



BP JEPS AF

Nomenclature de base

Sommaire

- 1) La position anatomique de référence
- 2) Différents types de mouvements
- 3) Différents types de contractions musculaires
- 4) Les leviers anatomiques
- 5) Généralités sur les os
- 6) Muscles synergiques et antagoniques
- 7) Etude d'un mouvement
- 8) Les principaux groupes musculaires



La position anatomique

En **anatomie** humaine, la **position** de référence est celle à partir de laquelle on décrit toujours le corps humain, à l'âge adulte, en station verticale les critères sont:

le sujet en **position** debout, face à l'observateur ; les membres inférieurs sont joints, l'axe du pied faisant avec la jambe un angle de 90° .Paume de main vers l'avant



TETE ET COU

Sommet du crâne - Vertèbres C7-T1

BRAS

Acromion - Olécrane

AVANT BRAS

Olécrane - Processus styloïde de l'Ulna

CUISSE

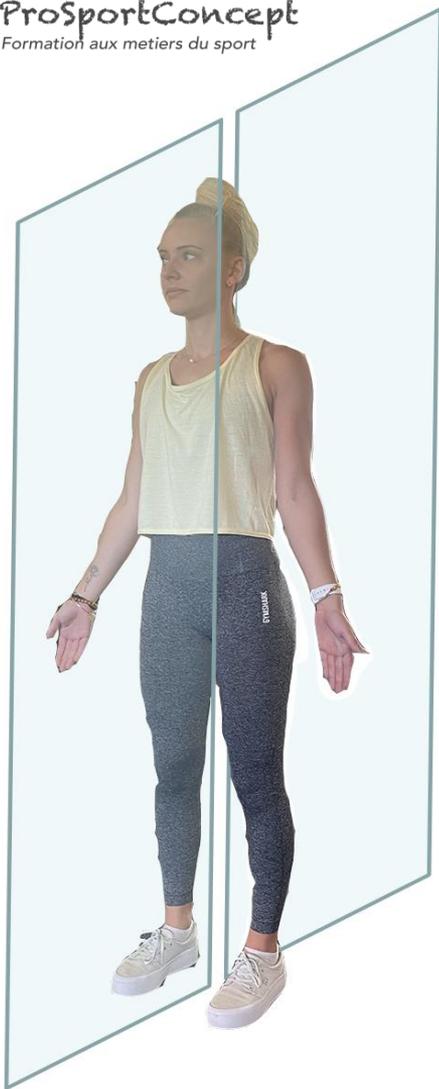
Grand trochanter - Condyle fémoral externe

TRONC

Thorax, Abdomen et Bassin : Acromion
- Grand trochanter

JAMBE

Condyle fémoral externe - Malléole
externe



Plan sagittal

Sépare l'axe du corps en droite et gauche



Plan frontal

Sépare l'axe du corps en Avant et arrière

Les PLANS



Plan transversal

Sépare l'axe du corps en haut et bas

1) Repères dans l'espace

Antérieur / postérieur

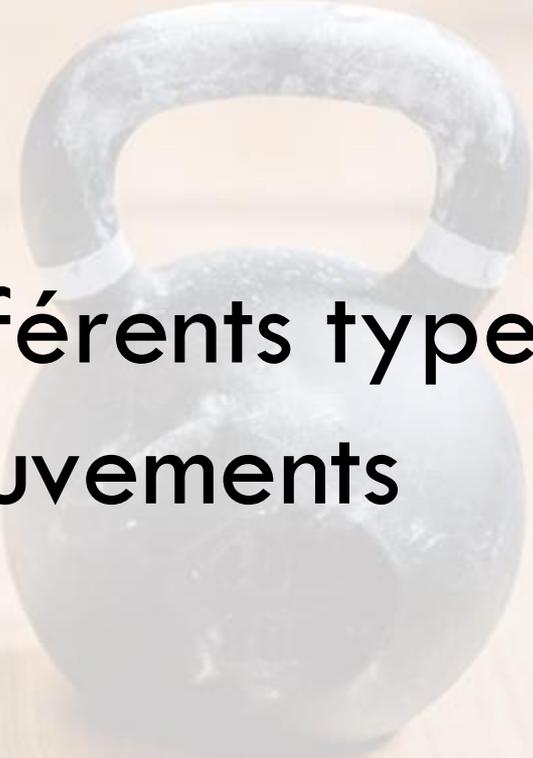
Médial / latéral

Supérieur / inférieur

Proximal / distal

Superficiel / profond



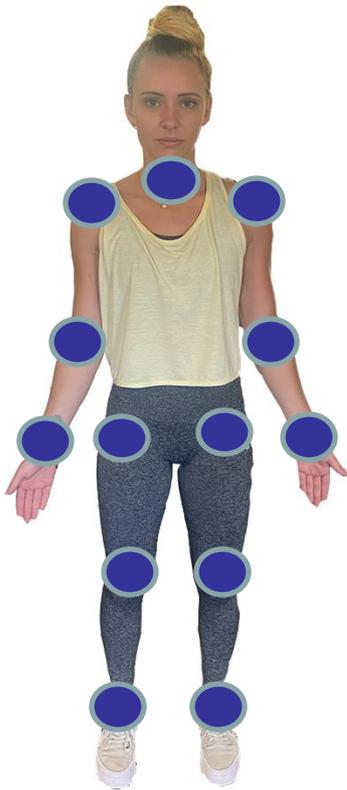
A black kettlebell is centered on a light-colored wooden floor. The background is slightly blurred, showing the wooden planks and some metal equipment in the distance.

2. Les différents type de mouvements



ProSportConcept
Formation aux metiers du sport

Les mouvements sont définis....



A partir de la position anatomique de référence et sur les plans anatomiques



Un mouvement en avant dans le plan sagittal est appelé une flexion

Un mouvement en arrière dans le plan sagittal est appelé une extension

GENOUX, HANCHE, COUDE, RACHIS

Quelques exceptions

CHEVILLE

Flexion dorsale, flexion plantaire

EPAULE

Antépulsion, rétropulsion

Plan sagittal

Sépare l'axe du corps en droite et gauche



**Un mouvement dans le plan frontal vers l'extérieur est appelé
une abduction**

**Un mouvement dans le plan frontal vers l'intérieur est appelé
une adduction**

Plan frontal

Sépare l'axe du corps en
Avant et arrière

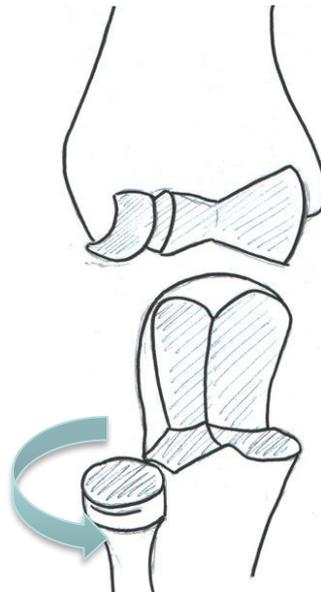
Les rotations (plan transversal)

La rotation externe s'écarte de la ligne médiane

La rotation interne se rapproche de la ligne médiane

Supination

Quelques exceptions
Pronation



Plan transversal

Sépare l'axe du corps en haut
et bas

Les plans mixtes

Certains mouvements peuvent se réaliser sur plusieurs plans.

- Torsion avec flexion du tronc
- Circumduction
- ...

Autres mouvements

- **Sonnette** (voir chapitre scapulo thoracique)
- **Eversion / inversion** (voir chapitre cheville)
- **Circumduction**
- **Nutation contre nutation** (voir chapitre colonne vertébrale)

3. Le squelette et les os



Les OS

206 os

On peut décrire les os selon leur forme.

Les **os longs** agissent comme des leviers et nous aident à nous déplacer. Les os longs sont l'humérus, le cubitus et le radius dans chaque bras et le fémur, le tibia et le péroné dans chaque jambe.

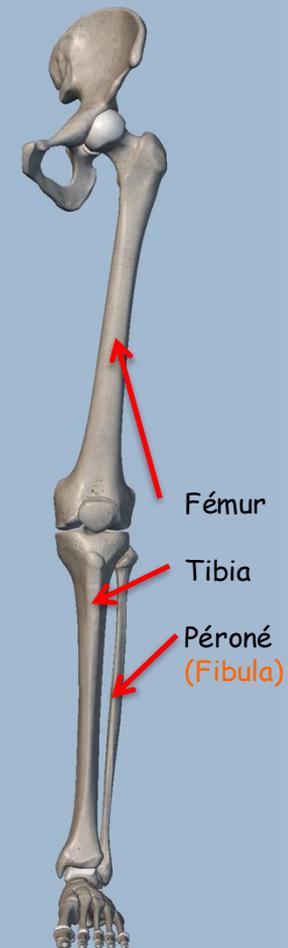
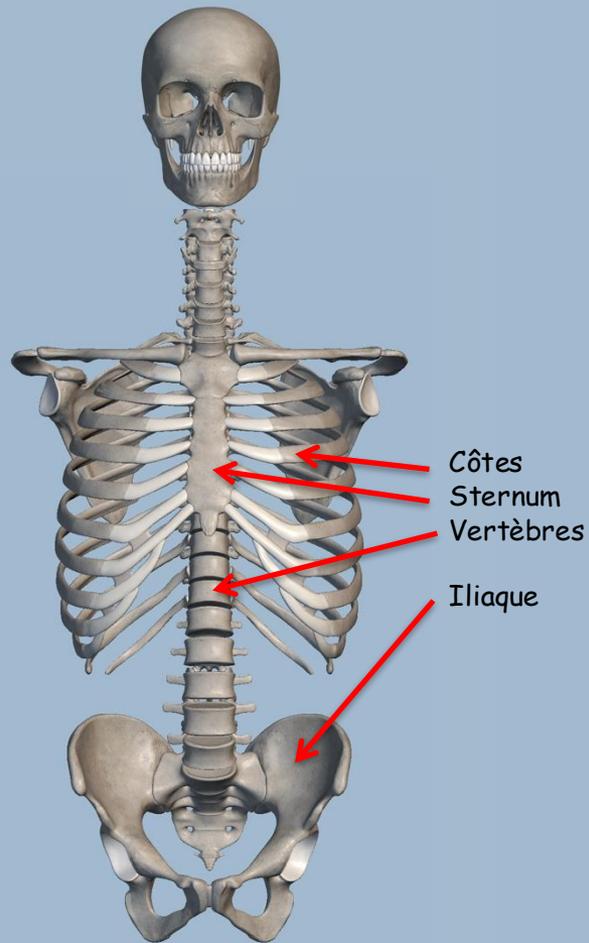
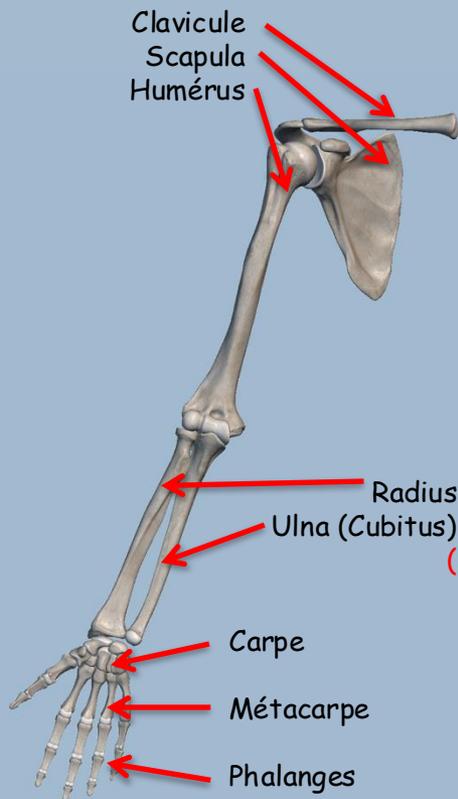
Les **os courts** se trouvent dans les poignets et les chevilles. Ils occupent des espaces et nous donnent la flexibilité.

Les **os plats** protègent des organes importants. Ce sont les os du crâne, le sternum et les côtes.

Les **os irréguliers** n'entrent pas dans les autres catégories. Ce sont les os de la colonne vertébrale, qu'on appelle vertèbres, et du bassin

Le squelette

vue générale



Composition chimique de l'OS

Osséine : 1/3 du poids de l'os.

Protéine constitutive de l'os.

Sels minéraux : 2/3 du poids de l'os.

Le calcium (Ca) = 98% des substances minérales

Le magnésium (Mg) : 2% des substances minérales

L'os est un élément dur, rigide et fortement minéralisé (calcifié) entrant naturellement dans la composition du squelette du corps de l'homme et des vertébrés (animaux possédant des vertèbres : animaux les plus évolués). Il est constitué de tissu spongieux recouvert à sa périphérie de tissu compact à la manière d'un tuyau ou d'une gaine. Le tissu osseux sert de soutien aux parties du corps entre elles.

Le regroupement de ces pièces osseuses constitue le squelette.

Il existe 3 types principaux de cellules osseuses.

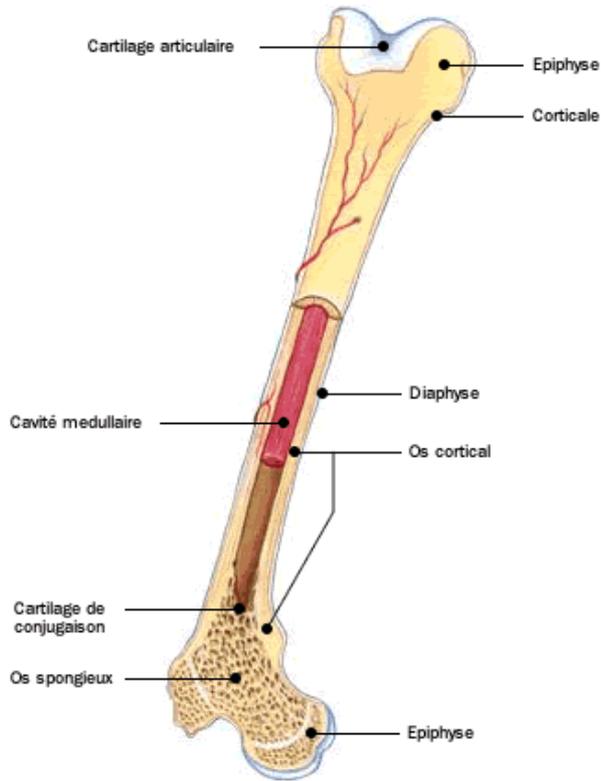
Les ostéocytes sont des cellules osseuses matures. Ils aident à contrôler la quantité de protéines et de minéraux présents dans la matrice osseuse.

Les ostéoblastes sont des cellules osseuses immatures. Ils fabriquent la matrice, qui peut durcir pour devenir du tissu osseux. On trouve les ostéoblastes sur les surfaces externe et interne de l'os. Quand un ostéoblaste est entouré d'une matrice osseuse, il mûrit et devient un ostéocyte.

Les ostéoclastes sont des cellules osseuses qui désintègrent et remodelent les os lors de leur croissance ou quand un stress est exercé sur le squelette. Les ostéoclastes aident aussi à contrôler le taux sanguin du calcium puisqu'ils libèrent du calcium dans le sang quand ils désintègrent les os.

Quand les ostéoclastes agissent plus rapidement que les ostéoblastes, l'os devient fragile. Quand les ostéoblastes agissent plus rapidement que les ostéoclastes, l'os devient plus gros et plus solide.

Descriptions de l'os



Le **périoste** est une couche de tissu fibreux qui recouvre l'os.

Le **cartilage** recouvre l'extrémité des os. C'est un tissu conjonctif fibreux et résistant qui empêche les os de frotter les uns contre les autres et qui agit comme un coussin absorbant les chocs

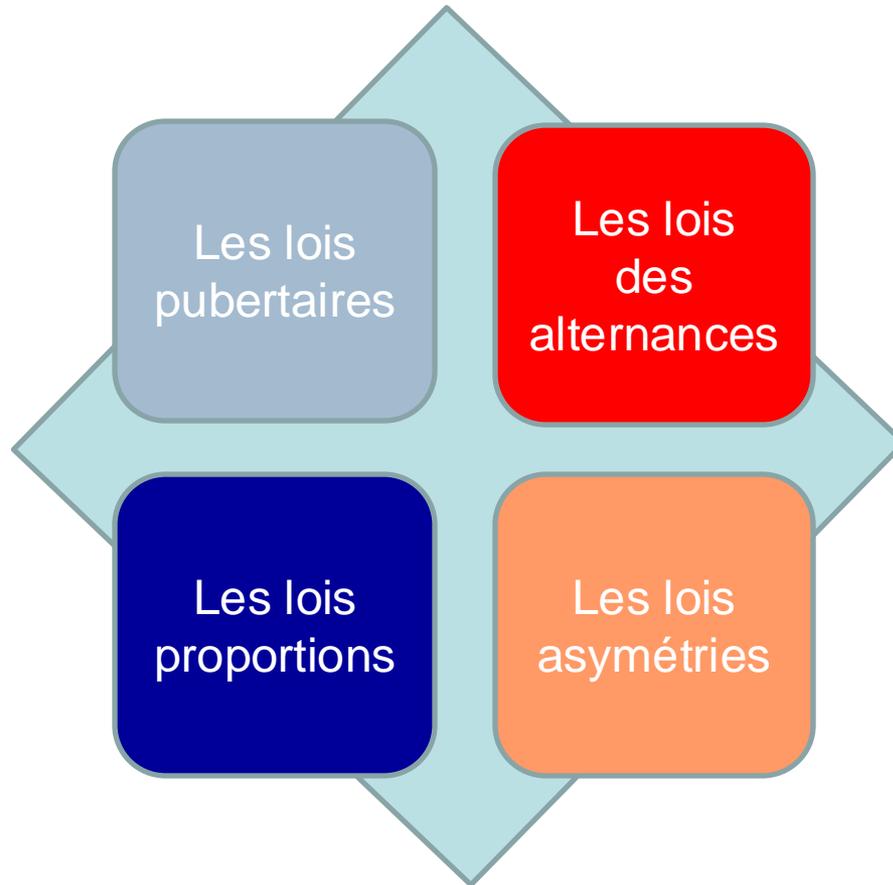
Le **cartilage de conjugaison**, ou plaque cartilagineuse, est un disque mince de cartilage situé entre l'épiphyse et la métaphyse. Il permet à l'os de croître en longueur et disparaît vers l'âge de 20 ans

La **diaphyse**, ou corps, d'un os long fait presque toute la longueur de l'os. Elle contient surtout de l'os compact

L'**épiphyse** comprend une fine couche d'os compact, avec à l'intérieur de l'os spongieux. Au niveau de l'articulation, la partie osseuse est recouverte d'une couche de cartilage hyalin qui sert à amortir la pression lors des mouvements, comme un coussin

La **cavité médullaire** (ou canal médullaire) est la région de l'os qu'occupe la moelle, responsable de la production des cellules sanguines.

Les lois de la croissance



Loi pubertaires

La taille doit la plus grande part de son développement avant la puberté au membre inférieur, après la puberté au buste.

Le processus d'allongement prime avant la puberté ; le processus osseux de grossissement prime pendant et après elle.

La croissance est surtout osseuse avant la puberté et surtout musculaire après elle.

Loi des alternances

L'os long grossit et s'allonge alternativement et non simultanément. Les repos d'allongement sont utilisés pour le grossissement.

Les périodes d'activité et de repos qui se succèdent semestriellement dans l'accroissement en longueur d'un os long sont contrariées pour les deux os longs consécutifs d'un même membre.

Loi des asymétries

Il règne entre les organes binaires une asymétrie corrélative due à 1 hyperfonction : chez le droitier le membre supérieur droit est plus long et plus gros, 1 épaule droite plus basse, etc., caractères qui passent à gauche chez le gaucher.

L'évolution des asymétries normales des organes binaires et du tronc progresse à travers l'âge en sens inverse de la croissance, mais dans le sens même de la fonction.

Chez le droitier, la supériorité de longueur et de grosseur qui est à droite pour le membre supérieur siégé souvent à gauche pour le membre inférieur, ce qui détermine une suractivité fonctionnelle croisée.

Loi des proportions

Il existe trois phases dans l'évolution des variations présentées par les proportions de longueur et de largeur du corps, au cours de l'ontogénie : la première phase s'étend de la naissance à six ans, la deuxième de six à quinze ans, la troisième de quinze ans à l'âge adulte.

De l'enfant naissant à l'homme chaque segment à sa manière propre de se comporter vis-à-vis de la taille.

Si l'accroissement proportionnel est supérieur à celui de la stature pour un segment du corps, il lui est inférieur pour le segment situé immédiatement au-dessous ou au-dessus.

4. Les muscles

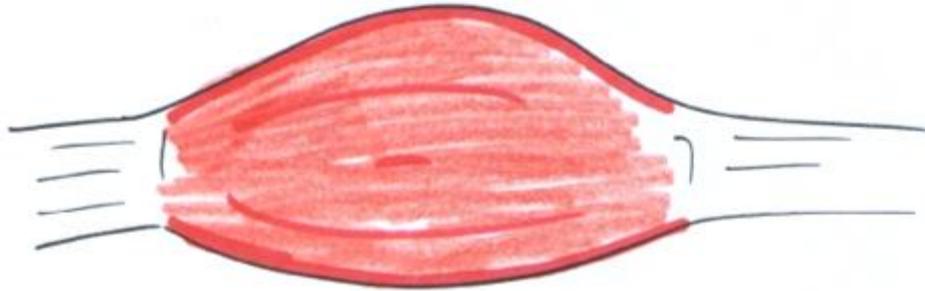


Les muscles:

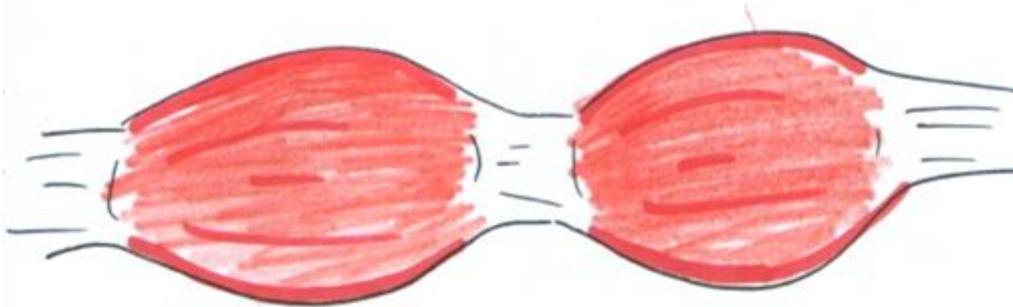
Il existe plusieurs catégories de muscles :

- Les muscles striés squelettique: ce sont les muscles du squelette donc l'action peut être contrôlée par la volonté
- Les muscles lisses : ce sont les muscles des viscères, leur contraction est involontaire.
- Le muscle cardiaque : c'est un muscle strié moteur de la contraction du cœur, ses contractions sont automatiques.

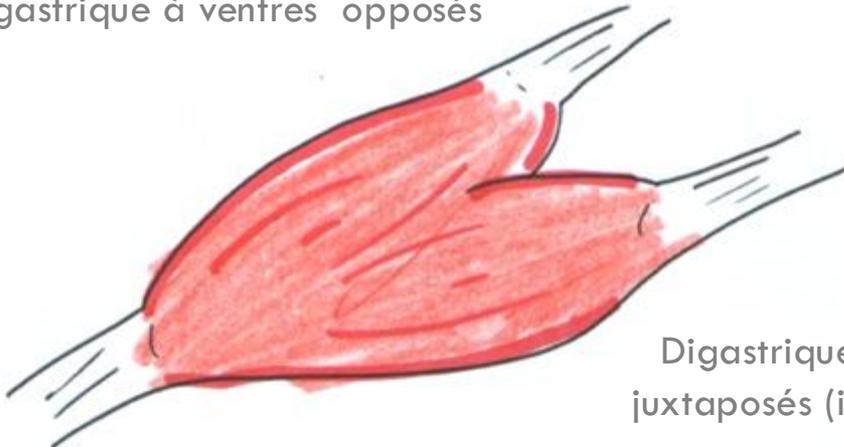
Les différents types de muscles



Muscle long simple



Digastrique à ventres opposés



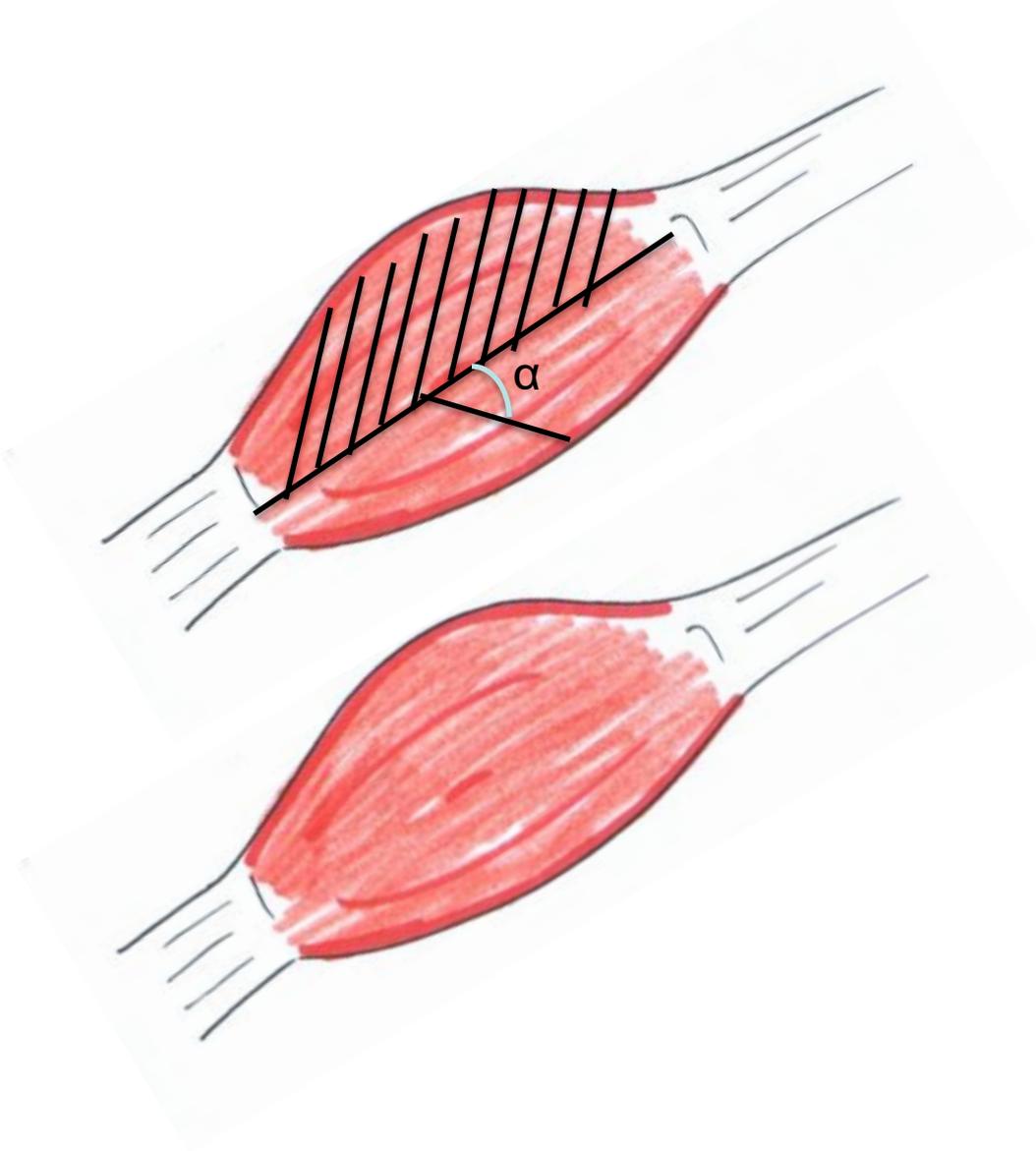
Digastrique à ventres juxtaposés (ici un biceps)

Le **muscle** est un tissu formé de fibres douées de contraction permettant de produire un mouvement.

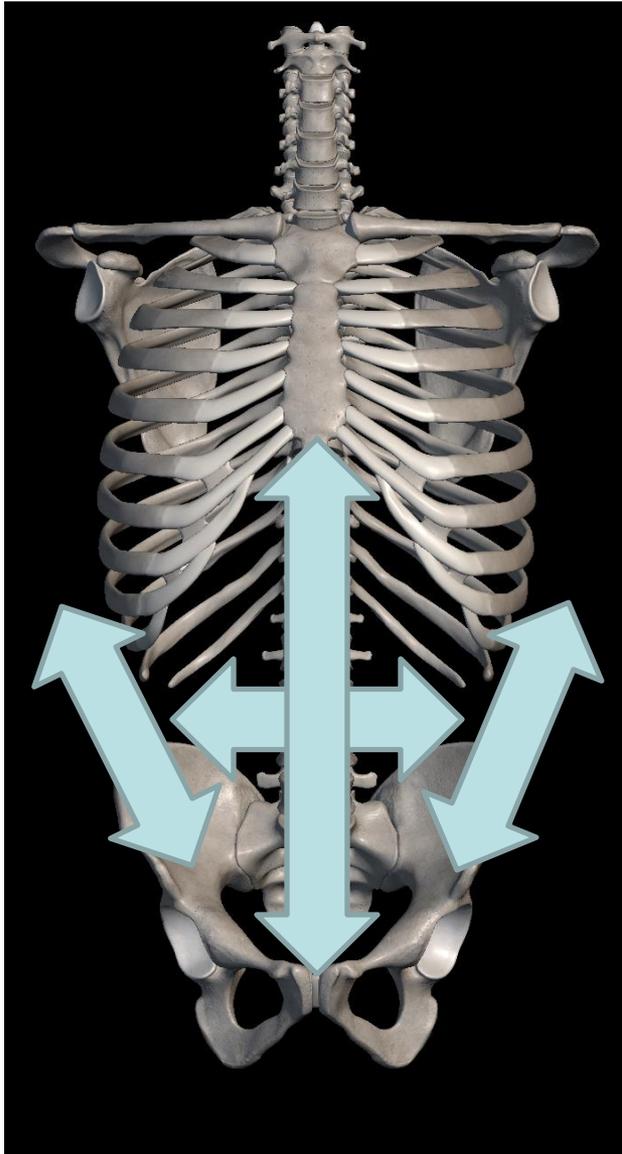
Les **muscles** participent à diverses fonctions essentielles à la vie de l'organisme (respiration, digestion...) et à son adaptation au milieu environnant (locomotion, thermorégulation...)

L'architecture musculaire La pennation

Les fibres musculaires sont organisées selon un angle. L'incidence de cet angle influence sur la contraction du muscle (son sens et son rendement)



Exemple d'influence de pennation



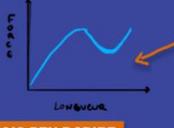
L'ARCHITECTURE MUSCULAIRE RÉSUMÉ RAPIDOS

NOS MUSCLES POSSÈDENT DIFFÉRENTS **DEGRÉS DE PENNATION**

C'EST LA DIFFÉRENCE ENTRE LA DIRECTION GLOBALE D'UN MUSCLE (ENTRE SES POINTS D'INSERTIONS), ET CELLE DE SES FIBRES.

 FUSIFORME EX : BICEPS	 PARALLÈLE EX : ABDOS	 CONVERGENT EX : LES PECS	 UNIPENNÉ EX : INTEROSSEUX	 BIPENNÉ EX : DROIT DE LA CUISSE	 MULTIPENNÉ EX : DELTOÏDE MÉDIANT
---	--	--	---	---	--

DU MOINS AU PLUS PENNÉ

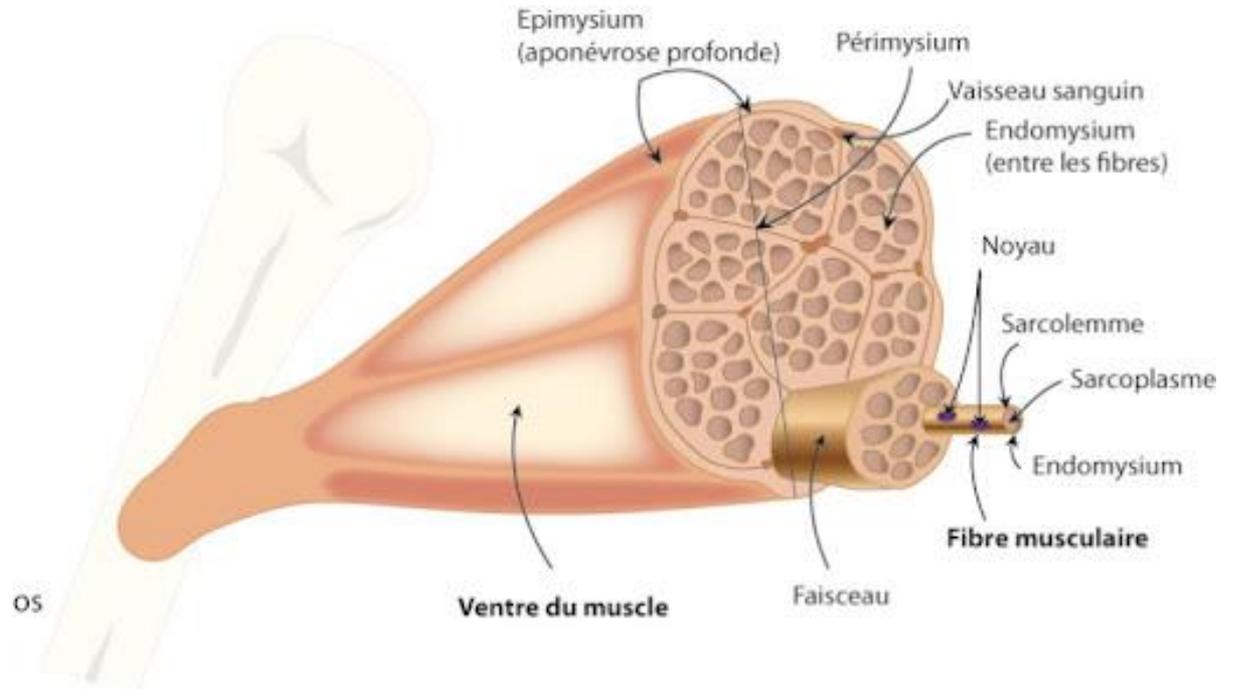


UN MUSCLE TRÈS PENNÉ SERA PLUS FORT **À DE GRANDES LONGUEURS** (DANS UNE PHASE D'ÉTIREMENT) ALORS QU'UN MUSCLE LONGITUDINAL **LUI AURA DEUX «PICS DE FORCE»** UN EN POSITION ÉTIRÉE, L'AUTRE EN POSITION DE BASE

UN MUSCLE PENNÉ EST FORT, MAIS PEU RAPIDE, UN MUSCLE LONGITUDINAL EST RAPIDE, MAIS MOINS FORT

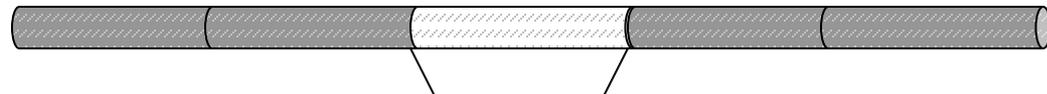


Structure musculaire



Il existe une multitude d'enveloppes,
Epimysium (corps du muscle)
Endomysium (faisceau musculaire)
Périmysium (Fibre musculaire)

La fibre musculaire est composée de sarcomères...

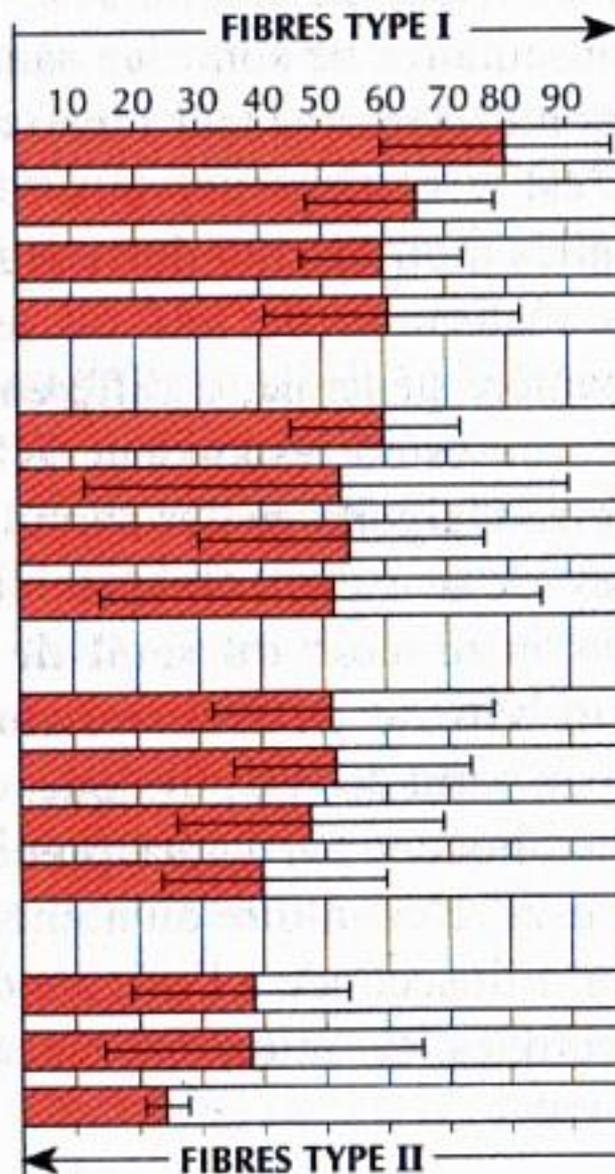


Le sarcomère, c'est l'élément contractile du muscle

Types de fibres	I	Ila	Ilb ou Iix
Dénomination courante	Lente (rouge)	Rapide (blanche)	Rapide (blanche)
Durée de la secousse	100 à 110 ms	50 ms	50 ms
Tension de la secousse	2g	10g	50g
Filières énergétiques privilégié	Aérobie	Aérobie et anaérobie	Anaérobie
Substrats glucidiques	+++	+++	+
Substrats lipidiques	+++	+	
Vascularisation	+++	++	+
Contenu en ATP	+	++	+++
Taille de la fibre	+	++	+++

MEMBRES INFÉRIEURS

- Course de fond (n=22)
- Orientation (n=18)
- Cyclisme (n=15)
- Course de demi-fonds (n=18)
(400-500m)
- Marche (n=7)
- Lycéens (n=69)
- Tennis de table (n=4)
- Femmes non entraînées (n=25)
- Étudiants EPS (n=51)
- Hand-Ball (n=16)
- Ski de descente (n=6)
- Haltérophilie (n=13)
- Hockey (n=13)
- Hommes non entraînés (n=56)
(VO₂ max < 50 ml)
- Sprint (100m) (n=3)



Le temps sous tension musculaire

Certains muscles possèdent un temps sous tension très faible. C'est-à-dire que l'endurance en contraction est très faibles.

C'est le cas notamment du périnée et des multifides.

3. Les différents type de contraction

- a) Le muscle
- b) La contraction musculaire
- c) les différents types de contraction





Concentrique

Le régime concentrique

Les points d'insertion se rapproche les uns des autres (*Le muscle se raccourcit*)

Le mouvement est généré par la force de traction du muscle.

Excentrique

Le régime excentrique

Les points d'insertion s'éloigne les uns des autres (*Le muscle s'allonge*)

Le mouvement est généré par la résistance quand celle-ci est supérieure à la force produite par le muscle (*le muscle exerce un frein*)



Mouvement isométrique

Le muscle ne bouge pas. Les points d'insertion sont fixes, la contraction du muscle est compensée par son élasticité

Mouvement pliométrique

Capacité d'avoir une contraction réflexe d'un muscle provoquée par son propre étirement. (Réflexe médullaire proprioceptif) C' est une contraction excentrique puis concentrique très rapide

** Complément cours sur la pliométrie*



Les muscles synergiques, agonistes et antagonistes



Agonistes / antagonistes

Muscle moteur triceps brachial

Muscle antagoniste : biceps brachial

Coordination intermusculaire...

Agoniste se contracte → antagonistes se relâche

Muscles synergiques

Ce sont plusieurs muscles qui font le même mouvement en même temps

Exemple pour la flexion de coude:

- Biceps / triceps

3. Les articulations



ProSportConcept
Formation aux metiers du sport



Les articulations:

On appelle articulation l'ensemble des moyens d'union de deux ou plusieurs pièces osseuses.

Articulation immobile: Synarthrose

Articulation semi-mobile: Amphiarthrose

Articulation mobile: Diarthrose

Exemple de diarthrose : le genou

Différentes articulations diarthrose

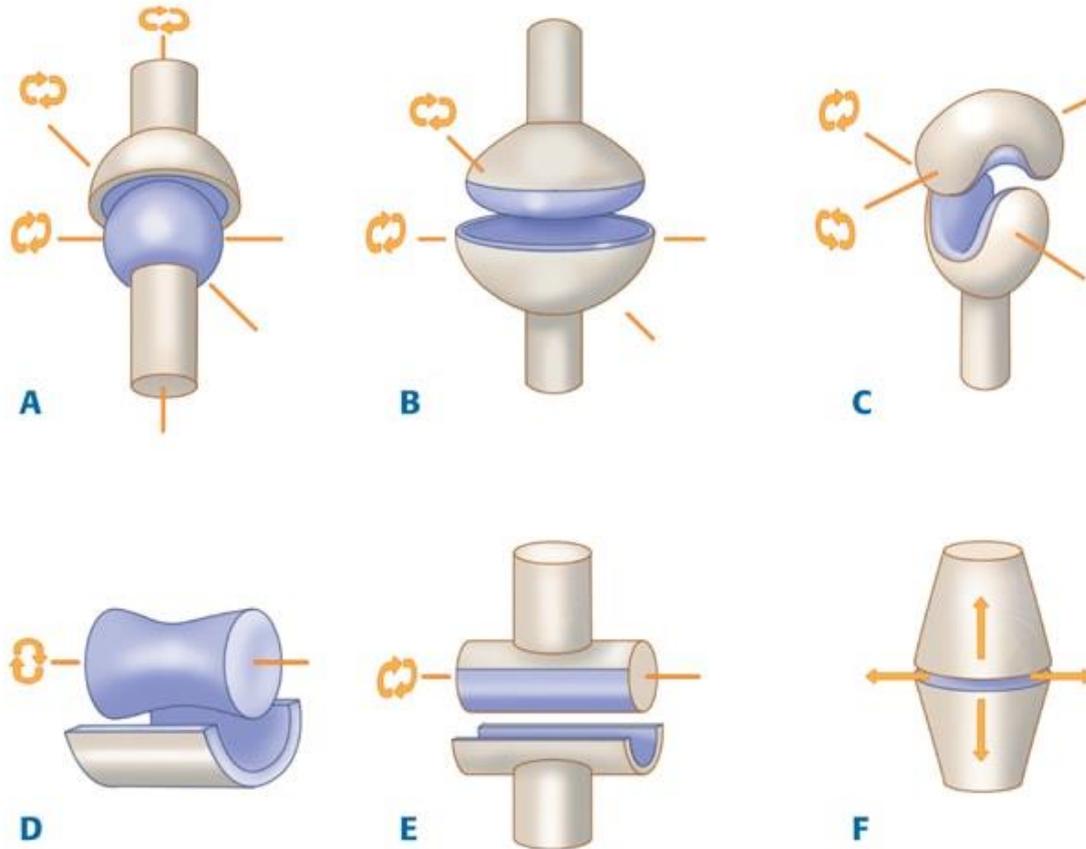
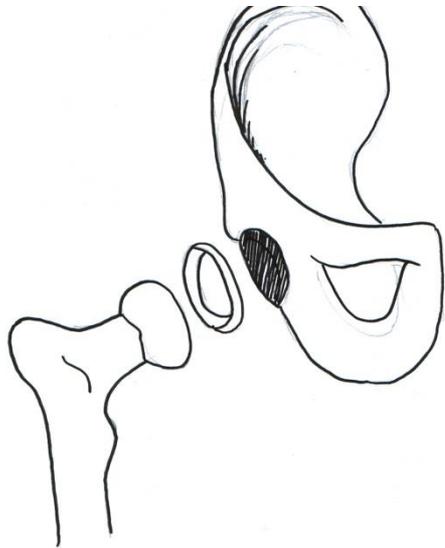


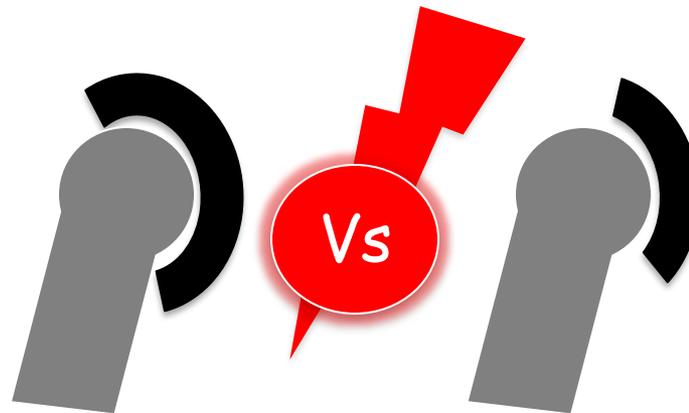
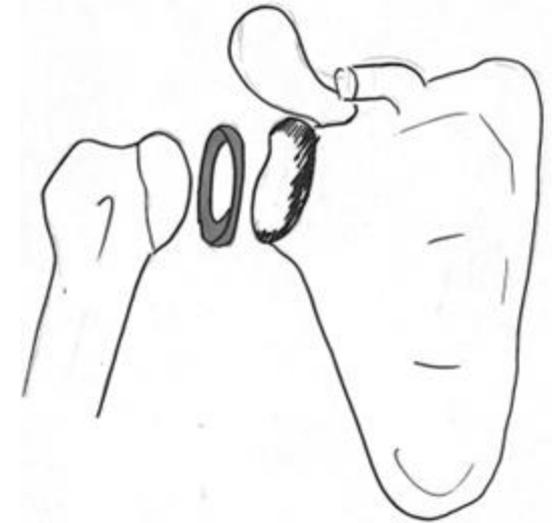
Fig. 5.4.
Classification morphologique des articulations synoviales.
A. Articulation sphéroïde (énarthrose).
B. Articulation ellipsoïde (condyloïde).
C. Articulation sellaire (en selle).
D. Articulation trochléenne (ginglyme).
E. Articulation trochoïde.
F. Articulation plane (arthrodie).

Remarque sur la congruence

État de deux surfaces articulaires qui glissent convenablement l'une sur l'autre, sans qu'il existe de luxation pour cette articulation.



Dans l'articulation scapulo-humérale et acromio-claviculaire la congruence est moins importante que dans la coxo-femorale. Les deux premières sont plus sujet à luxation.



Rappel: Une luxation correspond au déplacement d'une surface articulaire par rapport à une autre.

Surfaces articulaires

L'extrémité osseuse est recouverte de cartilage souple et élastique :

- facilite les mouvements de glissement
- protège les surfaces osseuses contre les usures

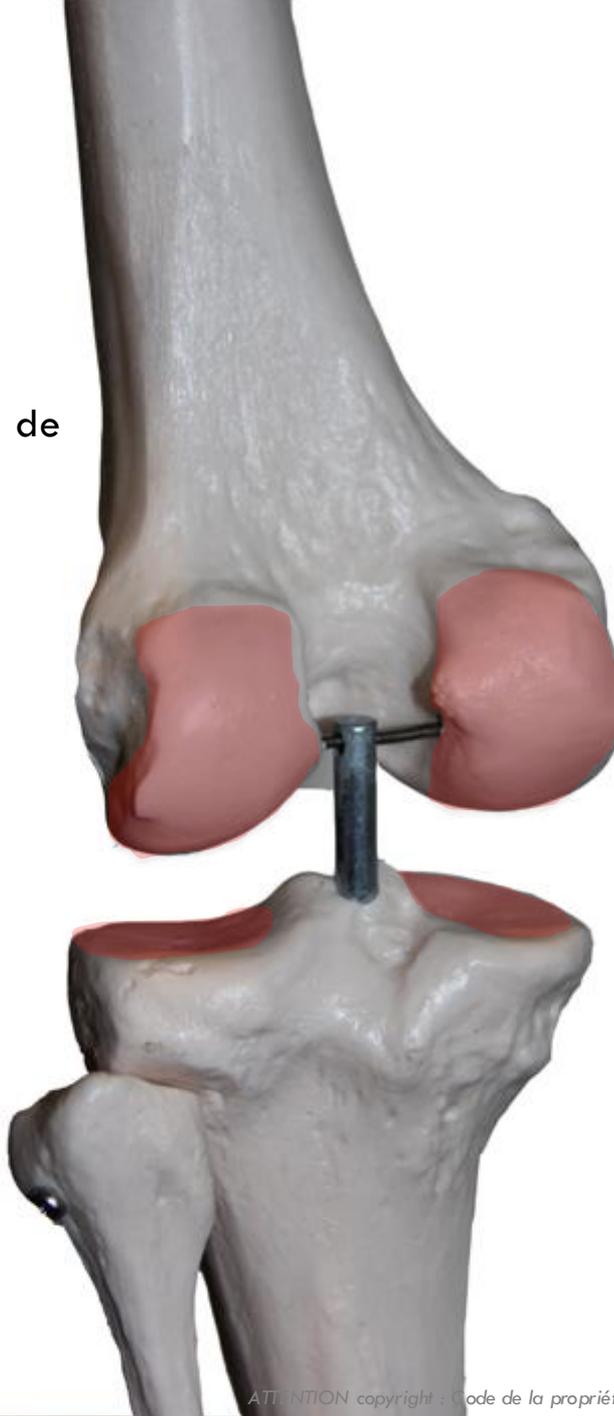
Condyles fémoraux (partie postérieure)

La trochlée fémorale (partie antérieure)

Condyles du tibia ou glènes tibiales

Surface articulaire de la patella (rotule)

L'articulation du genou, vue de dos

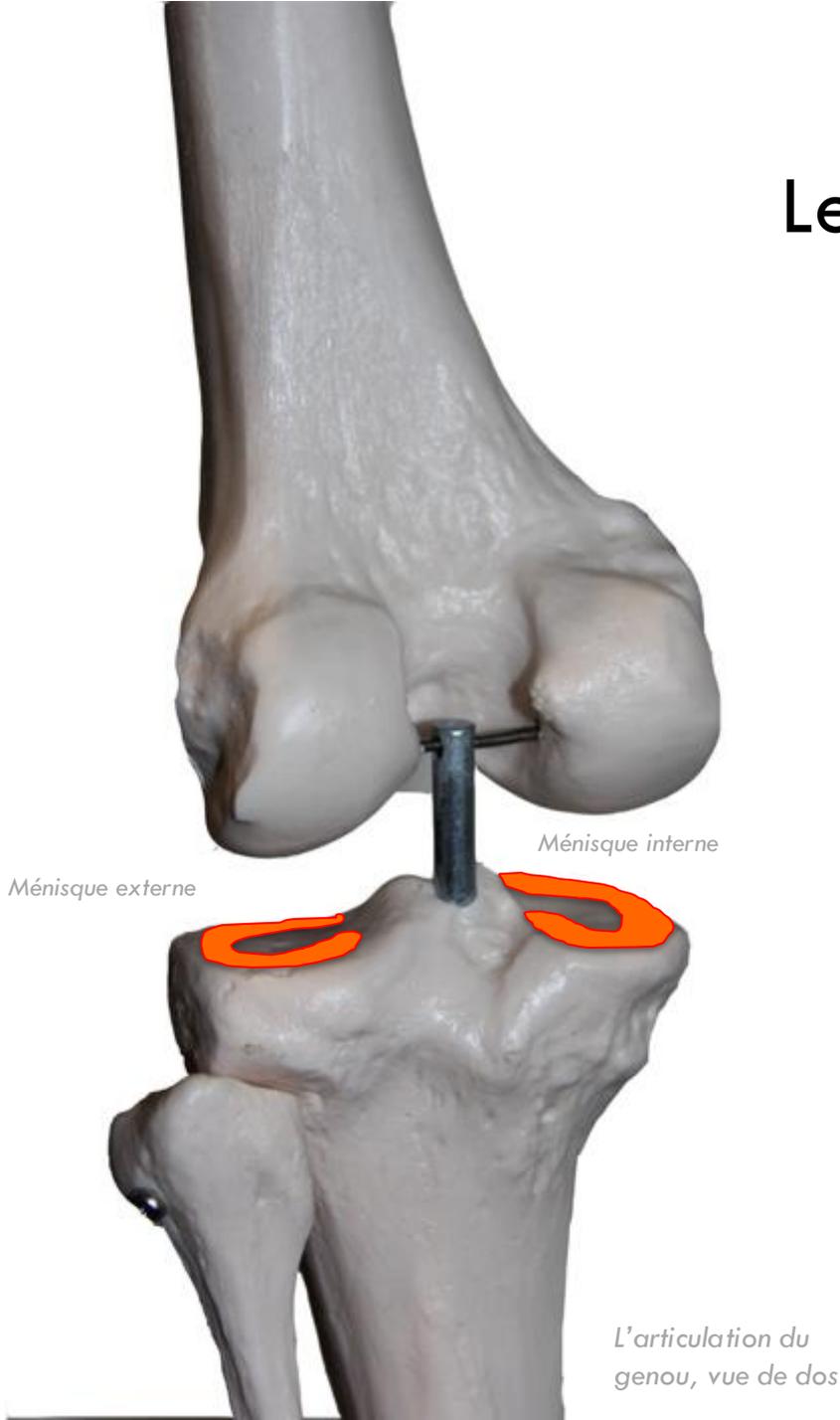


L'articulation du genou, vue de profil

Les ménisques

Leur rôle est d'augmenter la surface d'appui afin de mieux répartir les charges, améliore la stabilité de l'articulation.

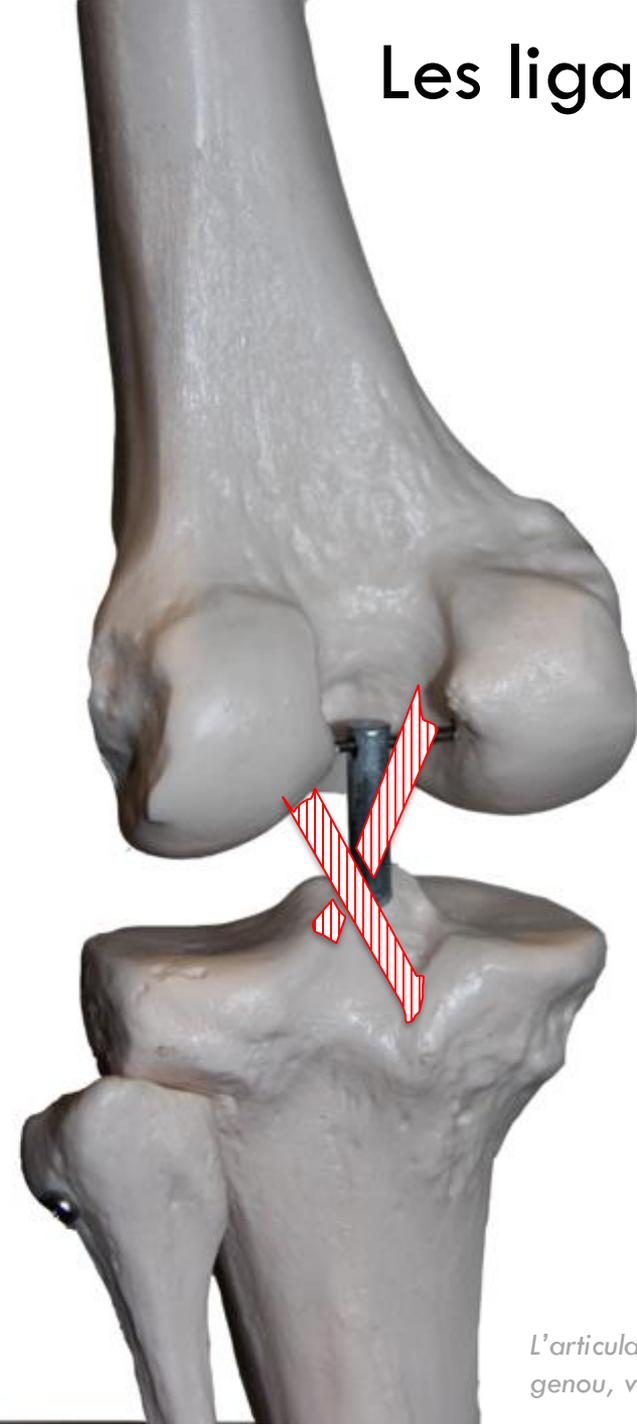
Ils sont rattachés par des ligaments (ligaments ménisco-rotuliens) et des tendons (semi-membraneux et poplité). Ils conservent alors une mobilité lors des mouvements de flexion/extension et de rotation.



