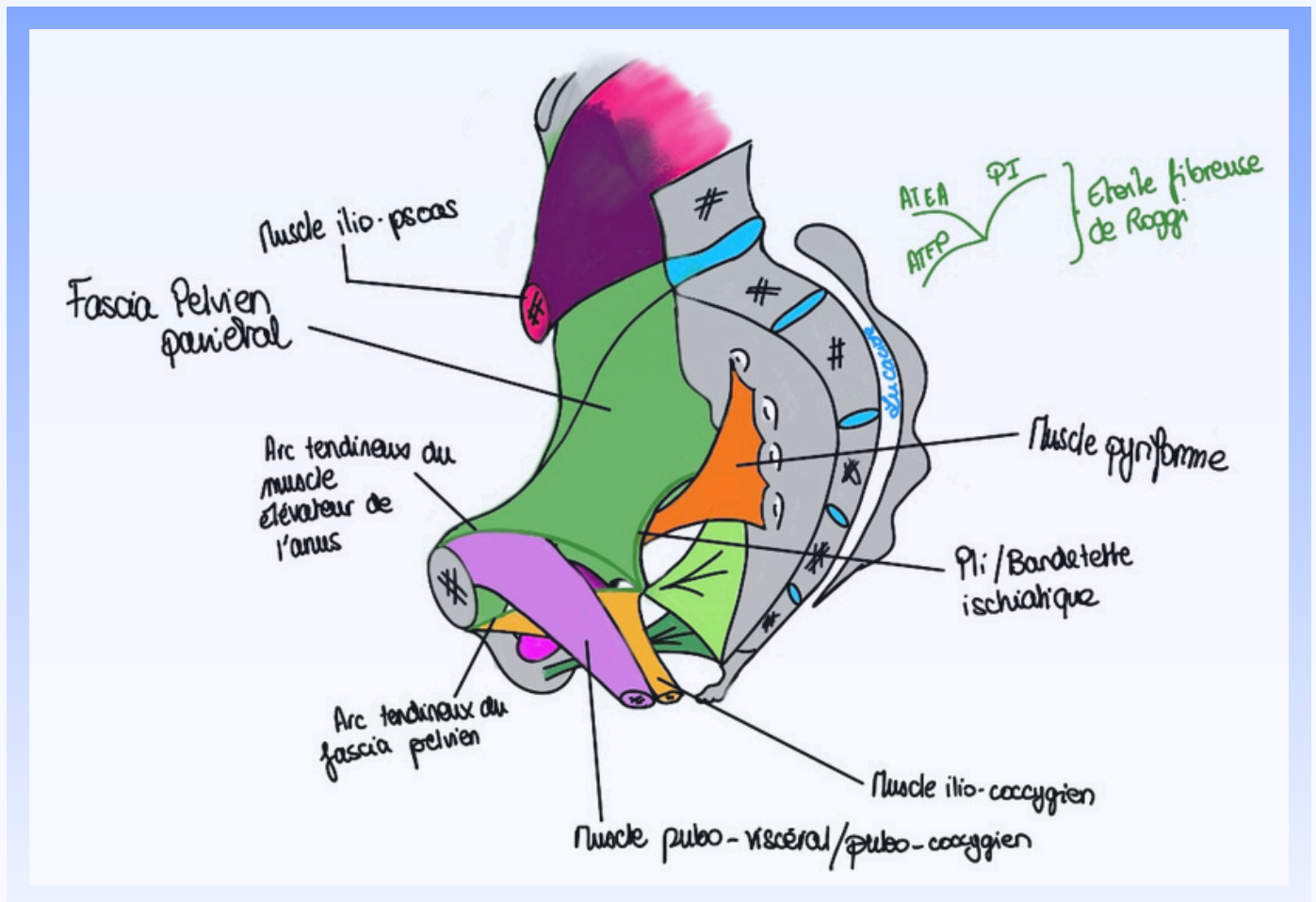
On compte **3 épaisissements** :

- Le 1er : **L'arcus tendineus du levator Ani** ou en français l'arc tendineux du levator Ani
- Le 2e : **L'arcus tendineus du fascia pelvis** ou en français l'arc tendineux du fascia pelvien
- Le 3e et dernier : **le pli ischiatique**

L'ensemble des épaissements forment une étoile qu'on appelle **étoile fibreuse de Rogie.**



schéma pour visualiser



Concernant leur insertion:

L'arc tendineux du Levator Ani (ATEA sur le schéma) s'étend de **l'épine ischiatique jusqu'au bord supérieur du pubis.**