Les ligaments

Le ligament croisé antérieur et le ligament croisé postérieur assurent un rôle de frein dans les mouvements antéro – postérieur.

Les ligaments latéraux assurent un rôle de maintien dans les mouvements adduction et abduction du genou



L'articulation du genou, vue de dos



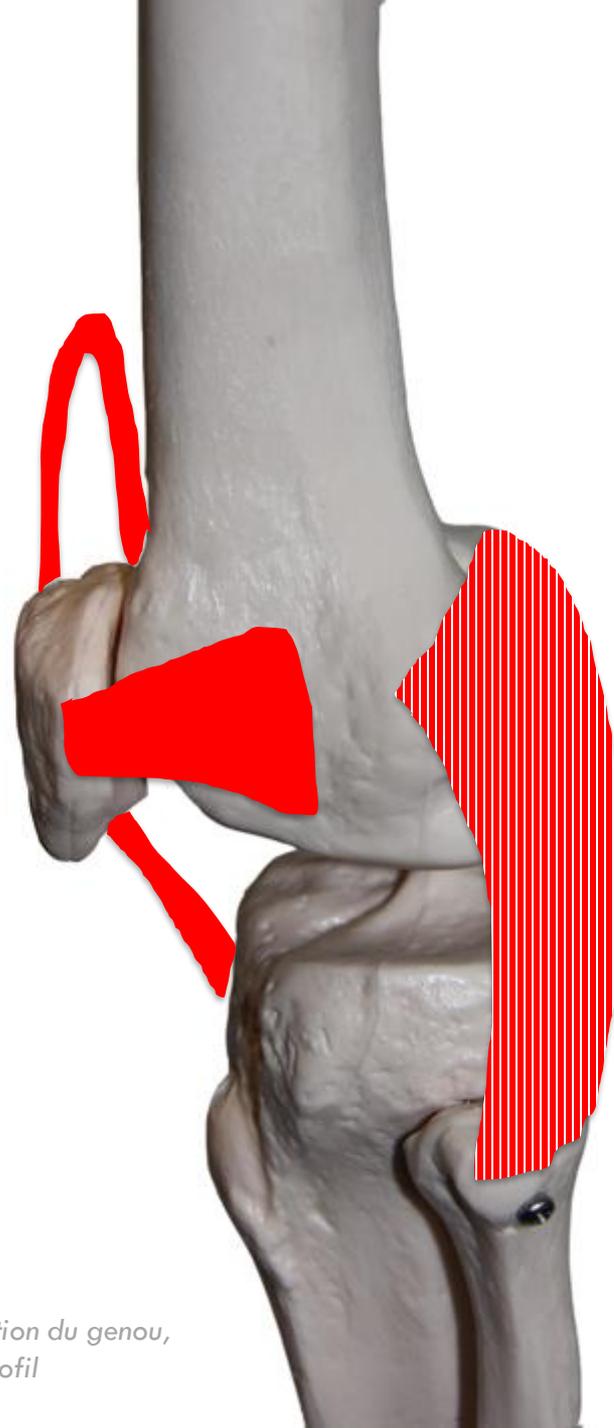
L'articulation du genou, vue de profil

La capsule

Manchon fibreux très résistant, elle maintient le contact entre les surfaces osseuses.

La synoviale

Membrane mince qui enveloppe l'articulation, elle sécrète un liquide (la synovie) qui lubrifie l'articulation.

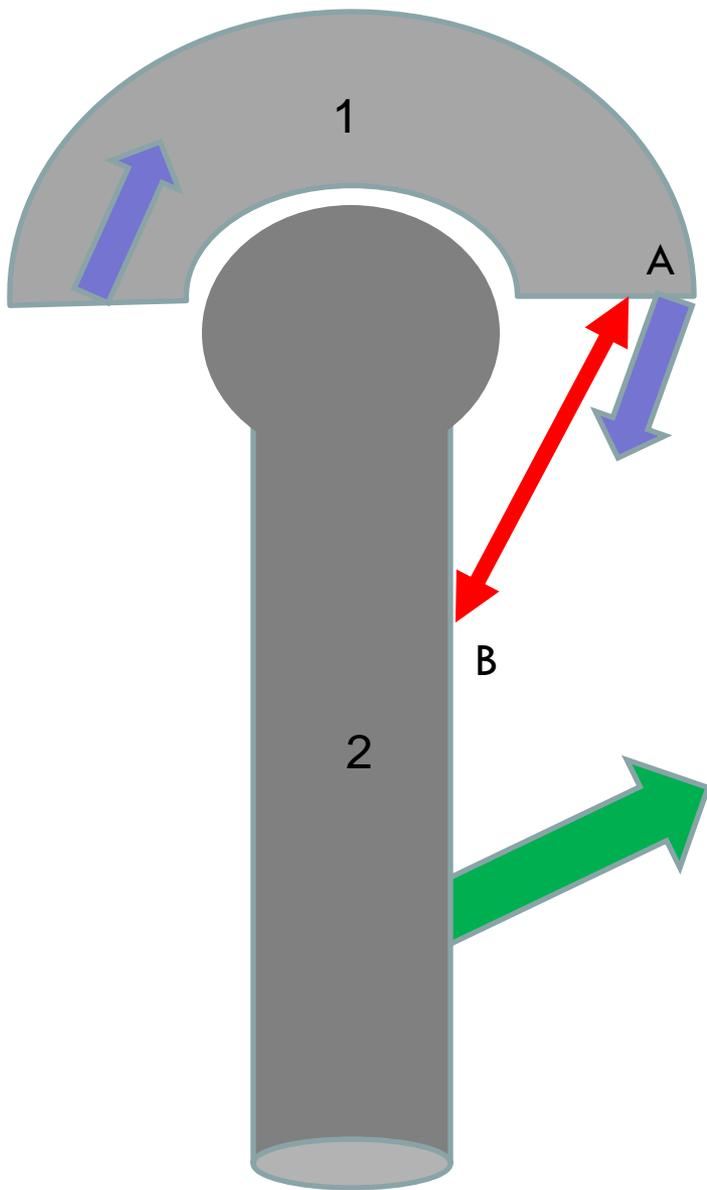




Les muscles péri-articulaires

Les muscles qui ont une origine et une terminaison d'une part et d'autre part de l'articulation jouent aussi un rôle de maintien dynamique.

L'action des muscles sur les pièces osseuses



Si un muscle se contracte
représenté par les deux points
A et B...

Il existe deux mouvements
possibles

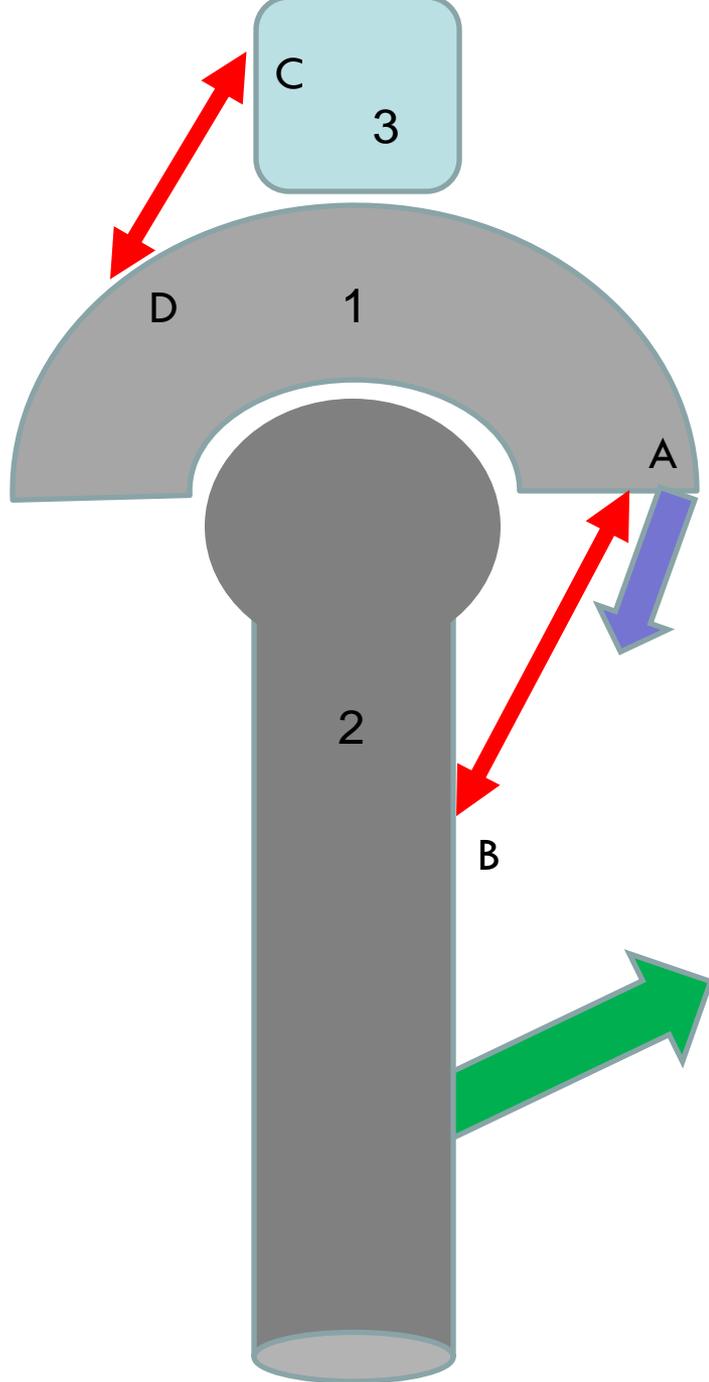
A est un point fixe



B est un point fixe



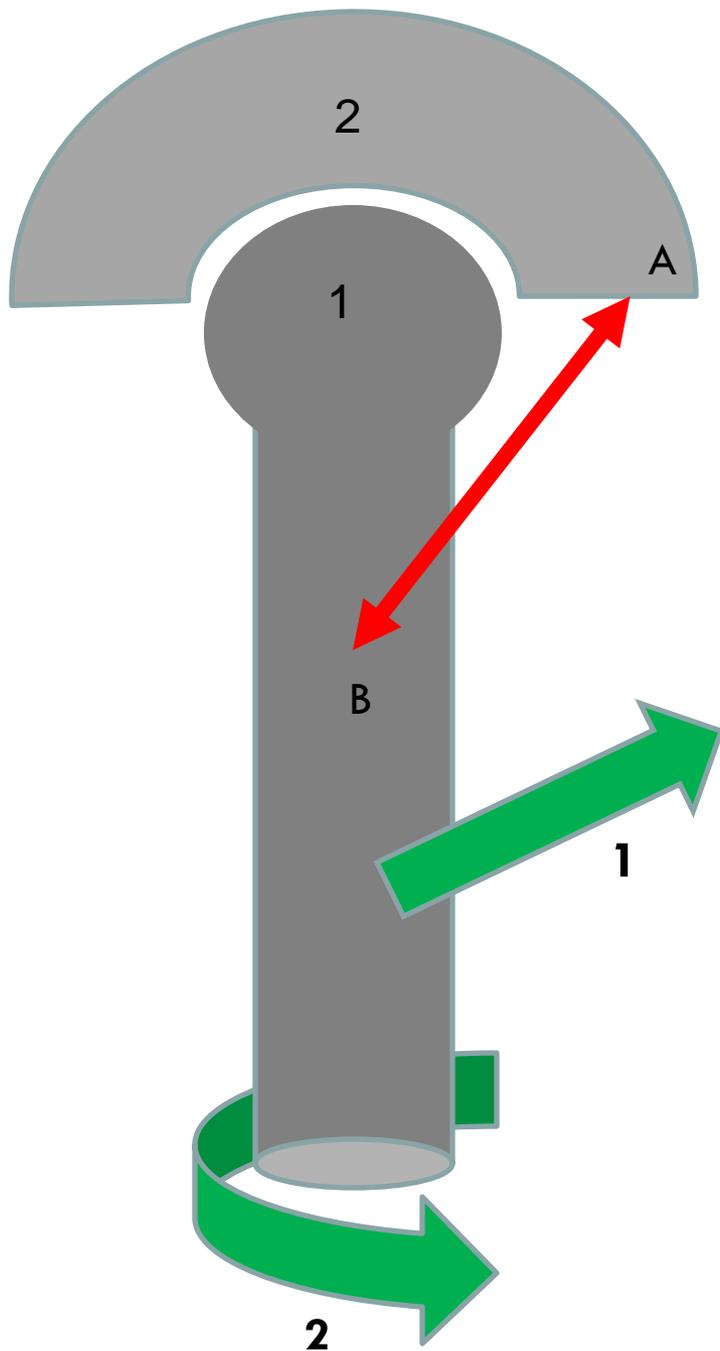
Exemple flexion de hanche ou
antéversion



Comment le corps humain va s'organiser pour faire un mouvement et pas l'autre.

Il doit s'organiser musculairement pour fixer un point avant d'engager le mouvement principal.

1. contraction isométrique de CD qui permet de réaliser uniquement le mouvement voulu (souvent une EMPHASE)
2. Les chaînes cinétiques fermées.



L'insertion du muscle sur l'os est primordiale

Ainsi si le muscle s'insere, non plus sur la face externe mais sur la face antérieure. A est un point fixe. Le muscle engage une rotation (2) en plus du mouvement.

Il est donc important de connaitre les points d'insertion de chaque groupe musculaire.

Suite...

Voir cours les lois bio mécanique

ANATOMIE

Epaule

Coude

Hanche

Abdominaux



ProSportConcept
Formation aux metiers du sport

Christophe DAMIEN

L'articulation de l'épaule



ProSportConcept
Formation aux métiers du sport

Christophe DAMIEN



L'épaule (complexe épaule)

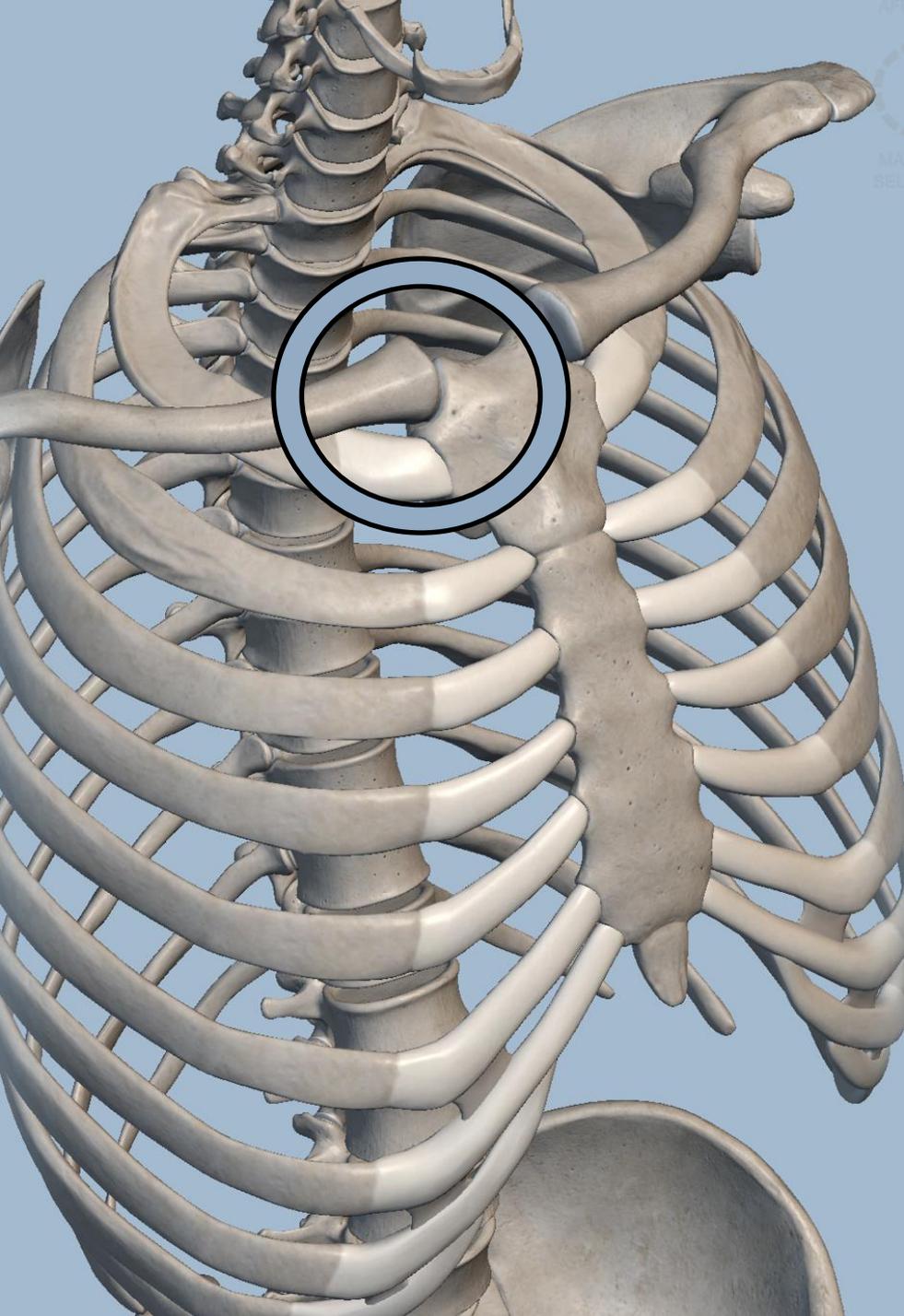
Surfaces osseuses

Scapula *Omoplate* (cavité glénoïde)
Clavicule (Extrémité ext.)
Humérus (Tête humérale.)
Sternum

Articulation en présence

- Scapulo huméral ou gleno humérale
- Acromio / claviculaire
- Sterno / claviculaire
- Scapulo thoracique
- *bourse séreuse sous acromio-deltoidienne*





Articulation

Sterno-claviculaire

Os en présence

Sternum

Clavicule

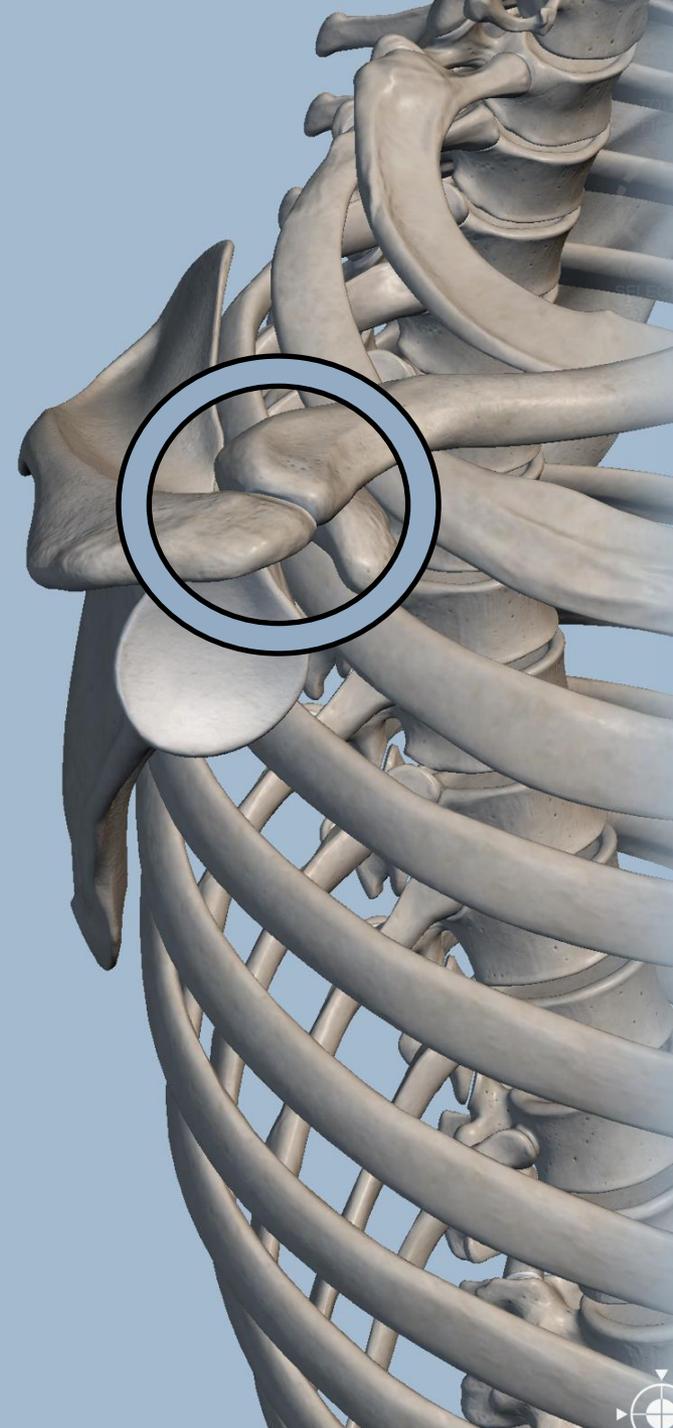
Articulation

Acromio - claviculaire

Os en présence

Clavicule

Scapula (acromion)



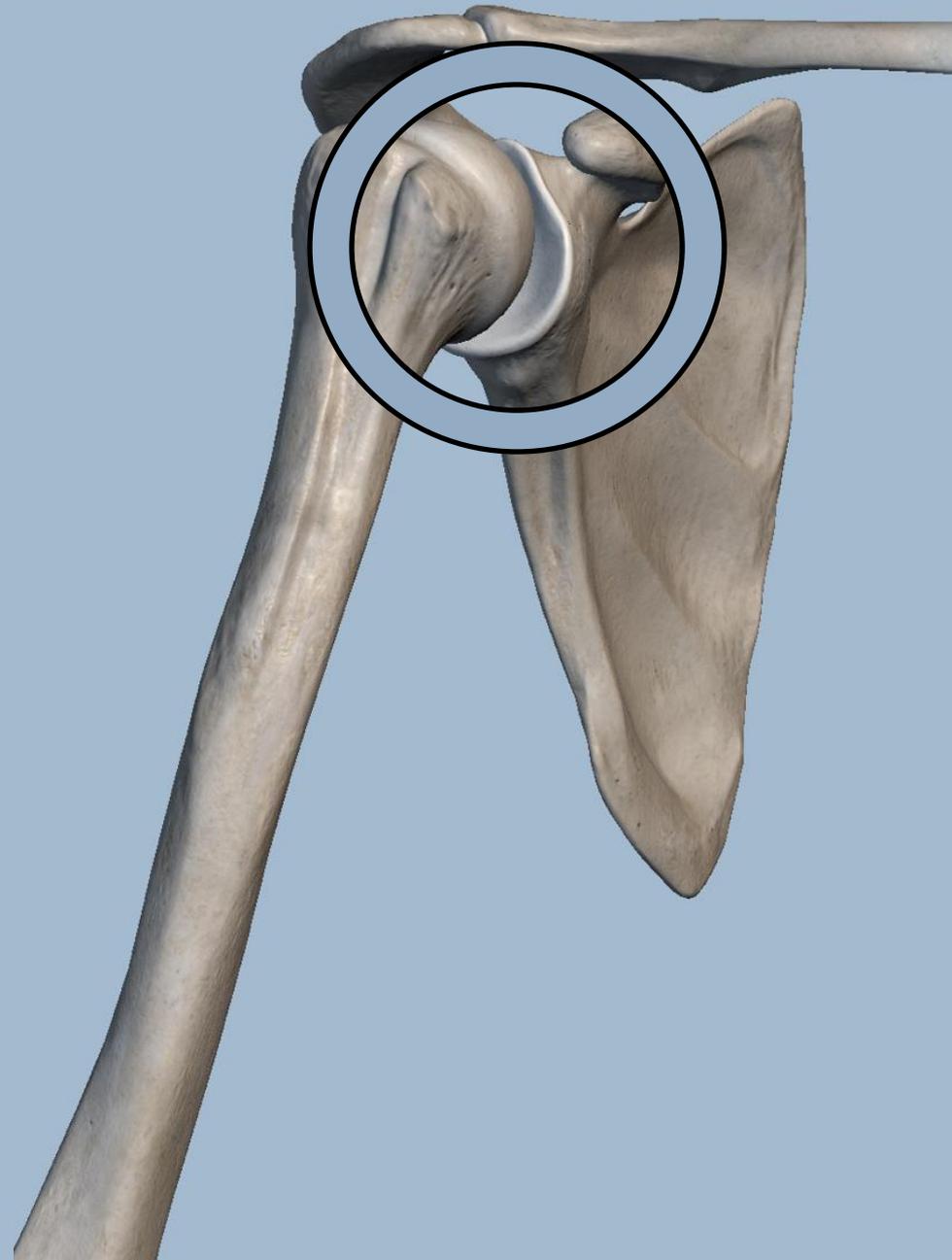
Articulation:

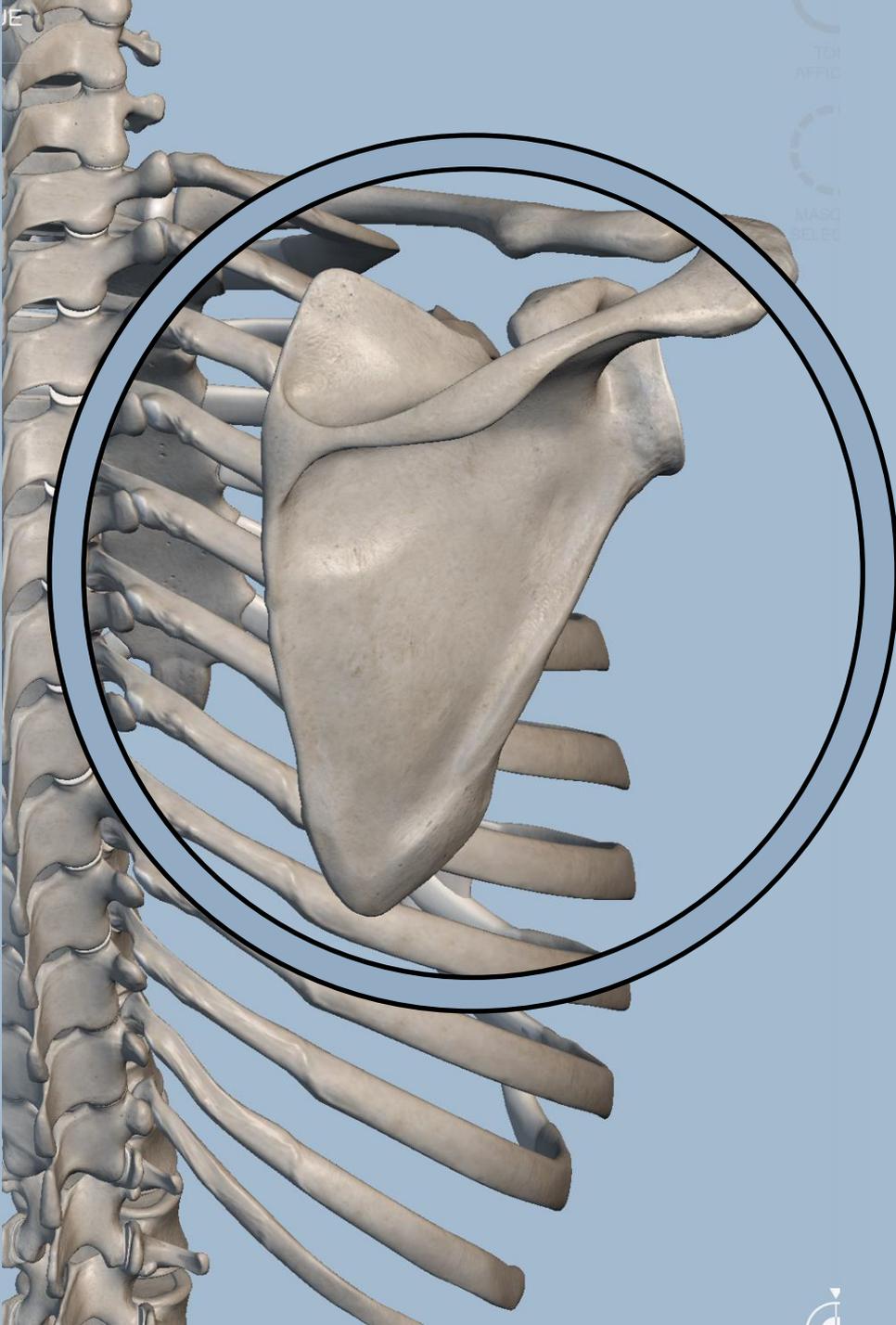
Gleno humerale

Os en présence:

Scapula (glène)

Humerus





Articulation

Scapulo thoracique

Os en présence:

Scapula

Thorax (cote)

Articulation

Bourse séreuse sous acromio-deltoïdienne

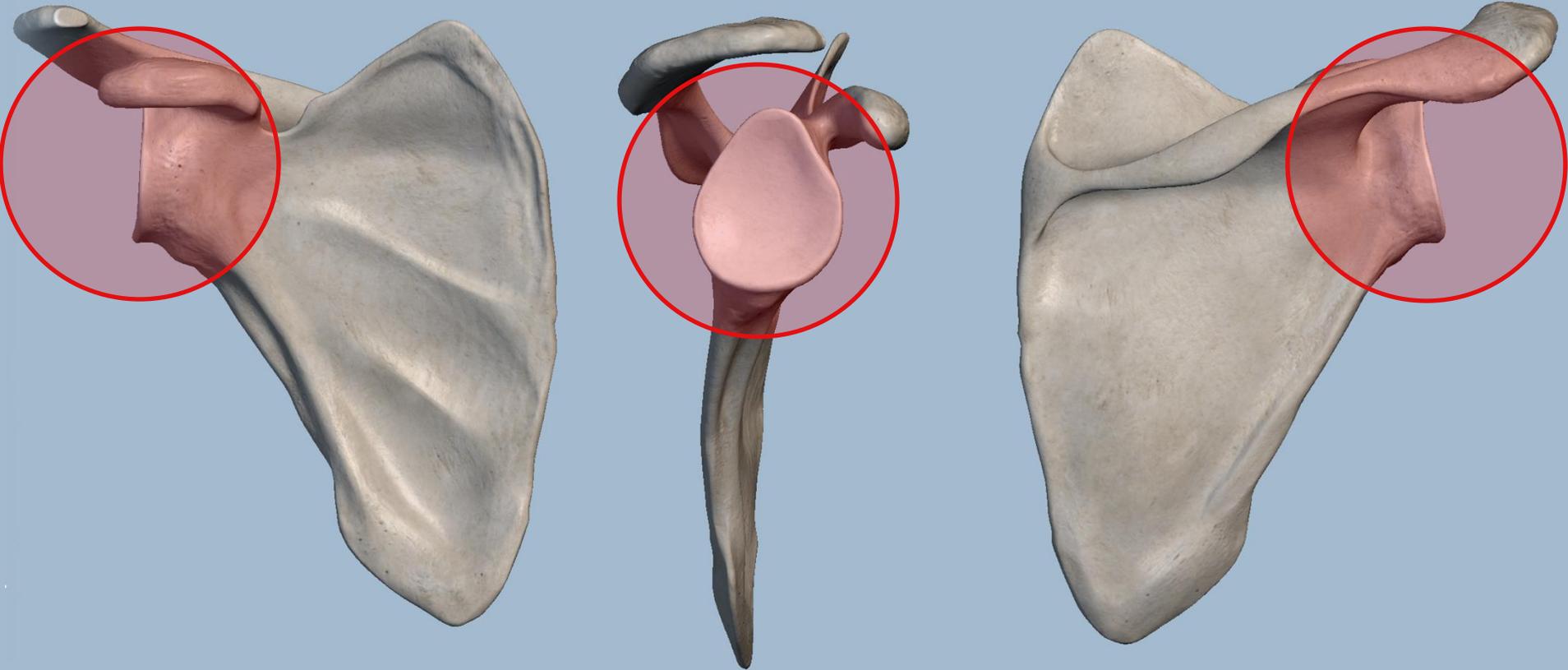
En présence:

Deltoïde

Humérus

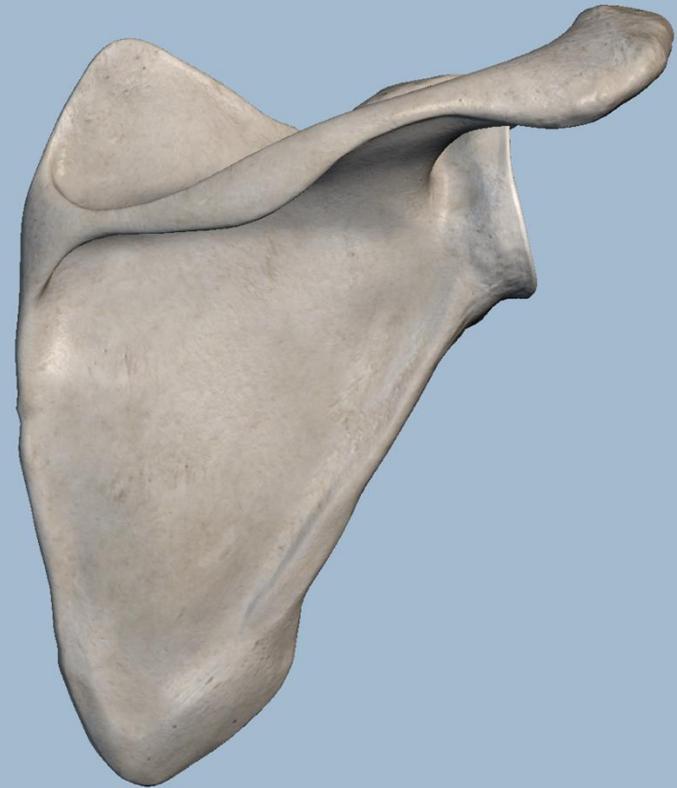
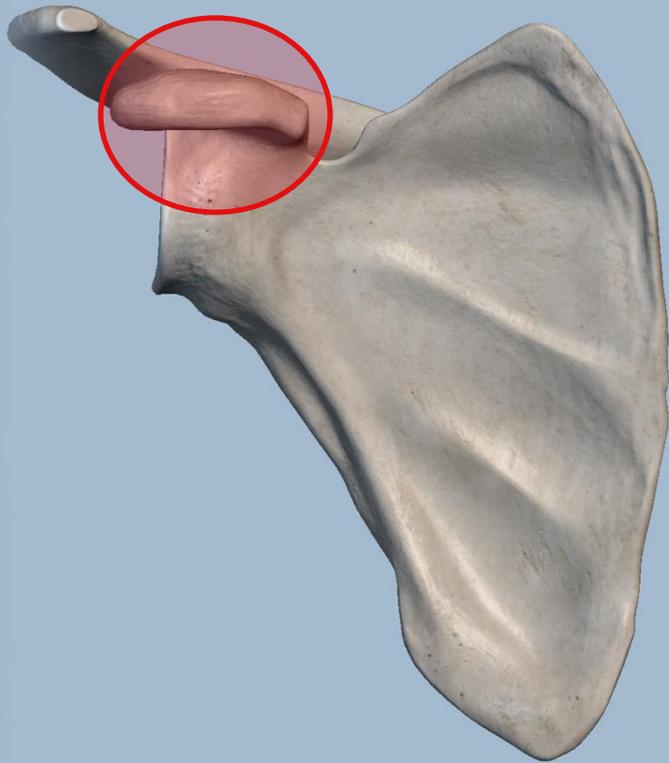


La scapula



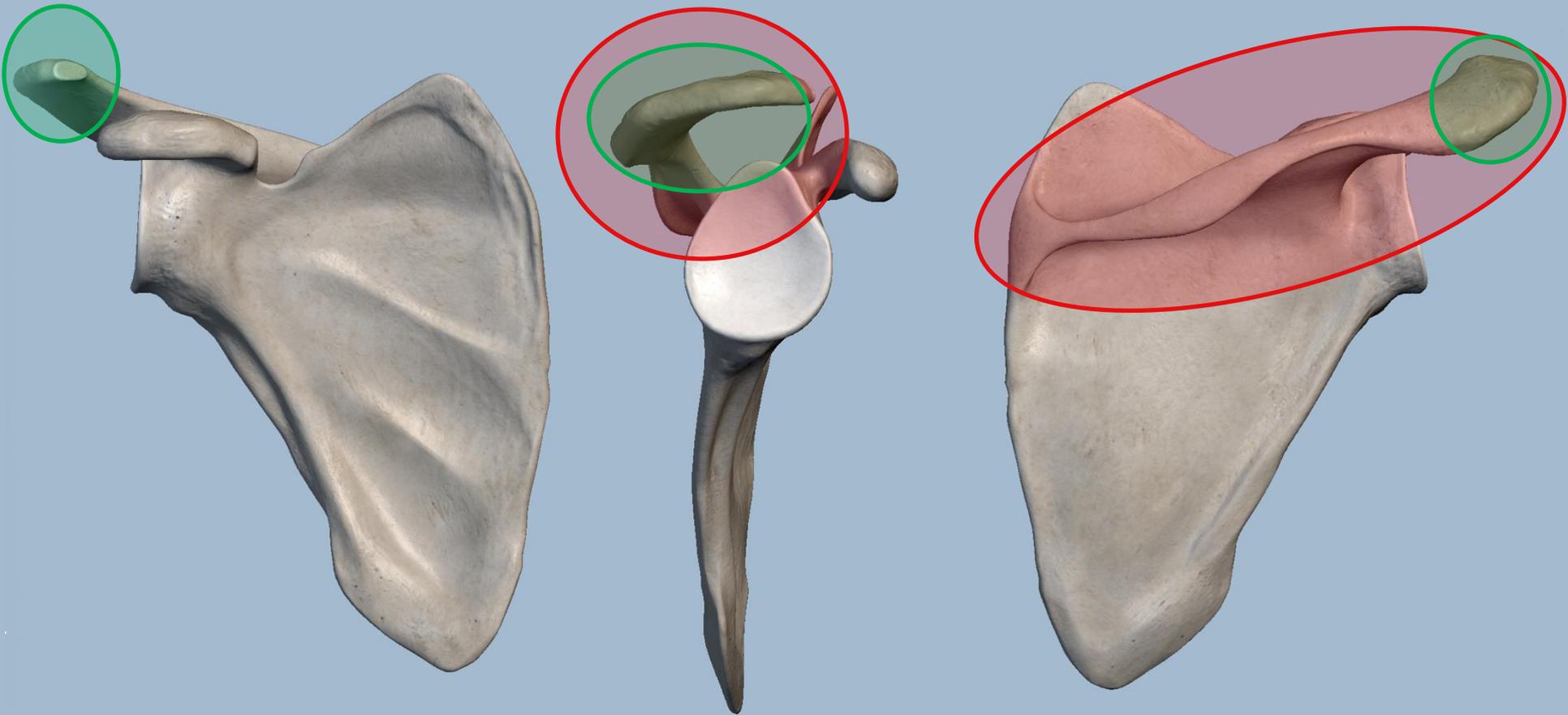
La glène de l'omoplate (zone articulaire avec l'humérus)

La scapula



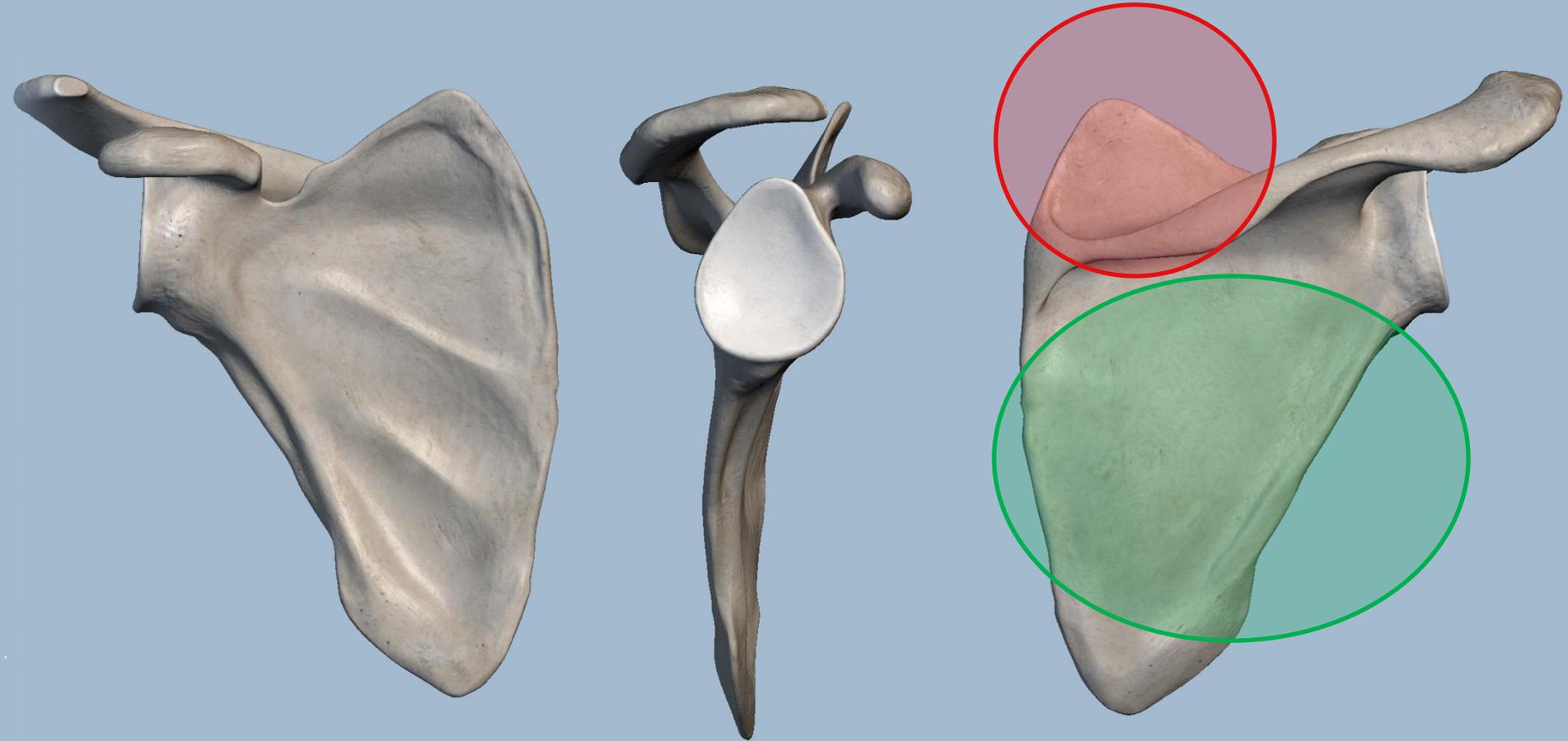
Apophyse coracoide

La scapula



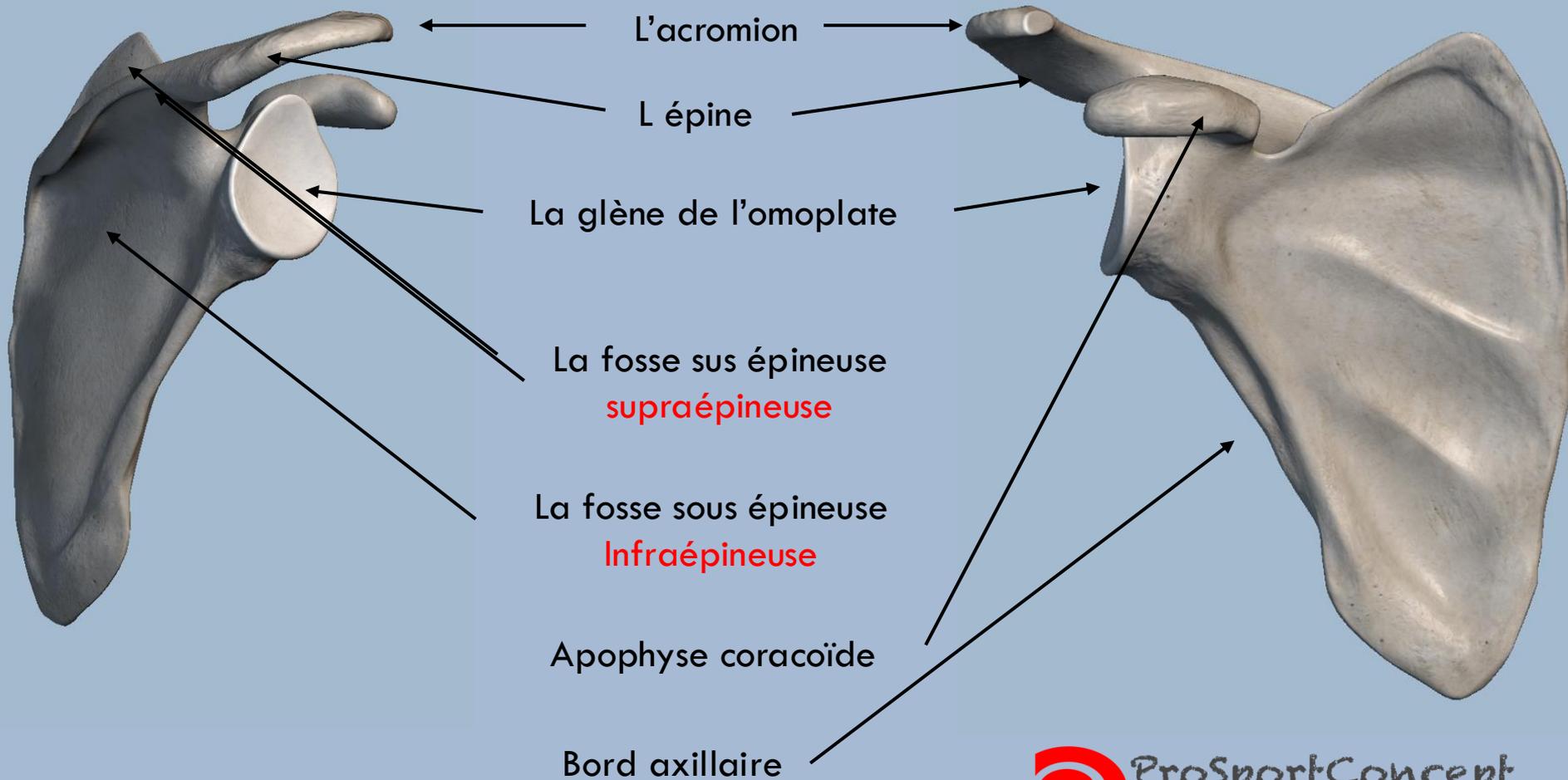
Epine / Acromion

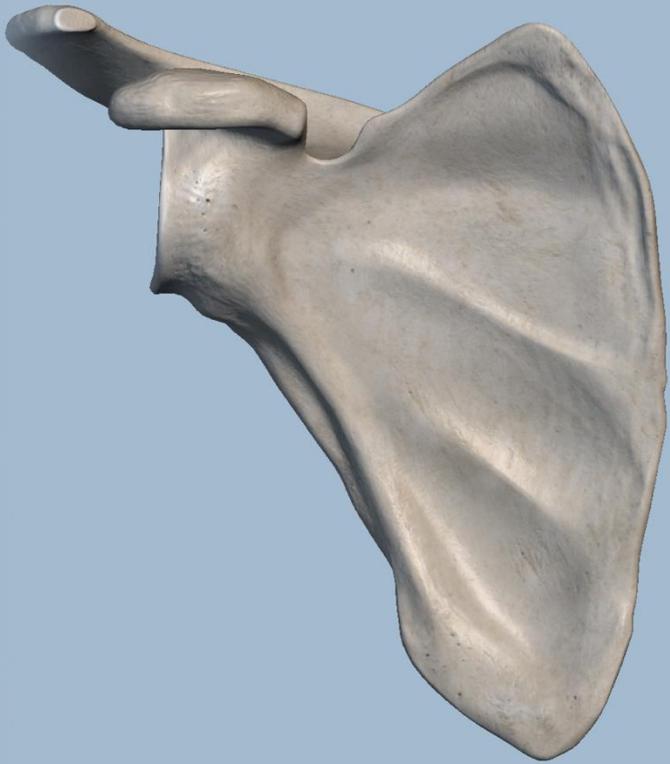
La scapula



Fosse supra épineuse / fosse infra épineuse

Résumé: scapula en détails







Humérus

Tubercule mineur Trochin

Coulisse bicipitale

Tubercule majeur Trochiter

Fonctionnement du diaporama

Le muscle en action



ProSportConcept
Formation aux métiers du sport

Christophe DAMIEN

NOM MUSCLE

Dessin

Actions

NOM MUSCLE

Ancienne nomenclature

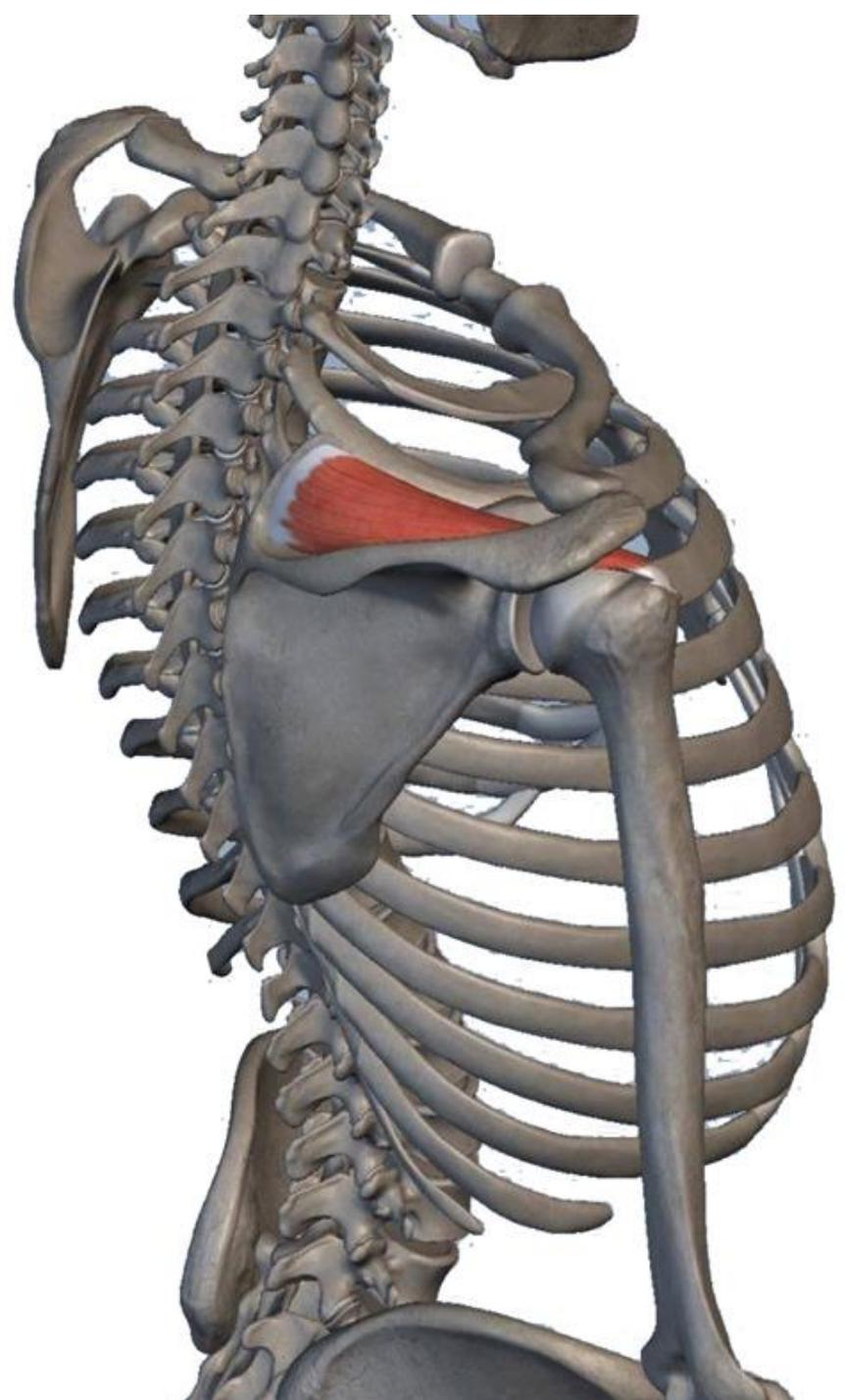
Origine: Insertions proximale

SCAPULA

Terminaison: Insertions distale **HUMERUS**

Action:

- Abduction
- Abaisse la tête humérale



NOM MUSCLE

Etirement

Renforcement

Tableau synthèse



Muscle:

Insertions	rôles

A rassembler dans un tableau pour l'apprentissage

L'articulation de l'épaule

La gléno-humérale



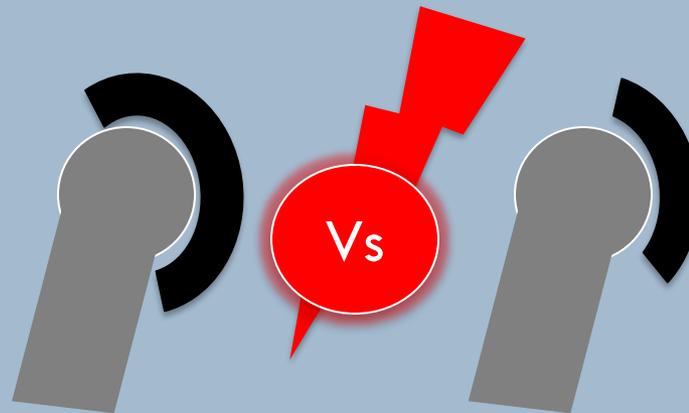
ProSportConcept
Formation aux métiers du sport

Christophe DAMIEN

Remarque sur la congruence

État de deux surfaces articulaires qui glissent convenablement l'une sur l'autre, sans qu'il existe de luxation pour cette articulation.

Dans l'articulation scapulo-humérale et acromio-claviculaire la congruence est moins importante que dans la coxo-femorale. Les deux premières sont plus sujet à luxation.



Rappel: Une luxation correspond au déplacement d'une surface articulaire par rapport à une autre.

Importance de
l'action de la coiffe
des rotateurs

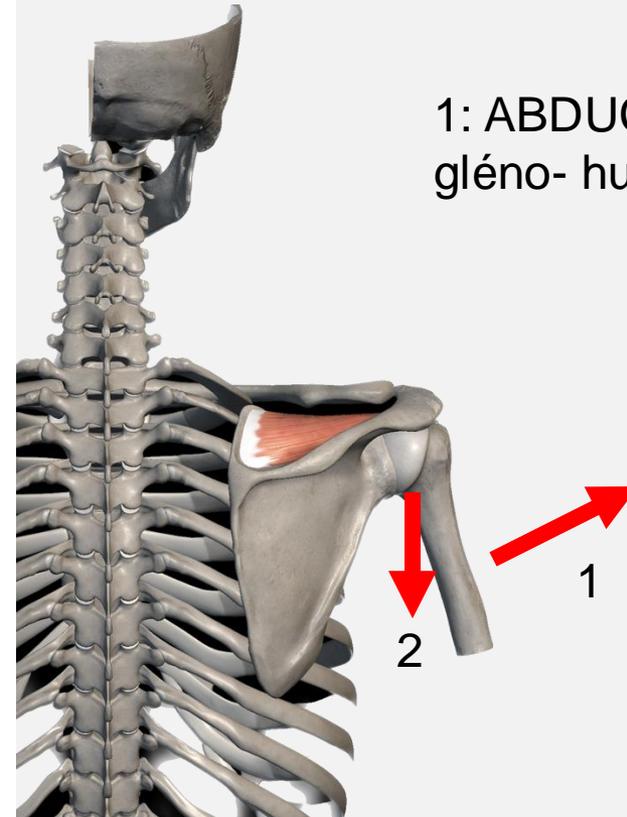
La coiffe des rotateurs

Supra épineux

Dessin



Actions



1: ABDUCTION
gléno- humérale

2

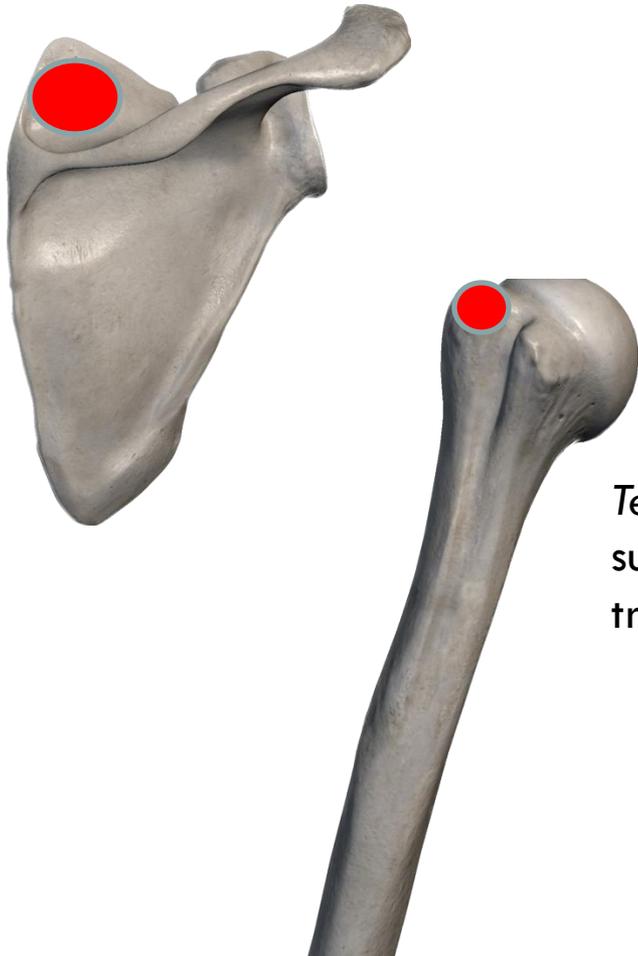
1

2: Abaissement
de la tête
humérale

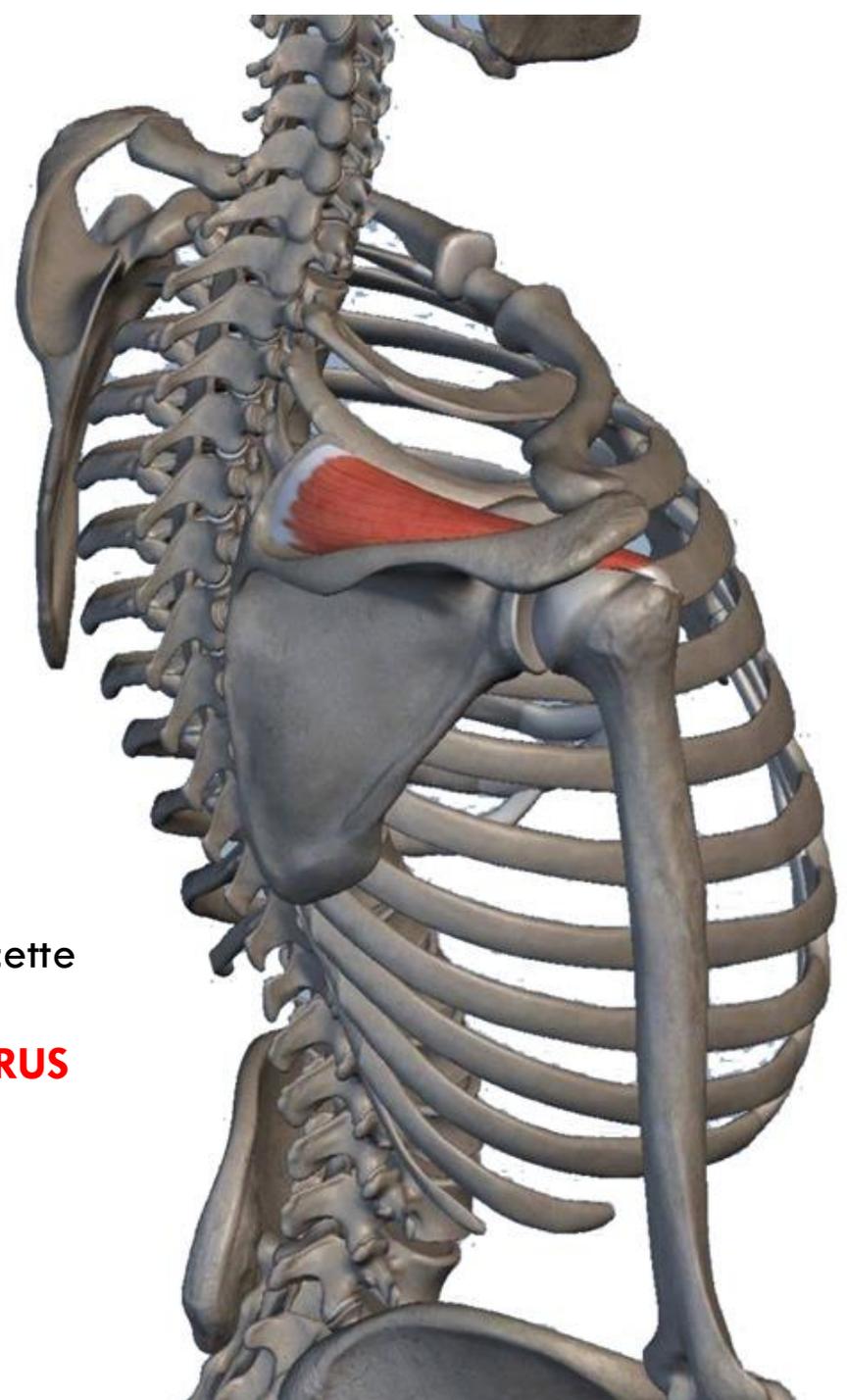
supra-épineux

Sus-épineux. La coiffe des rotateurs

Origine: Face postérieure de l'omoplate, au dessus de l'épine de la **SCAPULA**



Terminaison: Facette supérieure du trochiter **HUMERUS**



Supra épineux

Etirement



Renforcement



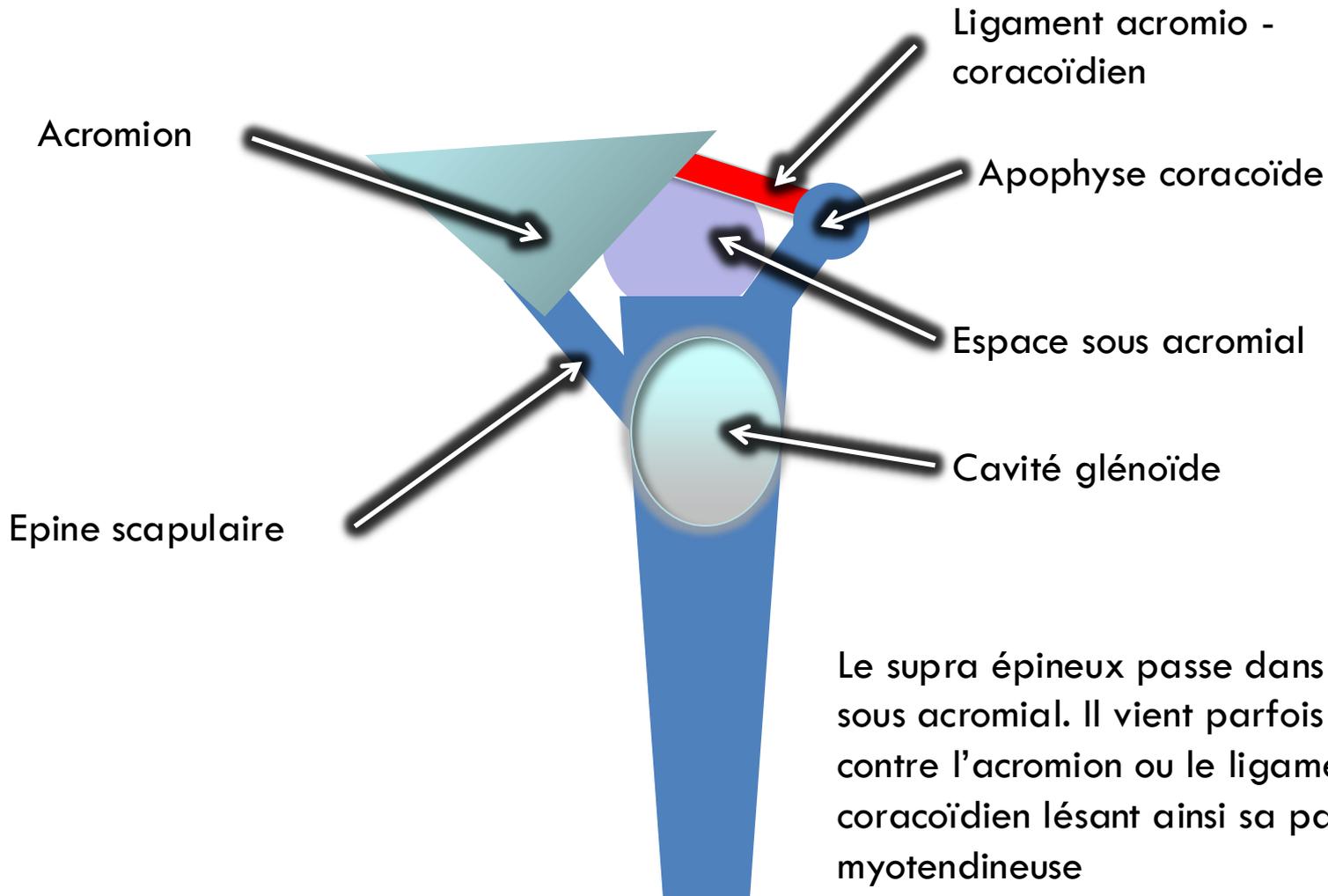
Tableau synthèse



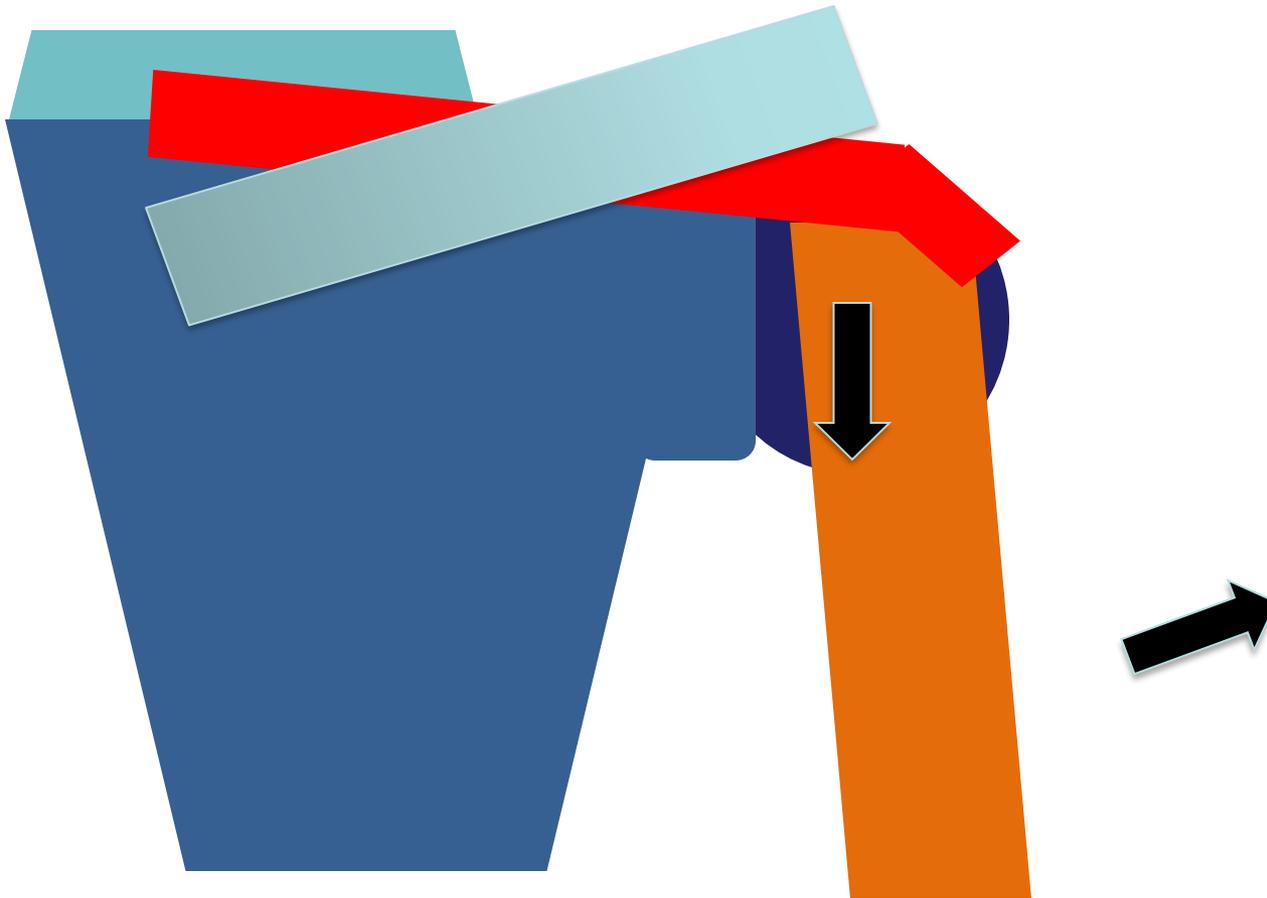
Muscle: Supra-épineux

Insertions	rôles
<p><i>Origine:</i> Face postérieure de l'omoplate, au dessus de l'épine de la SCAPULA</p> <p><i>Terminaison:</i> Facette supérieure du trochiter HUMERUS</p>	<p>Principaux</p> <ul style="list-style-type: none">- Abduction- Abaisse la tête humérale <p>Secondaires:</p> <p>Recentrage gléno- humérale</p>

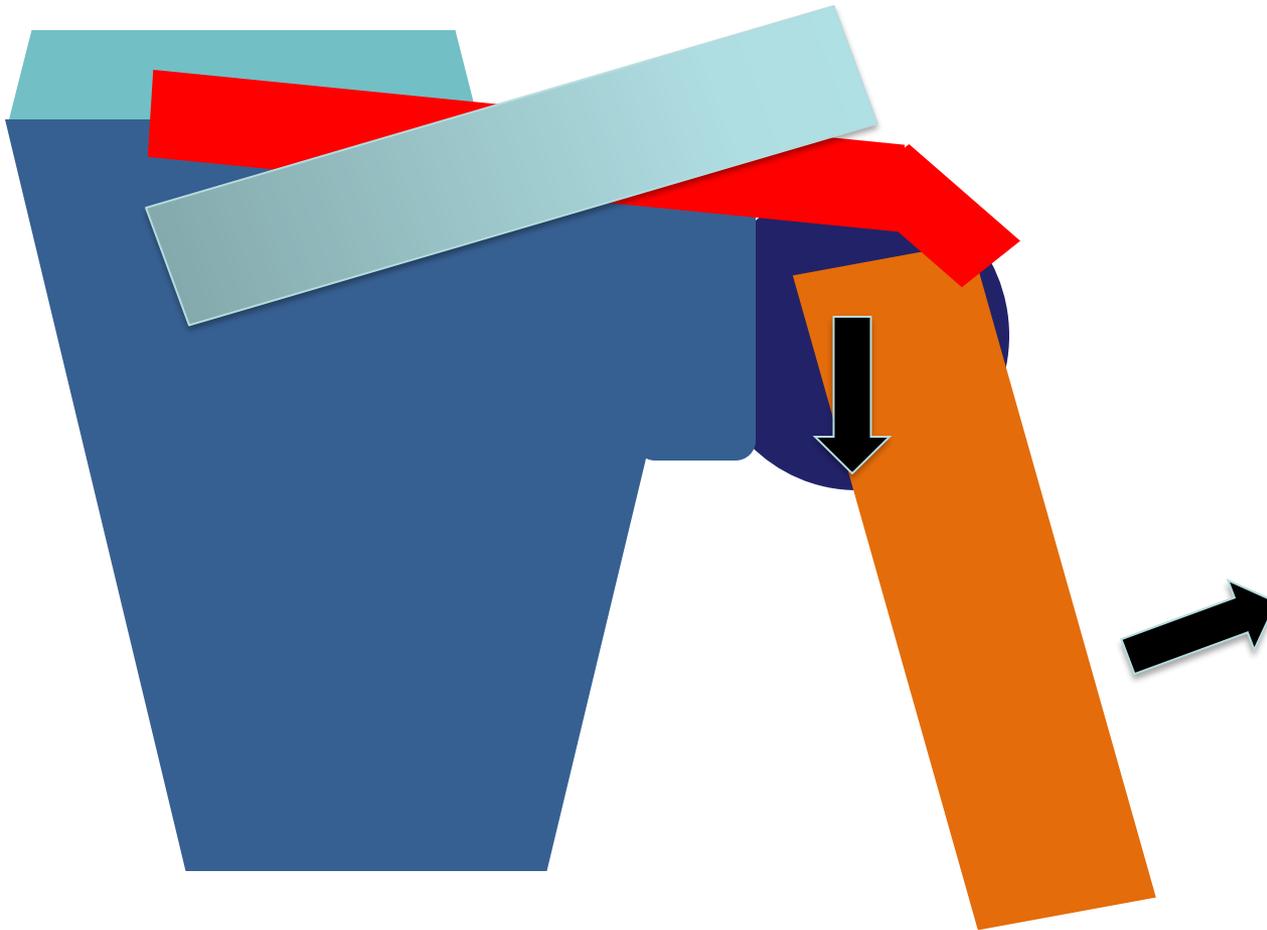
Schéma vue latéral scapula droite



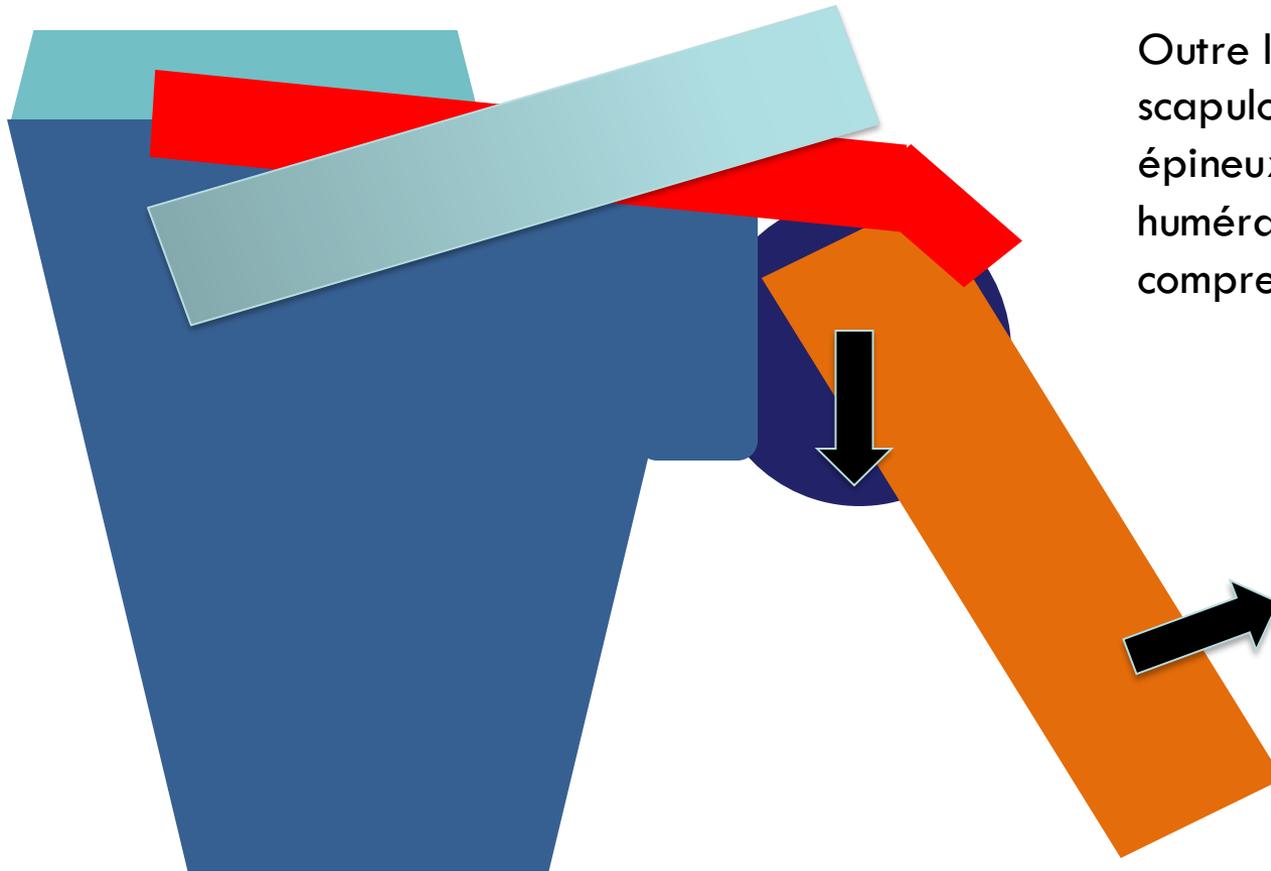
Rôle du sus épineux dans l'articulation scapulo humérale



Rôle du sus épineux dans l'articulation scapulo humérale



Rôle du sus épineux dans l'articulation scapulo humérale



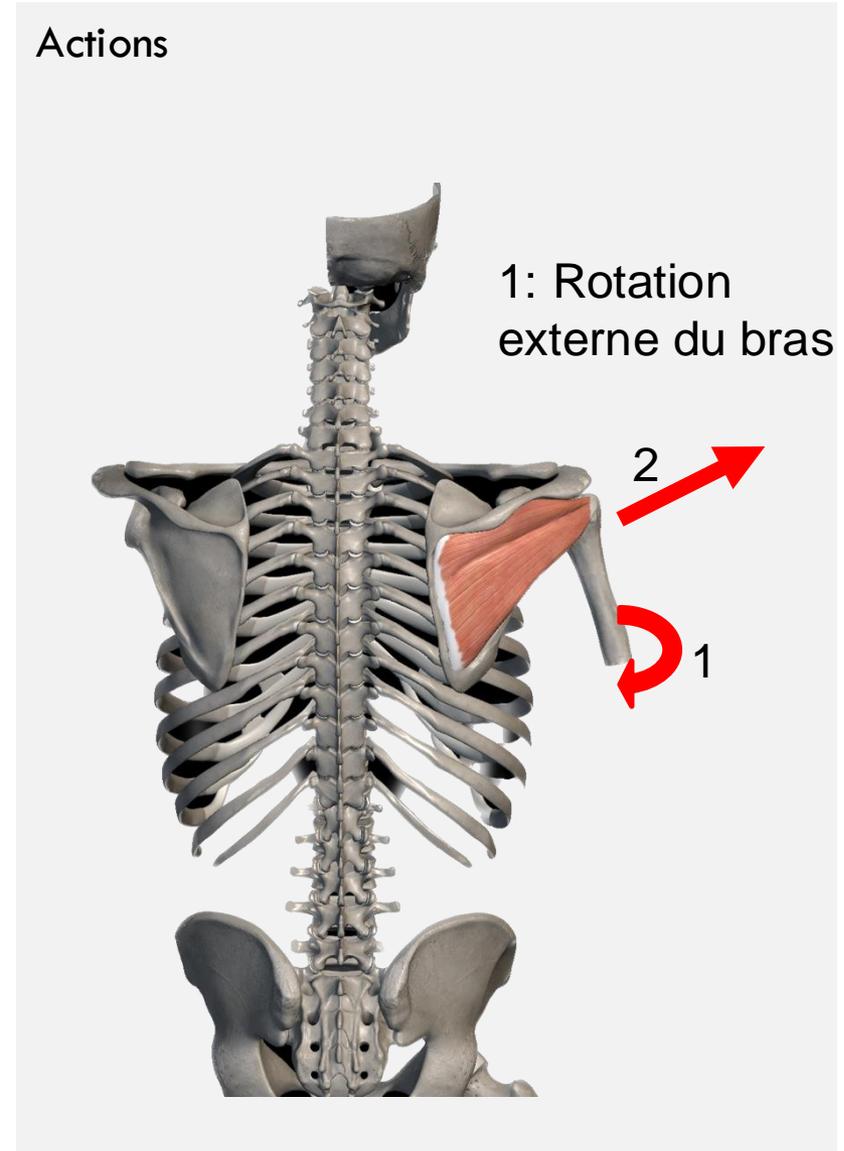
Outre l'abduction de la scapulo huméral, le supra épineux abaisse la tête humérale diminution la compression acromiale

Infra épineux

Dessin



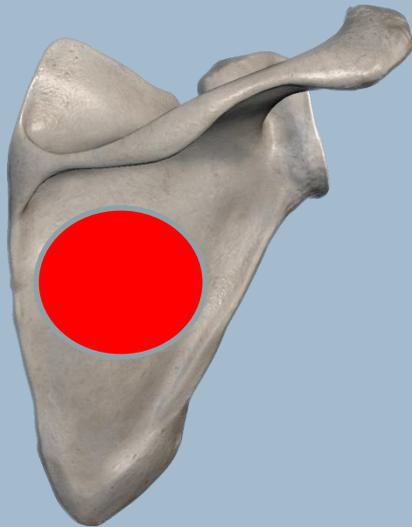
Actions



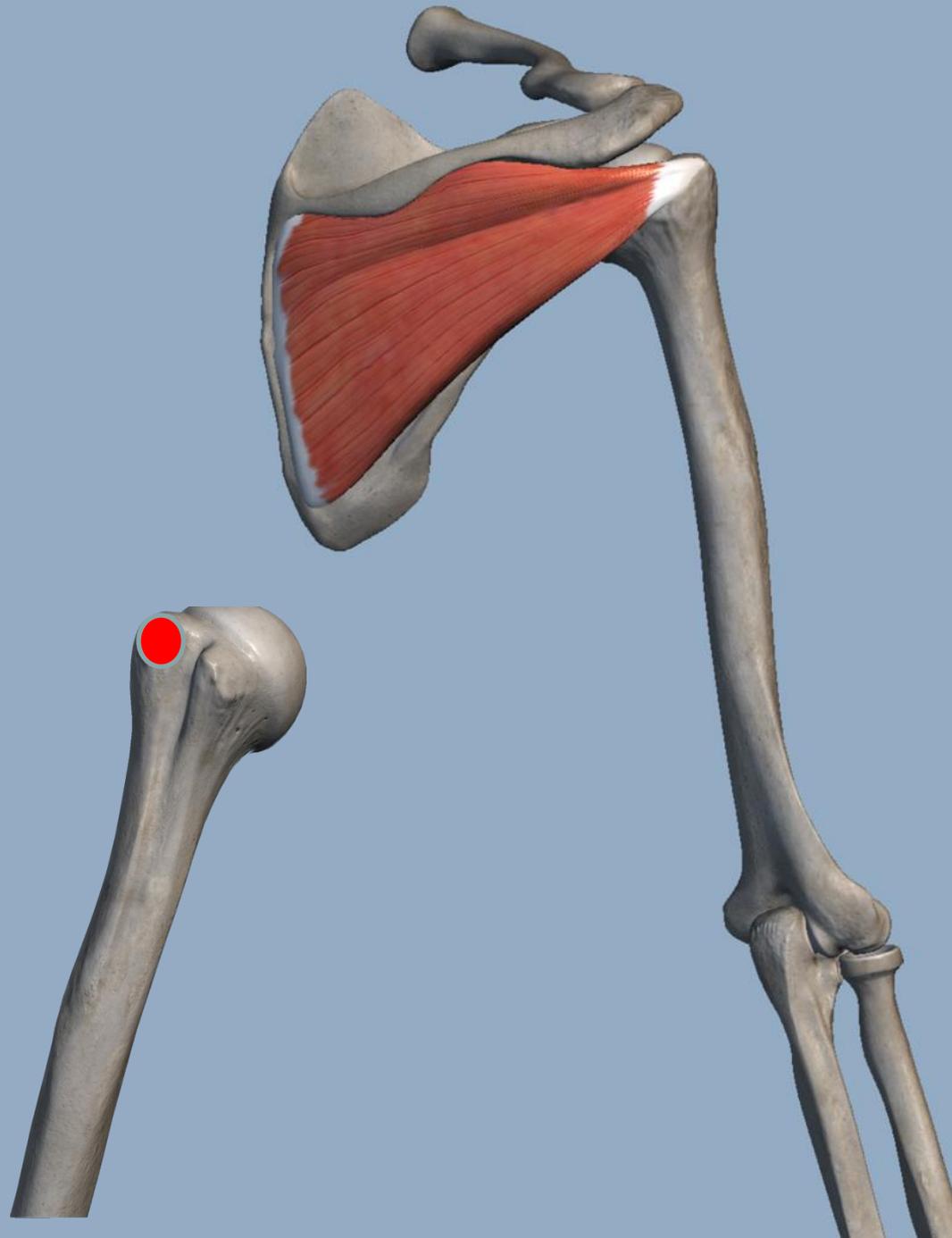
infra-épineux

Le sous épineux/ La coiffe des rotateurs

Origine: Fosse sous épineuse de l'omoplate, **OMOPLATE**



Terminaison: Face postérieure du trochiter **HUMERUS**



Infra épineux

Etirement



Renforcement



Tableau synthèse



Muscle: infra épineux

Insertions	rôles
<p>Origine: Fosse sous épineuse de l'omoplate, OMOPLATE</p> <p>Face postérieure du trochiter HUMERUS</p>	<p>Principaux</p> <ul style="list-style-type: none">- Rotation externe de l'humerus <p>Secondaires:</p> <ul style="list-style-type: none">Recentrage gléno- humérale

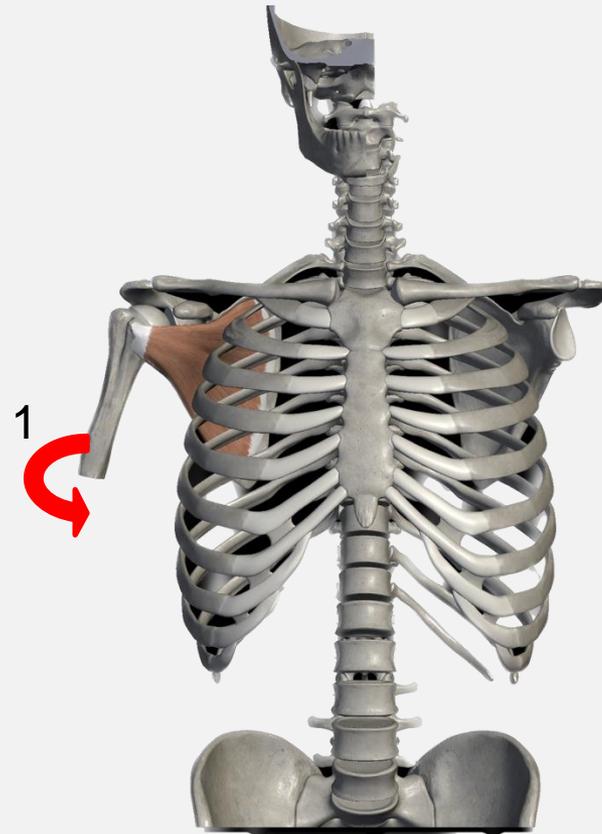
Subscapulaire

Dessin



Actions

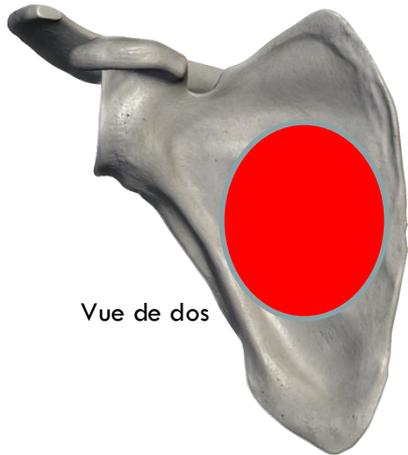
1: Rotation
interne du bras



subscapulaire

Sous scapulaire / La coiffe des rotateurs

Origine: Face profonde
antérieure de la **SCAPULA**



Vue de dos



Vue de dos

Terminaison: Trochin à
l'extrémité supérieure de
l'humérus **HUMERUS**



Subscapulaire

Etirement

Renforcement

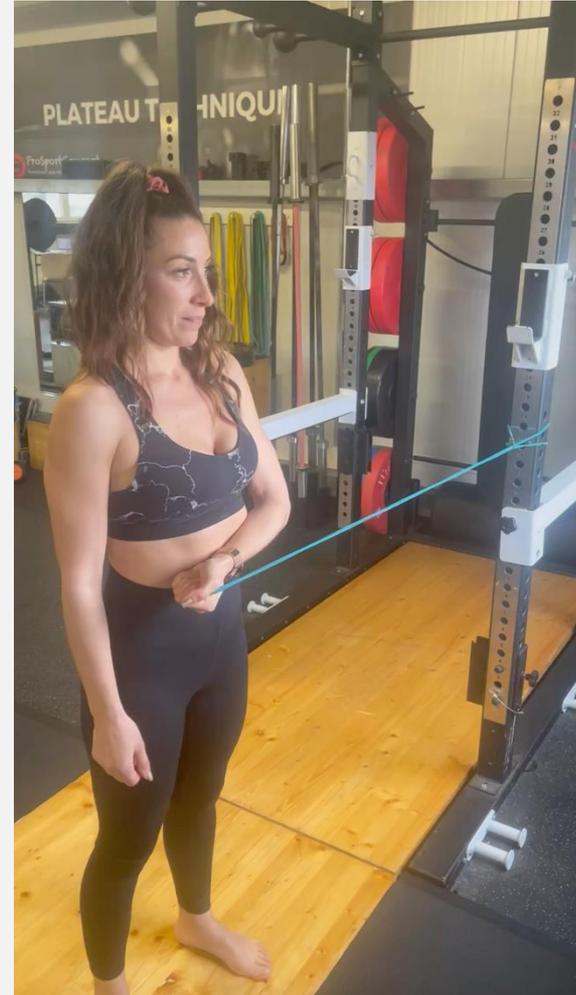


Tableau synthèse



Muscle: subscapulaire

Insertions	rôles
Face profonde scapula SCAPULA Trochin HUMERUS	<i>rotation interne du bras</i>

A rassembler dans un tableau pour l'apprentissage

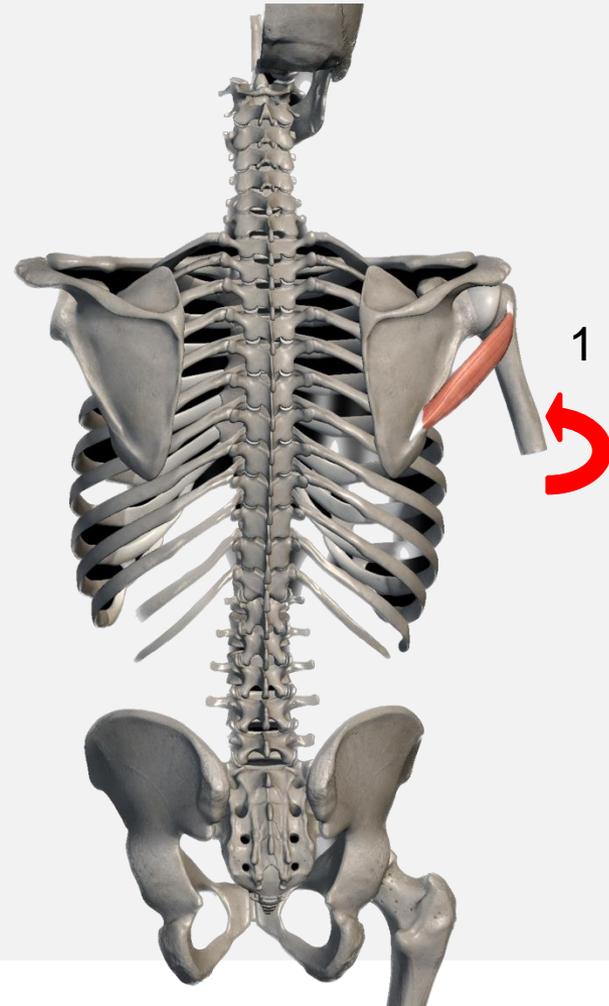
Petit rond

Dessin



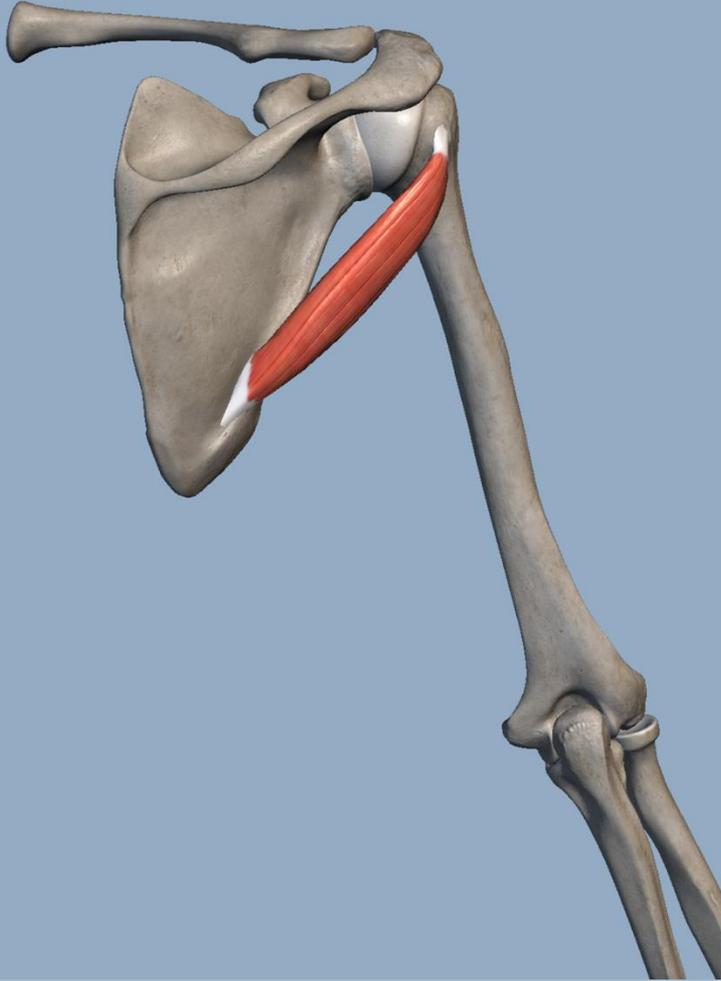
Actions

1: Rotation
externe du bras



Le petit rond

La coiffe des rotateurs



Origine: Sur le bord axillaire
de l'omoplate **OMOPLATE**

Terminaison: Sur la fossette
postérieure et inférieure du
Trochiter

HUMERUS

Petit rond

Etirement



Renforcement



Tableau synthèse



Muscle: petit rond

Insertions	rôles
Bord axillaire SCAPULA Trochiter HUMERUS	Rotation externe

4+1

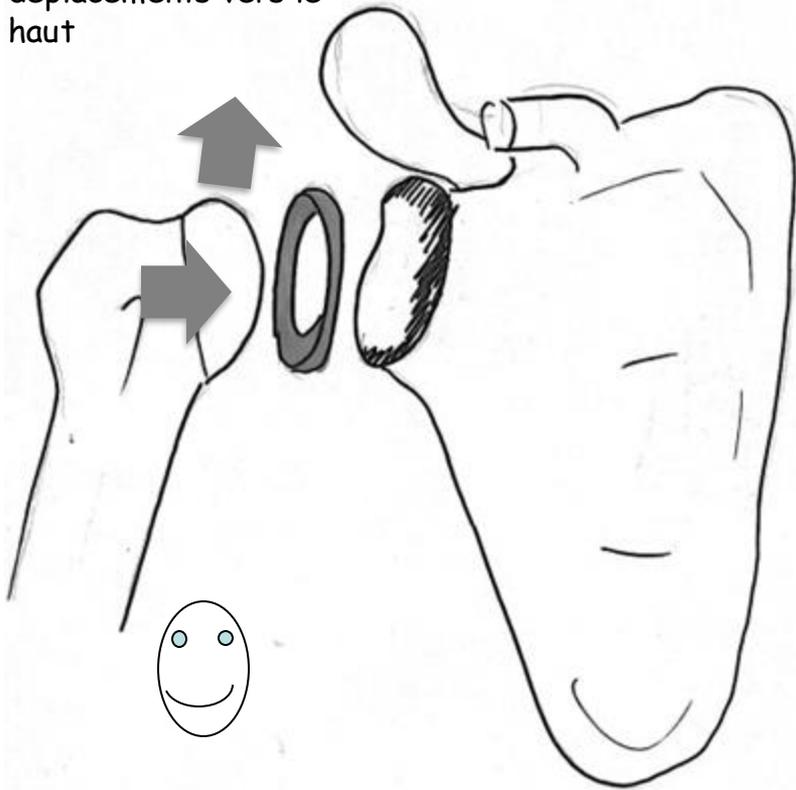
La longue portion du
biceps brachial



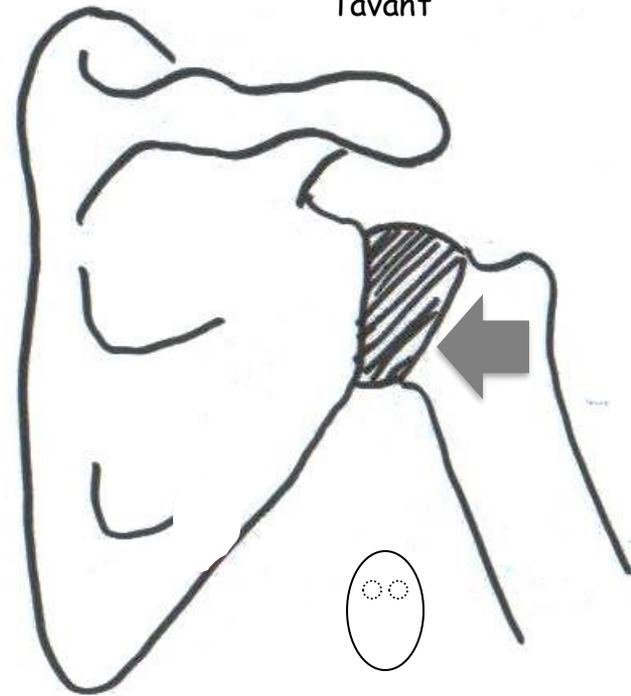
La coiffe des rotateurs

Les muscles de la coiffe des rotateurs fixe l'articulation scapulo-humérale

Sus épineux / frein aux déplacements vers le haut



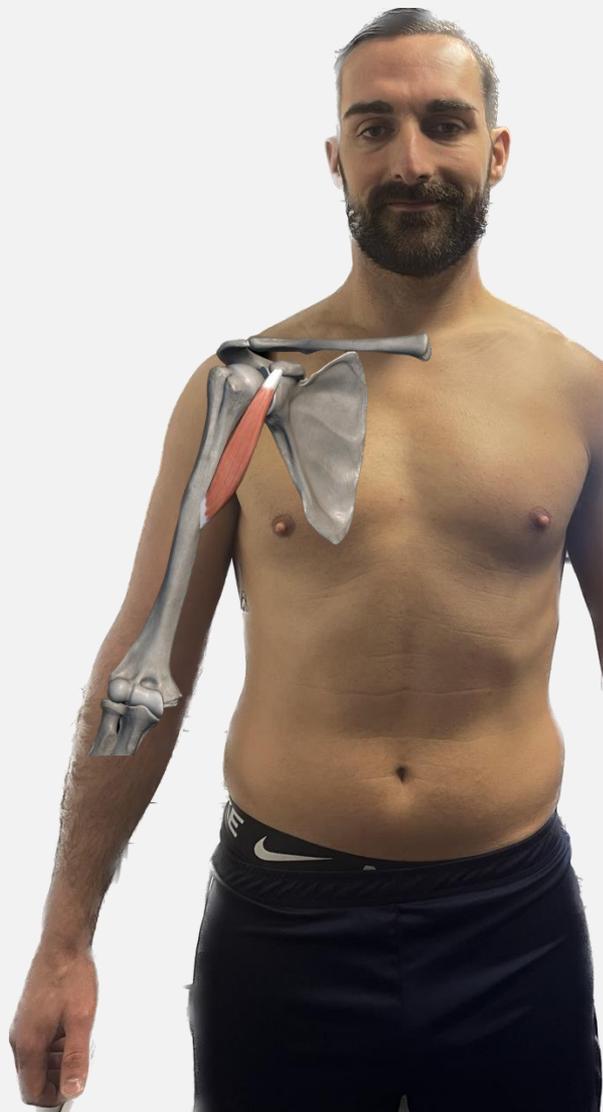
Sous épineux / petit rond frein aux déplacements vers l'avant



Sous scapulaire / frein aux déplacements vers l'arrière

Coraco brachial

Dessin

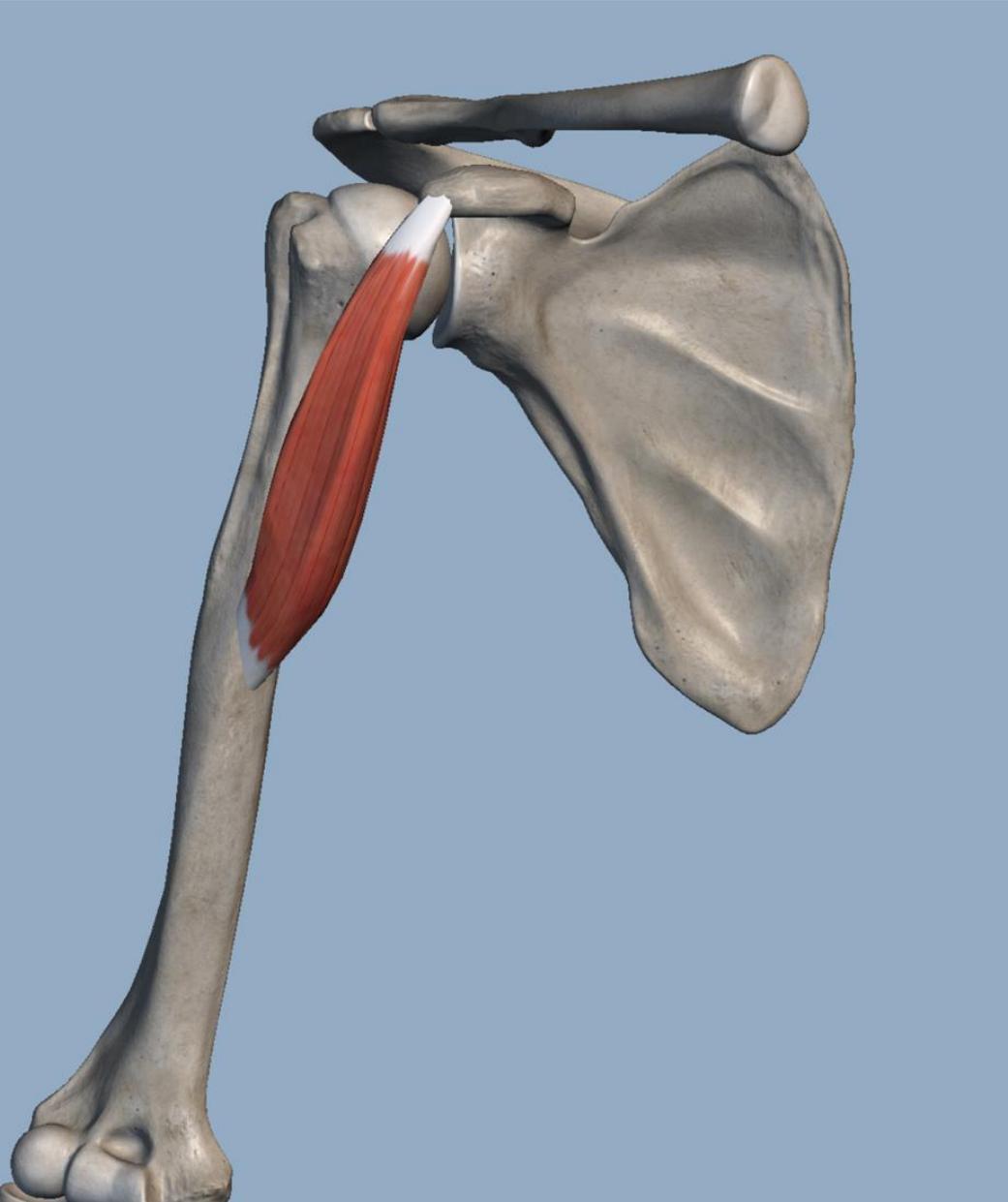


Actions

1: Antépulsion
2: Adduction



Le coraco brachial



Origine: Apophyse coracoïde
OMOPLATE

Terminaison: Face interne humérus
HUMERUS

Coraco brachial

Etirement

Renforcement

Vous en pensez quoi ?