L'arc tendineux du fascia pelvien (ATFP sur le schéma) va de **l'épine ischiatique jusqu'à la partie basse du pubis.**

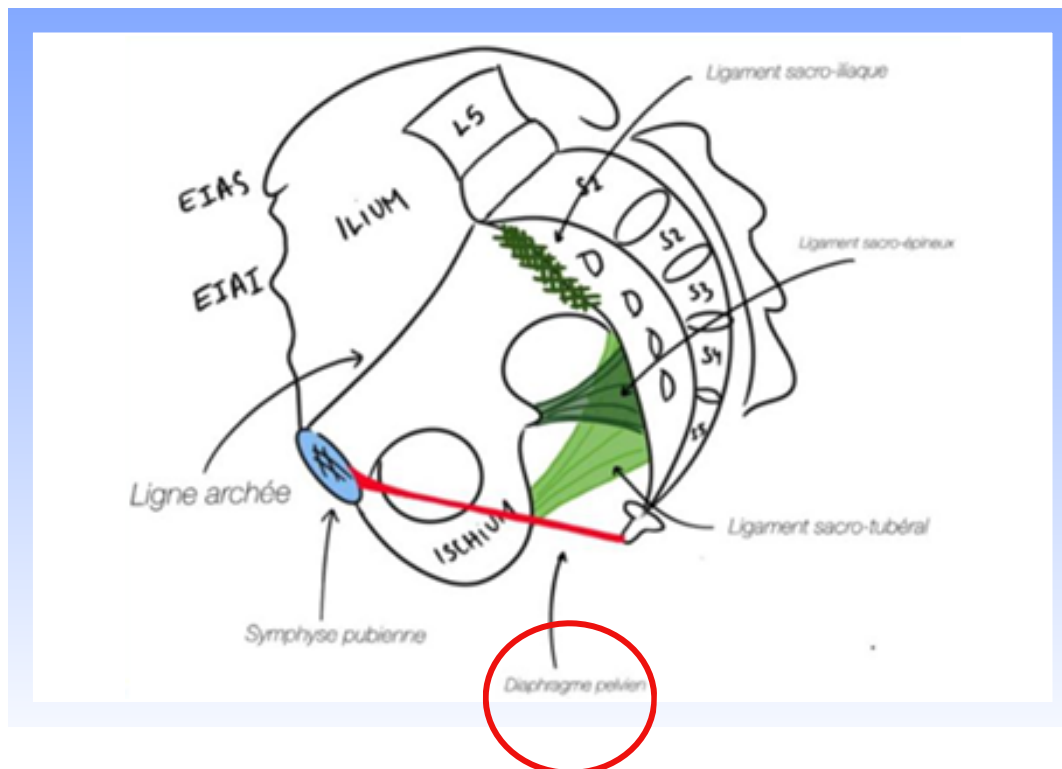
mnémo : Le levator Ani est plus "élevé" donc il s'insère sur la partie haute du pubis.

Différents éléments vont s'insérer sur ces fascias notamment des éléments du plancher pelvien ( t'as capté la transition de ouf ?)



## Généralités

Vous avez sûrement déjà entendu parler du diaphragme thoraco-abdominal qui sépare le tronc en thorax et en abdomen (vous verrez ça en anatomie générale), et bien au niveau du bassin on a un équivalent qui se nomme le diaphragme pelvien. Ce diaphragme ferme par le bas la cavité abdomino-pelvienne on le compare à un hamac.



Ce **plancher pelvien (diaphragme)**, est perforé d'**orifices** laissant passer les émonctoires qui sont des conduits permettant d'évacuer les déchets de l'organisme.

- Chez la femme on compte **3** émonctoires :
  - En **postérieur** : l'émonctoire digestif
  - En **antérieur** : l'émonctoire urinaire
  - Au **milieu** : l'émonctoire génital
- Chez l'homme on a 2 émonctoires :
  - En **postérieur** : l'émonctoire digestif
  - En **antérieur** : l'émonctoire urinaire et **génital** qui ont fusionnés

Il est fondamental de connaître le plancher pelvien car c'est ce qui permet la statique pelvienne :

C'est ce qui permet aux organes de ne pas sortir par le bas.