Tableau synthèse



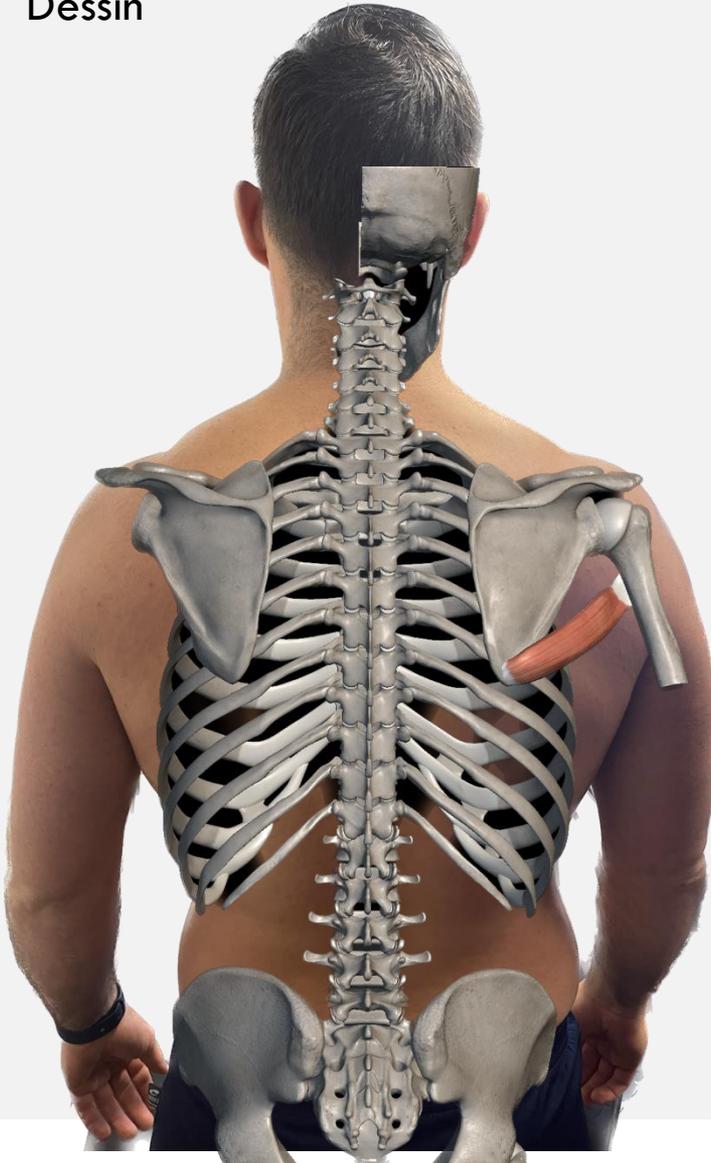
Muscle: Coraco brachial

Insertions	rôles
Apophyse coraco brachial SCAPULA Face interne de l'humerus HUMERUS	<i>antépulsion adduction</i>

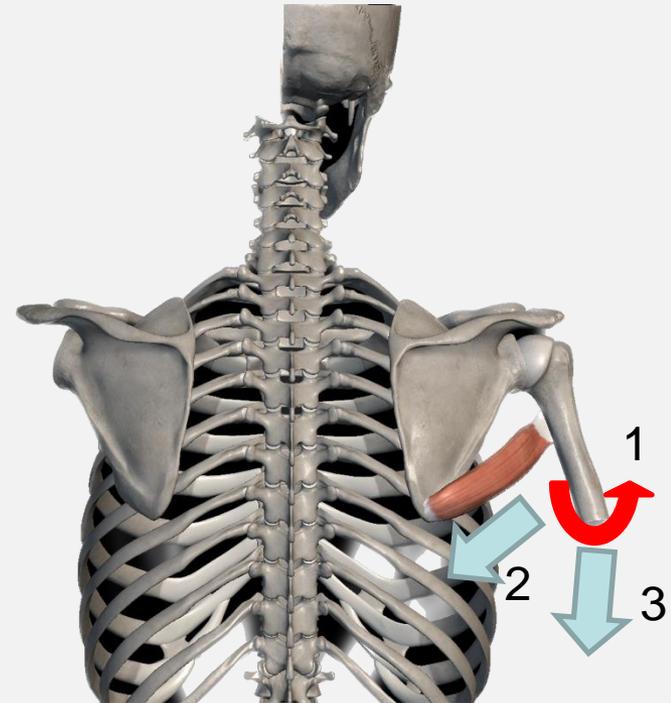
A rassembler dans un tableau pour l'apprentissage

Grand rond

Dessin



Actions

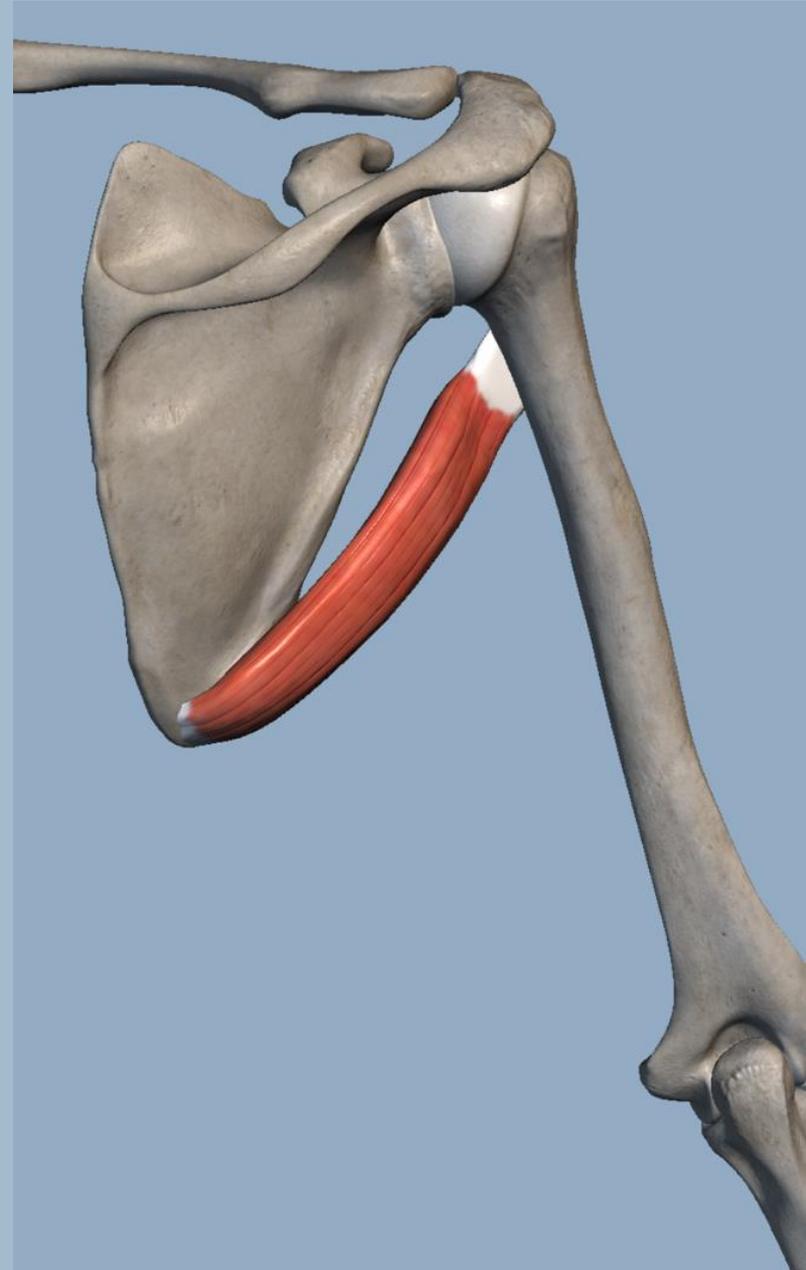


- 1: Rotation interne du bras
2. Adduction
3. Rétropulsion

Le grand rond

Origine: Sur le bord axillaire
OMOPLATE

Terminaison: Sur la coulisse bicipitale
face antérieure et supérieure de
l'humérus **HUMERUS**



Grand rond

Etirement

Renforcement

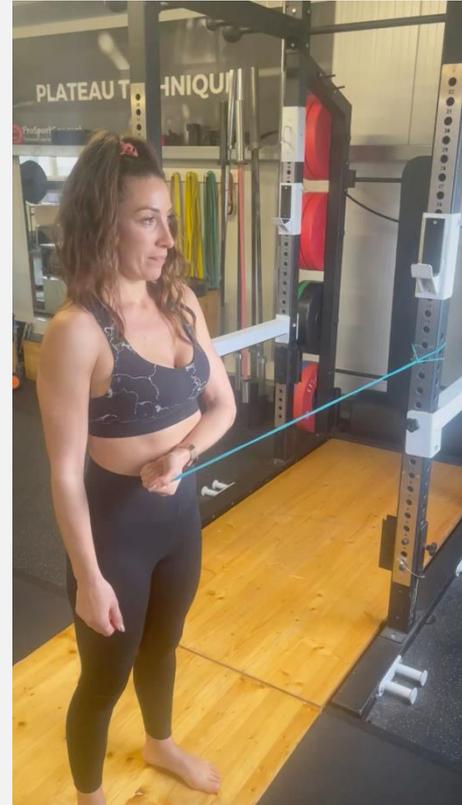


Tableau synthèse



Muscle: Grand rond

Insertions	rôles
bord axillaire SCAPULA Coulisse bicipitale face antérieur et supérieure de l'humérus HUMERUS	<i>rétropulsion du bras</i> <i>rotation interne</i> <i>adduction</i>

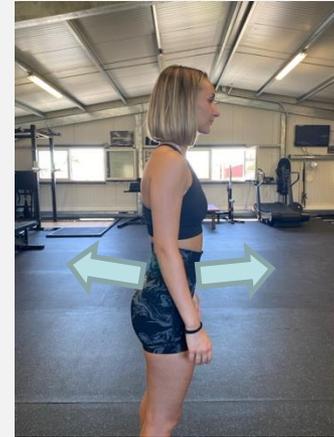
A rassembler dans un tableau pour l'apprentissage

Deltoïde

Dessin



Actions



Rétropulsion

Antépulsion



Abduction

Le deltoïde

Origine: **Chef claviculaire** : clavicule (1/3 distal du bord antérieur), **chef acromial** : partie la plus haute de l'acromion, **chef spinal** : épine de l'omoplate **CLAVICULE OMOPLATE**

Terminaison: En forme de "V" sur l'humérus **HUMERUS**



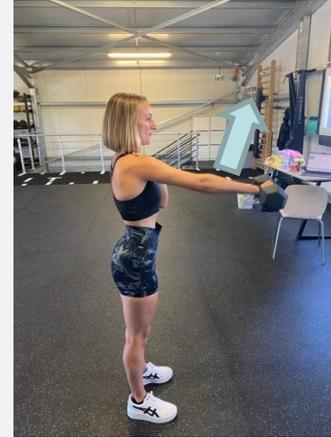
Etirement

Chef Spinal
(Postérieur)



Chef Claviculaire
(antérieur)

Renforcement



Chef
Claviculaire
(antérieur)



Chef Spinal
(Postérieur)



L'ensemble des
chefs

Tableau synthèse



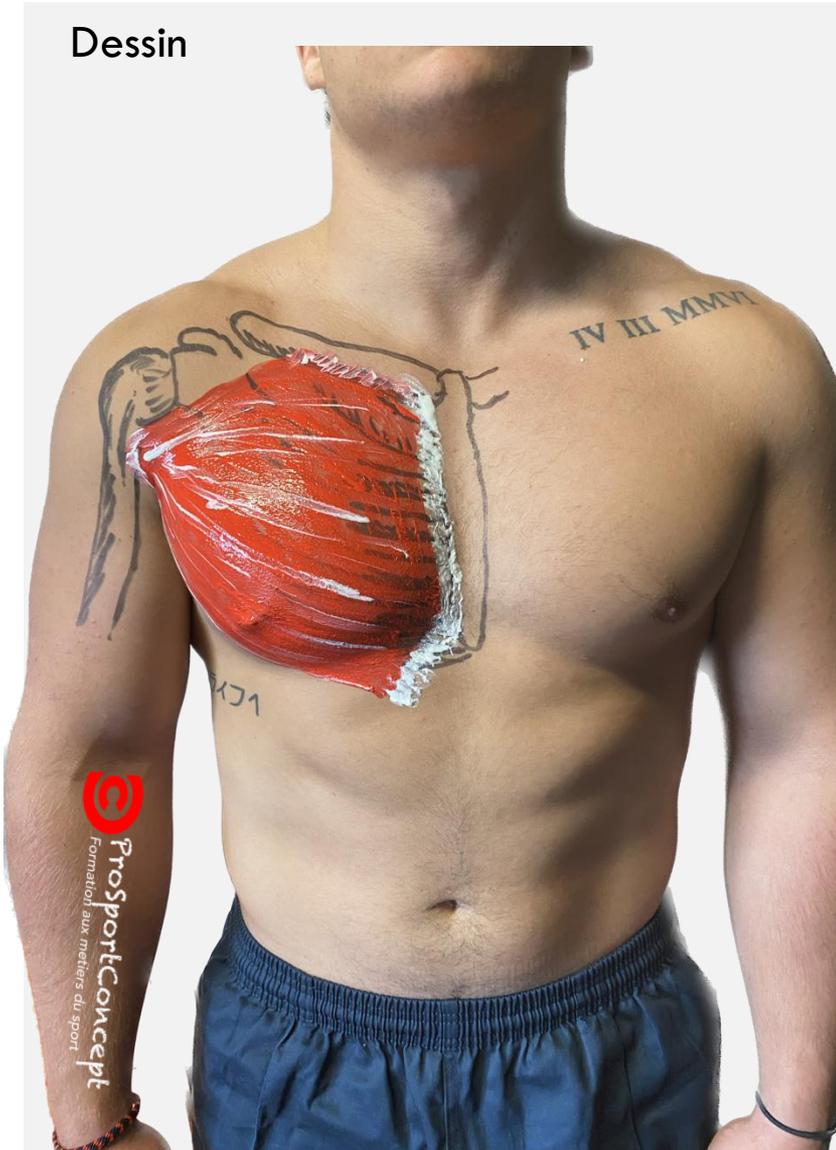
Muscle: Deltoïde

Insertions	rôles
Clavicule Acromio Epine scapula Humerus (face latérale)	<i>Abduction</i> <i>rétropulsion</i> <i>antépulsion</i>

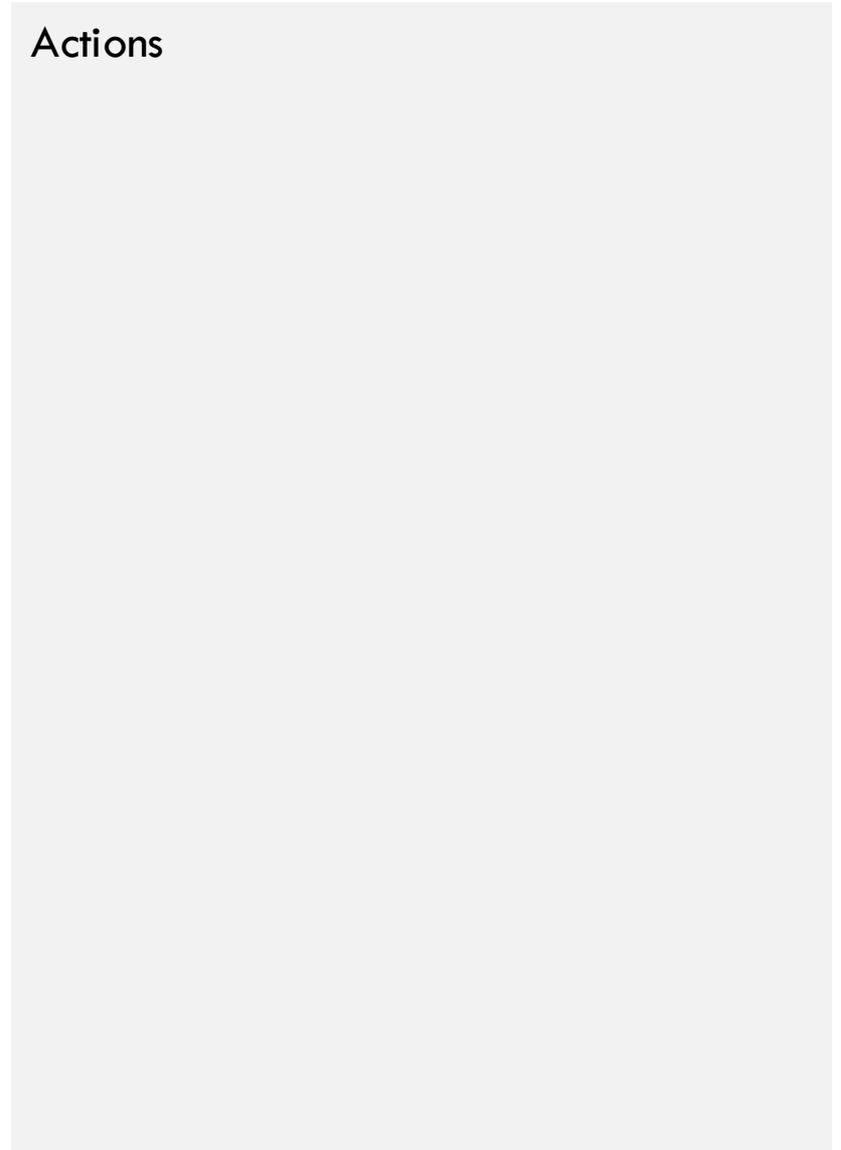
A rassembler dans un tableau pour l'apprentissage

Grand pectoral

Dessin



Actions

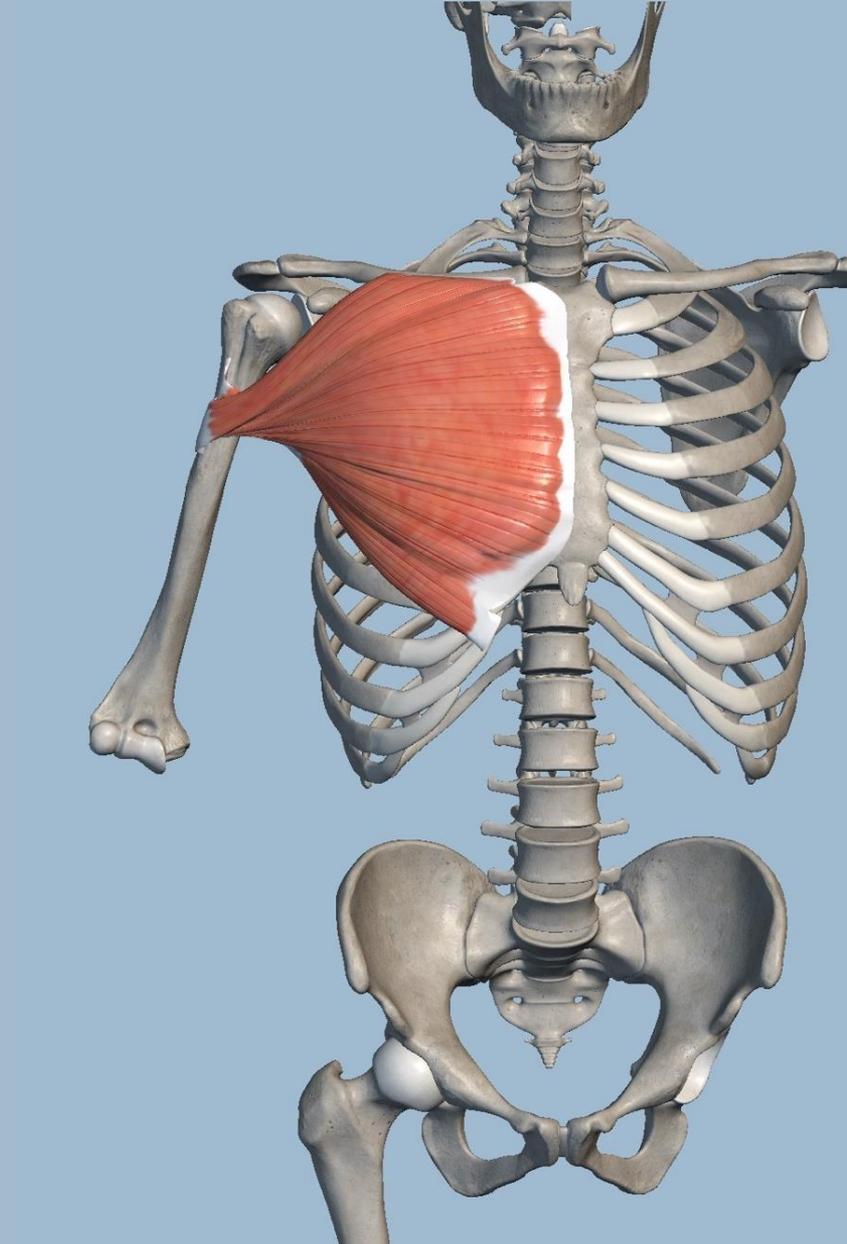


Le grand pectoral

Origine: Clavicule (aux deux tiers internes du bord antérieur), le long du sternum, cartilages costaux des six premières côte et septième côte

CLAVICULE STERNUM COTES

Terminaison: Lèvre externe de la coulisse bicipitale de l'humérus **HUMERUS**



Grand pectoral

Etirement



Renforcement

Tableau synthèse



Muscle: Grand pectoral

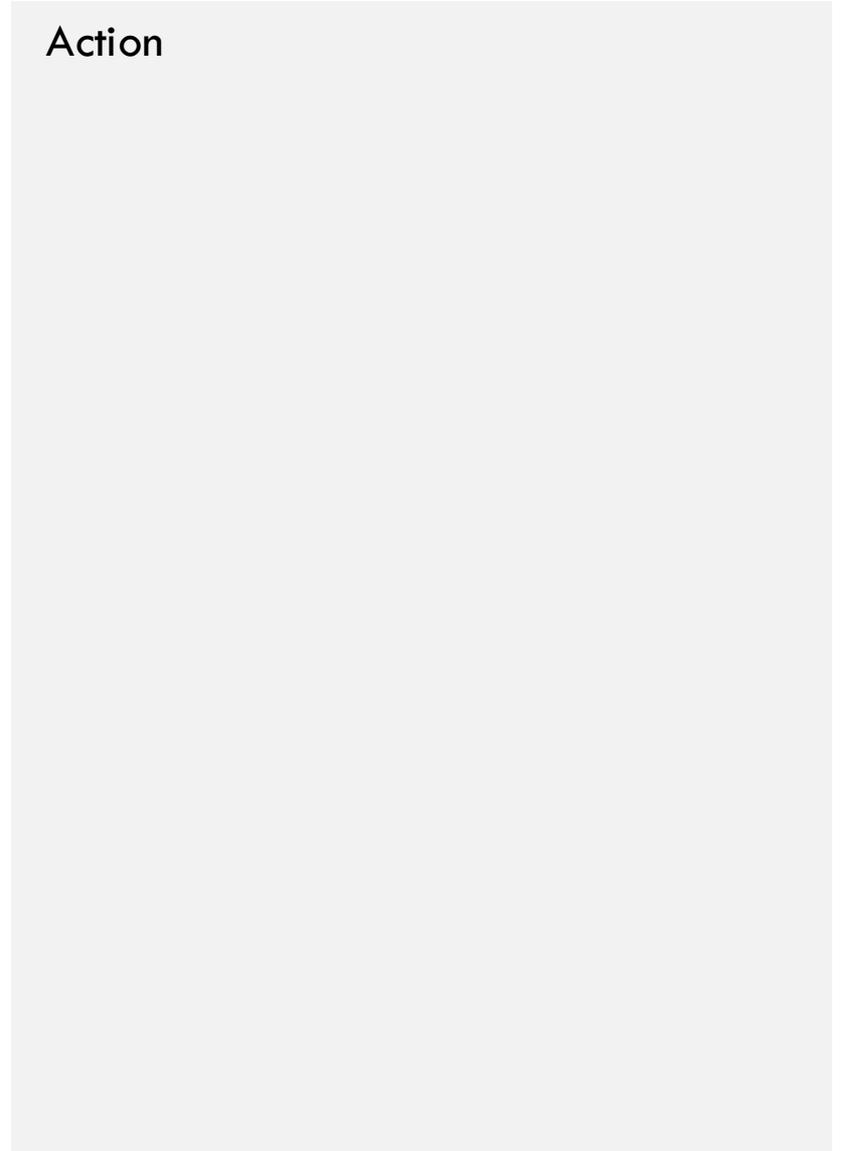
Insertions	rôles
<ul style="list-style-type: none">- Clavicule, sternum côtes- Coulisse bicipitale	<p>Principaux</p> <p>Adduction</p> <p>Rotation interne</p> <p>Secondaires</p> <p>Antépulsion</p> <p>inspirateur</p>

Grand dorsal

Dessin



Action

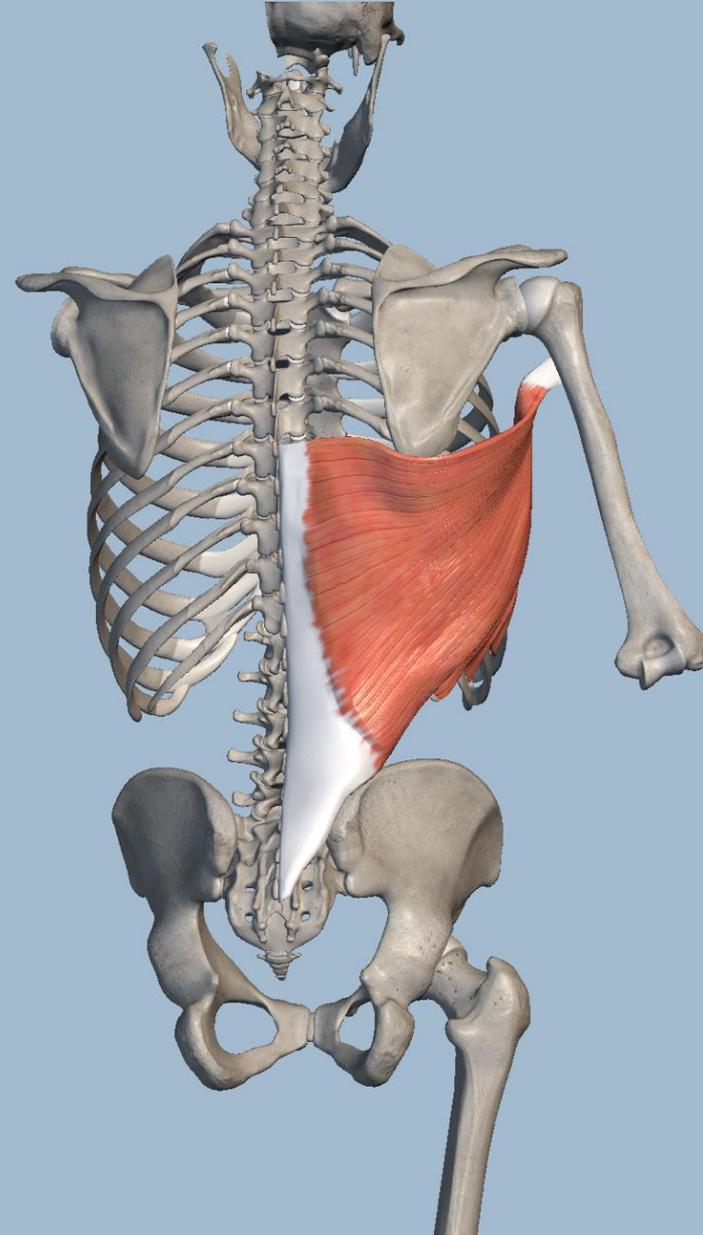


Le grand dorsal

Origine: Sur la crête iliaque les 4 dernières côtes apophyses épineuses des vertèbres lombaires et thoraciques (jusqu'à D7),

ILIAQUE CÔTES VERTEBRES

Terminaison: Se termine dans la coulisse bicipitale **HUMERUS**



Grand dorsal

Etirement



Renforcement

Tableau synthèse



Muscle: Grand dorsal

Insertions	rôles
<ul style="list-style-type: none">- Crête iliaque les 4 dernières côtes apophyses épineuses des vertèbres lombaires et thoraciques (jusqu'à D7),- Coulisse bicipitale	<p><i>rétropulsion du bras rotation interne adduction</i></p>

A rassembler dans un tableau pour l'apprentissage

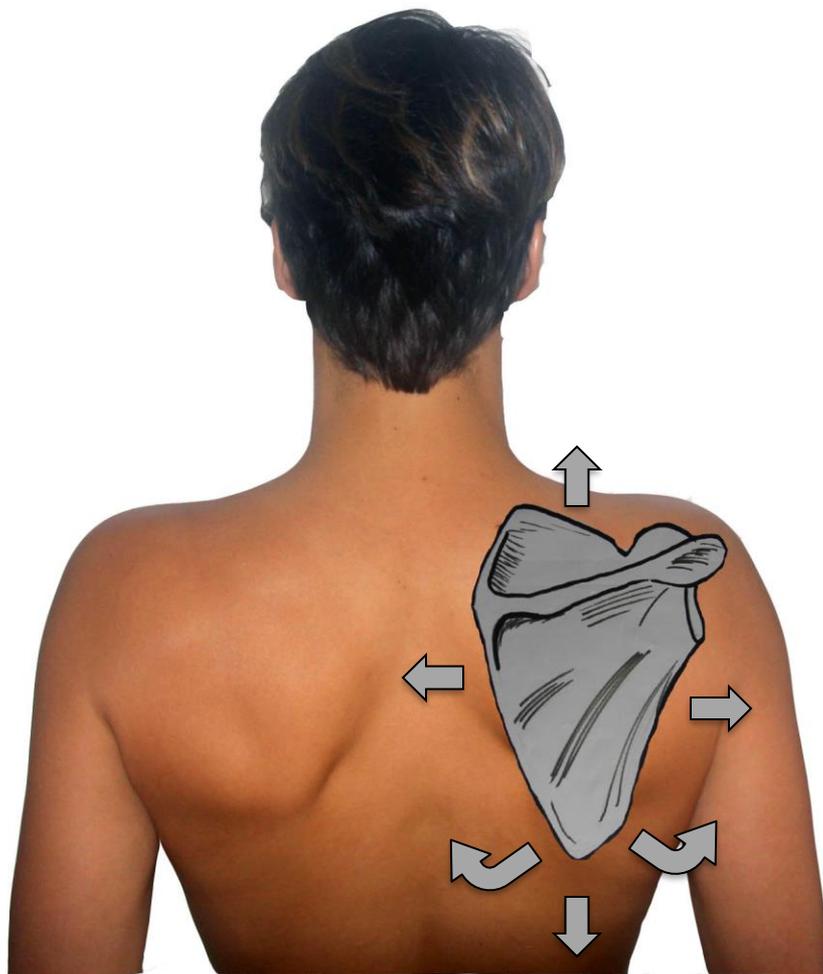
L'articulation scapulo thoracique



ProSportConcept
Formation aux métiers du sport

Christophe DAMIEN

Les mouvements de la scapula



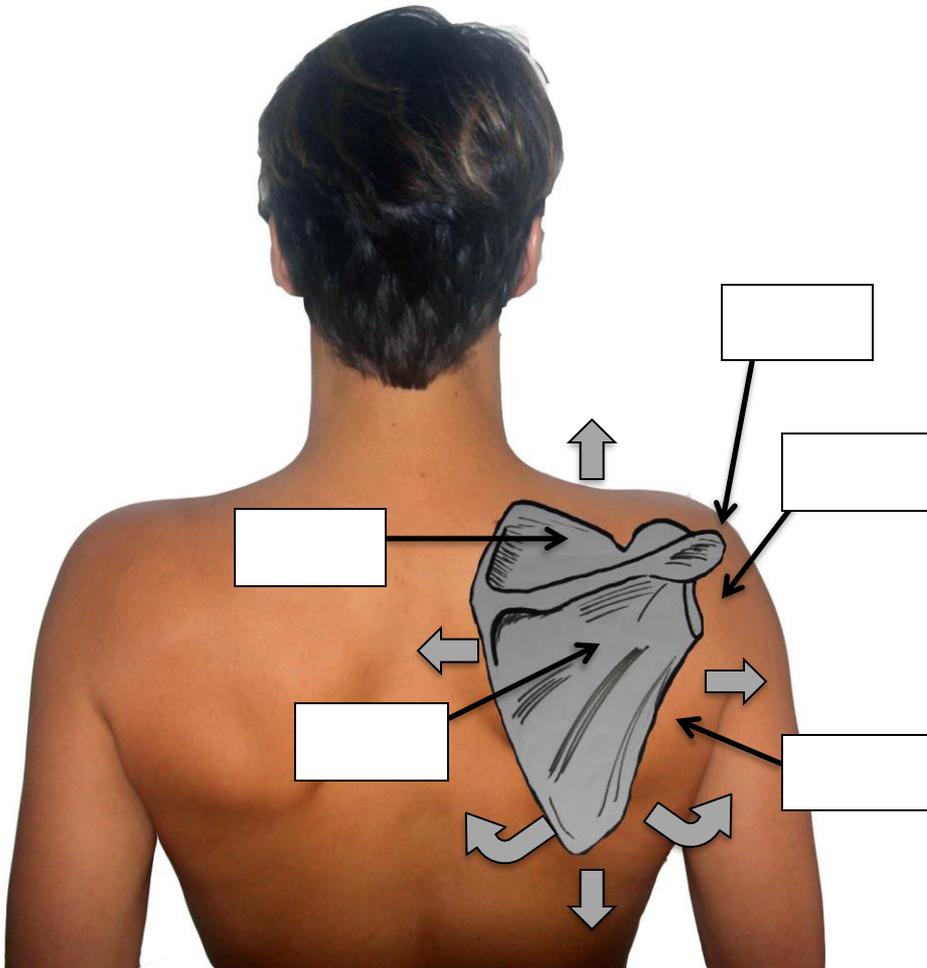
Mouvement de l'épaule sur le thorax

- ↑ Elévation
- ↓ Abaissement
- Abduction
- ← Adduction
- ↻ Sonnette interne
- ↻ Sonnette externe

Mouvement gléno humerale

Antépulsion / rétropulsion, abduction / adduction, rotation interne / externe

Les mouvements de la scapula / à imprimer

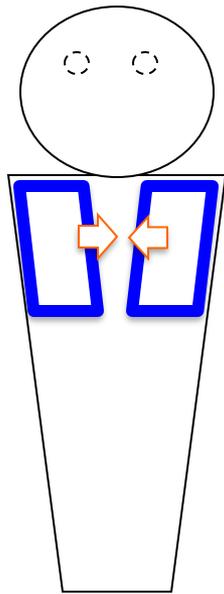


Mouvements	Muscles moteurs
Elévation	
Abaissement	
Abduction	
Adduction	
Sonnette interne	
Sonnette Externe	

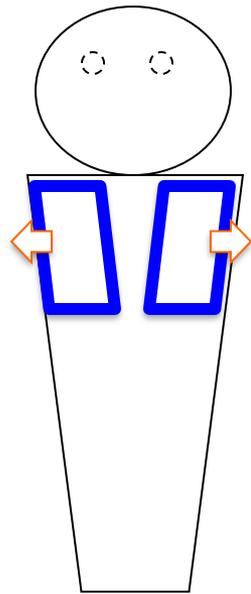
Sonnette.....

Pour re-définir les mouvements de la scapula et éviter des erreurs sur l'analyse des mouvements gléno-huméral et de l'épaule. Nous allons analyser ensuite les mouvements de l'épaule (gléno humérale et scapulo thoracique) dans l'abduction



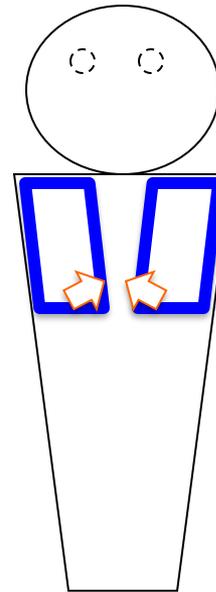


Adduction

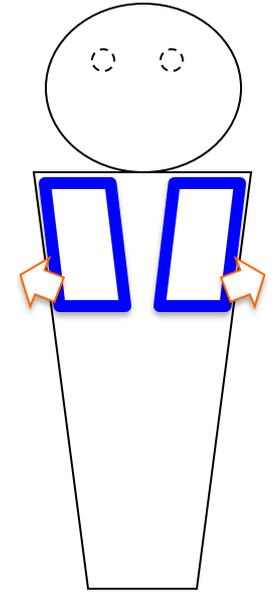


Abduction

DE LA SCAPULA



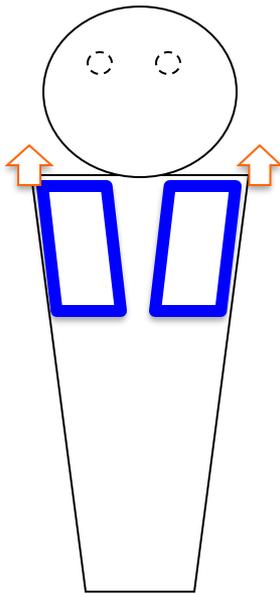
Sonnette interne



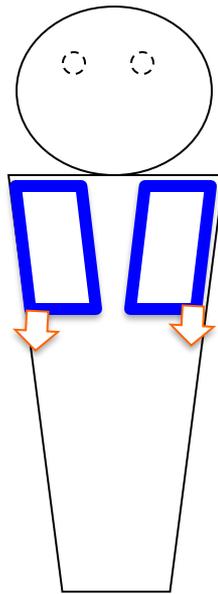
Sonnette externe

DE LA SCAPULA

Vue de dos



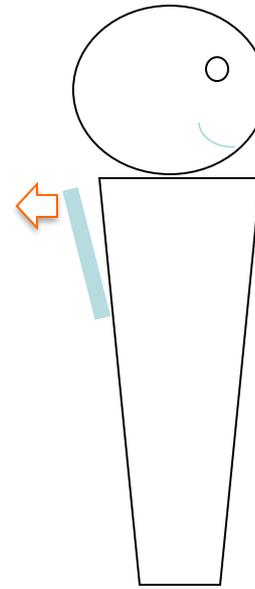
Elevation



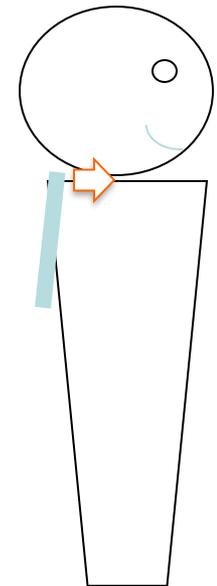
Abaissement

DU COMPLEXE EPAULE

Vue de dos



Tilt postérieur



Tilt antérieur

DE LA SCAPULA

Vue de profil

COMPENSATION

Certains mouvements de la scapula ne sont que des compensations biomécanique pour permettre un mouvement plus important (gain en mobilité)

Exemple dans l'ABDUCTION gléno humerale



Trajet de la scapula dans l'abduction gleno humerale

1. Fixation de la scapula (abaissement et légère sonnette interne)
2. Sonnette externe
3. Tilt postérieur
4. Elévation



Trajet de la scapula dans l'abduction gleno humerale

1. Fixation de la scapula (abaissement et légère sonnette interne)
2. Sonnette externe
3. Tilt postérieur
4. Elévation

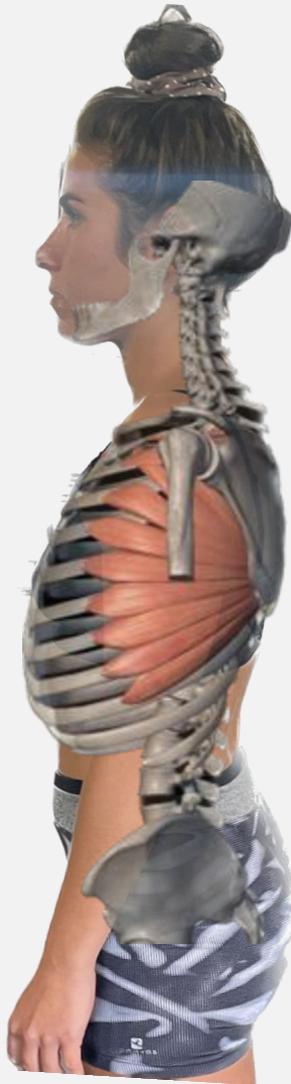
Conclusion

La sonnette et le tilt ne sont que des compensations la plupart du temps et non pas des mouvements volontaires.

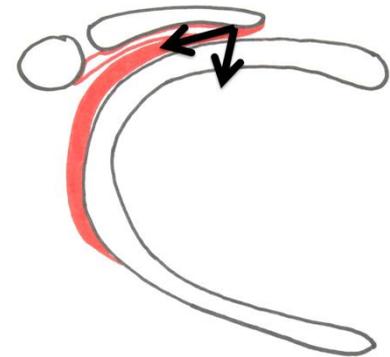
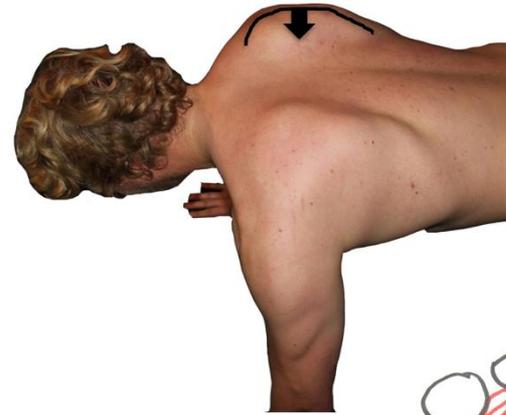
Ne mettez plus sonnette interne à la place d'adduction de scapula lors d'un tirage (ouverture de cage).....

Dentelé antérieure

Dessin



Actions



Il maintient le bord interne de l'omoplate
plaqué contre le thorax
Abduction et sonnette externe

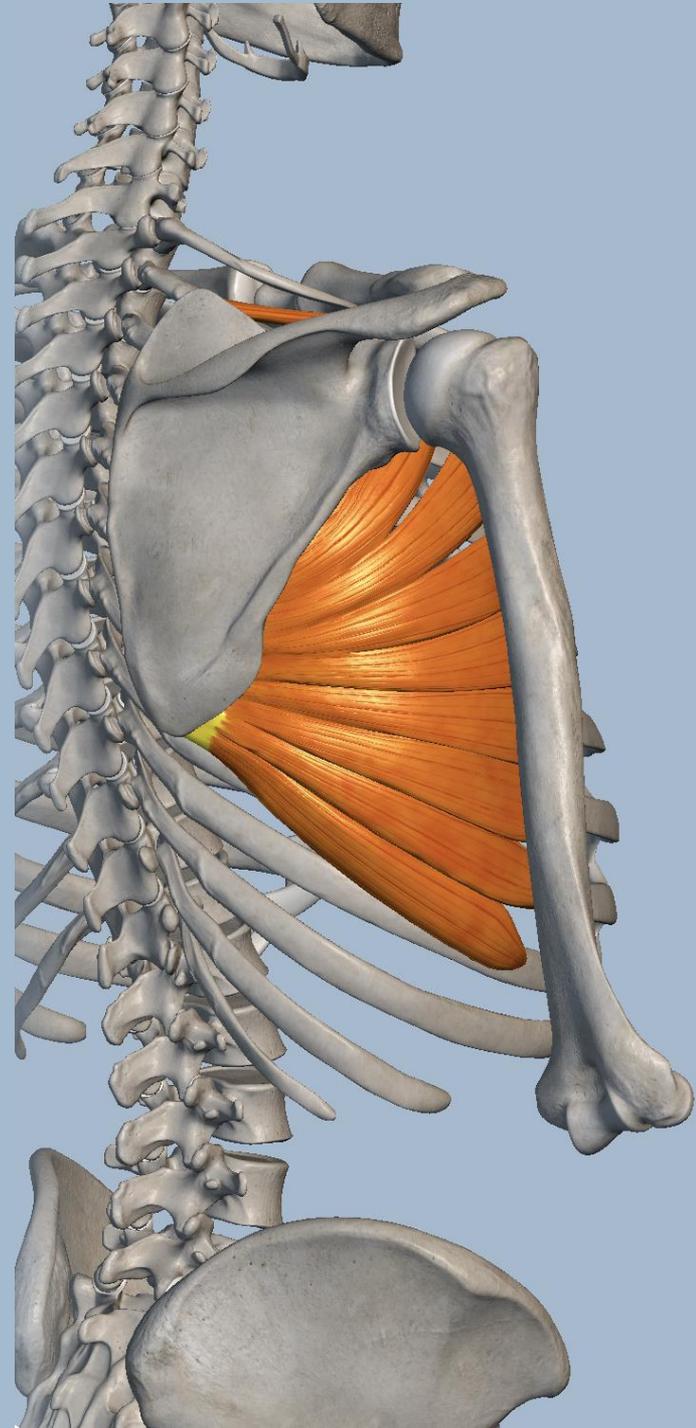
Dentelé antérieur (Le grand dentelé)

Origine: Face profonde de l'omoplate

OMOPLATE

Terminaison : Dix premières côtes

CÔTES



Grand dentelé

Etirement

Trop tôt

Renforcement

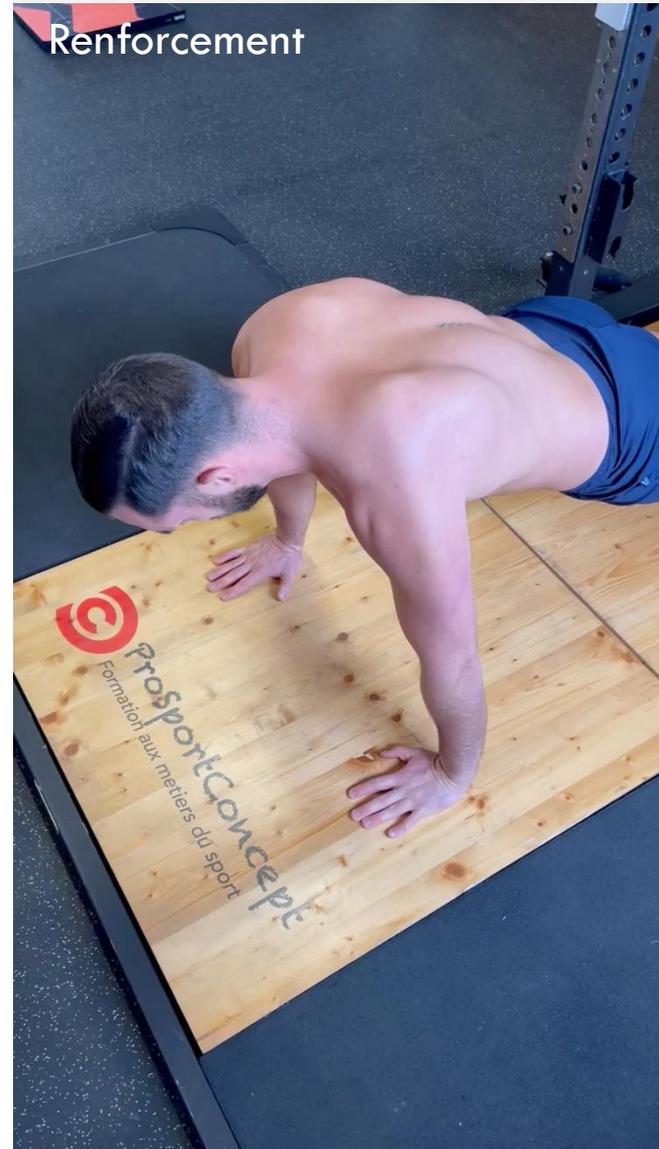


Tableau synthèse



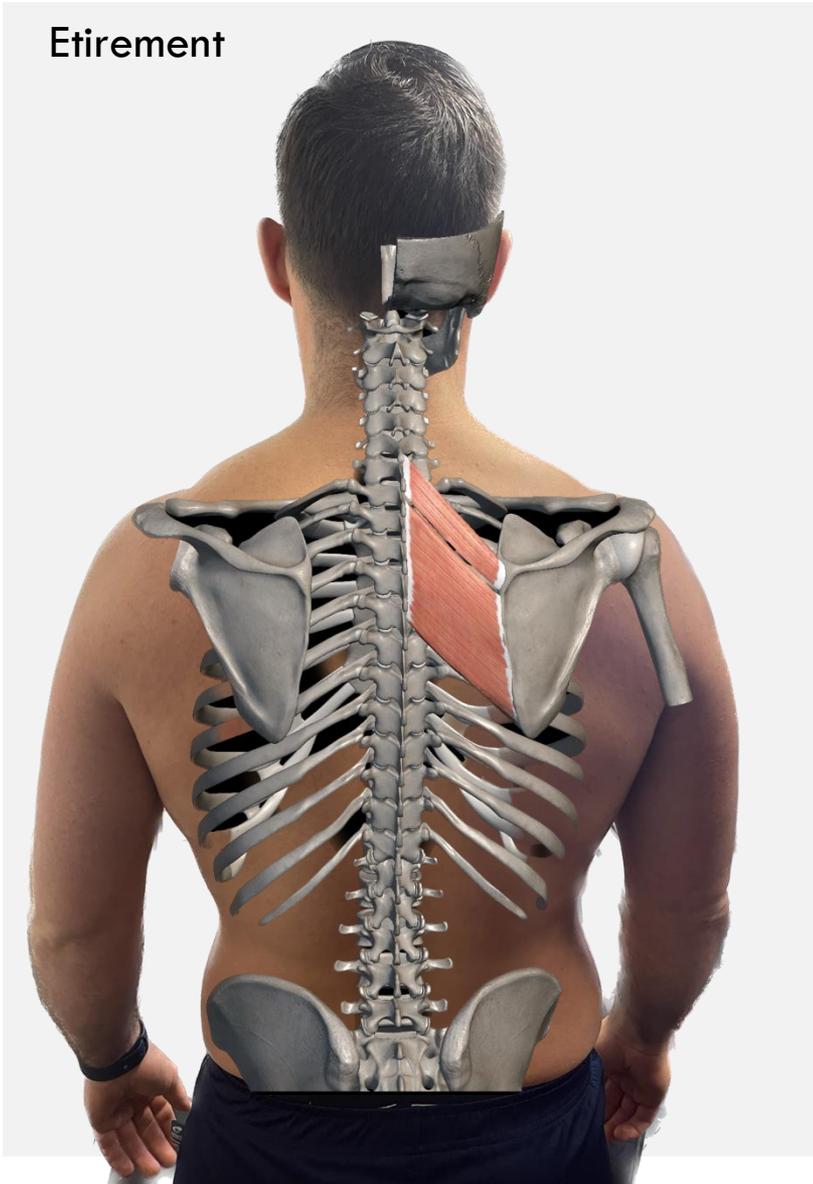
Muscle: grand dentelé

Insertions	rôles
Face profonde de l' OMOPLATE Dix premières CÔTES	maintient le bord interne de l'omoplate plaqué contre le thorax Abduction et sonnette externe

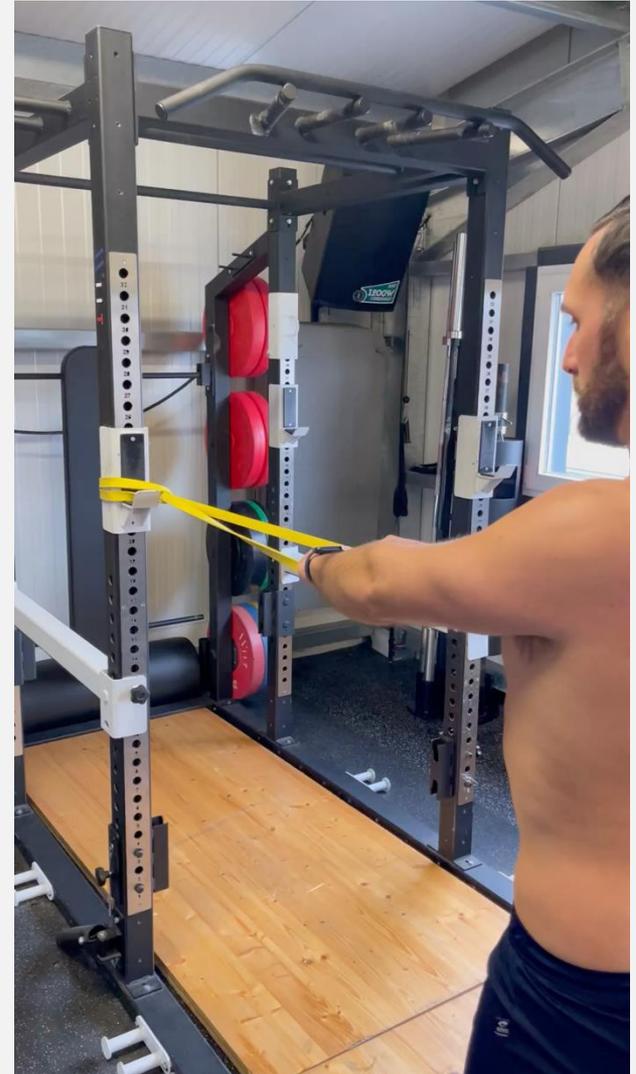
A rassembler dans un tableau pour l'apprentissage

Angulaire rhomboïde

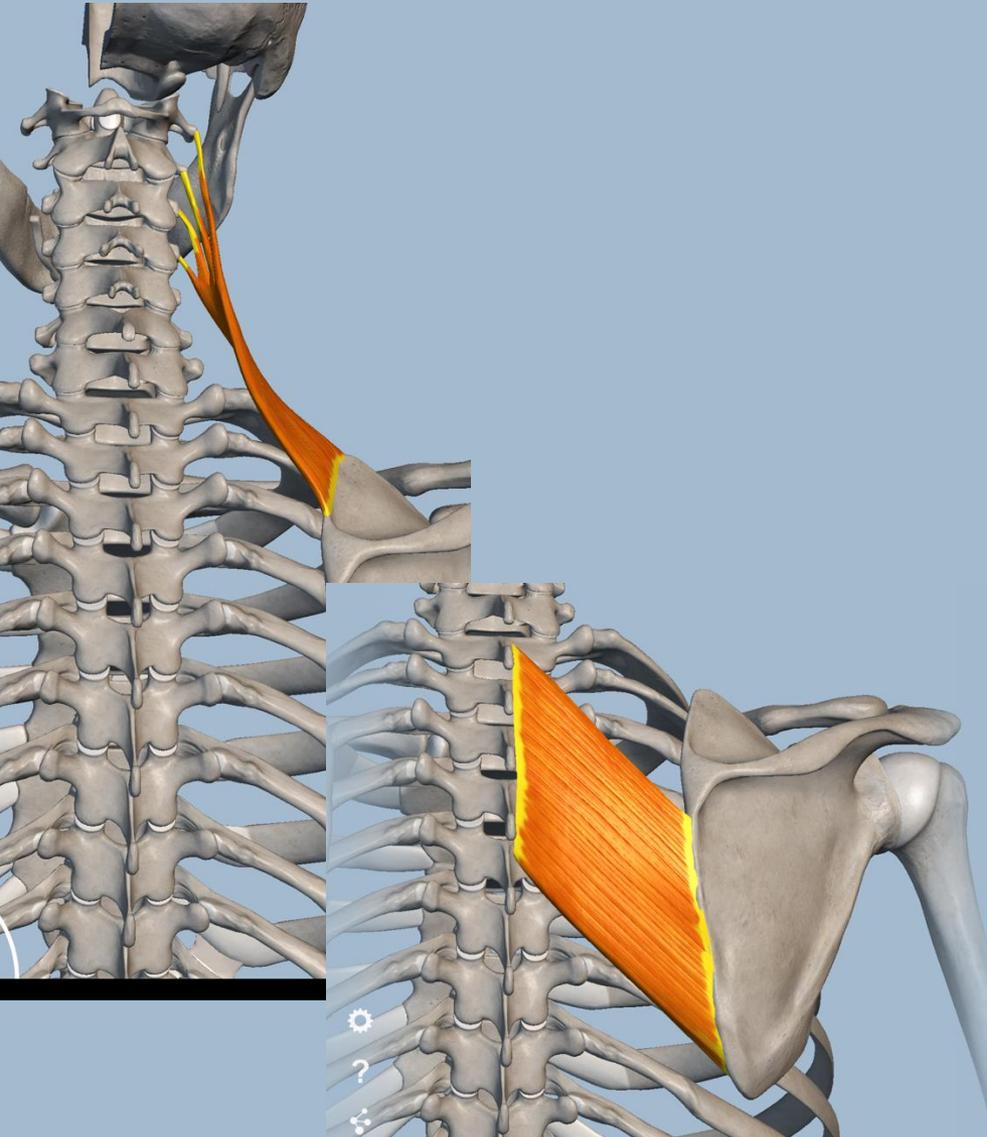
Etirement



Renforcement



L'angulaire (élevateur de la scapula) et rhomboïde



Angulaire

Origine: Bord supérieur de l'omoplate
OMOPLATE

Terminaison: Apophyses épineuses des vertèbres C1 à C4 **VERTEBRES**

Action: *Élévation et sonnette interne*

Rhomboïde

Origine: Bord interne de l'omoplate
OMOPLATE

Terminaison: Apophyses épineuses des vertèbres C7 à D4 **VERTEBRES**

Tableau synthèse



Muscle: Angulaire Rhomboïde

Insertions	rôles
<p>Rhomboïde Bord interne de l'OMOPLATE Apophyses épineuses des vertèbres C7 à D4 VERTEBRES Angulaire Bord supérieur de l'OMOPLATE Apophyses épineuses des vertèbres C1 à C4 VERTEBRES</p>	<p><i>Adduction scapula sonnette interne</i></p>

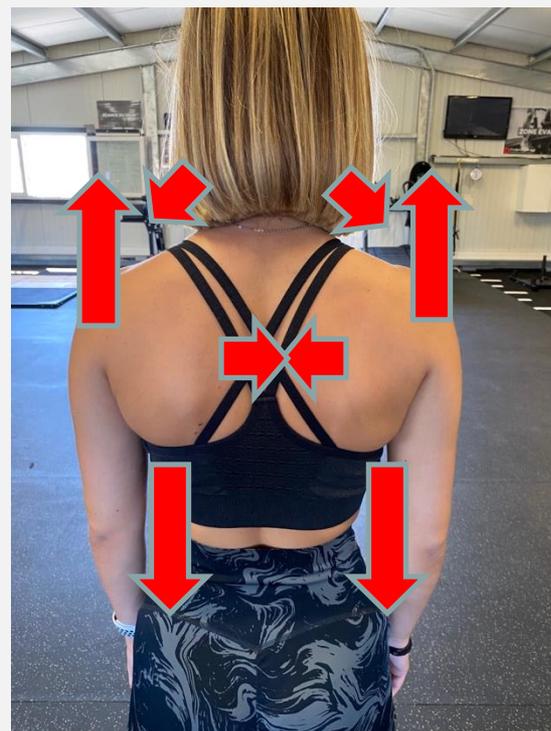
A rassembler dans un tableau pour l'apprentissage

Trapèze

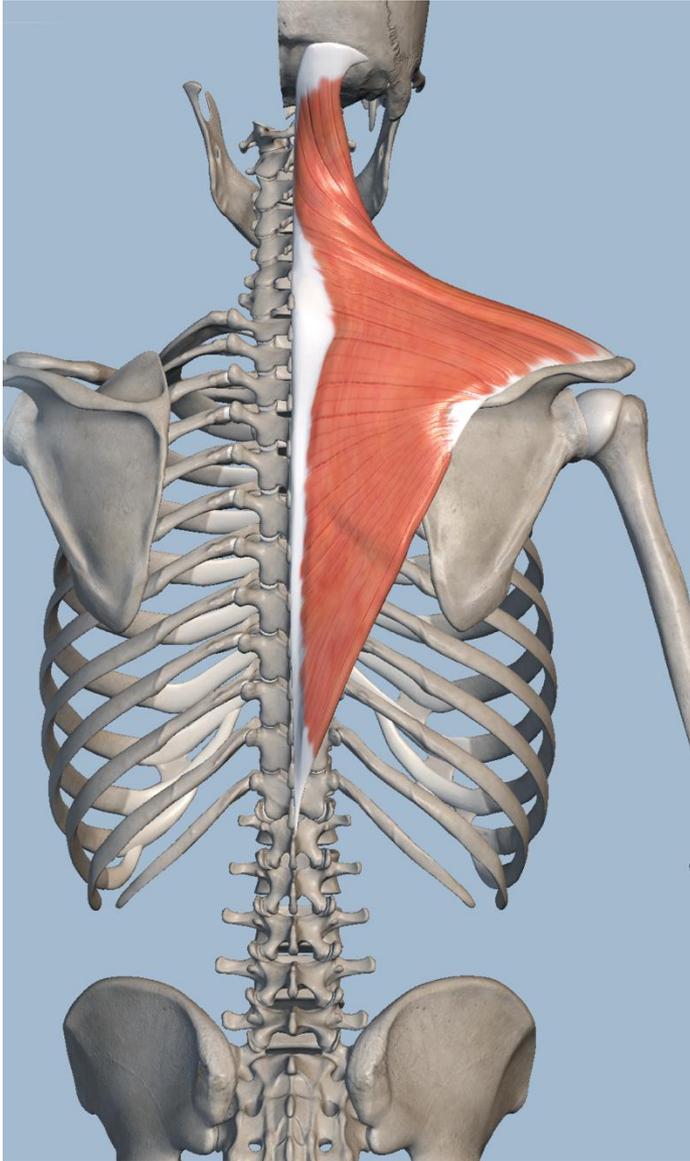
Dessin



Actions



Le trapèze



Origine:

Base de l'occiput, apophyses épineuses de C1 à D10 **CRANE VERTEBRES**

Terminaison:

-Faisceau supérieur: bord postérieur de la clavicule et acromio **OMOPLATE**

-Faisceau moyen: Epine de l'omoplate **OMOPLATE**

-Faisceau inférieur: Partie interne de l'épine de l'omoplate **OMOPLATE**

Trapèze

Etirement



Renforcement



Tableau synthèse



Muscle: Trapeze

Insertions	rôles
<p>-O: Base de l'occiput, apophyses épineuses de C1 à D10 CRANE VERTEBRES</p> <p>-T: Faisceau supérieur: bord postérieur de la clavicule et acromio</p> <p>-Faisceau moyen: Epine de l'omoplate Faisceau inférieur:</p> <p>-Partie interne de l'épine de l'omoplate OMOPLATE</p>	<p><i>Adduction, élévation et abaissement de l'épaule</i></p>

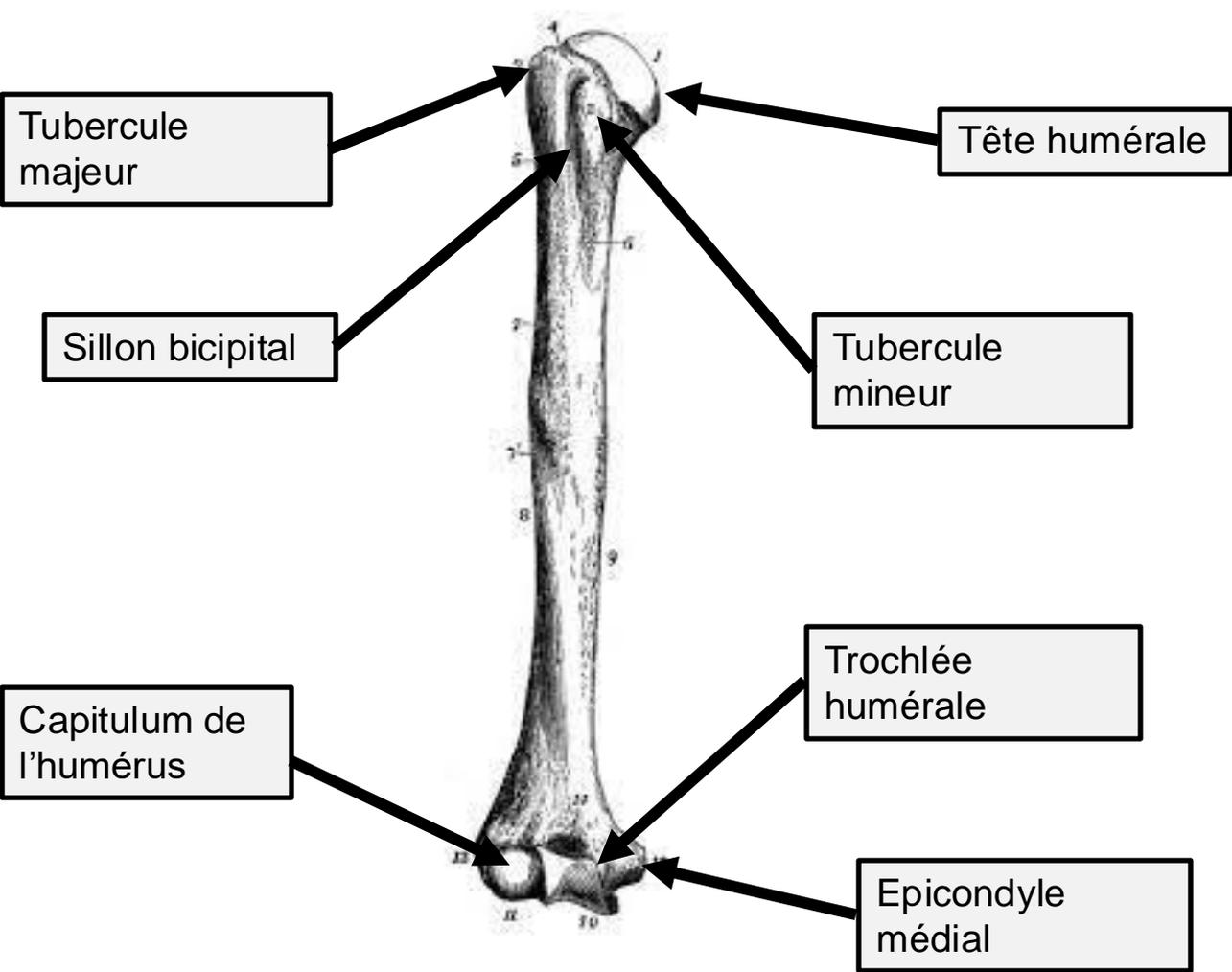
A rassembler dans un tableau pour l'apprentissage

L'articulation du coude

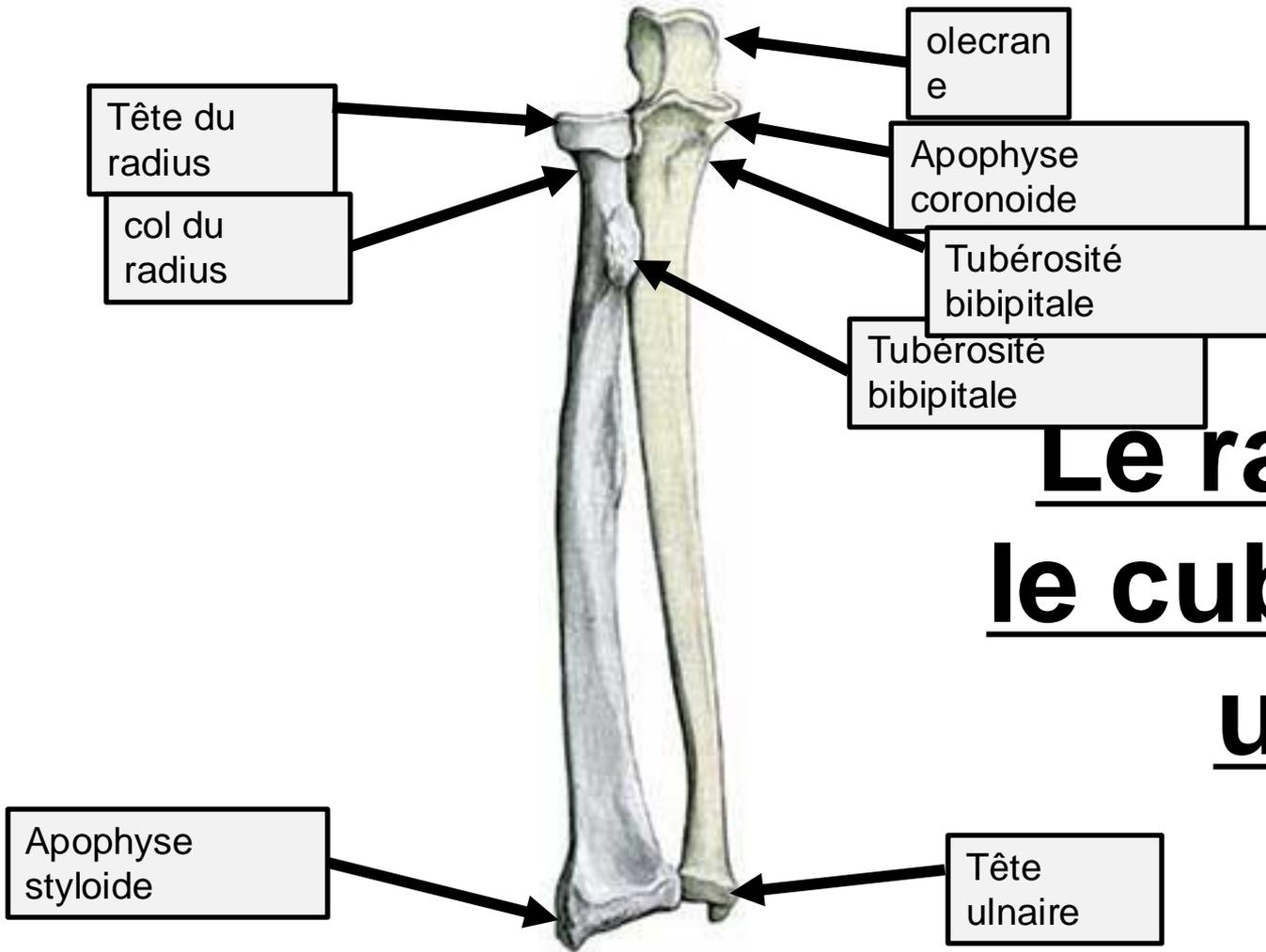


ProSportConcept
Formation aux métiers du sport

Christophe DAMIEN



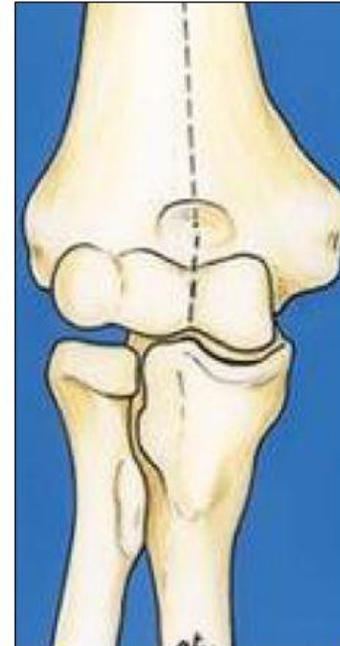
humérus



Le radius et le cubitus (ou ulna)

Surfaces articulaires

- Au nombre de 4
 - Extrémité inférieure de l'humérus
 - Palette humérale
 - Extrémité supérieure du radius
 - Tête radiale
 - Extrémité supérieure de l'ulna
 - Face interne du ligament annulaire



Bracho radial

Etirement

Renforcement



Le brachio radial

Origine: bord latéral externe de l'**humérus**

Terminaison: processus styloïde du **radius**

Action: flexion coude

Biceps brachial

Etirement

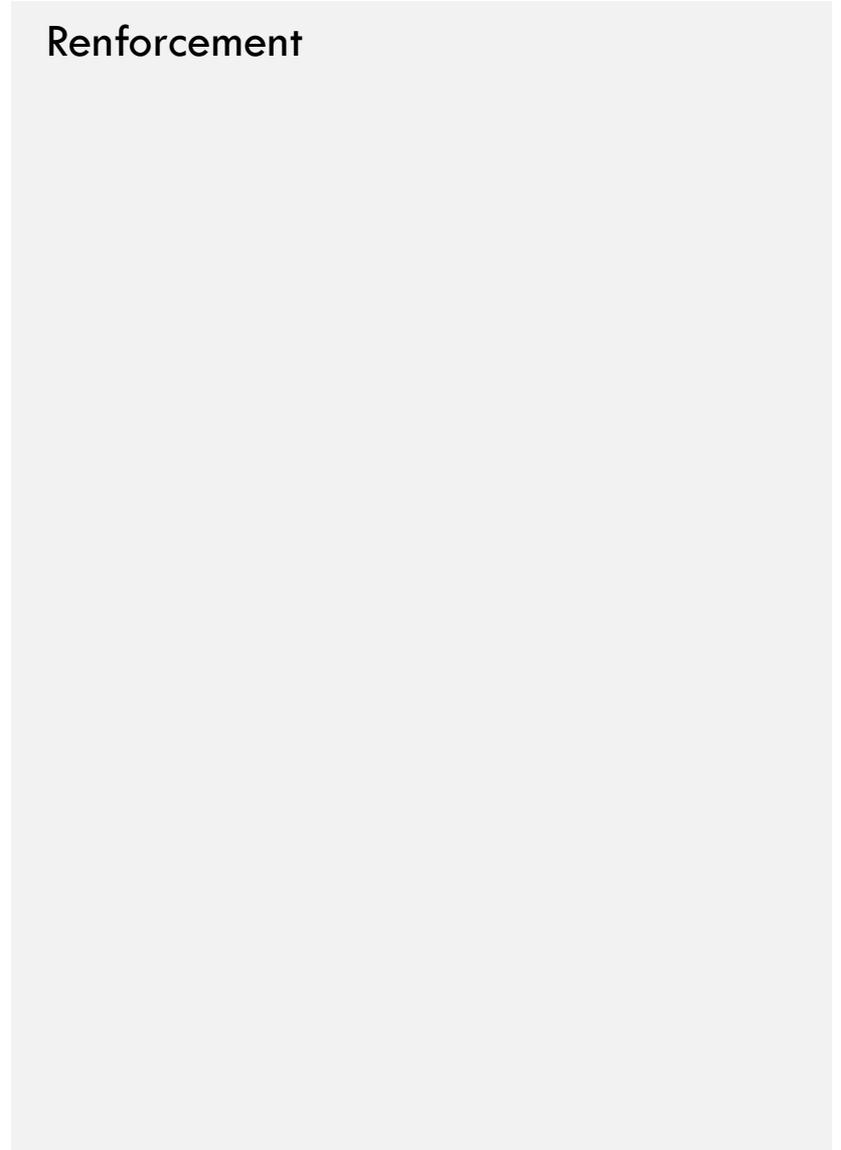
Renforcement

Brachial antérieur

Etirement

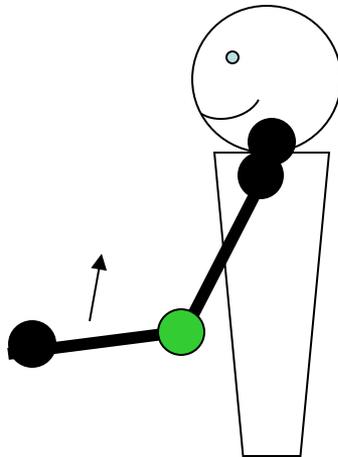


Renforcement

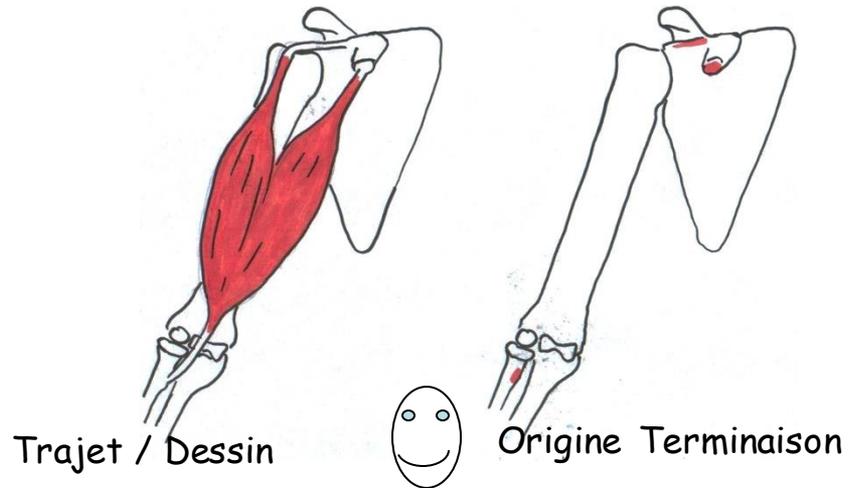


Le biceps brachial

Origine: **LP** : au dessus de la cavité glénoïde (par un tendon intra capsulaire mais extra synovial). **CP** : apophyse coracoïde de l'omoplate **OMOPLATE**



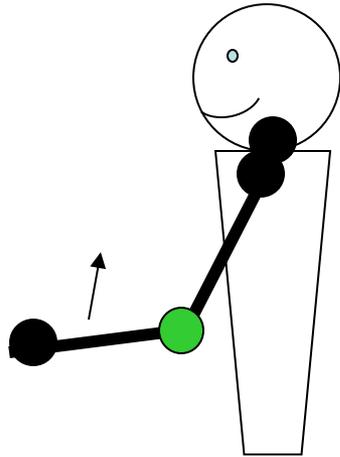
*Action: fléchisseur du coude
supinateur*



Terminaison: Par un tendon puissant sur la tubérosité bicipitale du radius **RADIUS**

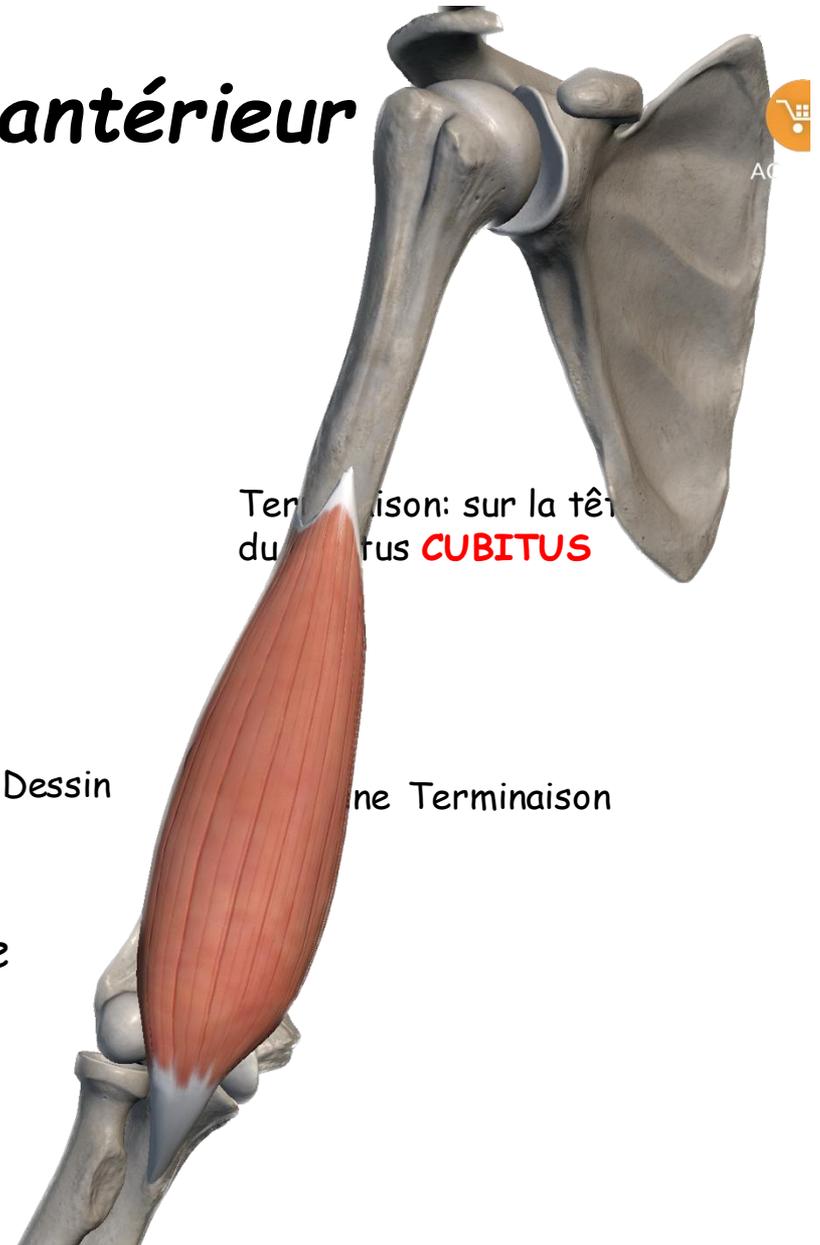
Le brachial antérieur

Origine: face antérieure
de l'humérus **HUMERUS**



Trajet / Dessin

Action: *fléchisseur du coude*

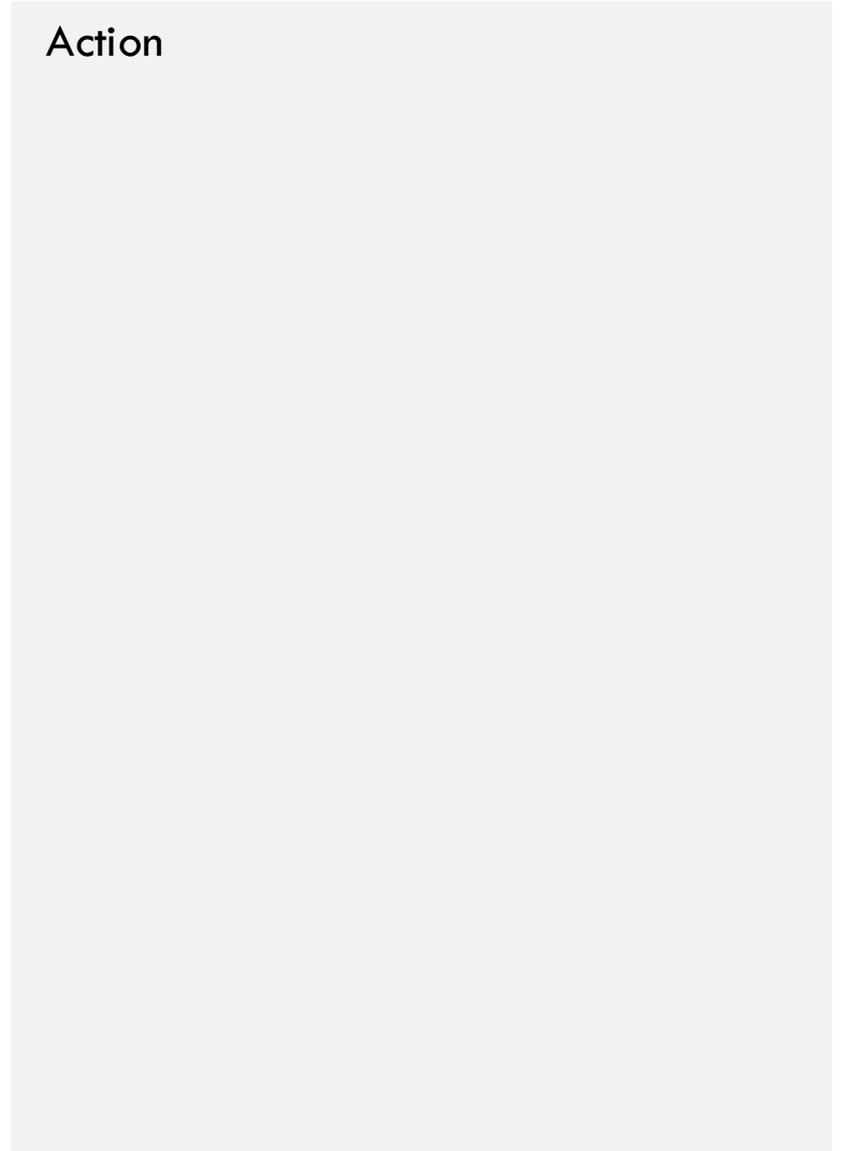


Triceps brachial

Dessin



Action

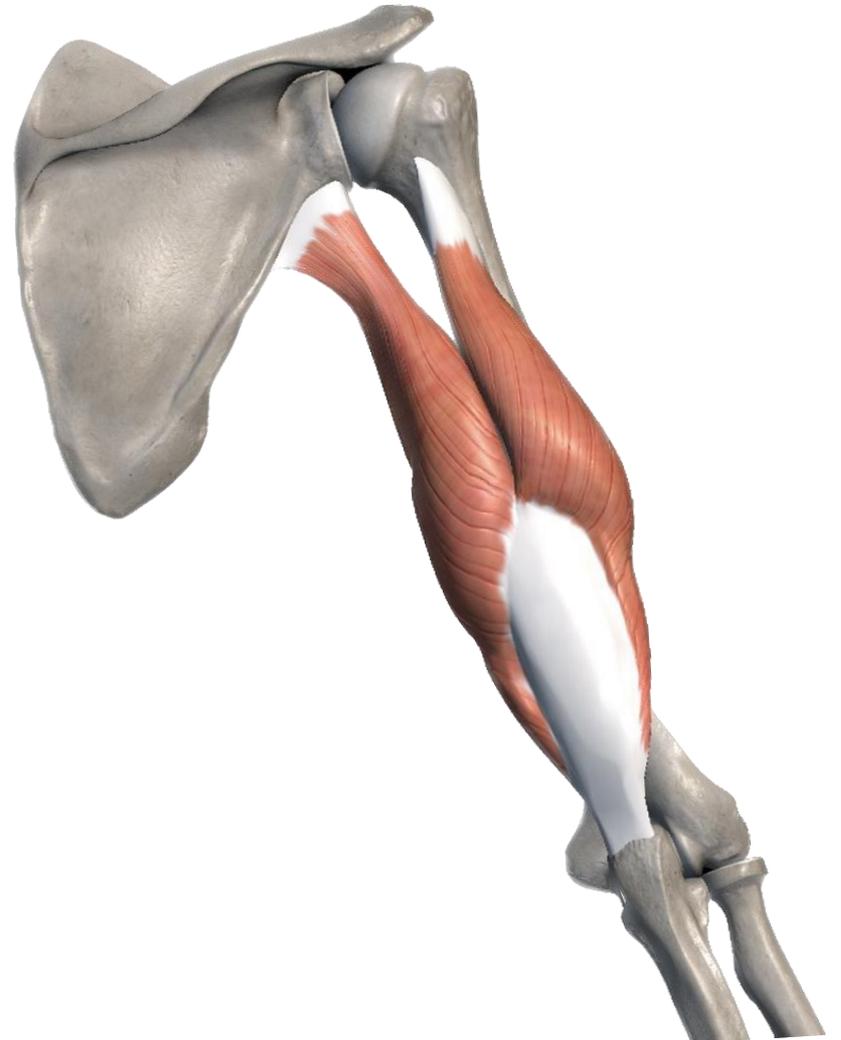


Origine:**Longue portion** : sous la cavité glénoïde **Vaste externe** : face postérieure de l'humérus, en dessous du trochiter, **Vaste interne** : 1/2 inférieure de la face postérieure de l'humérus **OMOPLATE HUMERUS**

Terminaison:Par un tendon commun sur l'olécrane du cubitus **CUBITUS**

Action: extenseur du coude

Le triceps brachial





Le rond et carré pronateur

Etirement



Renforcement

Le rond et carré pronateur

Rond pronateur

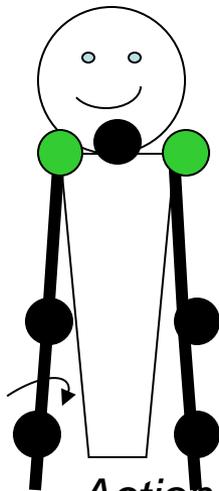
Origine: épitrochlée face antérieure du cubitus

HUMERUS CUBITUS

Carré pronateur

Origine: Face antérieure du cubitus

CUBITUS



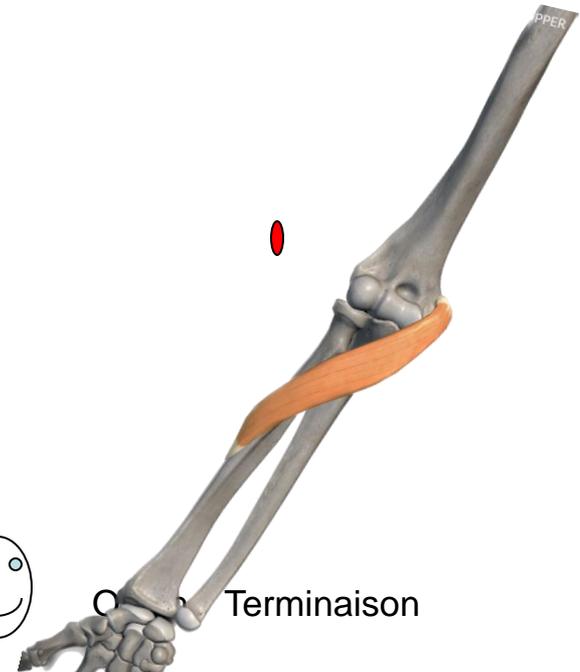
*Action:
pronateur*

Trajet / Dessin

Carré pronateur

Face antérieure du radius

RADIUS



Terminaison

Rond pronateur

Terminaison: 1/3 moyen de la face externe du radius

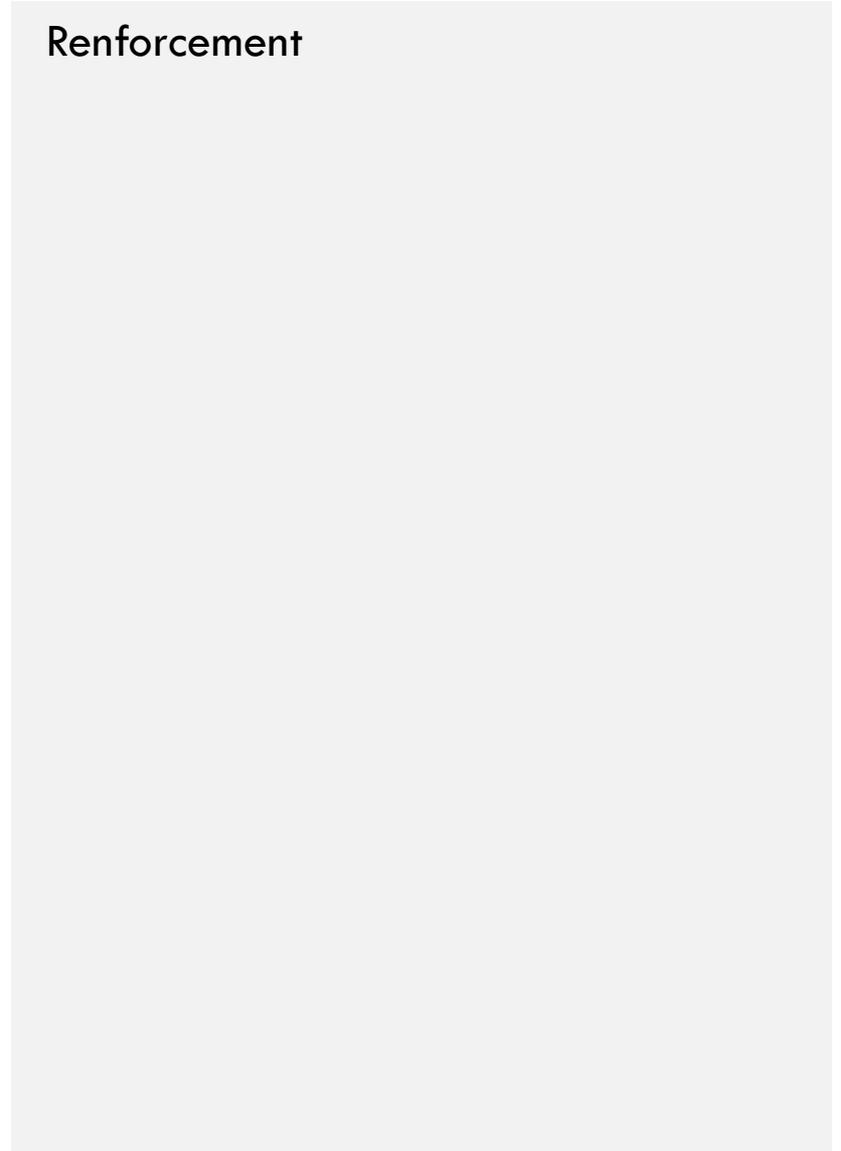
RADIUS

Lmon supinateur

Etirement

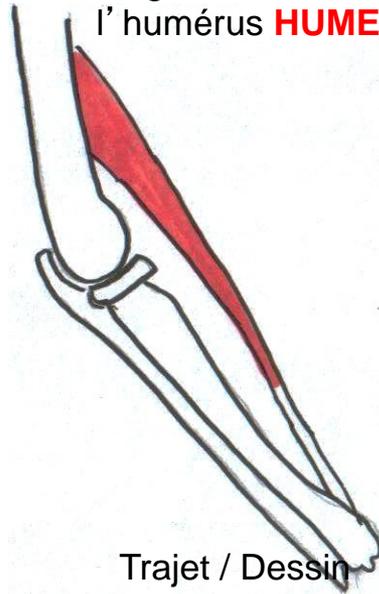


Renforcement



Le long supinateur

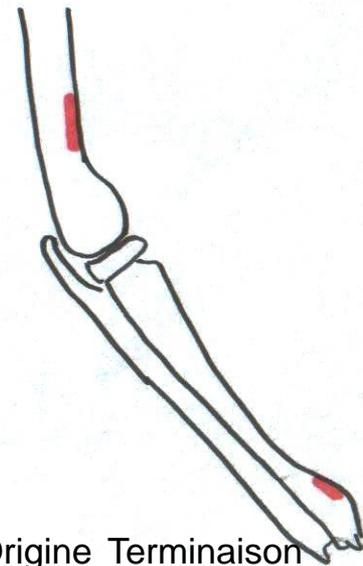
Origine: Bord externe de l'humérus **HUMERUS**



Trajet / Dessin



Origine Terminaison



Terminaison: Apophyse styloïde du radius **RADIUS**

Action:
supinateur
fléchisseur du
coude

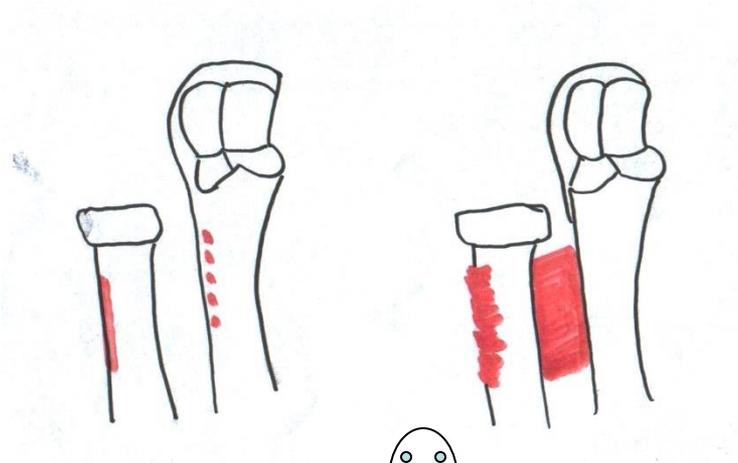
Le court supinateur

Etirement

Renforcement

Le court supinateur

Origine: partie externe
du cubitus et épitrochlée
CUBITUS ET RADIUS



Origine Terminaison



Trajet / Dessin

Action:
supinateur

Terminaison: Extrémité
du radius **RADIUS**

L'articulation de la hanche

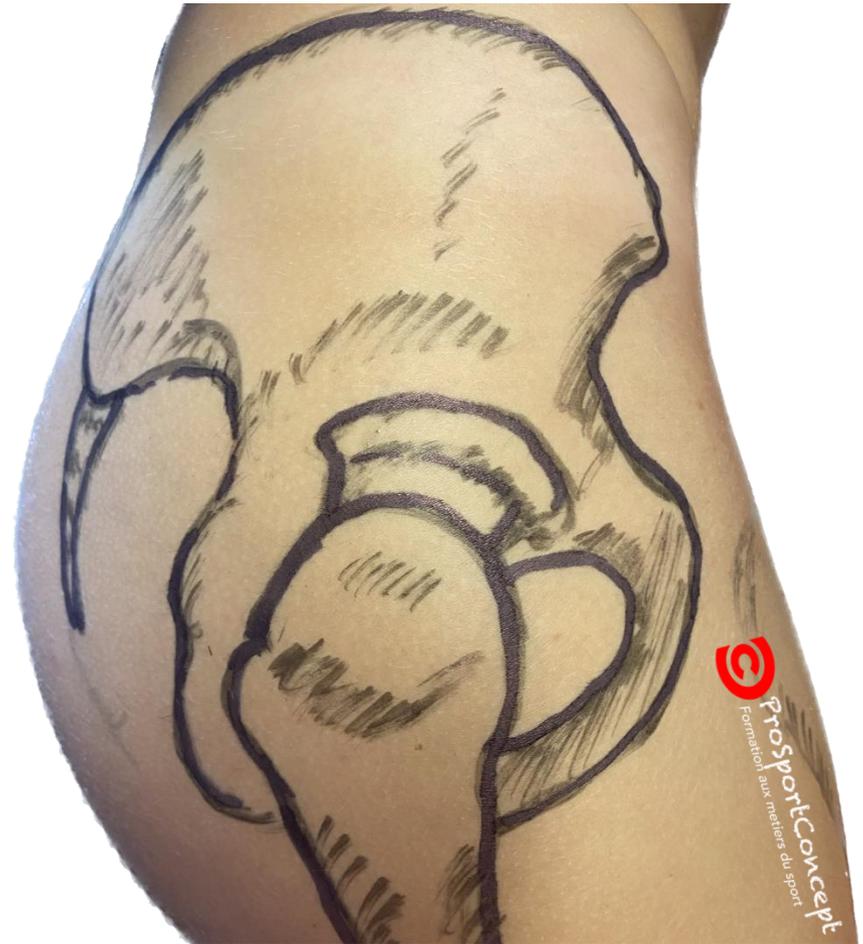


ProSportConcept
Formation aux métiers du sport

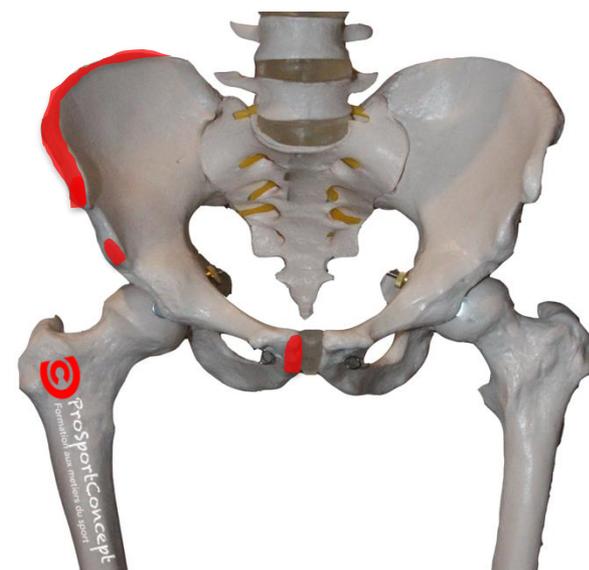
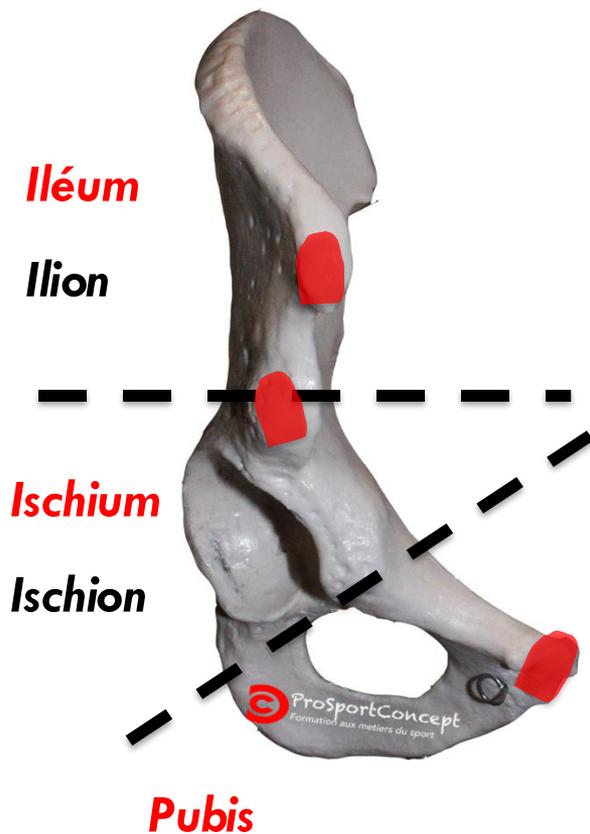
Christophe DAMIEN

La hanche

La hanche ou articulation coxo-fémorale est une articulation qui reunit le tronc et le membre inférieure. Elle supporte tout le poids du corps, elle supporte donc des contraintes très importantes



Régions de l'iliaque



Crête iliaque

Epine

Iliaque antéro supérieure

Iliaque antéro inférieure

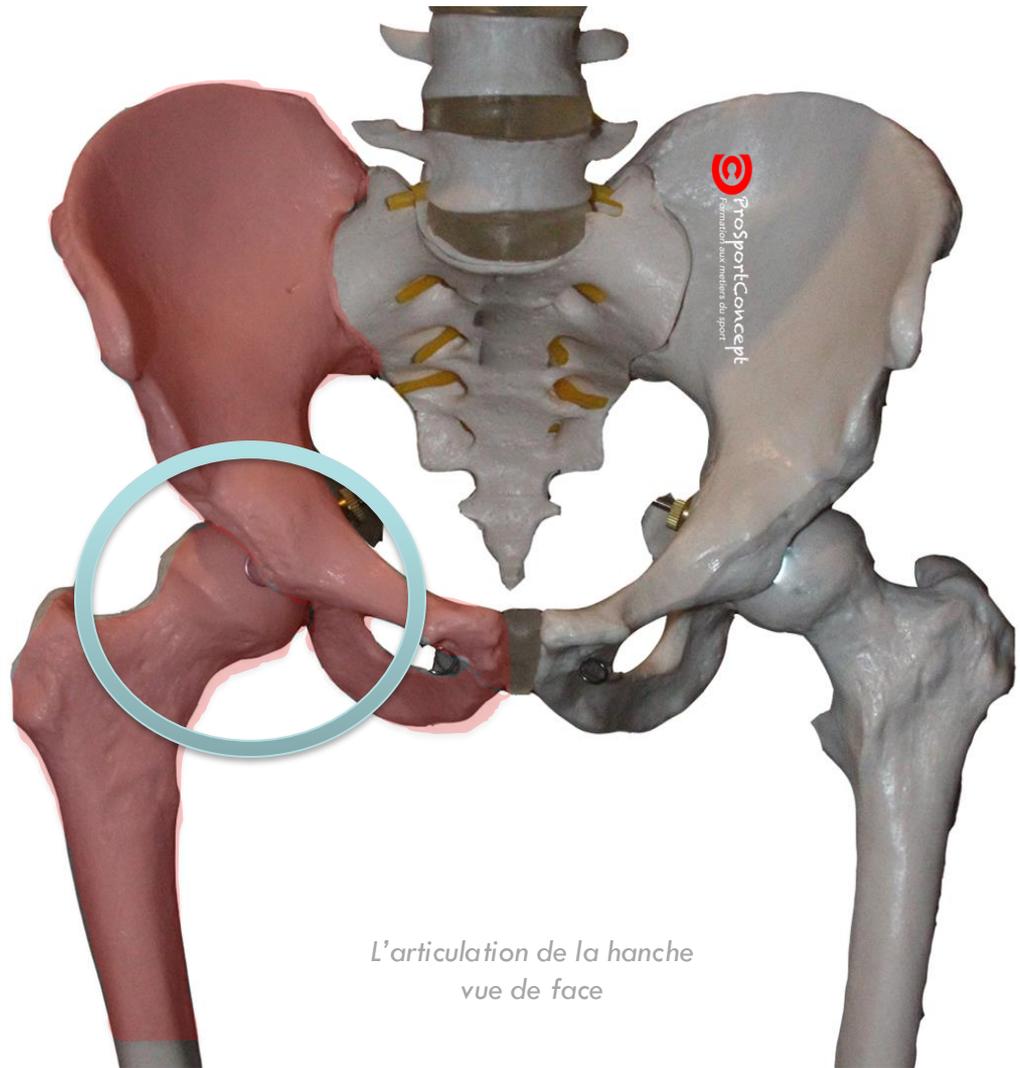
du pubis

L'articulation de la hanche

Deux os en présence:

Le fémur

L'os coxal (l'iliaque)



L'articulation coxo-
fémorale

*L'articulation de la hanche
vue de face*

Zoom sur le fémur

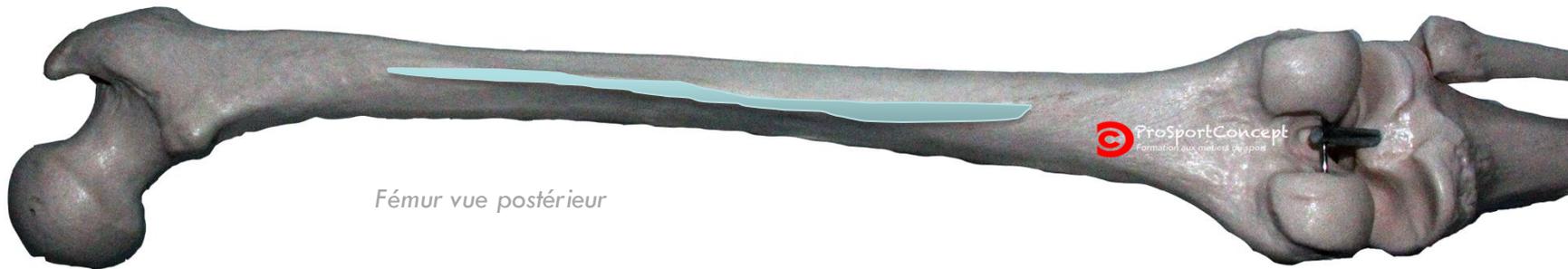


Grand trochanter

Petit trochanter

Col du fémur

Ligne âpre

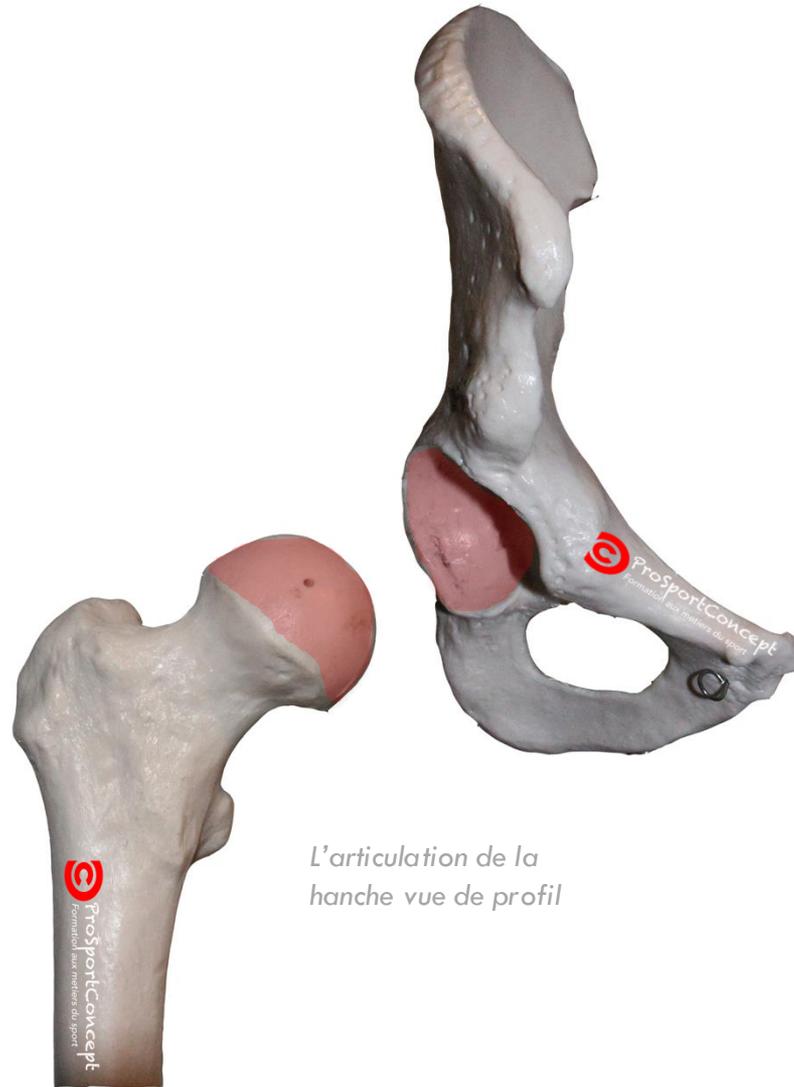


Fémur vue postérieur

Surfaces articulaires

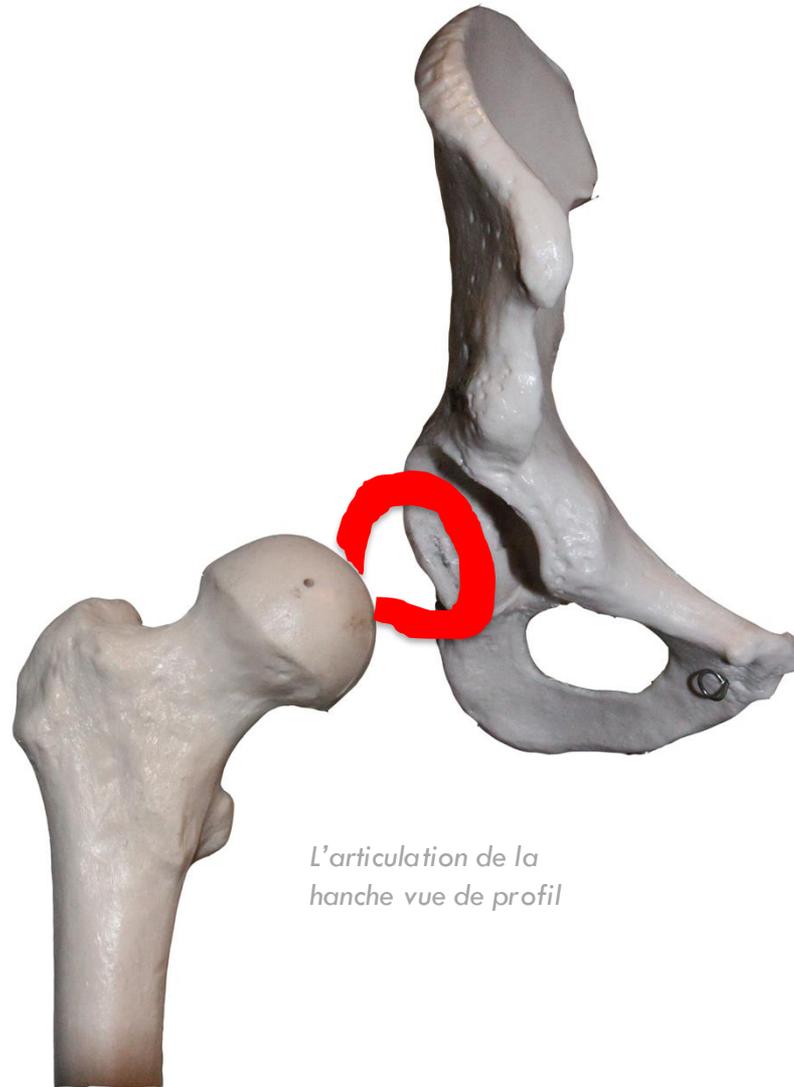
Le cotyle

La tête fémorale



*L'articulation de la
hanche vue de profil*

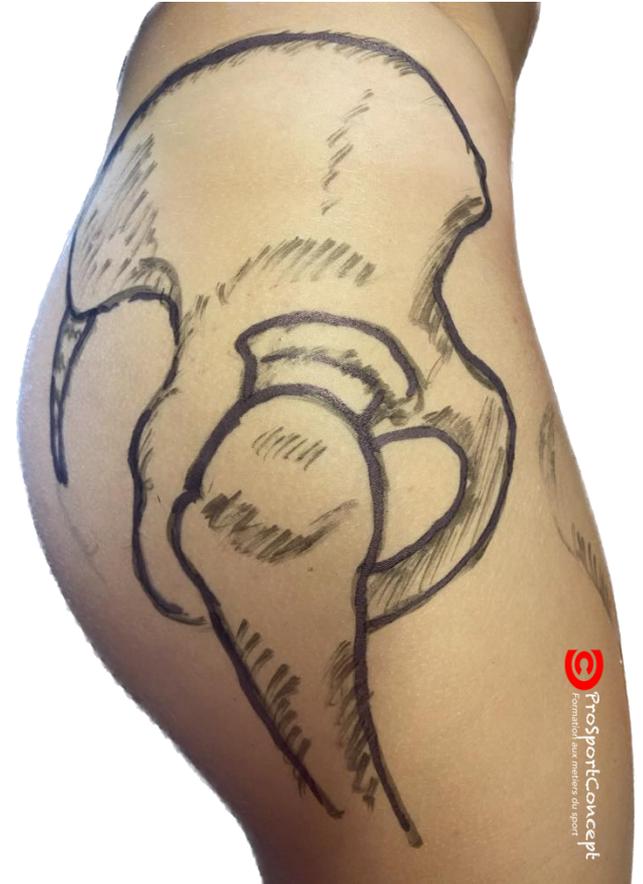
Le bourrelet



*L'articulation de la
hanche vue de profil*

Muscles de la hanche

x	Le Psoas
x	L'iliaque
x	Moyen glutéal (moyen fessier)
x	Petit glutéal (Petit fessier)
x	Grand glutéal (grand fessier)
x	Le tenseur du fascia lata
x	Sartorius (couturier)
	Le grand adducteur
	Le moyen adducteur
	Le petit adducteur
	Le pectiné
	Le droit interne
	Le carré fémoral
	L'obturateur interne
	L'obturateur externe
	Les jumeaux de la hanche
x	Le piriforme
	* Ischio jambiers et quadriceps crural (chapitre genou)



Dessin



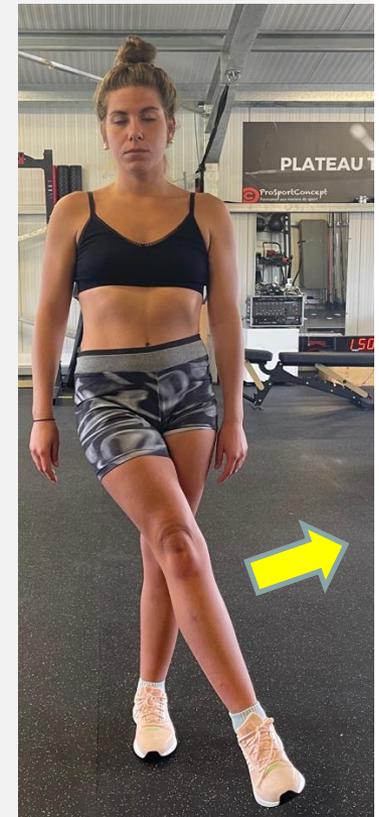
Vue de profil

Vue de face

Actions

Fléchisseur de la hanche

Adducteur de hanche



PSOAS

ATTENTION copyright : Code de la propriété intellectuelle : Article L335-2 Christophe DAMIEN

Etirement

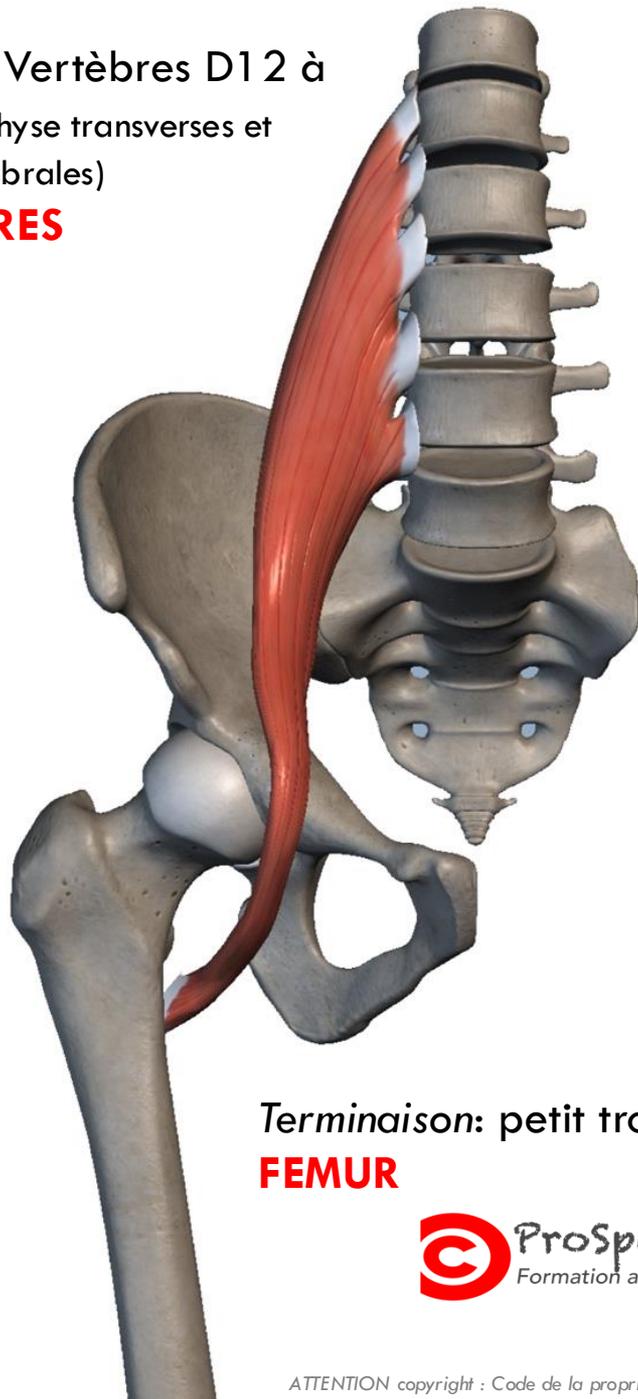


Renforcement



Origine: Vertèbres D12 à L5 (apophyse transverses et corps vertébrales)

VERTEBRES



Le psoas (grand)

Actions principales:

(Rachis point fixe)

Fléchisseur de la hanche (Rotateur externe du fémur et Adduction)

Fémur point fixe

- Inclinaison de la colonne vertébrale

(Lordosant lombaire ou poutre composite ?)

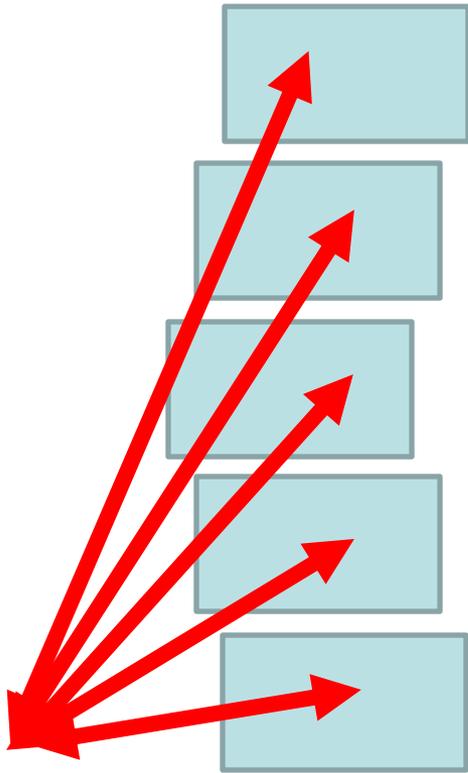
Terminaison: petit trochanter

FEMUR

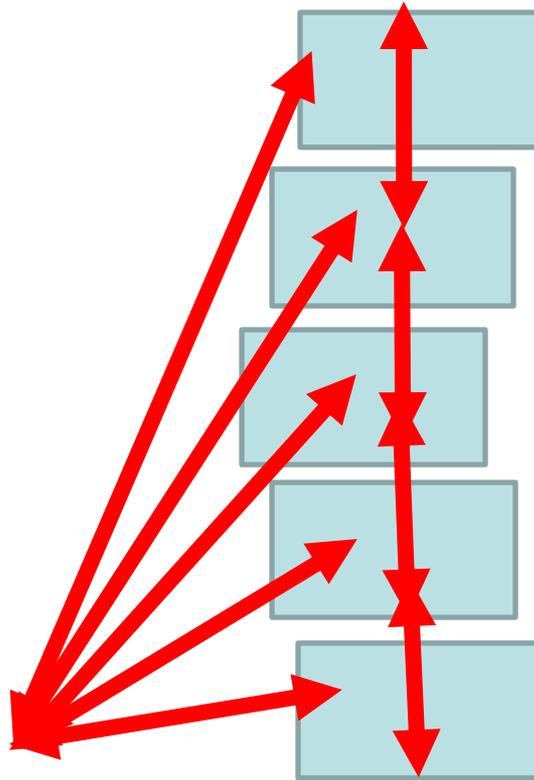


Petit psoas

Lordosant lombaire ou poutre composite ?