Le plancher pelvien sur le schéma précédent, c'est **l'ensemble des éléments musculaires et aponévrotiques qui va fermer par le bas la cavité pelvienne tout en laissant passer les émonctoirs.**

Ce plancher pelvien se doit d'être bien solide pour éviter la sortie des organes qui vont avoir tendance sous l'effet de la pression intra-abdominale (notamment en position debout où la pression augmente) de vouloir sortir. Lorsque ça sort on appelle cela un **prolapsus**.

On peut donc avoir un prolapsus génital, ou digestif/rectal par exemple.

C'est une pathologie assez fréquente qui touche préférentiellement les femmes multipares.

## Épisiotomies :



PATHO

Lorsque l'accouchement est difficile il faut parfois faire une section chirurgicale du périnée que l'on appelle **épisiotomie**, pour faire sortir un enfant qui n'arrive pas à sortir et qui commence à souffrir. On réalise alors ce geste chirurgical tout en essayant de ne pas toucher les muscles sphinctériens et le plancher pelvien. Malheureusement il se peut que ces derniers soient atteints ce qui peut entraîner **des problèmes d'incontinence voir des prolapsus.**

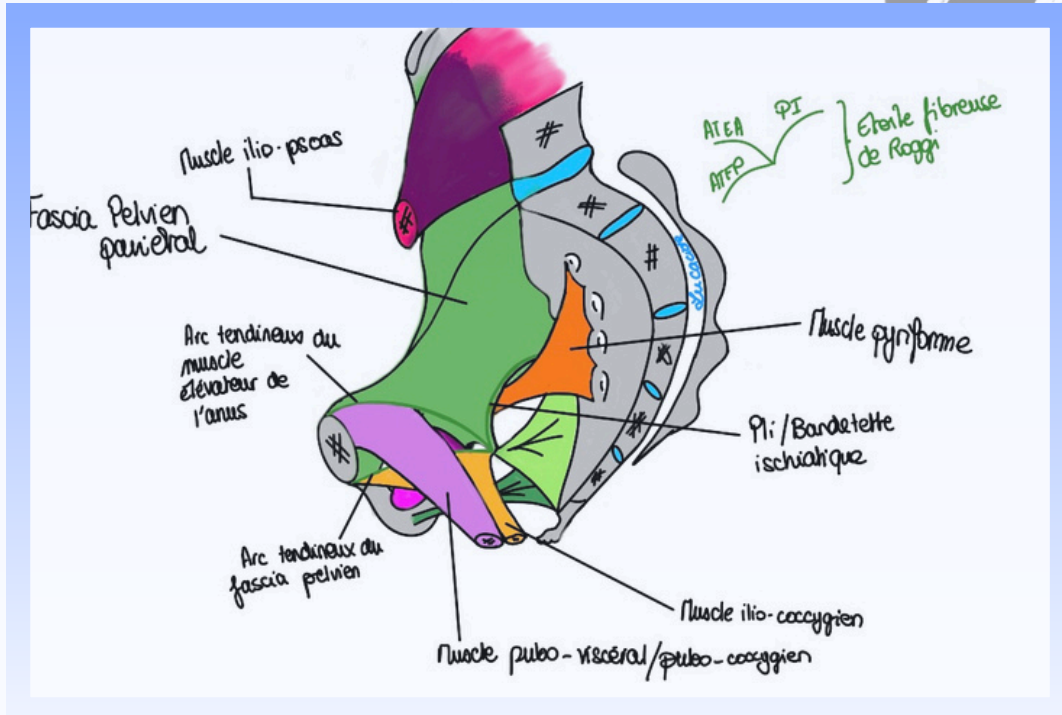
Comme quoi un simple geste chirurgical peut avoir des conséquences dramatiques sur la statique pelvienne.

Ce Plancher pelvien va être formé de **2 muscles principaux** que l'on va découvrir à présent.

## Insertions du plancher

Le plancher pelvien va être formé de 2 muscles principalement qui sont :

- Le **muscle ilio-coccygien**
- Le **muscle pubo-coccygien**



J'utilise de nouveau ce schéma pour vous parler de leur insertion et de leur rôle :

- L'ilio coccygien en jaune sur le schéma, s'insère de l'arc tendineux du fascia pelvien, se dirige vers l'arrière pour finir en s'insérant sur le coccyx (c'est dans son nom).

Il est dans plan plus inférieure que le muscle pubo-coccygien.

On le compare à un **hamac** et on dit de lui qu'il à un rôle plus **statique**.

Chez la femme âgée ce muscle devient très fin.

- Concernant le muscle pubo-coccygien en violet sur le schéma, il est rond à la section et se **situe au-dessus du muscle ilio-coccygien**.