Action isolée du psoas



L'action en synergie du psoas et des paravertébraux (muscle sur la face postérieure des vertèbres) amènent à maintenir la courbure lombaire (effet poutre composite). Cette action commune permet également un effet délordosant.

Tableau synthèse



Muscle: Psoas

Insertions	rôles
<p>VERTEBRES Apophyses transverses et corps vertébral de D12 à L5</p> <p>FEMUR Petit trochanter</p>	<p>Principaux: Fléchisseur de la hanche</p> <p>Secondaires: Rotateur externe du fémur Adduction de hanche Poutre composite</p> <p><i>* Points fixes voir diapo du muscle</i></p>

ILIAQUE

ATTENTION copyright : Code de la propriété intellectuelle : Article L335-2 Christophe DAMIEN

Dessin

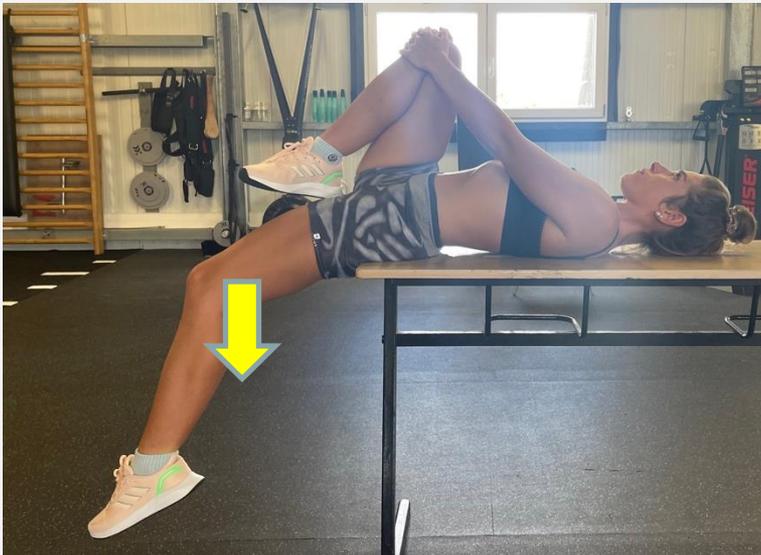


Actions



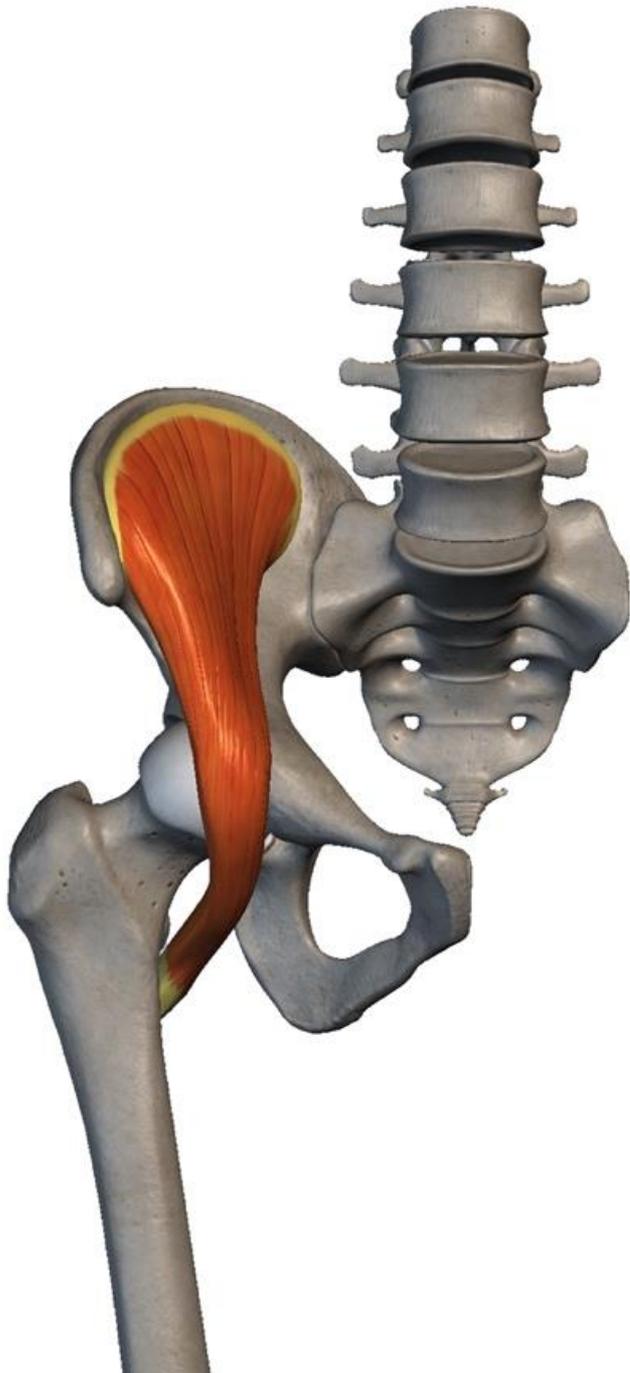
ILIAQUE

Etirement



Renforcement





L'iliaque

Origine: fosse interne de l'os iliaque iliaque **ILIAQUE**

Terminaison: petit trochanter **FEMUR**

Le muscle Psoas iliaque / ilio psoas.

Lorsque que l'on pense au psoas iliaque on pense souvent comme un groupe musculaire unique. Ils ne possèdent uniquement la même terminaison.

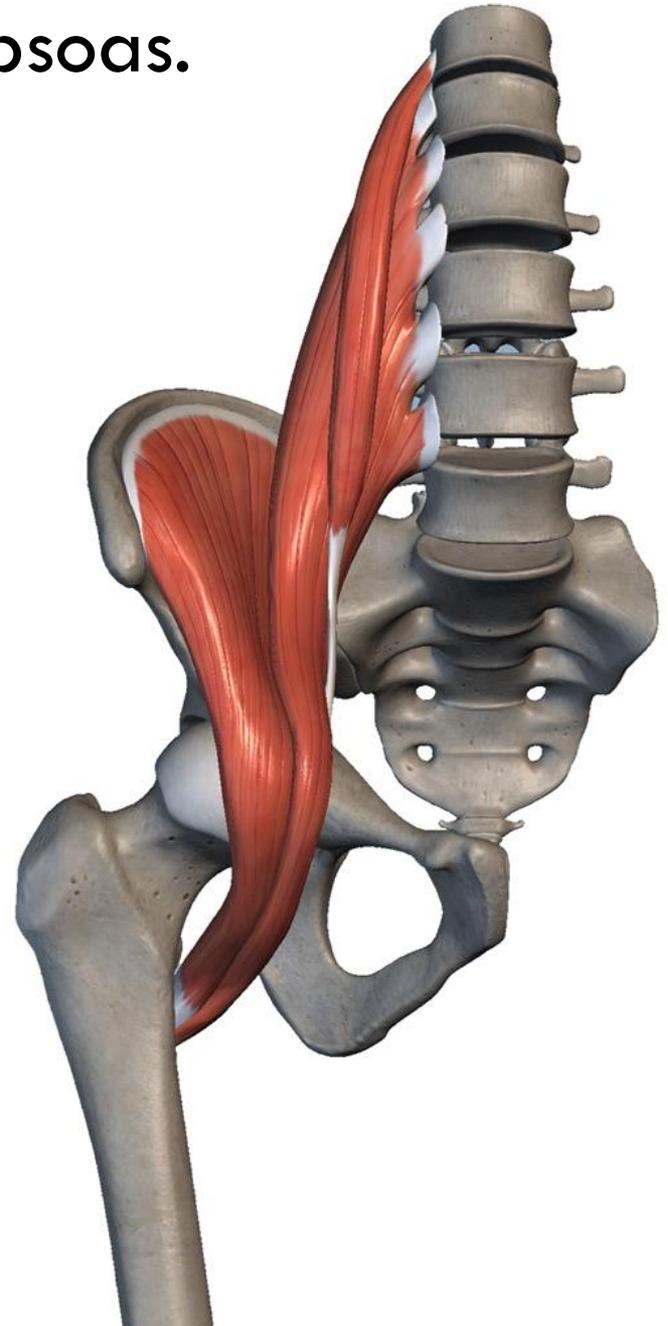


Tableau synthèse



Muscle: Iliaque

Insertions	rôles
ILIAQUE Fosse iliaque FEMUR Petit trochanter	Principaux: Flexion de hanche Antéversion du bassin Secondaires: Rotation externe <i>* Points fixes voir diapo du muscle</i>

PETIT FESSIER

Dessin



Actions

Flexion, abduction
Antéversion du bassin



PETIT FESSIER

Etirement

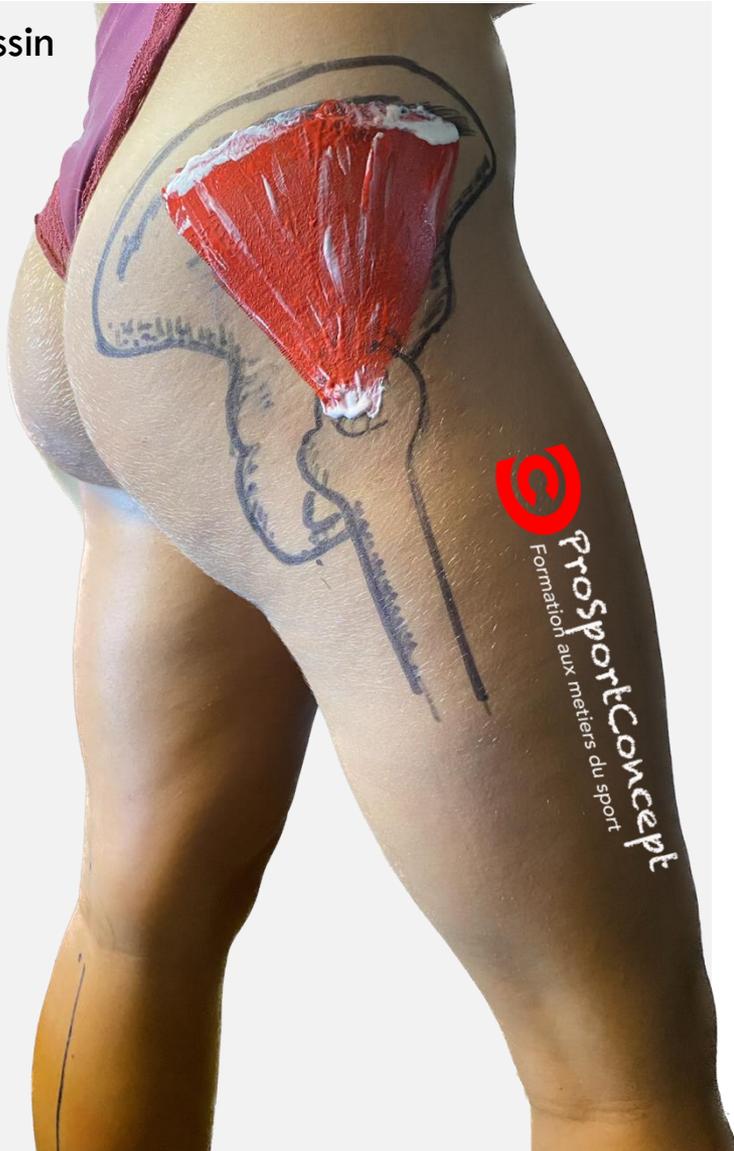


Renforcement



MOYEN FESSIER

Dessin



Actions

Abducteur de hanche

- Flexion et antéversion (fibres Antérieures)
- Extension et rétroversion (fibres postérieurs)

MOYEN FESSIER

Etirement

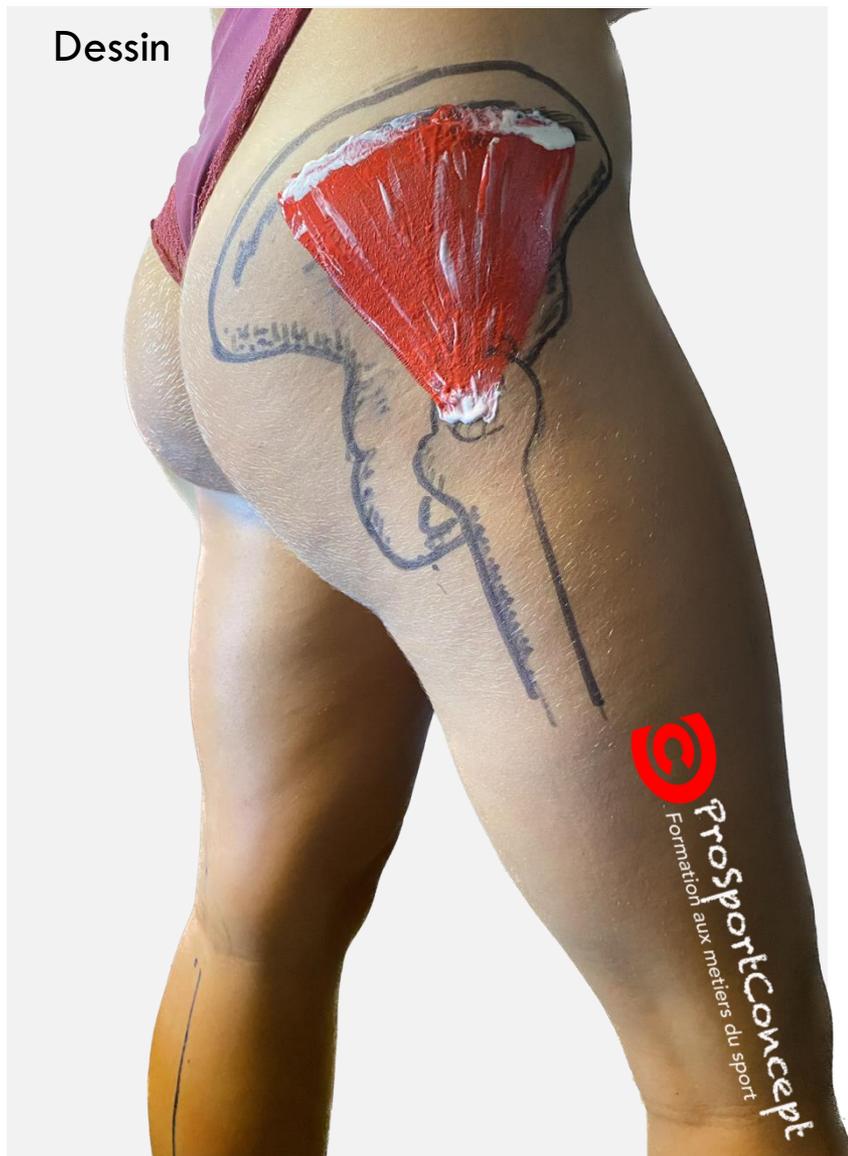


Renforcement

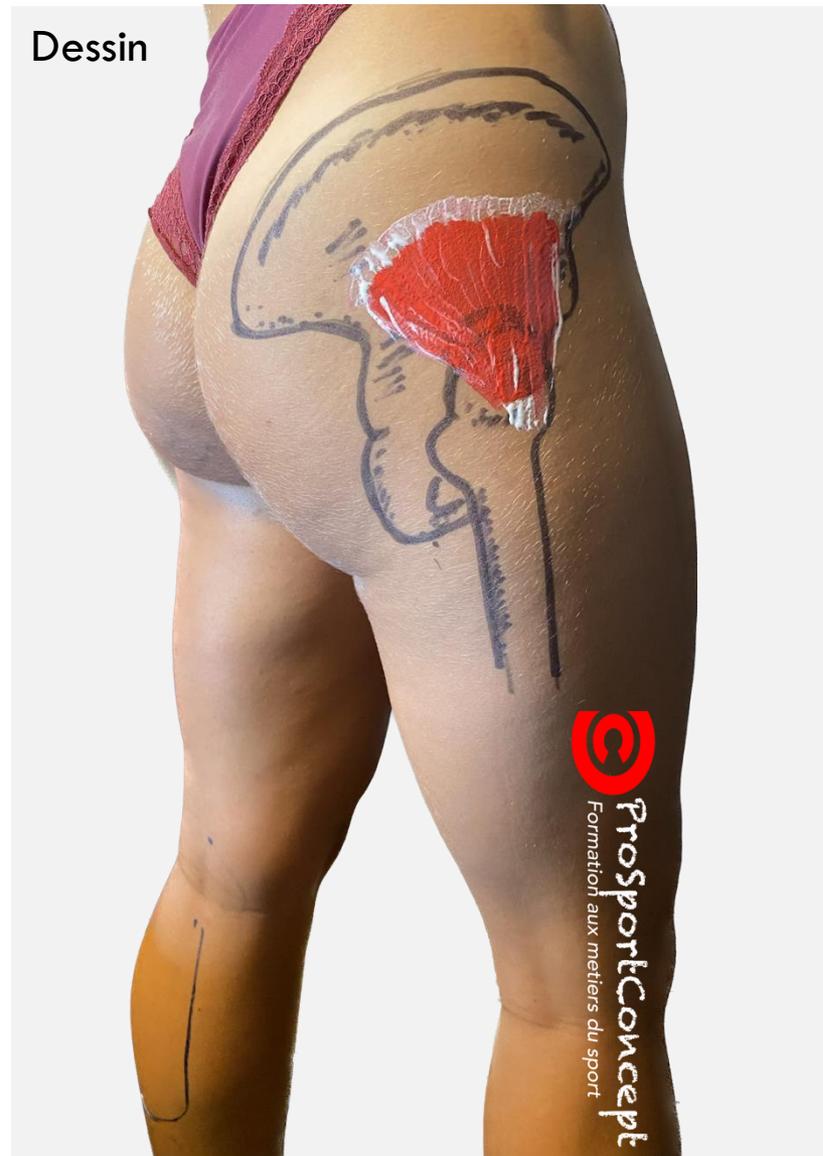


MOYEN et PETIT FESSIER

Dessin



Dessin



Moyen et petit glutéal

(Le moyen et petit fessier)

Origine: La crête iliaque pour les deux
(face profonde pour le petit fessier) **Os**
iliaque

Terminaison: Il se termine sur le
grand trochanter **FEMUR**

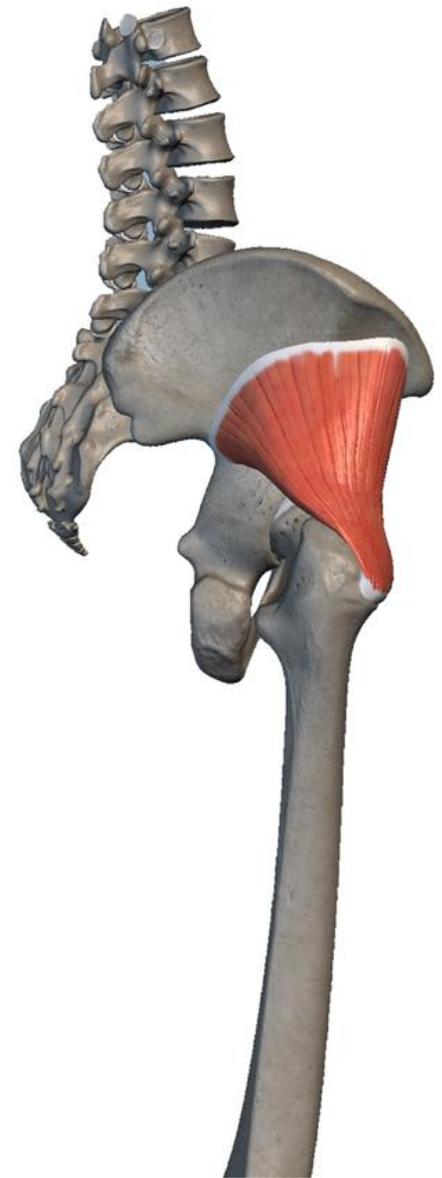


Tableau synthèse



Muscle: PETIT FESSIER

Insertions	rôles
<p>ILIAQUE Fosse latérale externe</p> <p>FEMUR Grand trochanter face antérieure</p>	<p>Principaux Flexion, abduction Antéversion du bassin</p> <p>Secondaires: rotateur interne de hanche rotateur interne du bassin</p> <p><i>* Points fixes voir diapo du muscle</i></p>

Tableau synthèse



Muscle: MOYEN FESSIER

Insertions	rôles
<p>ILIAQUE Fosse latérale externe</p> <p>FEMUR Grand trochanter face antérieure</p>	<p>Principaux: Abducteur de hanche</p> <p>Secondaires: Flexion et antéversion (fibres Antérieures) Extension et rétroversion (fibres postérieurs)</p> <p>Inclinaison latéral</p> <p><i>* Points fixes voir diapo du muscle</i></p>

Dessin



Actions

flexion de la hanche, rotation externe et l'abduction.

La flexion du genou et la rotation interne

Antéversion du bassin

Rotation et inclinaison du bassin

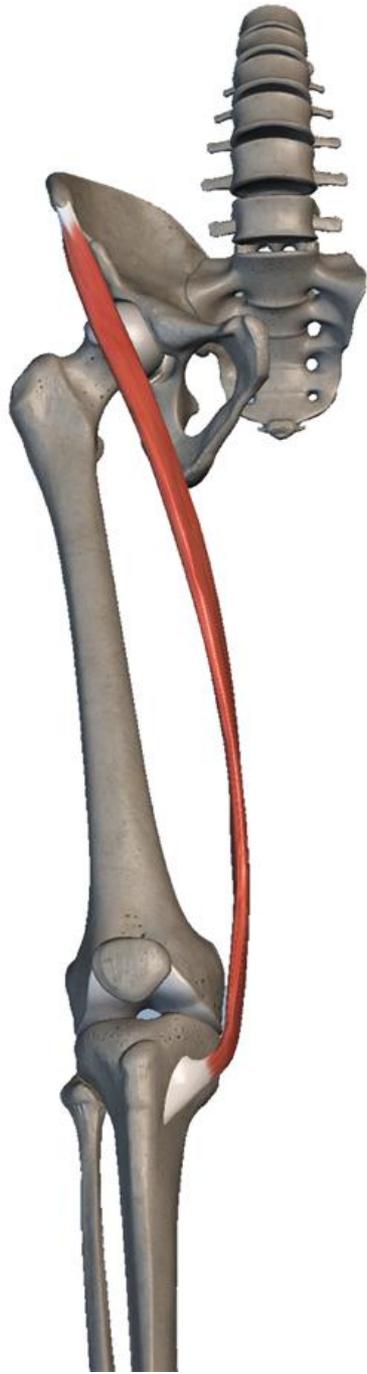
Etirement



Renforcement



Le Sartorius / Le couturier



Remarque: **C'est le muscle le plus long du corps humain.**

Origine: Il s'attache à la partie supérieure de l'os iliaque **ILIAQUE**

Terminaison: et descend jusqu'au tibia (sur un zone appelée la patte d'oie). Il s'enroule en diagonale sur la cuisse. **TIBIA**

Tableau synthèse

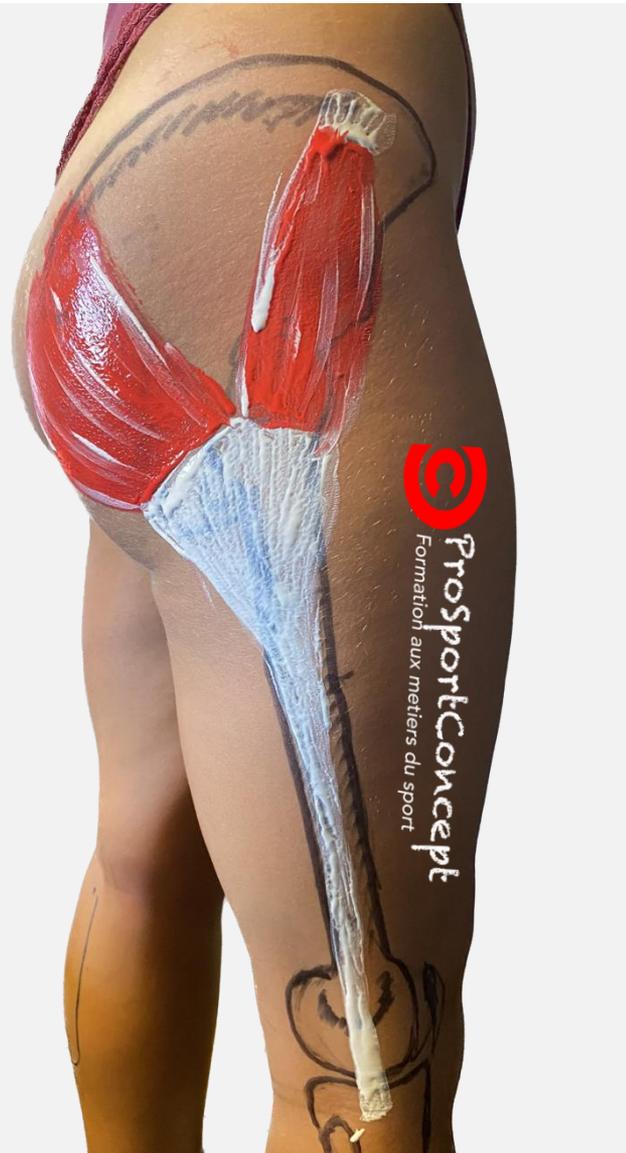


Muscle: sartorius

Insertions	rôles
<p>ILIAQUE Epine iliaque antéro-supérieure</p> <p>TIBIA Patte d'oie</p>	<p>Principaux: flexion de la hanche Abduction Antéversion du bassin</p> <p>Secondaires: rotation externe. flexion du genou rotation interne Rotation et inclinaison du bassin Inclinaison latéral</p> <p><i>* Points fixes voir diapo du muscle</i></p>

LE TFL (Deltoide FESSIER)

Dessin



Actions



LE TFL (Deltoide FESSIER)

Etirement



Renforcement



GRAND FESSIER

Dessin



Actions



GRAND FESSIER

Etirement



Renforcement



Le grand fessier / **grand glutéal** et tenseur du fascia lata

L'ensemble formé par ces deux muscles se nomme le deltoïde fessier

GF Origine: face postérieure sacrum
coccyx fosse iliaque externe **SACRUM**
COCCYX ILIAQUE

TFL Origine:
Epine iliaque
ILIAQUE

GF Terminaison: ligne âpre du
fémur **FEMUR**

Action TFL: abduction de la
cuisse rotation interne,
flexion, antéversion

TFL
Terminaison:
tête du tibia
face externe
TIBIA



Tableau synthèse



Muscle: TFL

Insertions	rôles
Epine iliaque ILIAQUE tête du tibia face externe TIBIA	Principaux: abduction de la cuisse rotation interne, flexion, Secondaires: antéversion

Tableau synthèse



Muscle: GRAND FESSIER

Insertions	rôles
<ul style="list-style-type: none">• face postérieure sacrum coccyx fosse iliaque externe SACRUM COCCYX ILIAQUE• ligne âpre du fémur FEMUR	<p>Principaux: <i>Extension de la cuisse sur le tronc, rotation externe,</i></p> <p>Secondaires: <i>rétroversion</i></p>

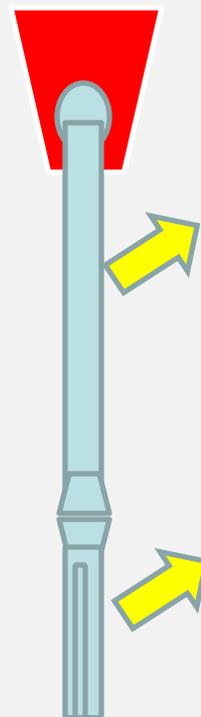
ISCHIO-JAMBIERS

Dessin

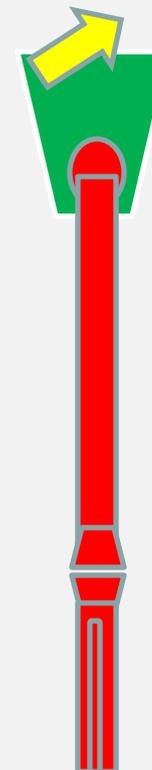


Actions:

Point fixe os coxal



Point fixe cuisse



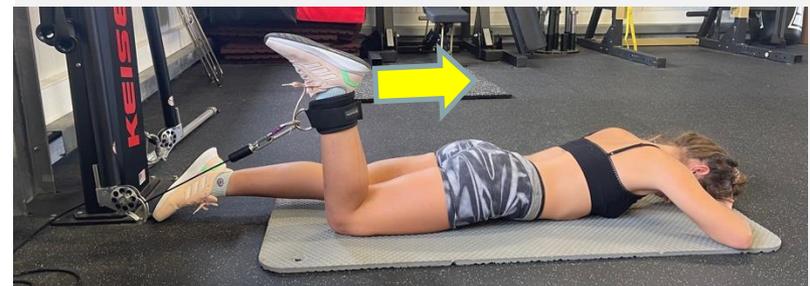
Mais également la synergie croisé (*cours biomécanique)

ISCHIO-JAMBIERS

Etirement



Renforcement



L'ischio jambier: Demi tendineux / Semi-tendineux

Origine: il s'attache sur l'ischion **ILIAQUE**

Terminaison: patte d'oie Face interne de la tête du tibia **TIBIA**



L'ischio jambier: Demi membraneux / semi-membraneux

Origine: il s'attache sur
l'ischion **ILIAQUE**

Terminaison:

Plateau tibial

TIBIA



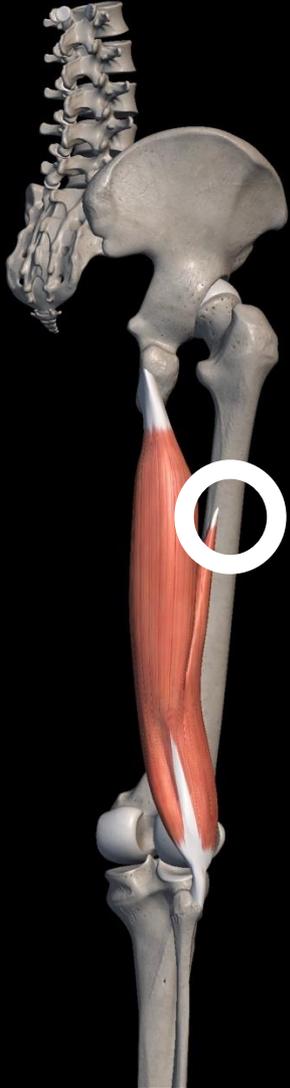
L'ischio jambier: biceps crural longue portion / Biceps fémoral

Origine: il s'attache sur
l'ischion **ILIAQUE**

Terminaison: tendon commun
sur la tête du péroné **PERONE**



L'ischio jambier: biceps crural court portion / Biceps fémoral



Action: fléchisseur de la jambe sur la cuisse.

Origine: la ligne âpre du
fémur **FEMUR**

Terminaison: tendon commun
sur la tête du péroné **PERONE**

Tableau synthèse



Muscle: ISCHIO-JAMBIERS

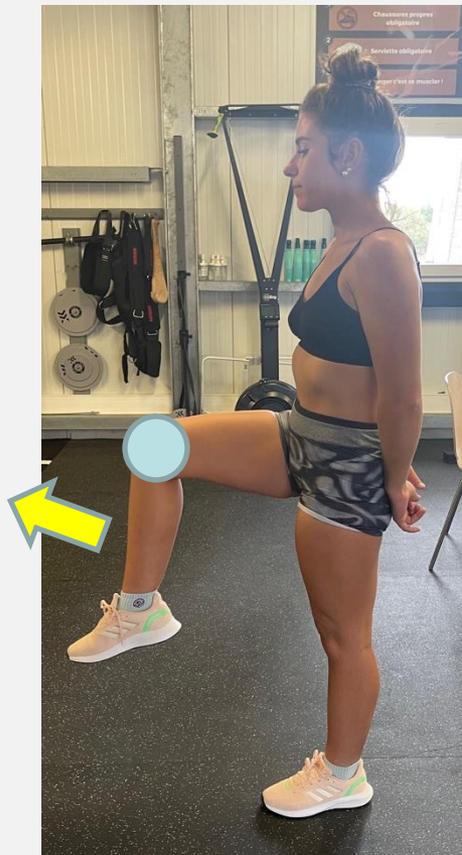
Insertions	rôles
ILIAQUE TIBIA / PERONE	Principaux fléchisseur de la jambe sur la cuisse rétroversion du bassin, extenseur de la hanche et rotation externe Secondaires

QUADRICEPS CRURAL

Dessin



Actions



QUADRICEPS CRURAL

Etirement



Renforcement



Droit antérieur

(Droit fémoral)

Origine: épine iliaque antéro-
inférieure **ILIAQUE**

Terminaison: Tubérosité tibiale
(Tendon rotulien) **TIBIA**

Action:

- Flexion de hanche
- Extension du genou
- Antéversion du bassin



Vaste intermédiaire (*crural*)

Origine: les deux tiers supérieurs de la face antérieure du **FEMUR**

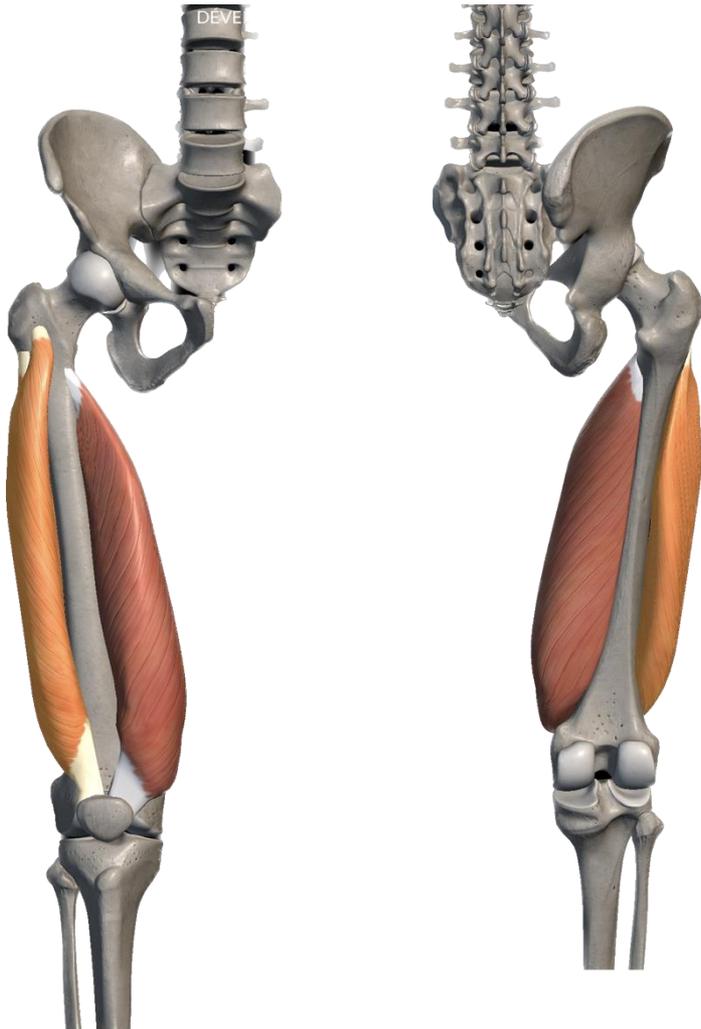


Terminaison: Tubérosité tibiale (Tendon rotulien) **TIBIA**



Action: l'extension de la jambe sur la cuisse

Quadriceps crural: Vastes interne/**vaste médial** et externe / **vaste latéral**



Origine: Face interne du fémur pour le vaste interne et face externe du fémur pour le vaste externe. **FEMUR**

Terminaison: Tendon rotulien
TIBIA

Action: l'extension de la jambe sur la cuisse

Quadriceps crural: Coupe

Vaste intermédiaire / **Crural**

Droit antérieur / **droit fémoral**

Vaste externe / **vaste latéral**

Vaste interne / **Vaste médial**

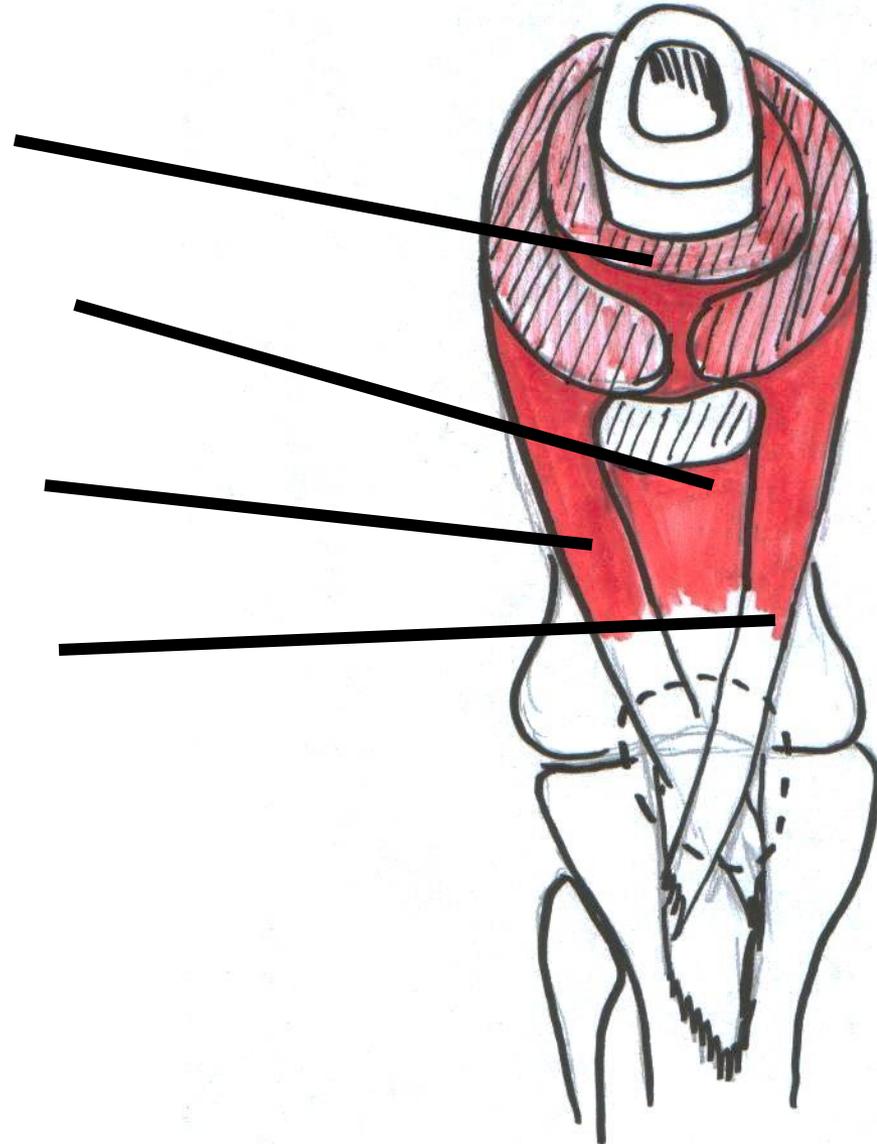


Tableau synthèse



Muscle: QUADRICEPS

Insertions	rôles
EIAS: ILIAQUE (DROIT FEMORAL) FEMUR TIBIA (PATELA)	Principaux Fléchisseur hanche Extension de genou Secondaires

LES ADDUCTEURS

Dessin



Actions



LES ADDUCTEURS

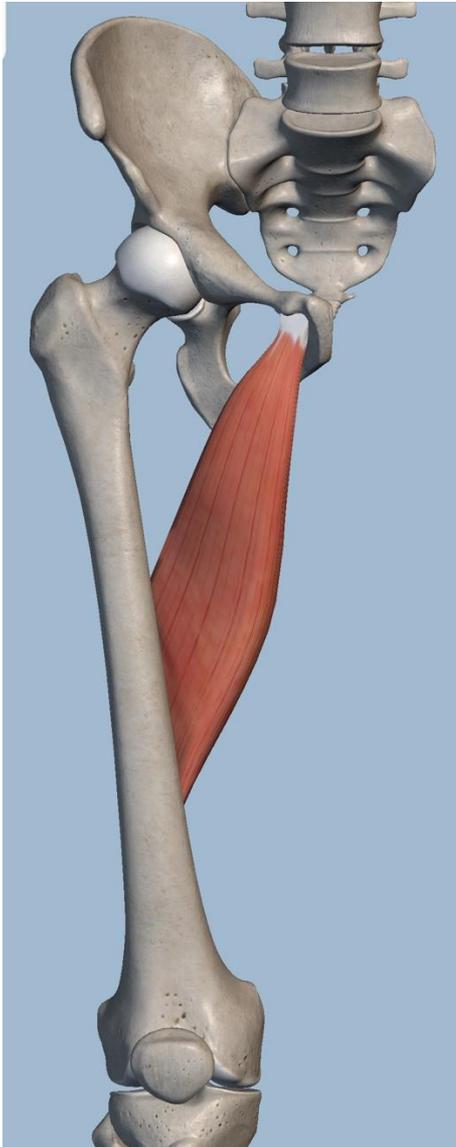
Etirement



Renforcement



Le grand adducteur



Origine: Eminence pectinéale
(pubis) **ILIAQUE**

Terminaison: Face postérieure
du fémur **FEMUR**

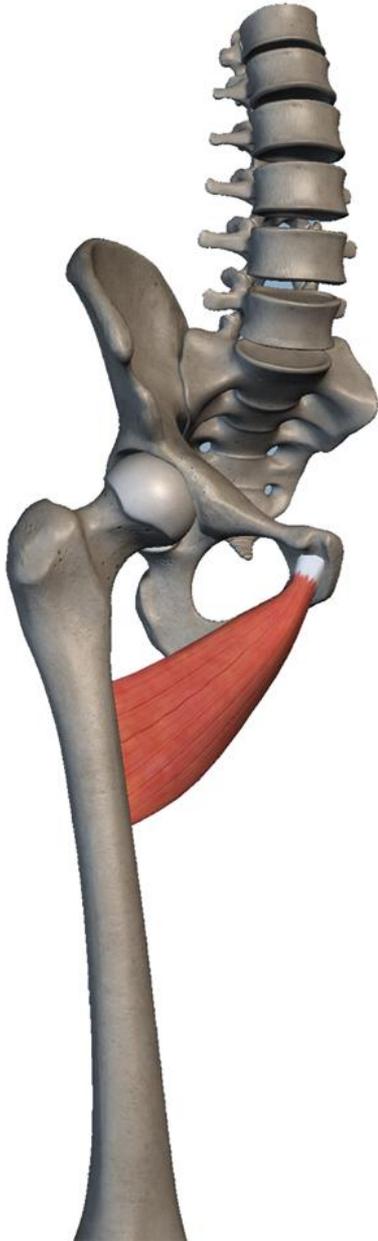
Le moyen adducteur / **Long adducteur**



Origine: Eminence pectinéale
(pubis) **ILIAQUE**

Terminaison: Face postérieure
du fémur **FEMUR**

Le petit adducteur / **court adducteur**



Origine: Eminence pectinée
(pubis) **ILIAQUE**

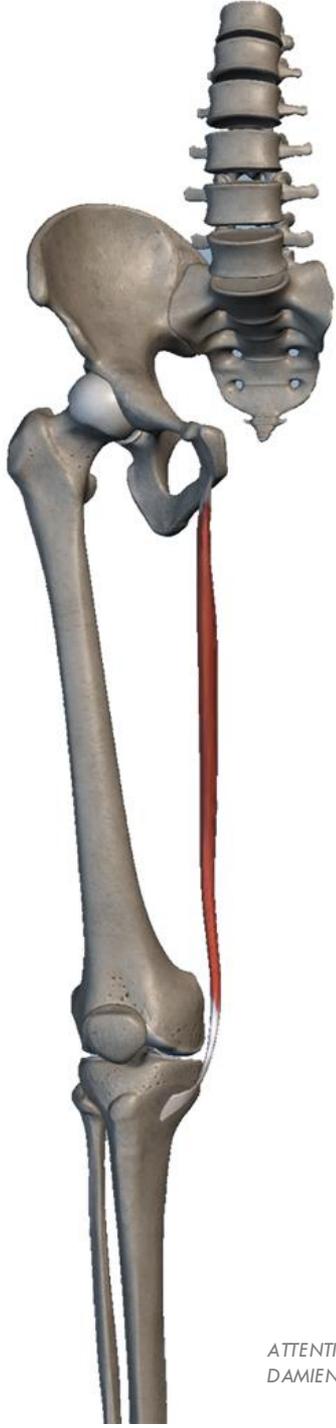
Terminaison: Face postérieure
du fémur **FEMUR**

Le pectiné

Origine: Eminence pectinée
(pubis) **ILIAQUE**

Terminaison: Face postérieure
du fémur **FEMUR**

Le droit interne / **Gracile**



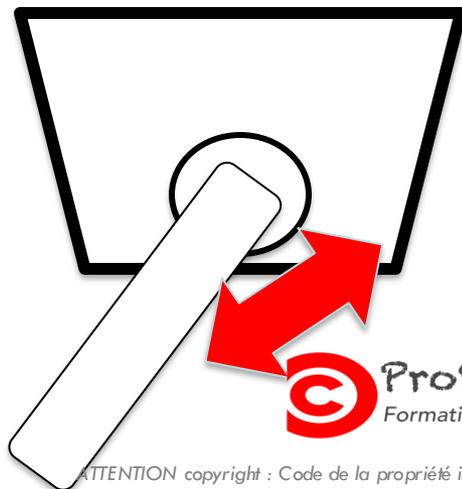
Origine: Il prend son insertion sur le pubis **ILIAQUE**

Terminaison: patte d'oie **TIBIA**

Remarques sur les rôles des adducteurs

Leur action de flexion se fait lorsque la hanche est en extension, lorsque la hanche est en flexion ils sont extenseur.

Hanche en extension



Hanche en flexion

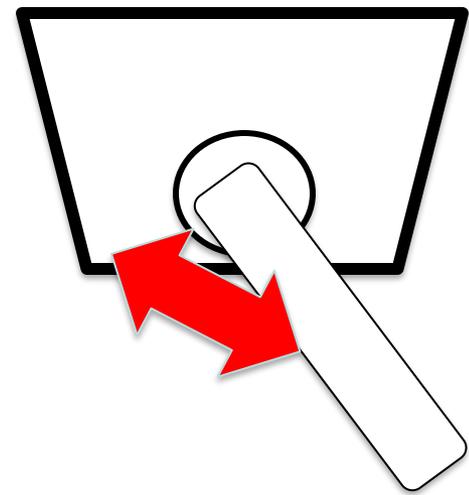


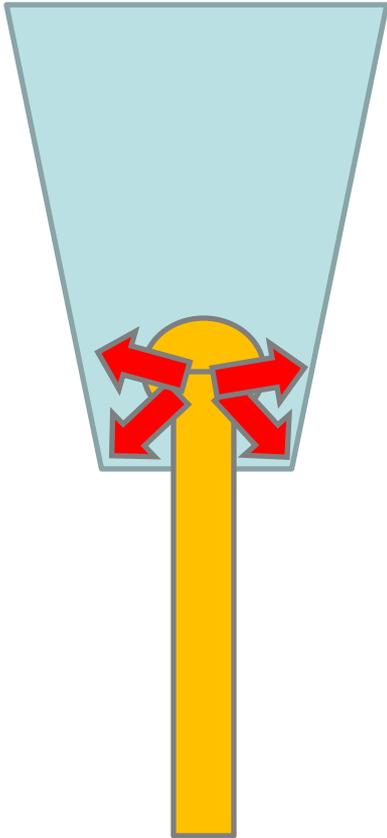
Tableau synthèse



Muscle: adducteurs

Insertions	rôles
ILIAQUE FEMUR PATTE D'OIE TIBIA (Droit interne)	Principaux: adduction de la cuisse, rotation externe et flexion de la cuisse sur le tronc, antéversion Secondaires: Gracile flexion et rotation interne

Les pelvi trochantériens

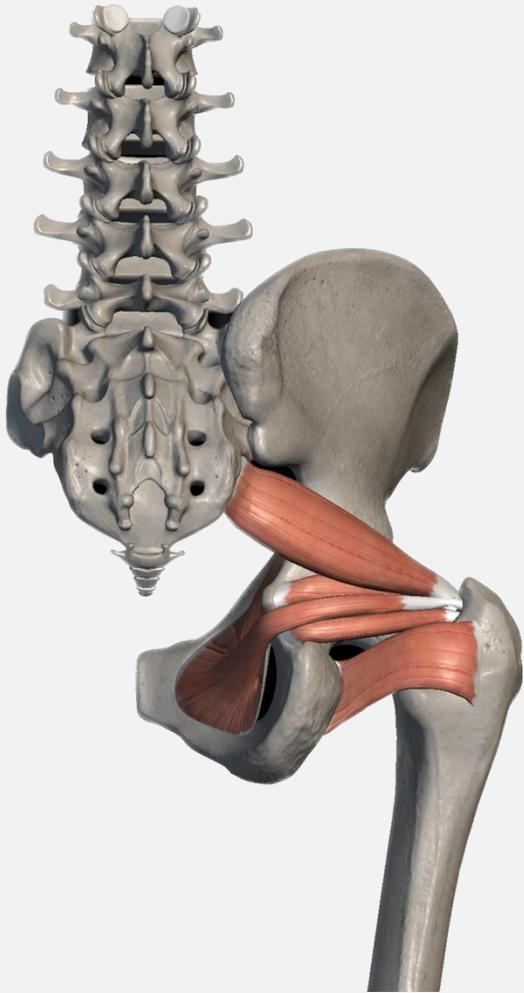


6 muscles composent le groupe des pelvi trochantériens. Ils ont un rôle moteur faible mais participent la plupart du temps à l'action starter du mouvement (comme le supra épineux dans l'abduction de l'épaule).

Leurs actions communes permet dans un premier lieu le recentrage coxo-fémorale et le phénomène de décompression (décoaptation) de la tête fémorale dans l'os coxal.

Pelvi trochanterien

Dessin



Actions

Maintien dynamique de hanche
Rotateurs

Pelvi trochanterien

Etirement

Renforcement

Le carre fémoral (carré crural)

Origine: Face externe de
l'ischion **ILIAQUE**

Terminaison: face
postérieure du grand
trochanter **FEMUR**

Action:

Rotation externe de hanche (bassin fixe)

Rétroversion (fémur fixe)

Rotation bassin (fémur fixe)

L'obturateur interne

Origine: Face face médiale de l'os coxal (trou obturateur) **ILLIAQUE**

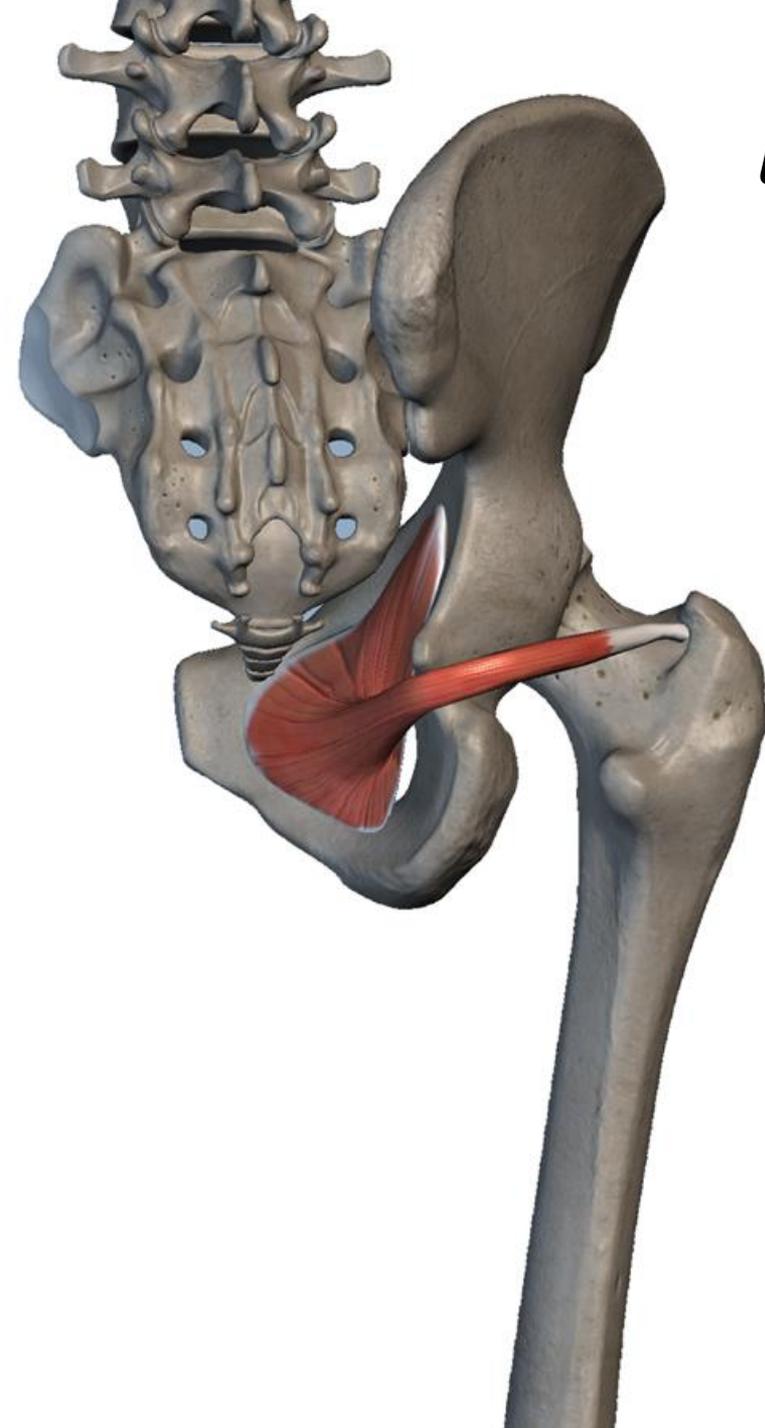
Terminaison: Grand trochanter **FEMUR**

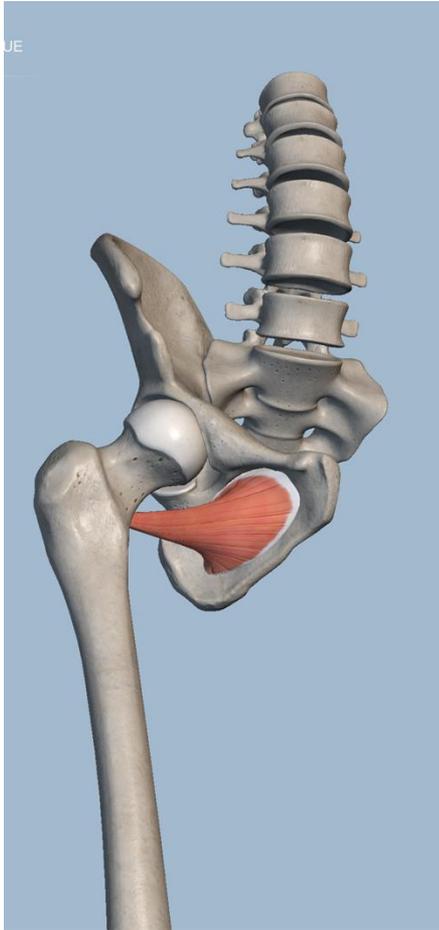
Action:

Rotation externe de hanche, flexion et abduction (bassin fixe)

Rétroversion , rotation bassin et inclinaison

(fémur fixe)





L'obturateur externe

Origine: Face latérale externe de l'iliaque (trou obturateur) **ILIAQUE**

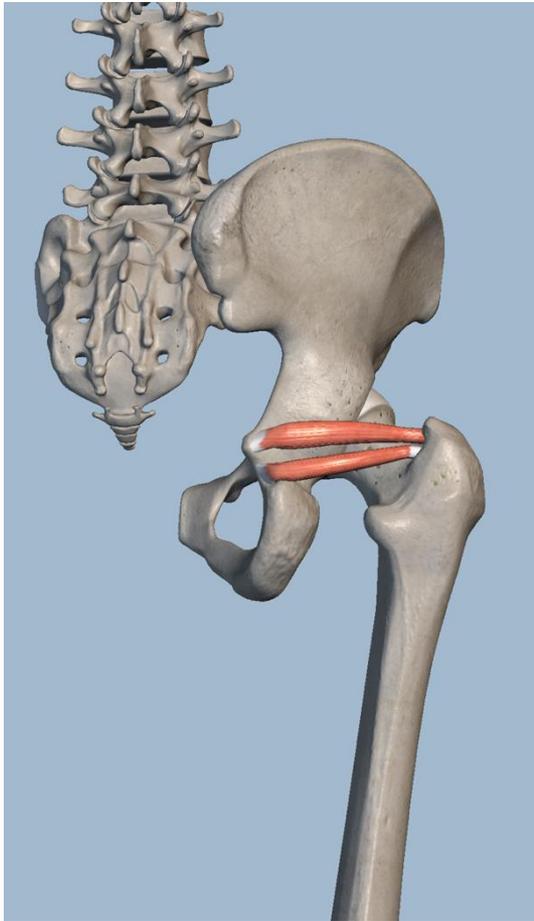
Terminaison: Grand trochanter **FEMUR**

Action:

Rotation externe de hanche, flexion abduction (bassin fixe)

Antéversion, rotation bassin et inclinaison (fémur fixe)

Les jumeaux de la hanche



Origine: ischion (incisure ischiatique) **ILIAQUE**

Terminaison: Grand trochanter **FEMUR**

Action:

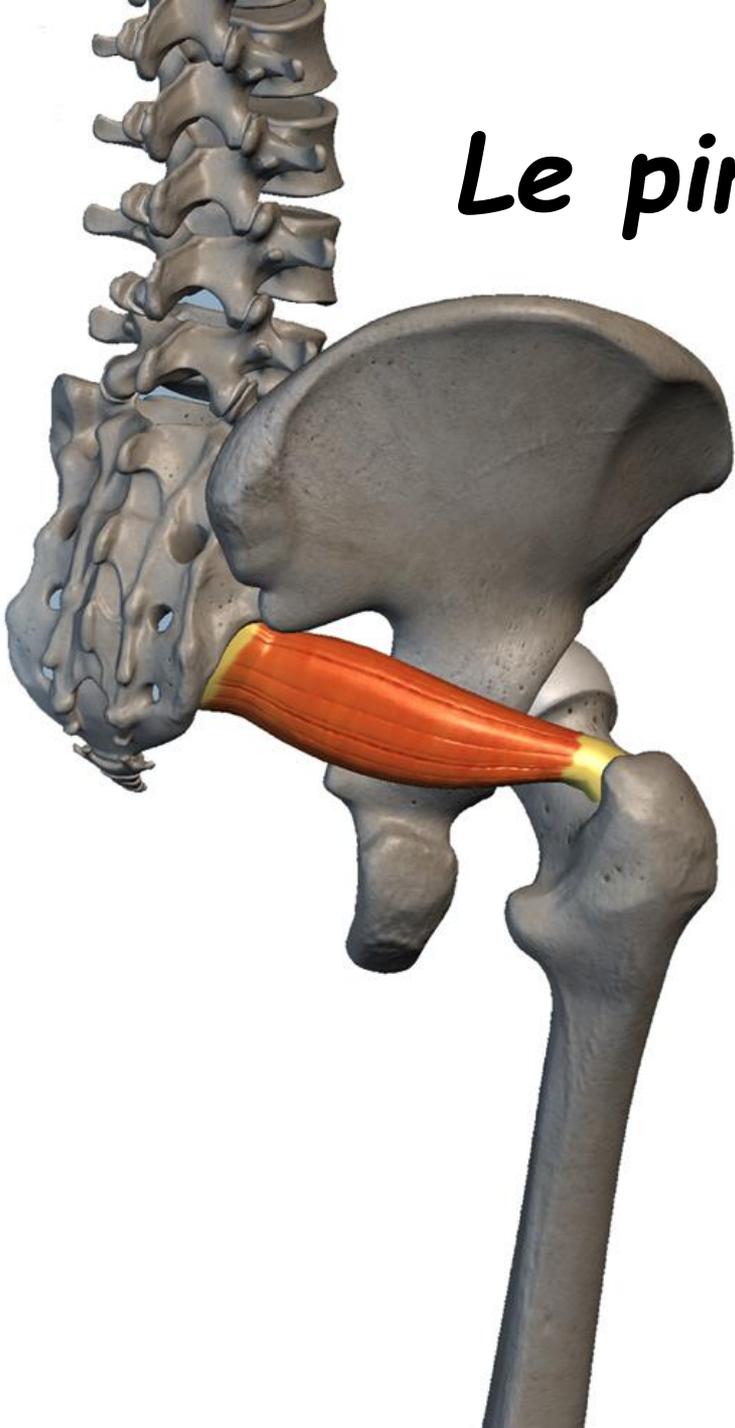
Rotation externe de hanche, flexion et abduction (bassin fixe)

Rétroversion, rotation bassin et inclinaison

(fémur fixe)



Le piriforme (pyramidal)



Origine: Face antérieure du
sacrum **SACRUM**

Terminaison: Grand
trochanter **FEMUR**



ATTENTION copyright : Code de la propriété intellectuelle : Article L335-2 Christophe DAMIEN

Action:

*Rotation externe de hanche abduction
et flexion (bassin fixe)*

*Rétroversion et rotation bassin (fémur
fixe)*

Tableau synthèse



Muscle: Pelvitrochanterien

Insertions	rôles
Pelvi Trochanter	Principaux: Rotations et maintien dynamique de la hanche Secondaires: Décoaptation

Le syndrome du piriforme

c'est la cause la plus commune chez l'athlète de la sciatique. Le muscle piriforme (ou pyramidal) peut, sous l'action d'une inflammation ou d'un volume d'exercices trop important, venir comprimer le nerf sciatique sur son trajet et donc, provoquer une douleur aigüe au niveau de la fesse, de la hanche et sur l'arrière de la jambe jusqu'au genou.

Pourquoi

ATTENTION copyright : Code de la propriété intellectuelle : Article L335-2 Christophe
AMBIEN

- augmentation de l'entraînement
- forte pronation, voire hyperpronation, liée à des chaussures et/ou des orthèses podologiques usées
- manque de gainage
- manque d'étirements de la chaîne arrière
- manque de rotation de la hanche
- hyper sollicitation du muscle fessier (course lente, marche)
- attaque talon prononcée (course, marche)

Comment faire

Étirement du piriforme

Massage transverse profond



Tableau synthèse (HANCHE)

FLEXION	EXTENSION	ABDUCTION	ADDUCTION	ROT. INT	ROT. EXT
Psoas Iliaque Droit fémoral Petit glutéal Tenseur du fascia lata Moyen glutéal (FA) Sartorius Adducteurs (sauf grand)	Grand glutéal Ischio jambier Moyen glutéal Grand adducteur	Moyen glutéal Petit glutéal Grand glutéal avec TFL (deltoïde fessiers) Sartorius Pelvi- trochantérien	Adducteurs Psoas Iliaque Biceps fémoral	Moyen glutéal Petit glutéal TFL	Adducteurs Pelvi trochantériens Biceps fémoral

Le caisson ABDOMIANLE

Les abdominaux

La colonne vertébrale

les érecteurs du rachis

Le plancher pelvien



ProSportConcept
Formation aux métiers du sport

Christophe DAMIEN

Le caisson ABDOMIANLE

Les abdominaux



ProSportConcept
Formation aux métiers du sport

Christophe DAMIEN

Idées récupées

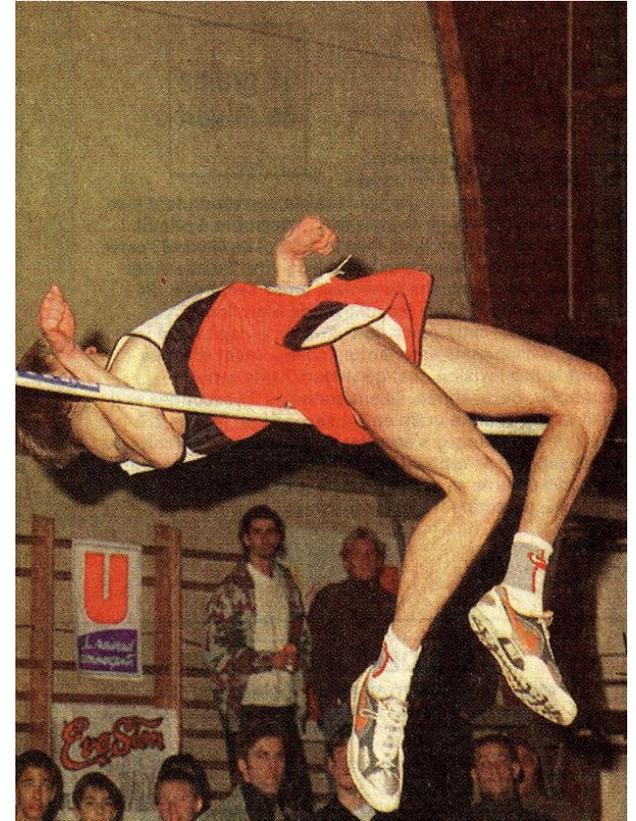
Pour des abdos efficaces, il faut atteindre vos genoux

Bon et mauvais abdo ?

Faire des abdominaux fait maigrir

Il faut cibler le bas ventre

Certains hommes ont des abdominaux, d'autres pas



Les abdos pas fonctionnel ????

LES ABDOMINAUX

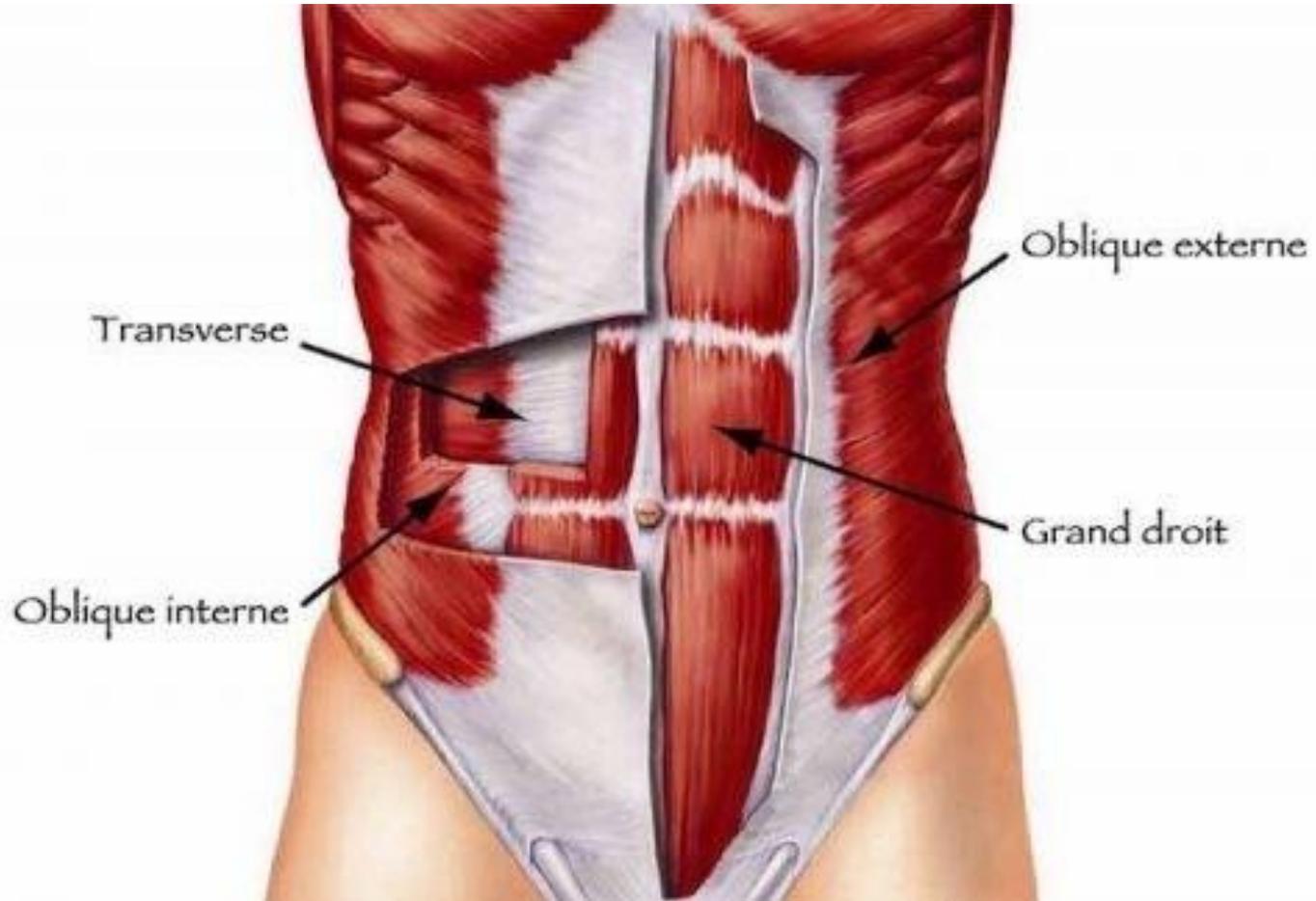
DEFINITION:

La sangle abdominale regroupe les muscles qui tapissent la face antérieure de l'abdomen entre les côtes, la symphyse pubienne et le bord antérieur du bassin.

LES ABDOMINAUX

- La sangle abdominale est composée de plusieurs muscles paires et symétriques.
- **Du plus profond au plus superficiel :**
 - Le transverse
 - Les obliques internes
 - Les obliques externes
 - Le grand droit de l'abdomen

LES ABDOMINAUX



LES ABDOMINAUX

Rôle de la Sangle abdominale :

- Maintient de la posture
- Protection du rachis
- Maintient les viscères contre la colonne vertébrale
- Respiration
- Comprimer un organe pour le vider: rectum pour la défécation, estomac pour les vomissements et utérus lors de l'accouchement

muscle grand oblique



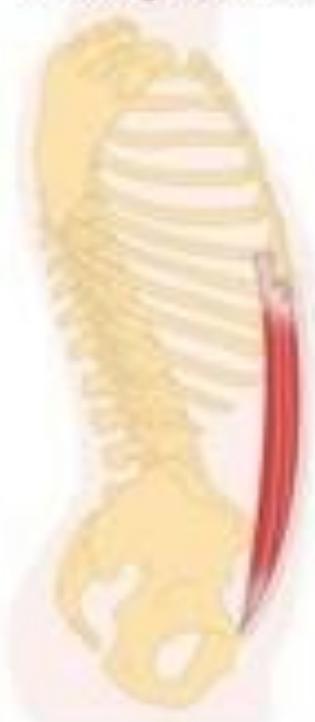
muscle petit oblique



muscle transverse

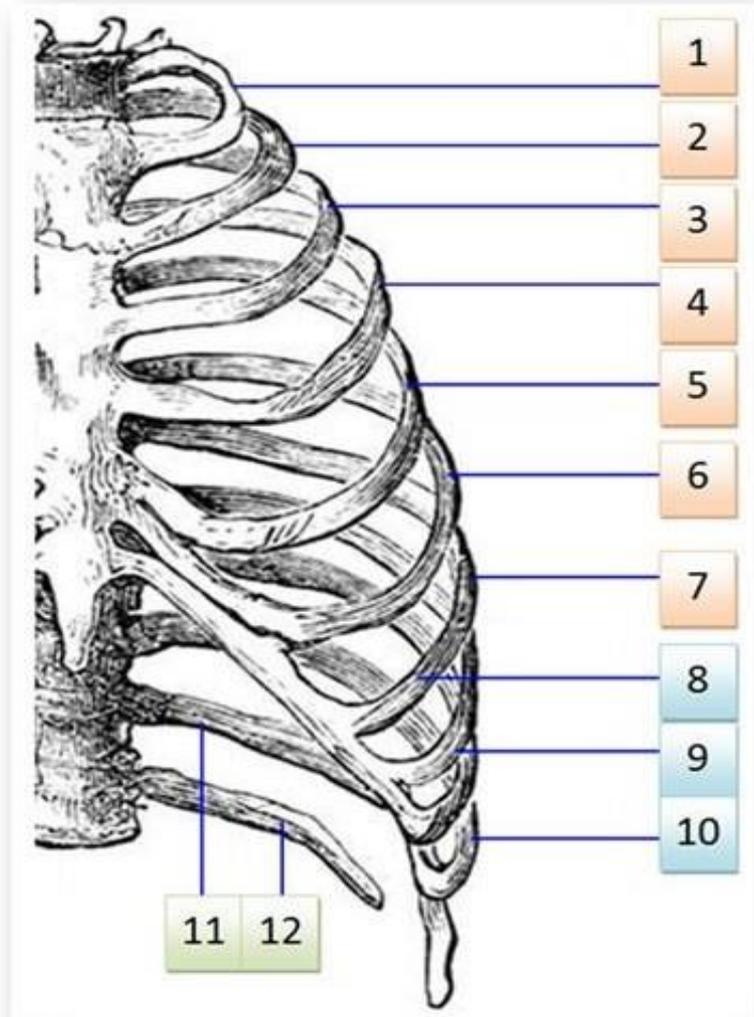


muscle grand droit



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

LES COTES



- **Paires 1 à 7**
: Vraies côtes (reliées au sternum)
- **Paires 8 à 10** :
Fausses côtes (non reliées au sternum)
- **Paires 11 et 12** : côtes flottantes



ORIGINE : Faces internes des 7 dernières côtes, crête iliaque, arcade fémorale, apophyses transverses L1 à L5.

TERMINAISON : Ligne blanche et pubis.

TRANSVERS E

ROLE :

Diminue le diamètre du caisson abdominal.

Fait rentrer le ventre.

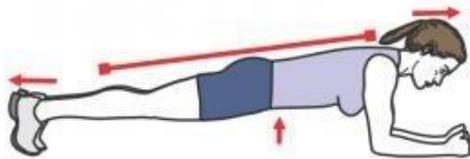
Maintient les viscères contre la colonne vertébrale.

Expirateur à l'effort.

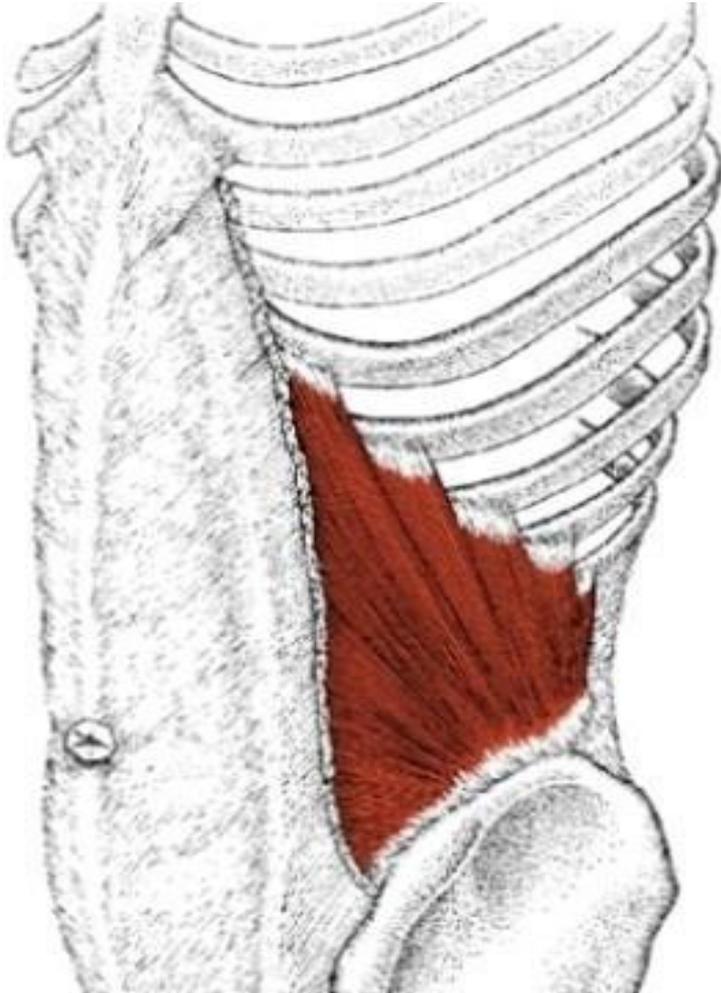
TRANSVERS E

Exemples d'exercices pour muscler le transverse :

- exercices d'abdos hypopressifs
- exercices de gainage



OBLIQUE INTERNE (PETIT OBLIQUE)



ORIGINE :

Deux tiers antérieurs de la crête iliaque, l'arcade fémorale et l'aponévrose lombaire.

TERMINAISON :

Les 4 dernières côtes, et sur l'aponévrose du petit oblique (qui s'attache au sternum, sur les cartilages costaux, la ligne blanche et le pubis).

OBLIQUE

INTERN

E

ROLE :

Si le bassin est fixe :

Fléchisseur de tronc *si les deux obliques internes sont en action.*

Inclinaison latérale et rotation du tronc *si un seul est en action*

Pour la **rotation**, le **petit oblique** est **antagoniste** du **grand oblique** du même côté.

OBLIQUE INTERN E

ROLE :

Si le tronc est fixe :

Il élève et fléchit le bassin *si les deux sont en action.*

Inclinaison latérale, rotation du bassin *si un seul est en action.*

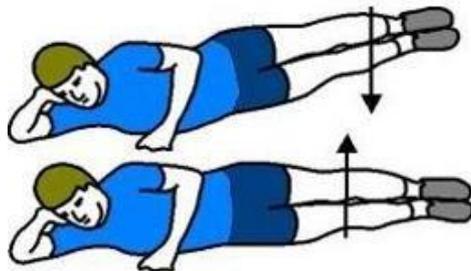
Respiration :

Expirateur à l'effort, abaisse les côtes.

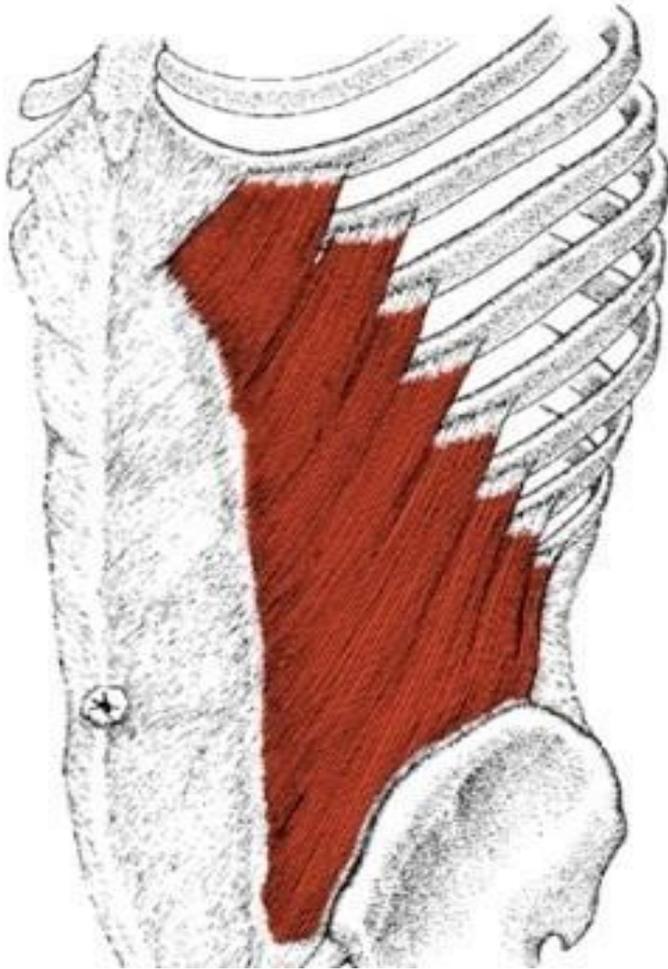
OBLIQUE INTERNE

E
Exemples d'exercices pour muscler le petit oblique :

- Flexions et rotations de buste
- Flexions et inclinaisons de buste
- Russian twists
- Exercices de gainage latéral
- Élévations de jambes latérale



OBLIQUE EXTERNE (GRAND OBLIQUE)



ORIGINE :

Faces externes des 8 dernières côtes.

TERMINAISON :

Crête iliaque, symphyse pubienne, ligne blanche.

OBLIQUE EXTERNE

ROLE :

Si le bassin est fixe :

Fléchisseur de tronc *si les deux obliques externes sont en action.*

Inclinaison latérale, rotation du tronc *si un seul est en action.*

Pour la **rotation**, le **grand oblique** est **antagoniste** du **petit oblique** du même côté.

OBLIQUE EXTERNE

ROLE :

Si le tronc est fixe :

Il élève et fléchit le bassin *si les deux sont en action.*

Inclinaison latérale, rotation du bassin *si un seul est en action.*

Respiration :

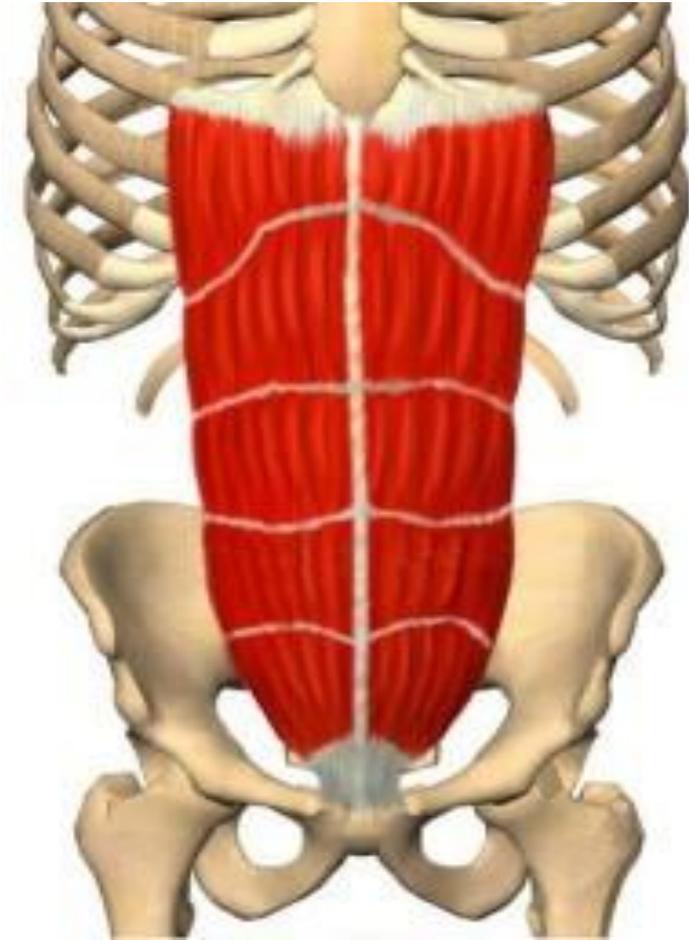
Expirateur à l'effort, abaisse les côtes.

OBLIQUE EXTERNE

Exemples d'exercices pour muscler le grand oblique :

- Flexions et rotations de buste
- Flexions et inclinaisons de buste
- Russian twists
- Exercices de gainage latéral
- Élévations de jambes latérale

GRAND DROIT DE L'ABDOME



N

ORIGINE :

Sternum, 5,6,7e
cartilages costaux.

TERMINAISON :

Symphyse pubienne.

GRAND DROIT DE L'ABDOMEN

ROLE :

Si le bassin est fixe :

Fléchisseur de tronc

Si le tronc est fixe :

Rétroversion, flexion du bassin sur le tronc.

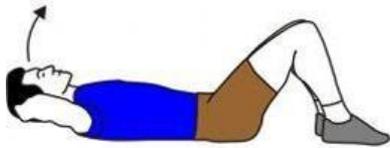
Respiration :

Expirateur à l'effort, abaisse les côtes.

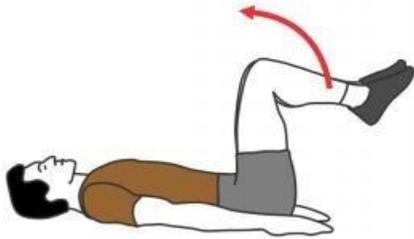
GRAND DROIT DE L'ABDOMEN

Exemples d'exercices pour muscler le grand droit :

- Crunchs



- Relevés de bassin

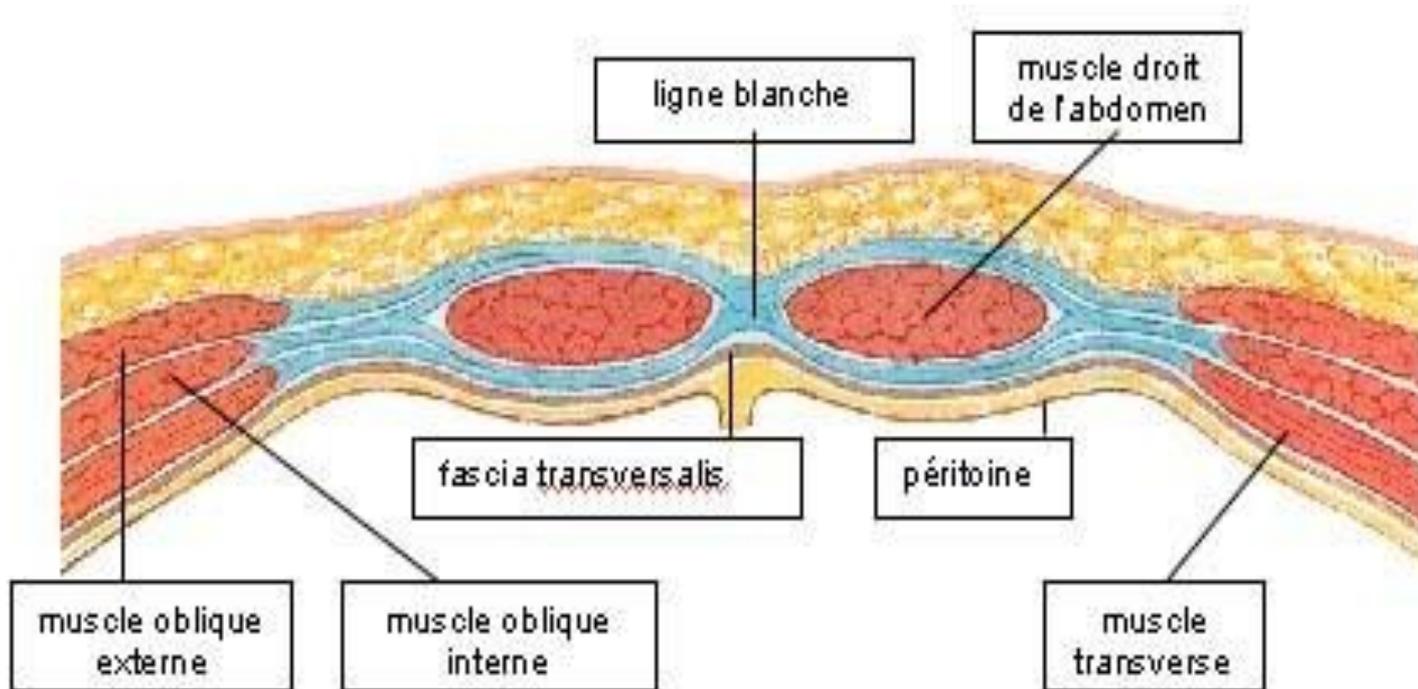


- Sit-up

LA LIGNE BLANCHE

- La ligne blanche est composée principalement d'un tissu conjonctif et de collagène.
- C'est une structure fibreuse située sur la ligne médiane de l'abdomen.

LA LIGNE BLANCHE



LA LIGNE BLANCHE

- Quand il y a **perforation de la ligne blanche** (zone de faiblesse), une petite partie de l'abdomen peut se déplacer à travers l'orifice formé. On parle de **hernie épigastrique**.
- Elle est favorisée par des hyperpressions importantes au niveau de l'abdomen.

LE CAISSON ABDOMINAL

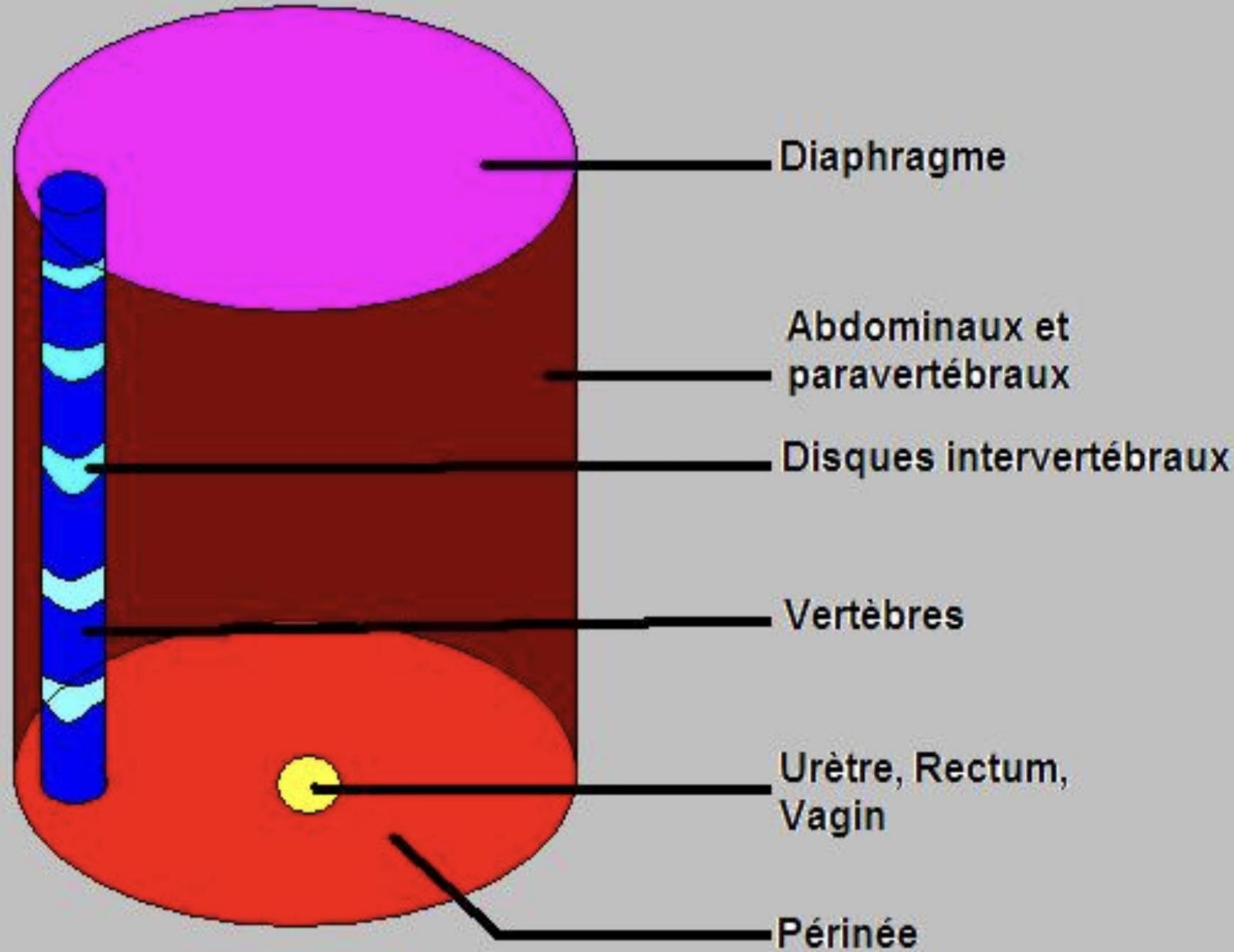
(Core en anglais)

- Le caisson abdominal est responsable du **maintient de la posture**. Il **aide aux mouvements** du tronc, de la colonne vertébrale et du bassin.

LE CAISSON ABDOMINAL

(Core en anglais)

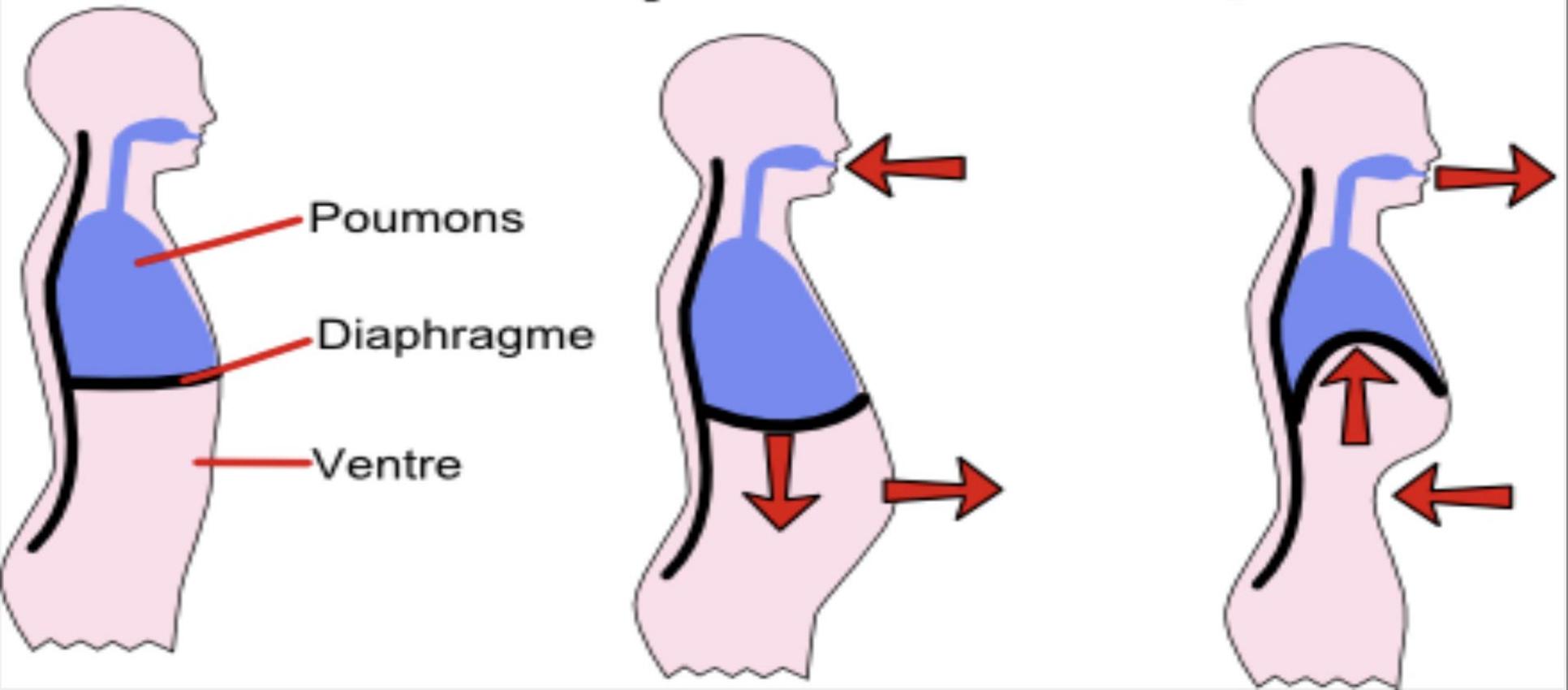
- Composé :
- Par Le inférieur : plancher pelvien
- Par Le supérieur : diaphragme
- Par Le antérieur : grand droit
- Par Le latérale : oblique interne, externe, transverse
- Par Le postérieur : muscles profonds du rachis



Mouvement du caisson lors de la respiration

Inspiration

Expiration



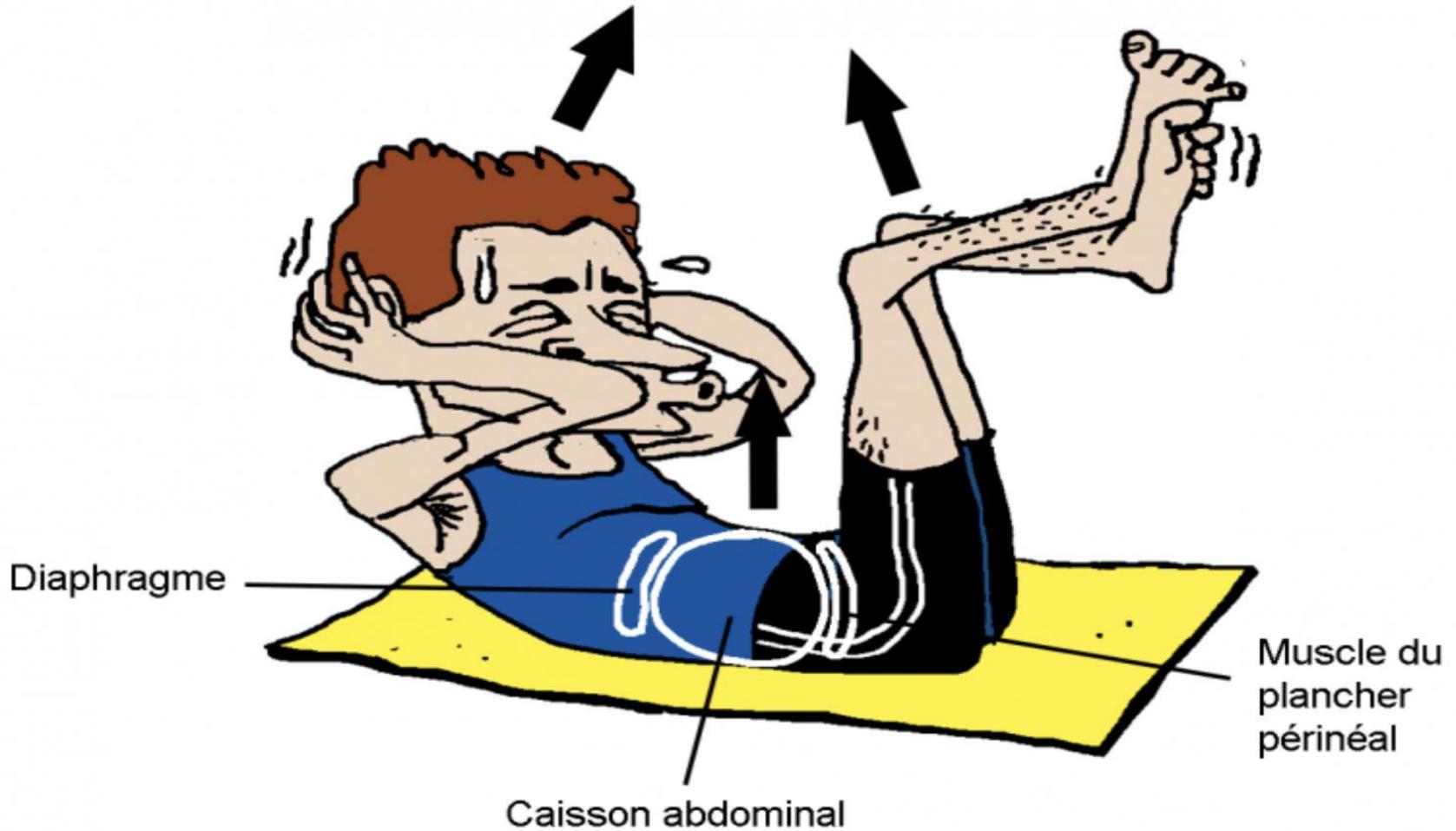
- Objectifs:
- ventre plat



Quels sont les exercices pour cela

- Engager le transverse, rentrer le ventre, pousser le nombril vers la colonne vertébrale.

L'air inspire doit bien prendre de la place

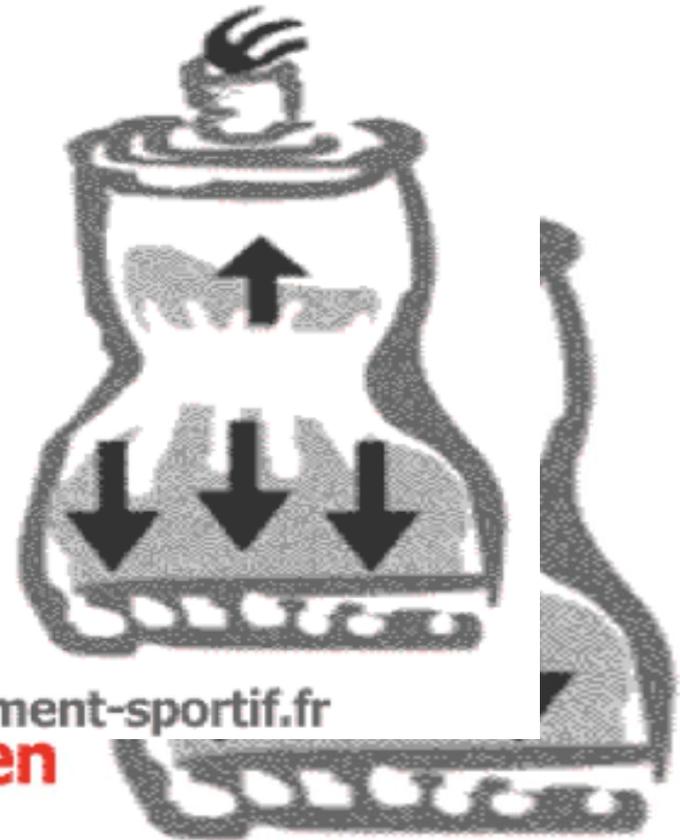


Contractions des grands droits et flexion du buste



Pression sur le diaphragme

Pression sur le plancher pelvien



<http://entrainement-sportif.fr>

plancher pelvien

pression
s'applique

Conséquences

- SOUFFLER lors de la flexion!!!!
- Cela permet de protéger le plancher pelvien

Le caisson ABDOMIANLE

Le plancher pelvien



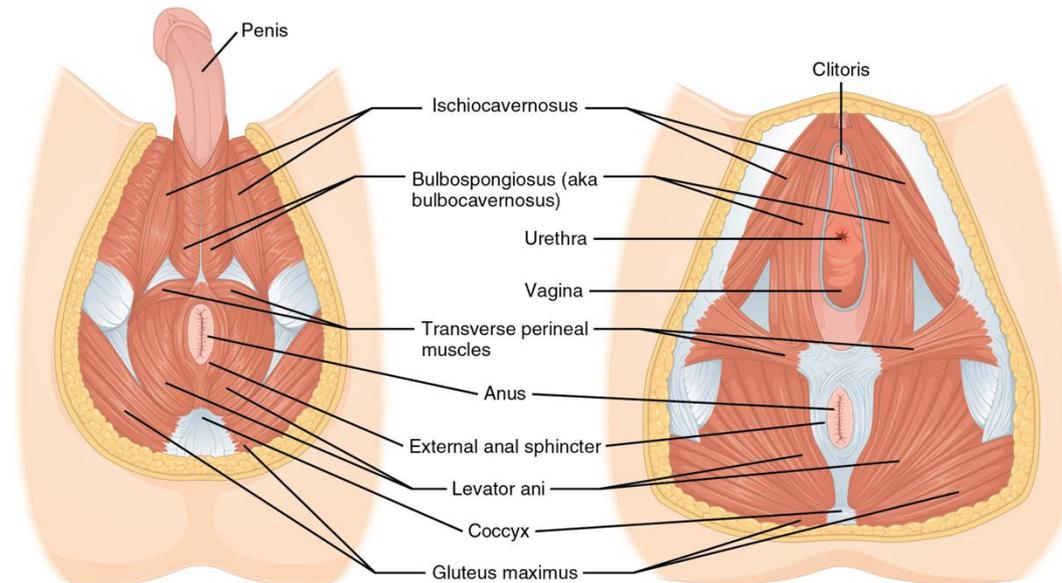
ProSportConcept
Formation aux métiers du sport

Christophe DAMIEN

Le plancher pelvien

- Les muscles du plancher pelvien proprement dits sont constitués :
 - du muscle élévateur de l'anus
 - de ses 3 faisceaux: pubo, ilio et ischio-coccygien
 - du muscle coccygien

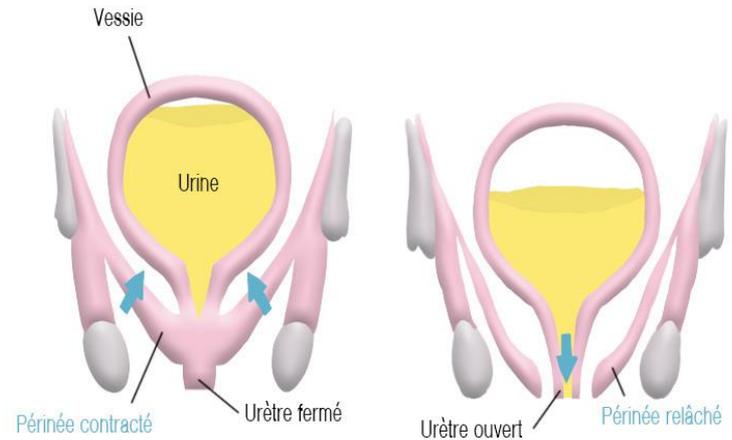
Le **périnée** est quant à lui constitué de muscles et d'aponévroses situés en dessous des muscles élévateurs de l'anus



Un périnée trop relâché

- une mauvaise posture assise
- le vieillissement
- la surcharge pondérale
- une constipation chronique
- un tabagisme accompagné de fortes toux
- Pratique sexuel

Un plancher pelvien faible aura comme conséquence des fuites urinaires parfois incontrôlables



Le prolapsus



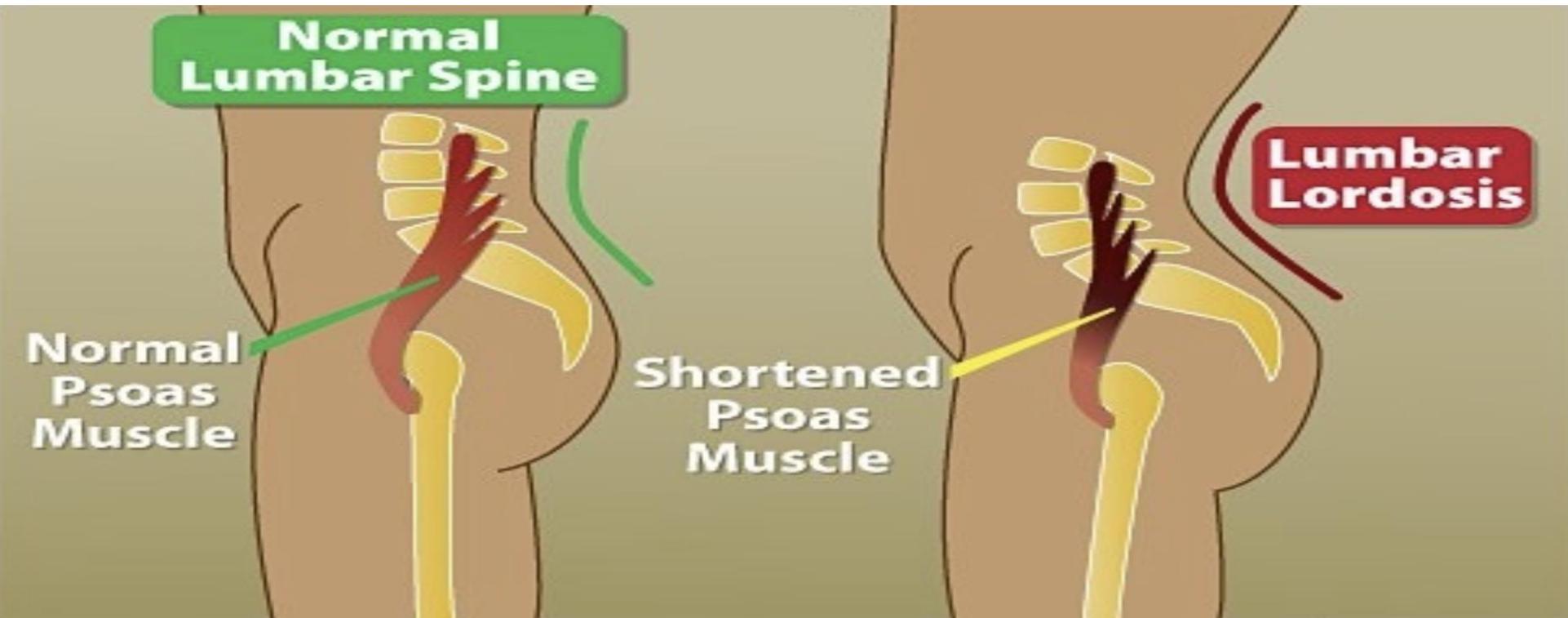
1 Uterus 2 Vagin

3 L'utérus descend dans le canal vaginal

La diastasis



Les fléchisseurs de hanche



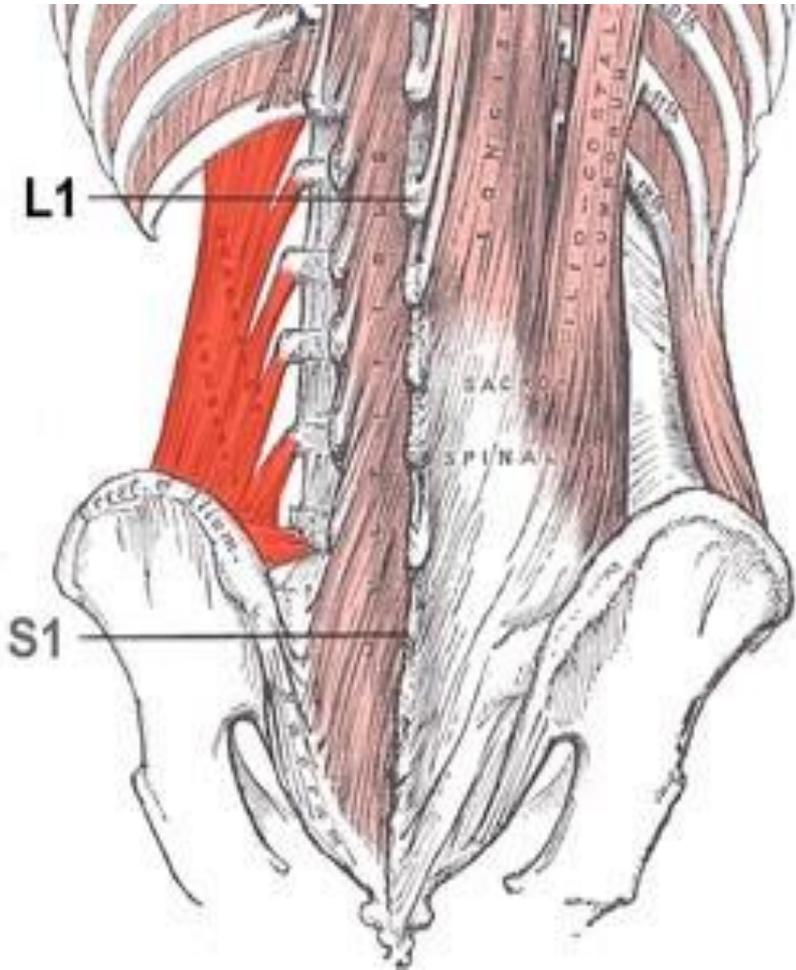
LE CARRE DES LOMBES

ORIGINE :

Moitié postérieure de la crête iliaque

TERMINAISON :

Les 5 vertèbres lombaires et la dernière côte.



LE CARRE DES LOMBES

ROLE :

Si le bassin est fixe :

Il attire la douzième côte (et les autres en même temps) vers le bas.

Inclinaison latérale des vertèbres du côté de sa contraction.

Si le point fixe est vertébral :

Il incline le bassin de son côté

Respiration :

Expirateur à l'effort, abaisse les côtes.