Il s'insère du pubis au coccyx et à un rôle plus Dynamique.

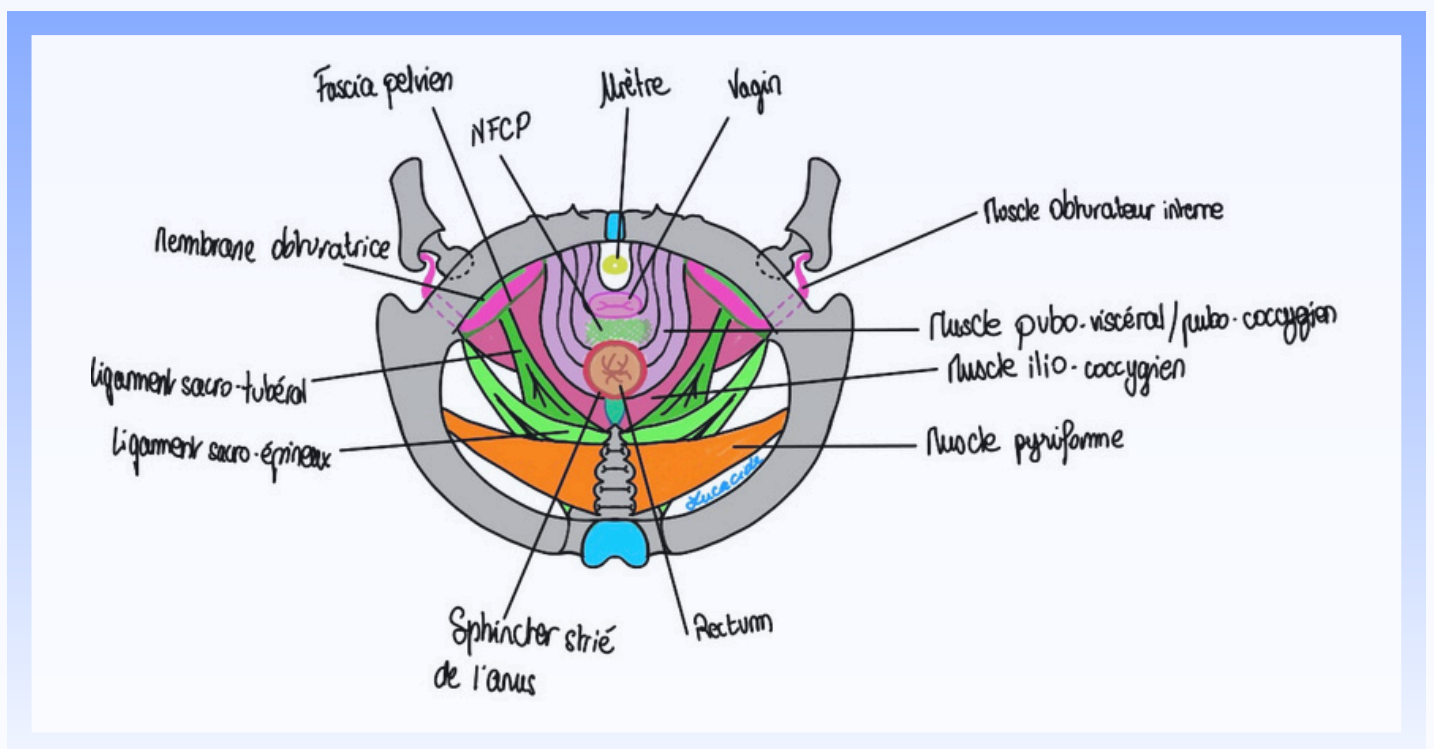
Quand on parle de **dynamique on sous entend que le pubo-coccygien va permettre l'angulation, la tension permanente, nécessaire et obligatoire pour éviter le prolapsus des organes.**

Le **muscle pubo-coccygien va donner des fibres d'arrière en avant à tous les émonctoires.**

Donc si on a une femme je rappelle que on a l'urètre en avant, le vagin au milieu, le rectum en arrière.

On va avoir différentes fibres :

- **Pubo-urétrales**
- **Pubo-vaginales**
- **Pubo-rectales**



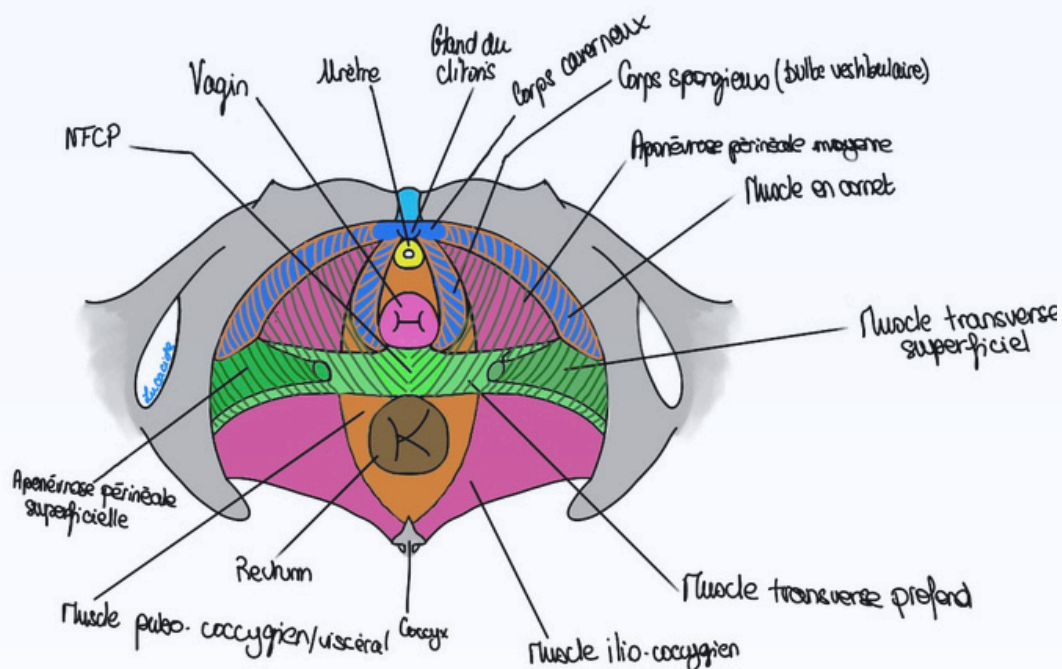
Ce schéma permet de rendre compte de l'insertion des muscles pubo-coccygien et ilio-coccygien mais aussi que le muscle pubo-coccygien donne des fibres pour tous les émonctoires.

memo : si on prend les initiales du Muscle pubo coccygien ça ressemble à MPB comme MBappe (bon c'est un memo mdr on s'en fout que ce soit faux), Mbappe est supérieur aux autres donc le pubo-coccygien est supérieur à l'ilio-coccygien et Mbappe est connu pour être très rapide = très dynamique comme le rôle du muscle pubo-coccygien.

En arrière du rectum, unissant le coccyx au rectum et l'anus au rectum, on va avoir le ligament ano coccygien. Il y a un sphincter, un muscle circulaire strié que on est capable de contracter de façon volontaire, qui entoure la partie terminale du rectum.

Il est important de savoir que **chacun des émonctoires possèdent un sphincter strié.**

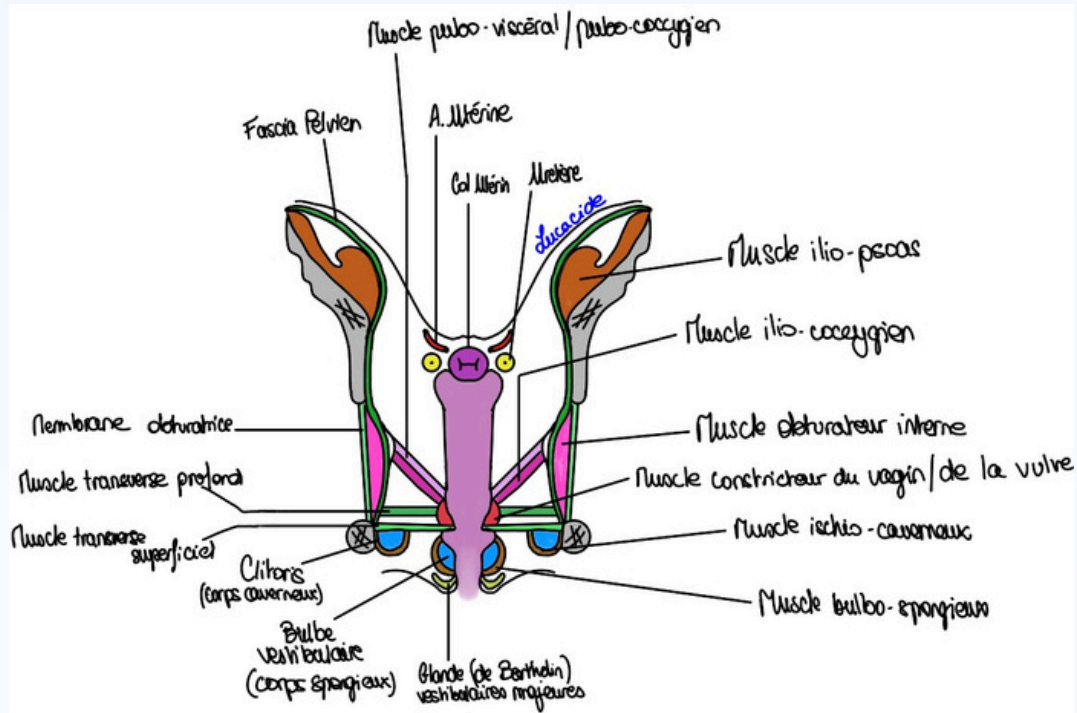
Tout ça va s'amarrer de façon à avoir des fibres qui vont agir à la fois sur l'urètre et son sphincter strié, sur le vagin, sur le rectum.



Entre le vagin et le rectum on a le **corps périnéal**, qui est un élément fibreux, qu'on appelait avant anneau (noyau) fibreux central du périnée (NFCP).

Il s'agit d'une structure fibreuse centrale entre vagin et rectum qui ne se **CONTRACTE PAS CAR FIBREUSE**, ça maintient l'ensemble, c'est une architecture solide sur lequel les fibres vont venir fixer le tout. Ce corps périnéal a surtout comme **rôle d'assurer l'angulation à ses organes pour éviter le prolapsus.**

Le professeur dit que la **statique pelvienne** ressemble au principe de l'accordéon : sous la pression au lieu que les organes sortent **il faut qu'ils se plicaturent les uns sur les autres**. Lorsque le **pubo coccygien** et toutes les insertions décrites précédemment se **contractent** l'ensemble va être attiré vers l'avant et entraîner la plicature des organes.



Enfin ce dernier schéma avec l'AGF (cf cours de Lucacide) avec les éléments musculaires vu précédemment mais aussi le fascia pelvien décrit précédemment.

FINITO

dédi :

- ma première dédi revient encore une fois aux rois du monde aka ma famille
- Dédi à toute la Ratonnerie cette année c'est la votre mes las 2
- dédi à mon gluant encore une fois c'est ton année stp prouve que t'es un vrai JAMAL
- dédi à el cinco même si la personne concerné le saura probablement jamais, je te souhaite pleins de bonnes choses c'est-à-dire moi
- dédi à Eka leitada la musique sur laquelle personne peut me teste
- dédi à Eka même si la personne concerné le saura probablement jamais
- dédi à tous mes frérots enfermés (j'ai aucun potes en prison)
- dédi à SL qui se reconnaîtra et qui aime trop la fitna je te souhaite d'intégrer la team nasdas
- dédi à Cam tu me dois un date tu crois j'ai oublié ?
- dédi à AnimalAuxChevilles même si pour moi tu sais toujours pas faire à manger
- dédi au N ( animalauxchevilles va la reconnaître) je te souhaite réussite et le bonheur donc en gros je te souhaite moi
- dédi à Cédric miskine il a 23 ans il réfléchit déjà à la turquie pour ses cheveux
- dédi à Marielou elle m'en a fait tellement je devais lui faire, et dédi à notre soupe
- dédi à Codéines stp aide moi pour mes rattrapages de biophy stp fami
- dédi à Mymy même si je la fracasse au padel
- dédi à Meleville mon pakistanais préféré
- dédi à Theo et travaille la fiche paroi je te vois
- dédi à Leila et stp arrête les tiktoks concentre toi sur ta p1 fami
- dédi à Romain aka le plus affamé des p1
- dédi à Léo apprend moi la calisthenie stp
- dédi à Tash et ses mains moites
- dédi à dinatrémie, chaïma, LanUgo, Momo 1 et Momo 2, sans oublier Aureligamentscroisés et Julianesthésie
- dédi à Roxane mais stp lâche la cuisine pour le bien de l'humanité

et enfin

- dédi à Lucas mon co-tut sans qui cette fiche n'aurait pas pu sortir avec des schémas d'une telle qualité, vraiment remercier-le c'est un tut en or et sans lui je pense que j'aurai fini aux baumettes. merci lucas d'être mon co-tut pour cette année t'es vraiment goatesque.