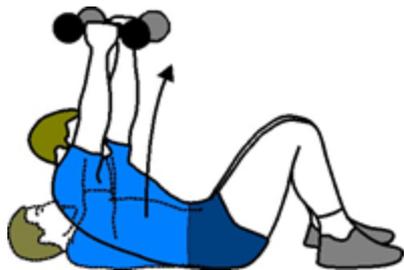
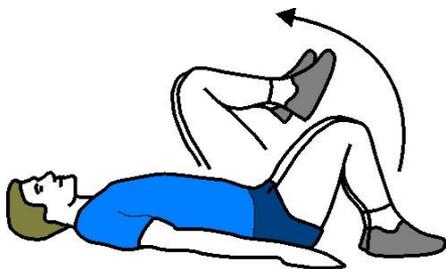
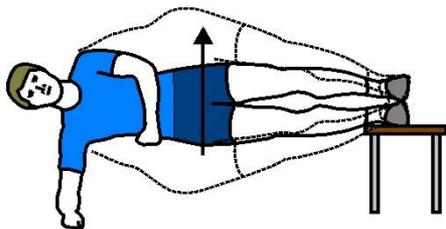
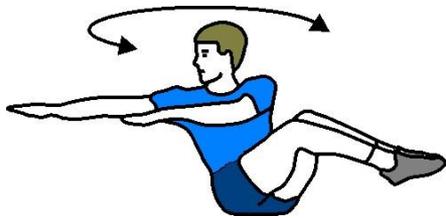
LE CARRÉ DES LOMBES

ROLE :

En contraction bilatérale il entraîne une extension du rachis.

Exemples d'exercices pour muscler le carré des lombes :

- Gainage latéral
- Extensions de rachis (superman)



Travailler les abdominaux

1. Le mouvement: flexion torsion
2. Statique: Le gainage
3. Hypo pressifs

- Des bons et des mauvais Abdo ??????

Depuis quelques années et notamment la publication du livre « [Abdominaux, arrêtez le massacre !](#) » du Dr De Gasquet, certains ont tendance à classer les exercices d'abdominaux en 2 catégories : les « bons » et les « mauvais ». Parmi les bons, on retrouve les abdos hypopressifs et le gainage, et du côté des mauvais sont très souvent montrés du doigt les crunchs et les [sit-up](#) (hyperpressifs). Tentons d'y voir plus clair afin de travailler ses abdominaux du mieux possible, pour des résultats optimaux sans risque pour son périnée.

Le caisson ABDOMIANLE

La colonne vertébrale



ProSportConcept
Formation aux métiers du sport

Christophe DAMIEN

SOMMAIRE

Description

Ostéologie du tronc

La vertèbre

Les articulations inter vertébrales

Les courbures anatomiques

Mobilité de la colonne

Les freins de la mobilité

Les disques inter vertébraux

Précautions

Les courbures anatomiques

Le psoas iliaque

Echauffement, étirement du tronc

Ostéologie du tronc

Le sternum:

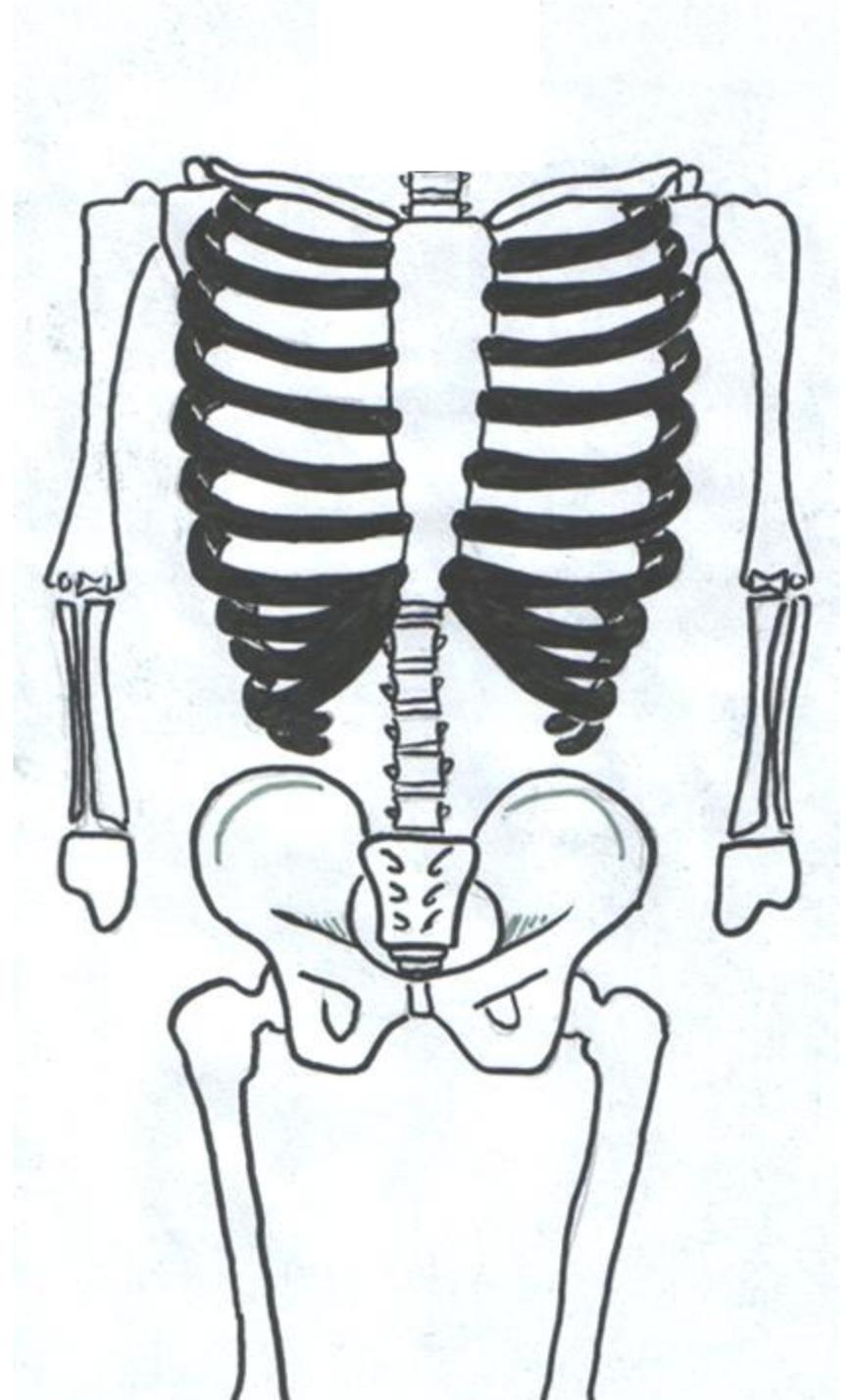
Os plat situé à l'avant du thorax

Les côtes:

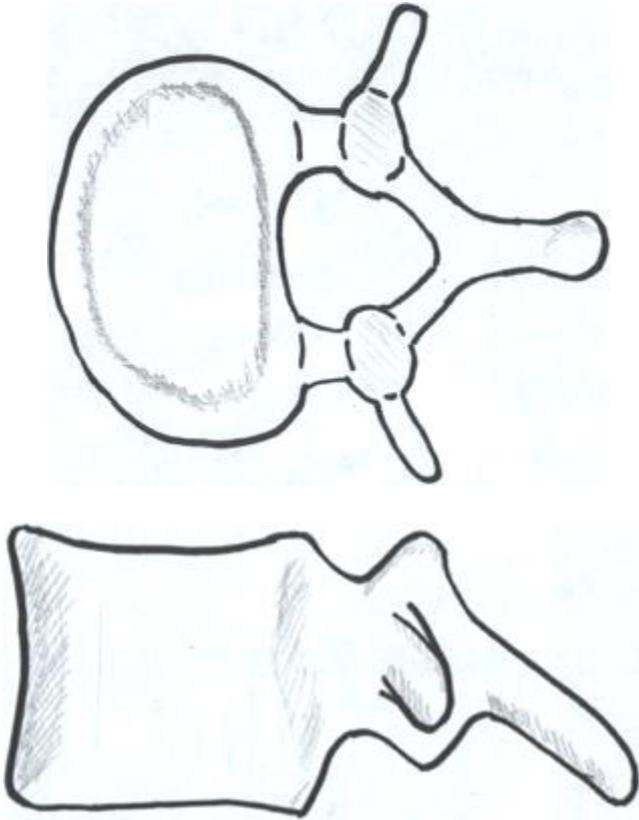
Au nombre de 12 de chaque côté de l'axe médian.

- 7 vraies côtes (elles s'articulent avec le sternum)
- 3 fausses côtes (elles s'articulent avec le cartilage sus-jacent)
- 2 côtes flottantes (extrémités libres)

Les vertèbres:



La vertèbre



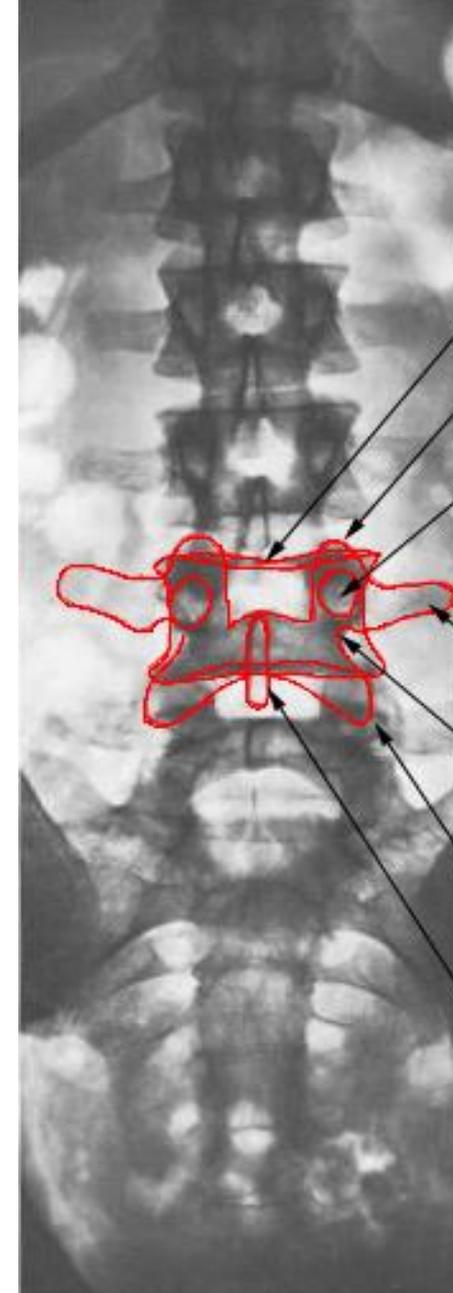
1- Le corps vertébral : C'est la partie où s'exercent les forces (parties porteuses)

2- Apophyse transverse : Frein à l'inclinaison

3- Apophyse épineuse : Frein à l'extension

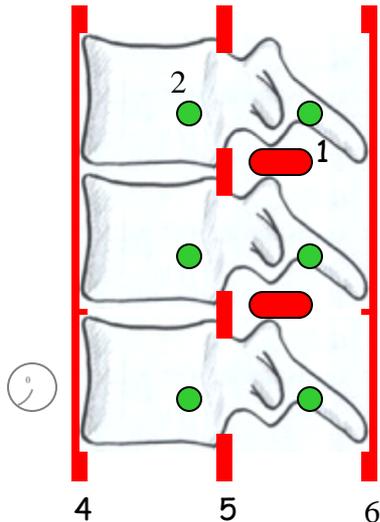
4- Apophyse articulaire : Quatre sur une vertèbre (2 en bas et 2 en haut), elles s'articulent avec les vertèbres sus et sous-jacentes

5- Le canal vertébral : Passage du canal rachidien et de la moelle épinière



La colonne vertébrale est la superposition de 33 à 35 os courts appelés vertèbres.

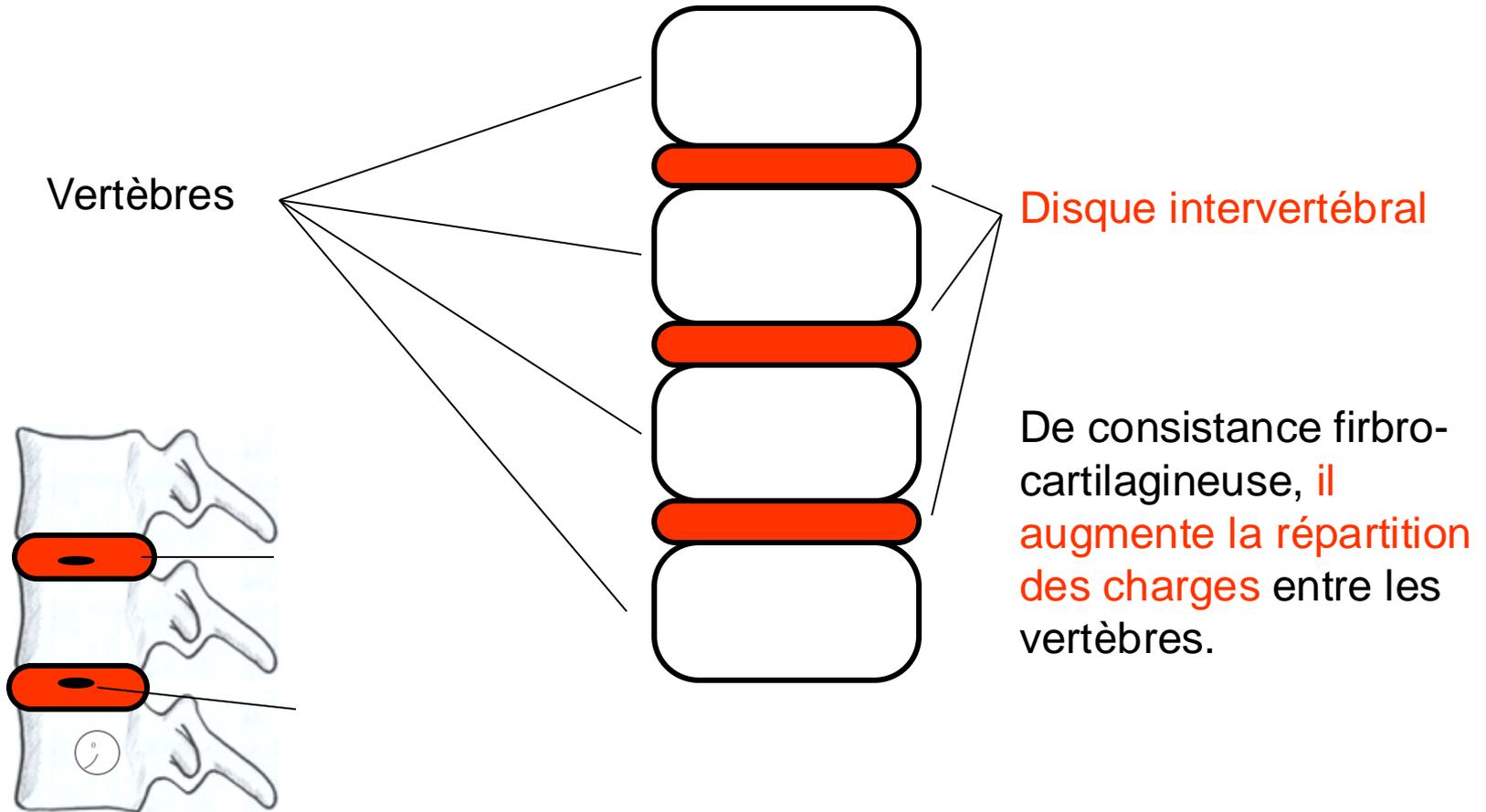
les articulations inter vertébrales

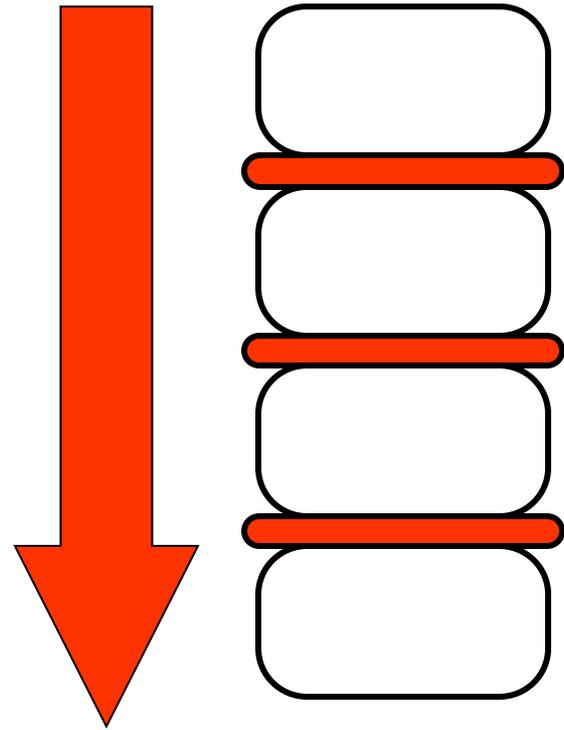


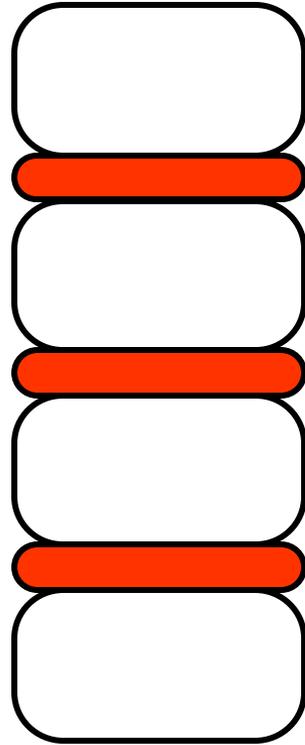
Les vertèbres sont en contact avec les surfaces articulaires (1) par paires. Les muscles mais aussi les ligaments fortifient ces articulations. Le ligament vertébral commun antérieur (4), le ligament vertébral commun postérieur (5) et le ligament surepineux (6) Les côtes s'articulent également sur les vertèbres en deux points (2 et 3)

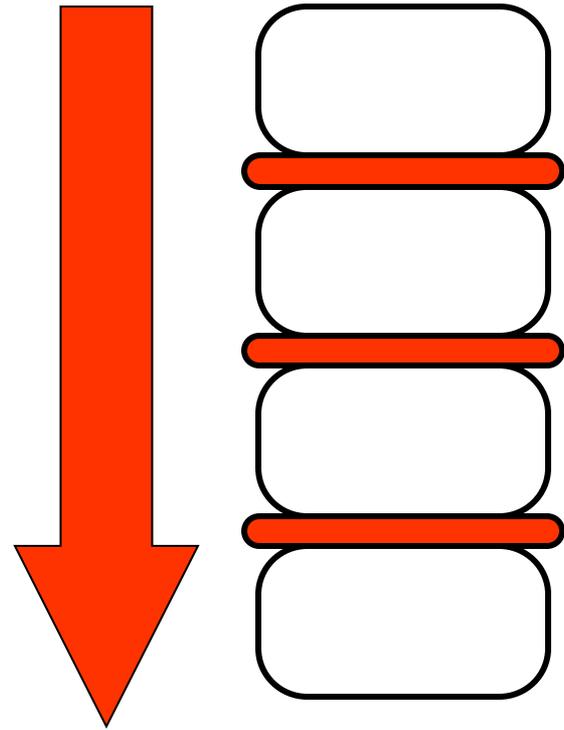
Comprendre l'articulation des vertèbres entre elles

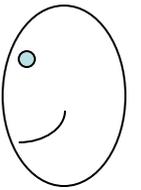
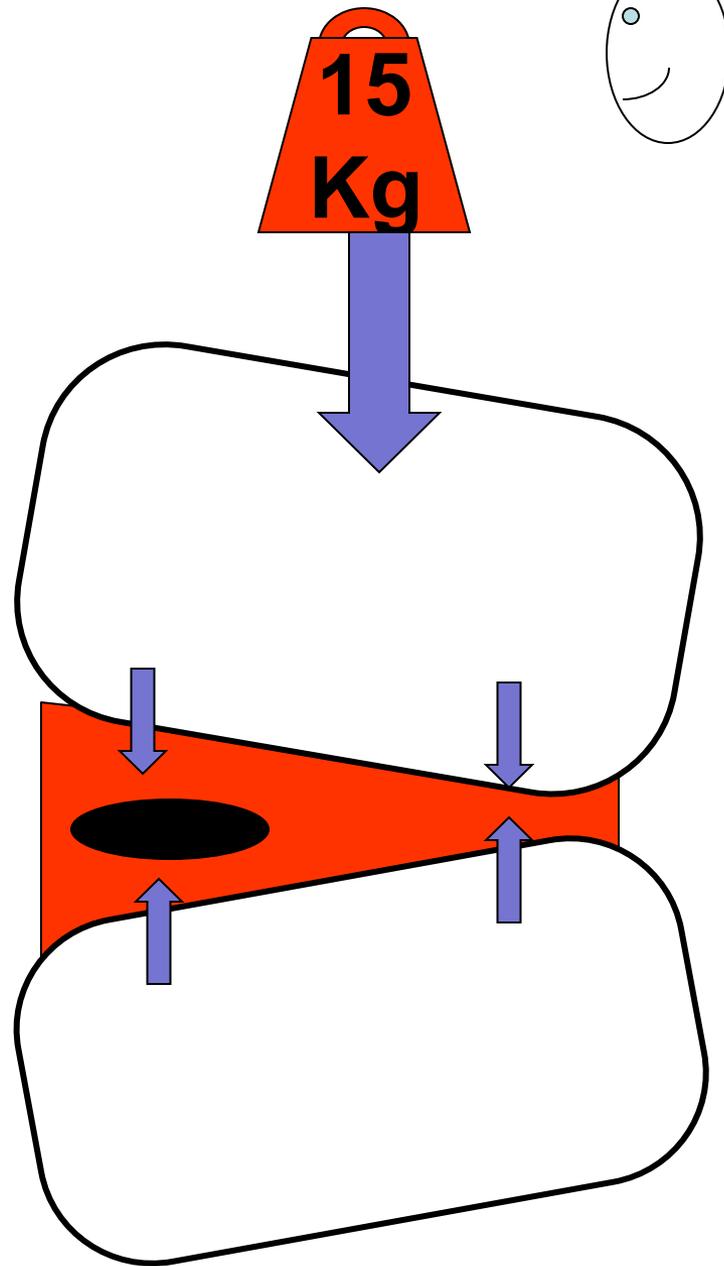
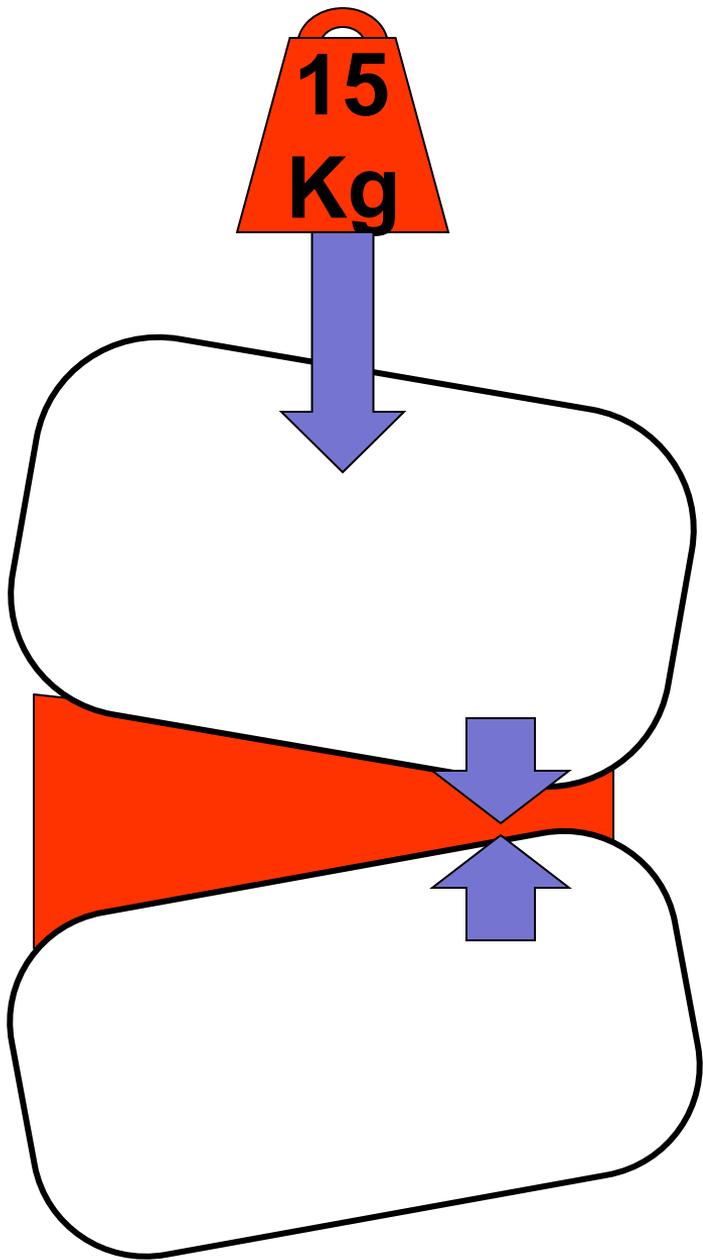
4. Les disques intervertébraux





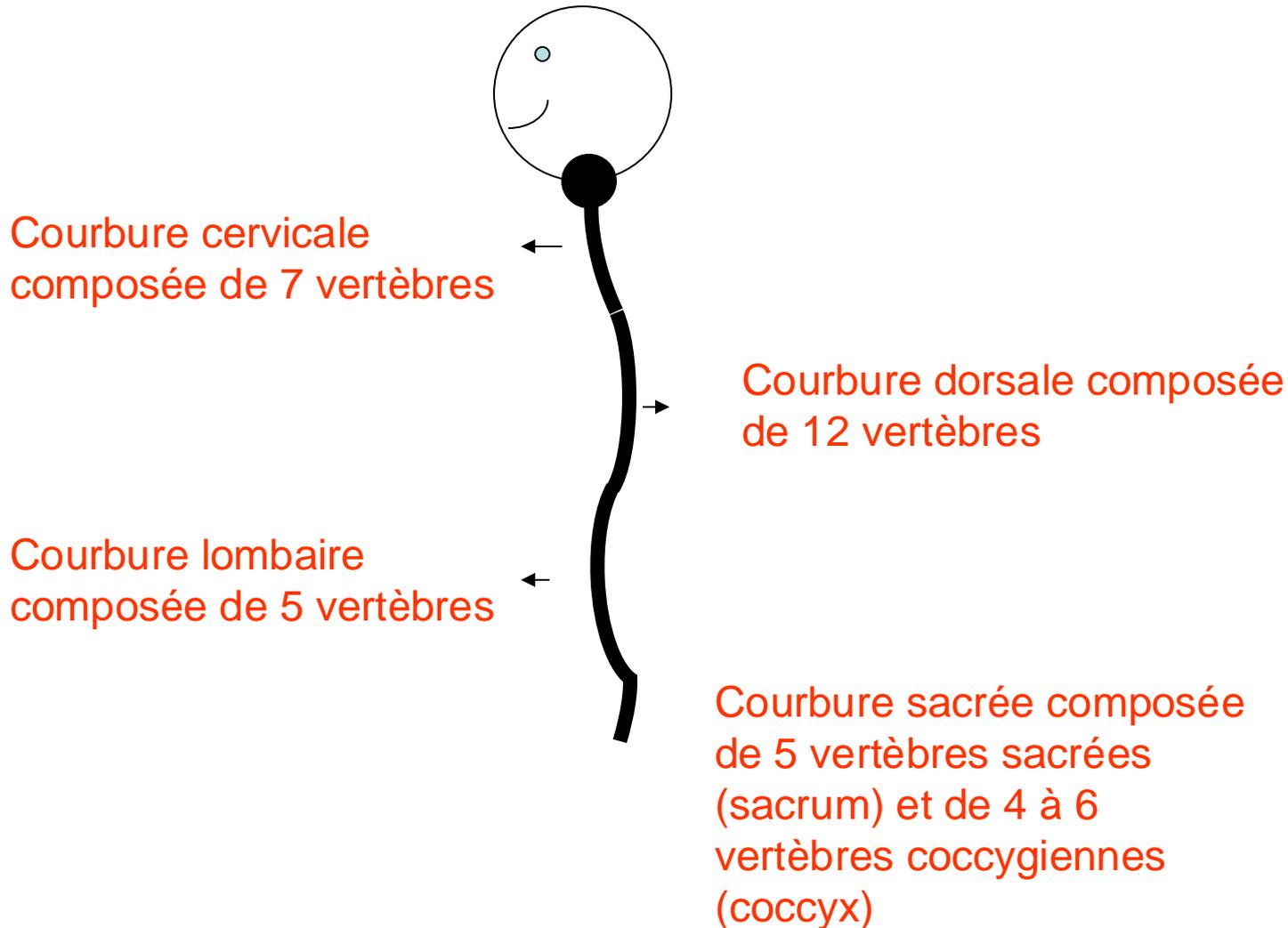
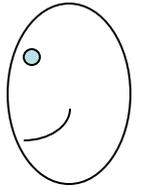






5. Les courbures

Important: à surveiller dans les exercices de musculation



5. Mobilité

Permet de connaître l'amplitude maximale pour un exercice



L'extension



La flexion



La rotation



L'inclinaison
Extension



Flexion

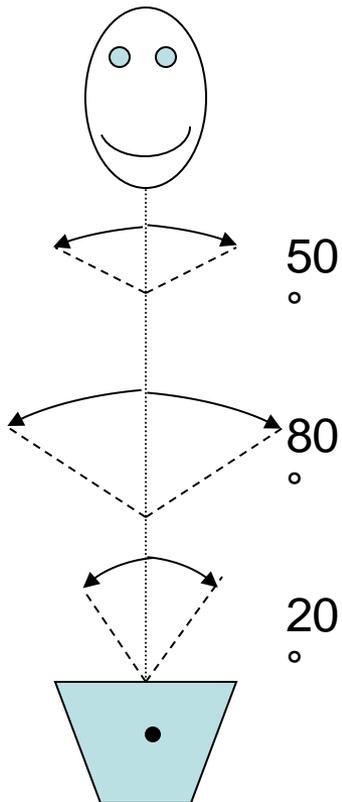
rotation



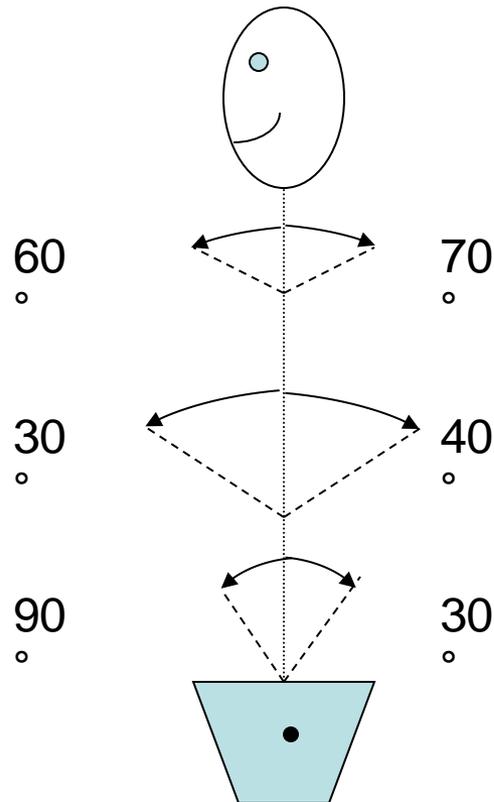
rotation

5b - Mobilité

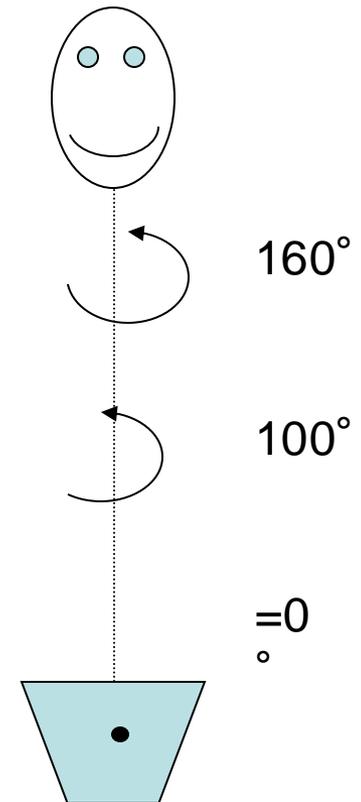
Permet de connaître l'amplitude maximale pour un exercice



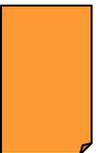
Inclinaisons latérales



Flexions AV. AR



Rotations

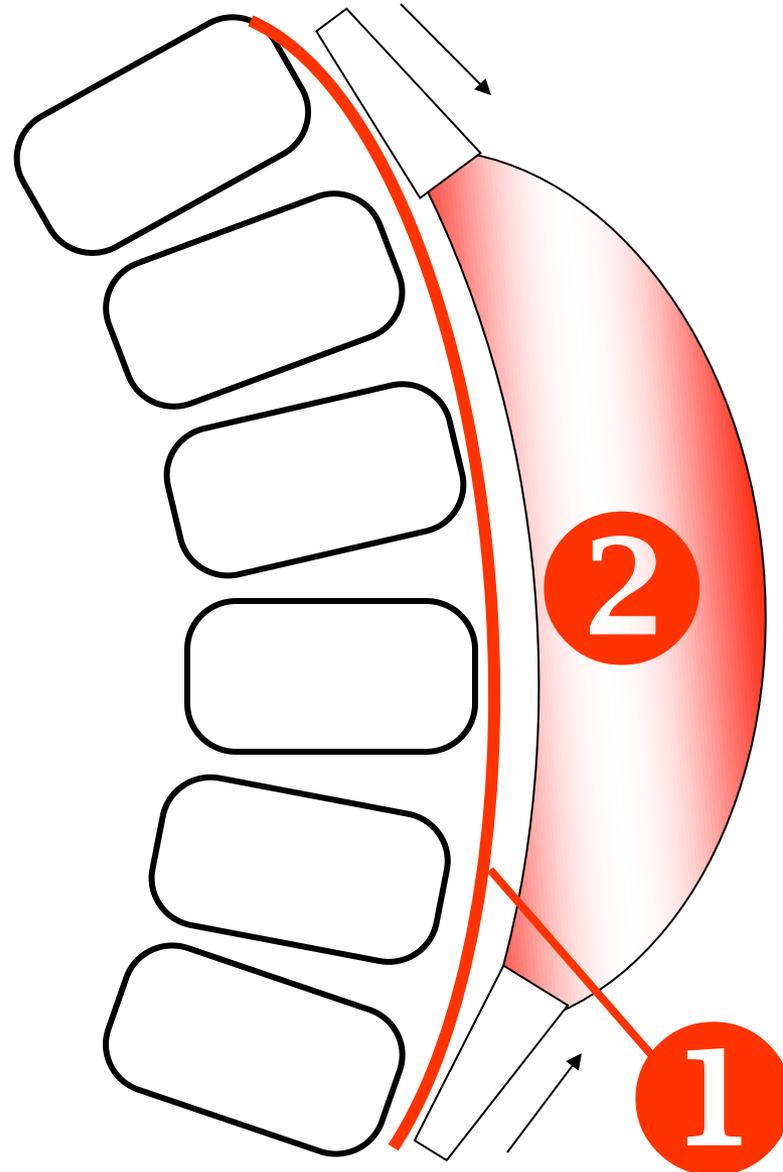


Les freins à la mobilité



EN FLEXION

Connaître l'amplitude maximale pour un exercice.

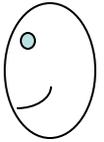


① Les ligaments

(Ligament postérieur)

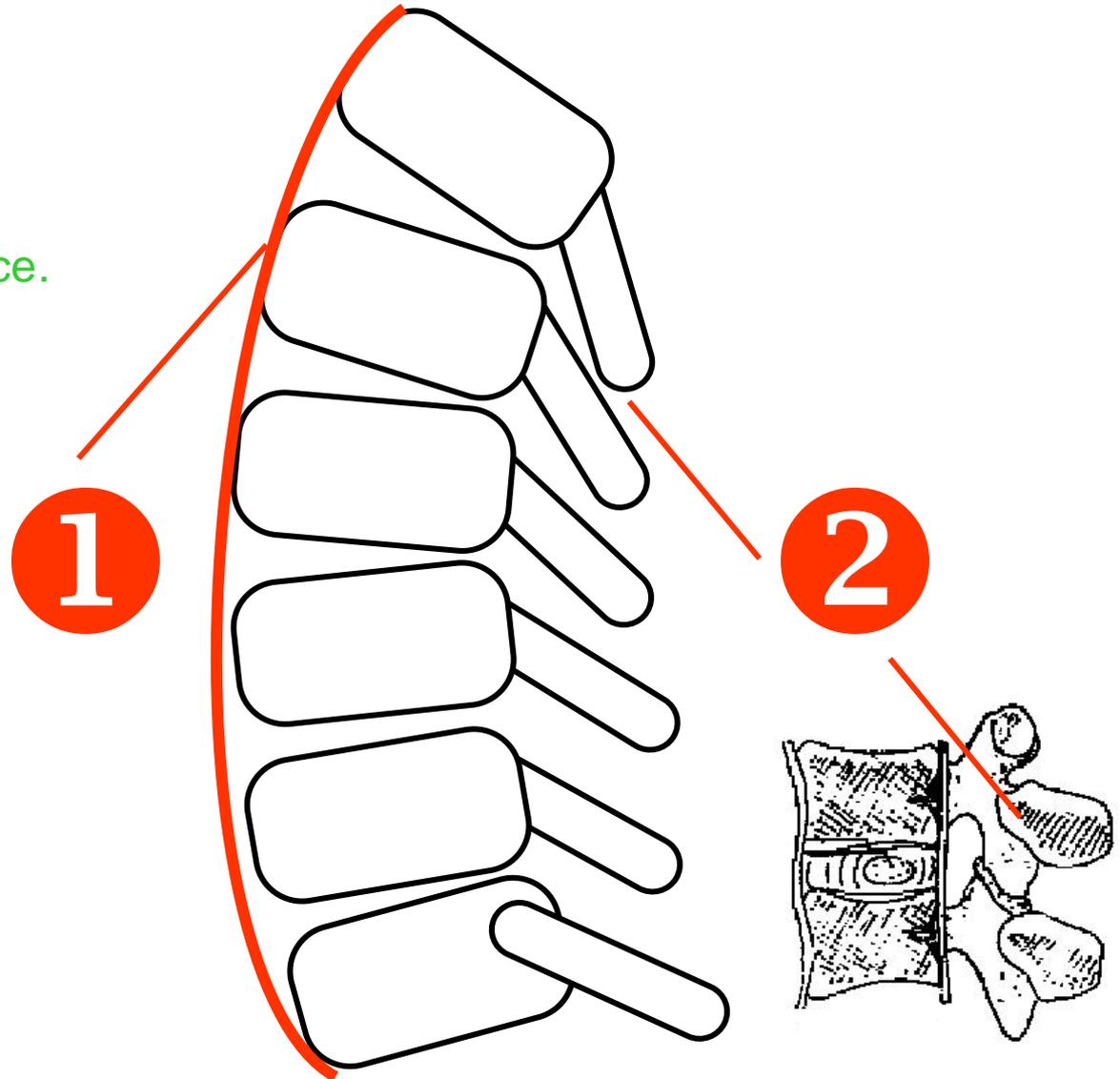
② Les muscles rachidiens
(leur souplesse)

6. Les freins à la mobilité



EN EXTENSION

Connaître l'amplitude maximale pour un exercice.



❶ Le ligament vertébral commun antérieur

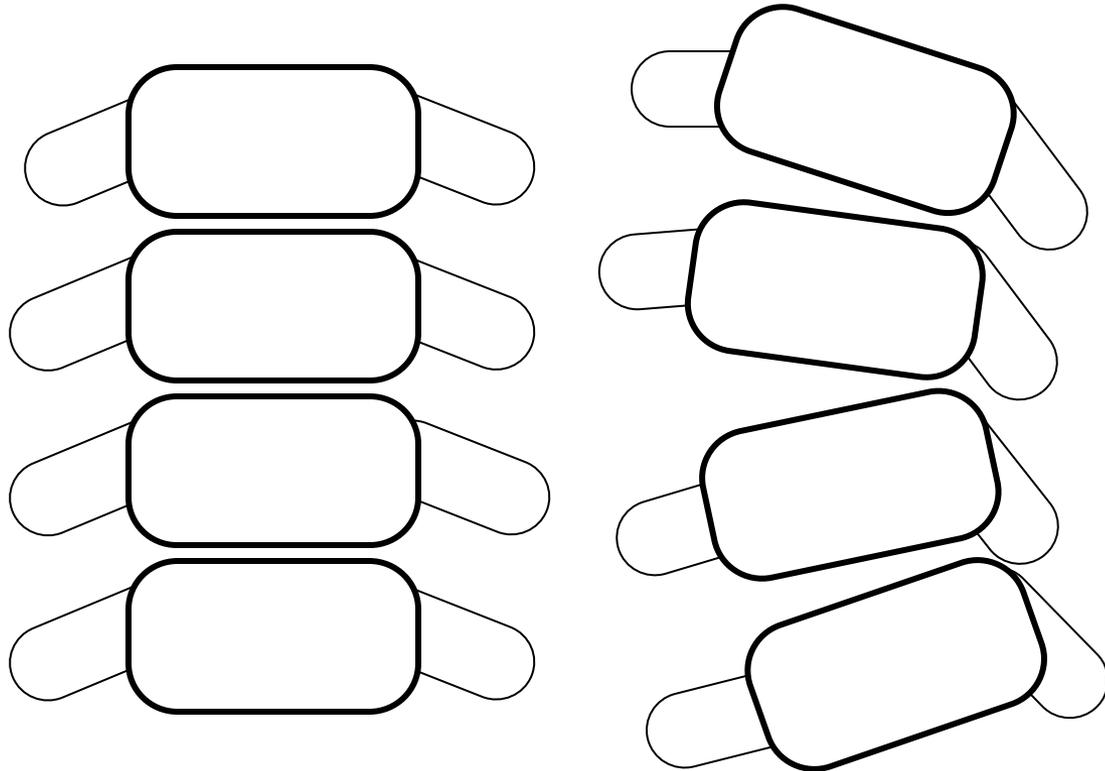
❷ Les apophyses épineuses

Les freins à la mobilité



INCLINAISON LATÉRALE

Connaître l'amplitude maximale pour un exercice.



1. Apophyses transverses et ligaments

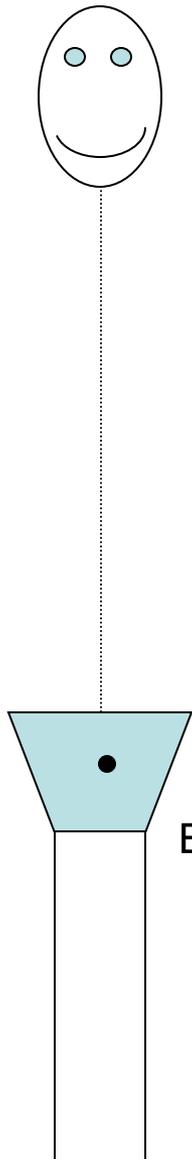
Certains mouvements et certaines attitudes sont dangereuses pour notre dos :

- les mouvements extrêmes et les mouvements combinés (torsion)
- le maintien prolongé dans une position fatigante
- les gestes brusques et répétés
- Attention : dans toutes ces situations, le fait de porter un objet lourd aggrave le danger.

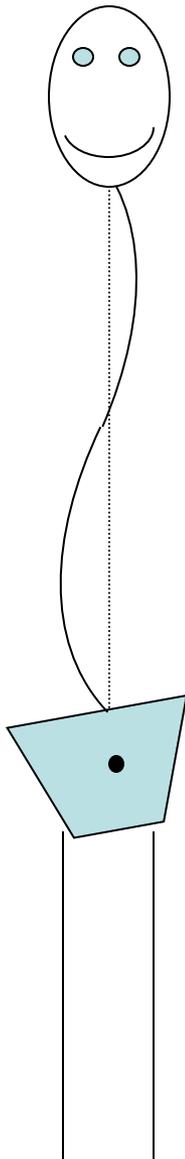
B) Les précautions à prendre

- 1) Respecter les courbures anatomiques en statique
- 2) Respecter les courbures anatomiques en dynamique
- 3) Le psoas

Traumatologies de la colonne

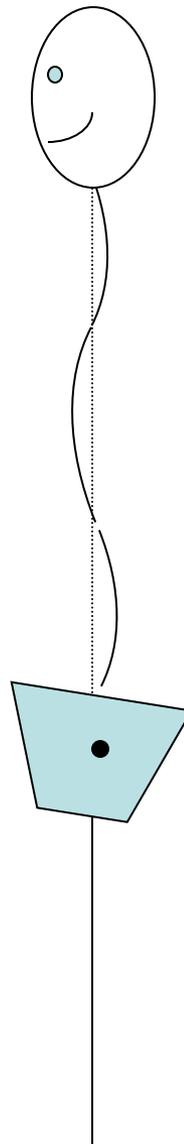


Bassin



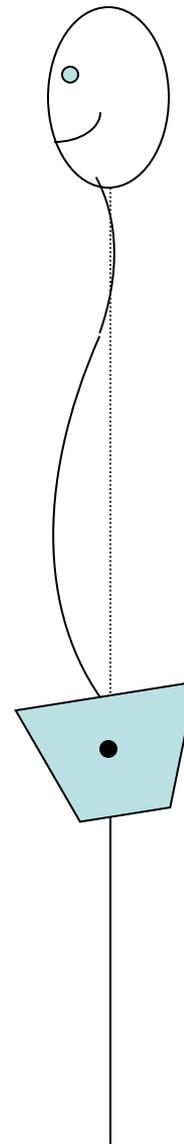
Déséquilibre

Scoliose



rétroversion

Cyphose



Antéversion

Lordose

Détection des problèmes de posture chez les jeunes sportifs

Observateur

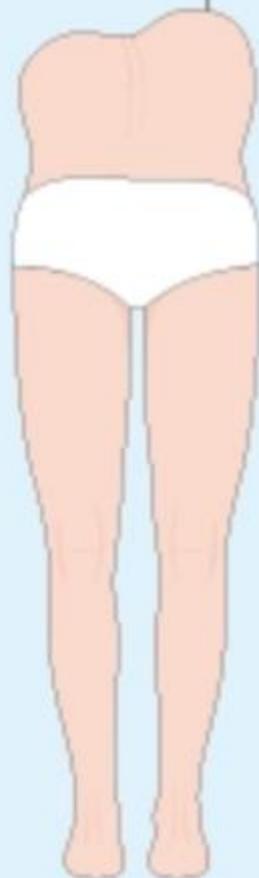


Vue de profil

Absence de gibbosité
Pas de scoliose



Gibbosité droite
Scoliose



Vue de dos



Ataxie
enzootique



Lordose
lombaire



Cyphose
thoracique



Tête vers
l'avant



Bonne
posture

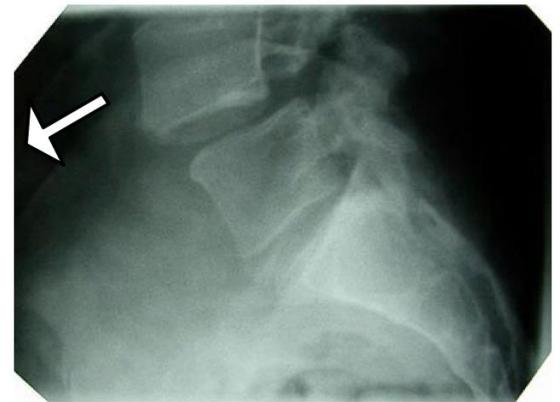
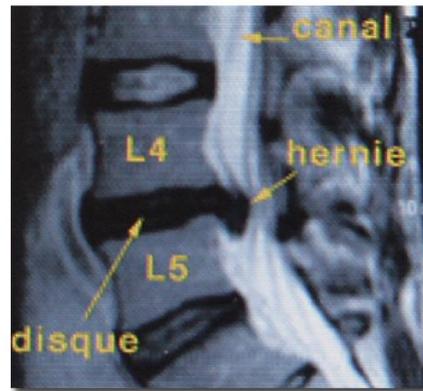
Hernie discale : C'est une altération du disque intervertébrale

Lumbago : Mise en tension du ligament vertébral commun postérieur (ligament collé aux arcs postérieurs) par la migration du nucléus contre ce ligament.

Entorse ou luxation: Distension ou des ligaments sans déplacement (entorse) avec déplacement (luxation)

Spondylolyse : Fracture de fatigue de l'isthme due à des mouvements répétés d'hyperlordose.

Spondylolisthesis : Glissement en avant d'un corps vertébral



↑
Hernie discale
← Spondylolyse
Spondylolisthesis ↗

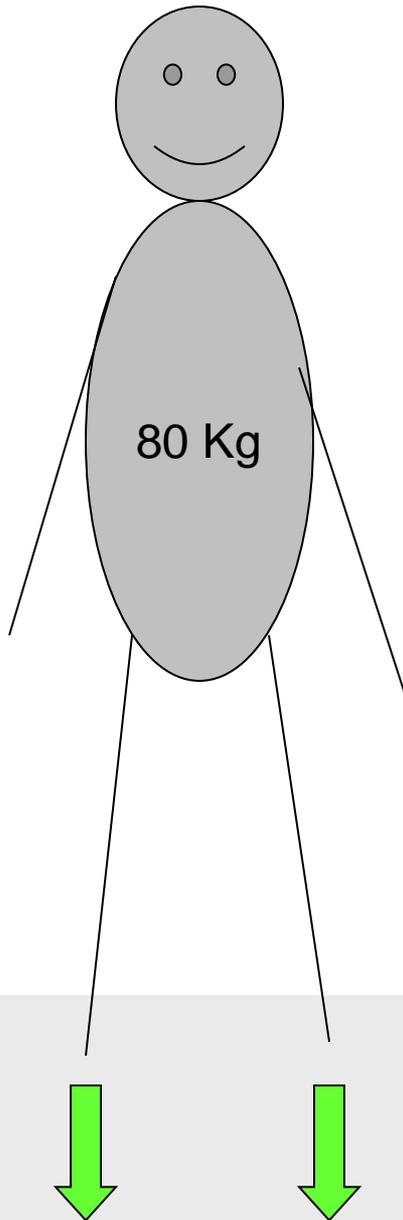
2 . Respecter les courbures anatomiques (dynamique)

Un peu de physique...

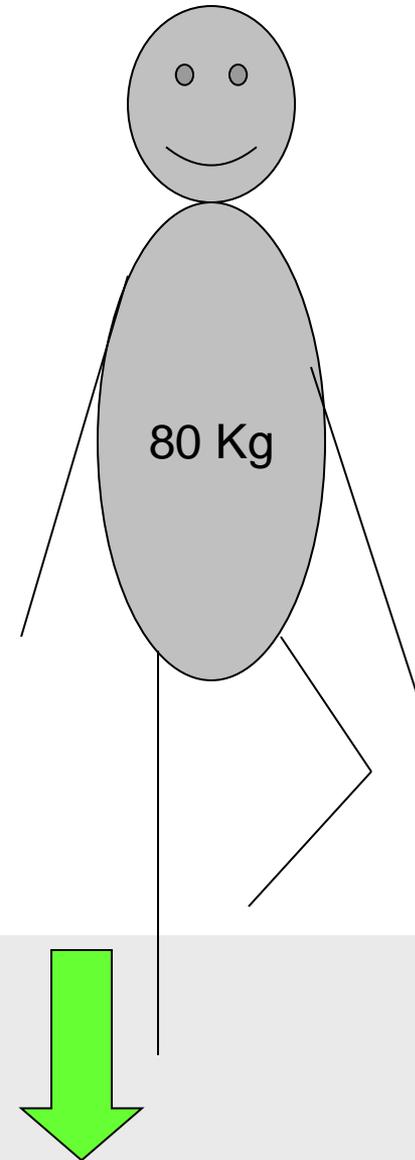
Lorsque j' applique une force sur une grande surface, celle-ci se répartit sur toute sa superficie . En revanche, lorsque j' applique la même force sur une surface plus petite, cette force sera très importante sur cet endroit

EXEMPLE...

$$80 \text{ kg} = \downarrow + \downarrow = \downarrow$$



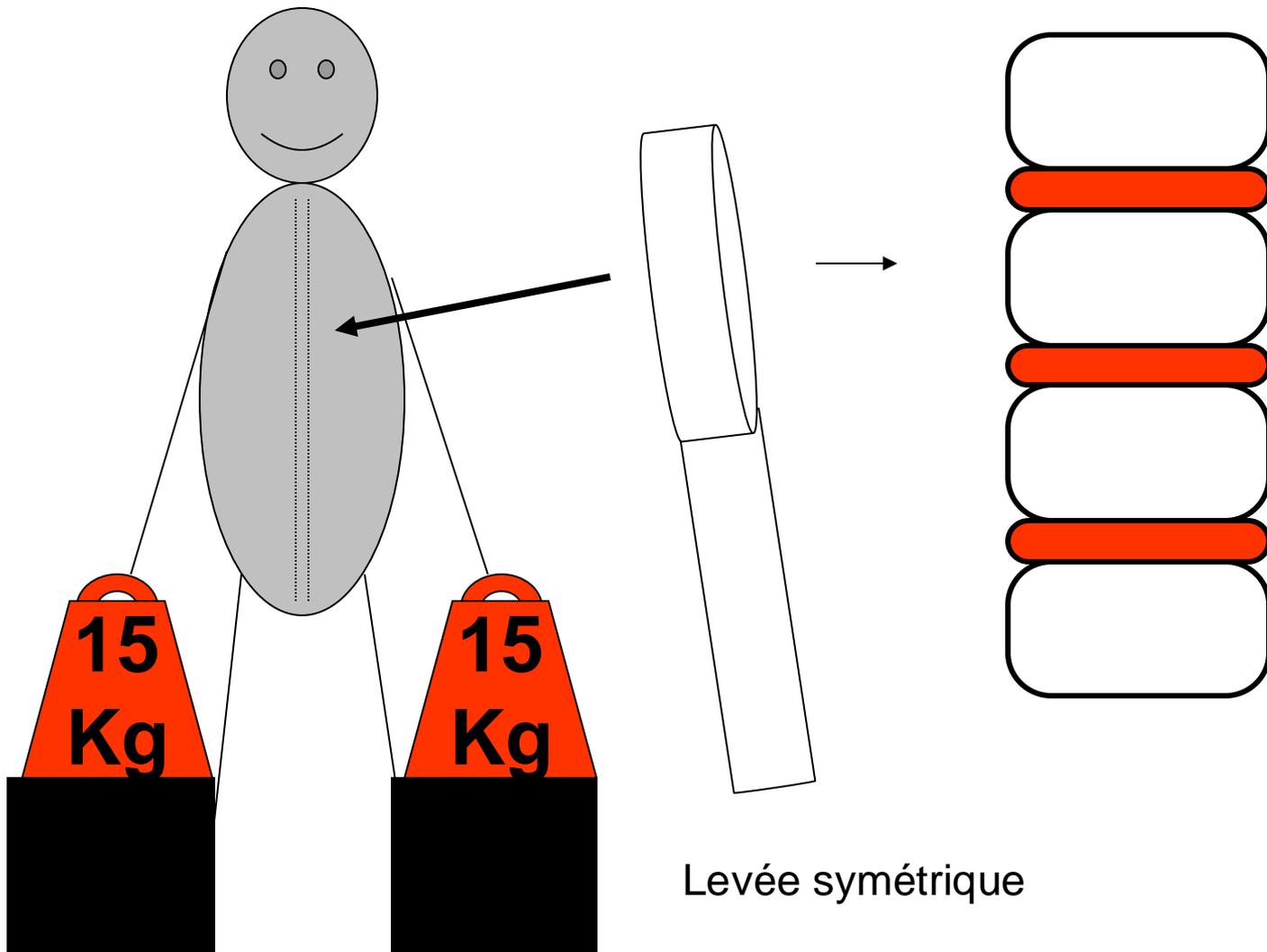
Lorsque la même force s'applique sur une surface plus petite, celle ci sera plus importante. Ici, la personne s'enfonce plus facilement dans la neige



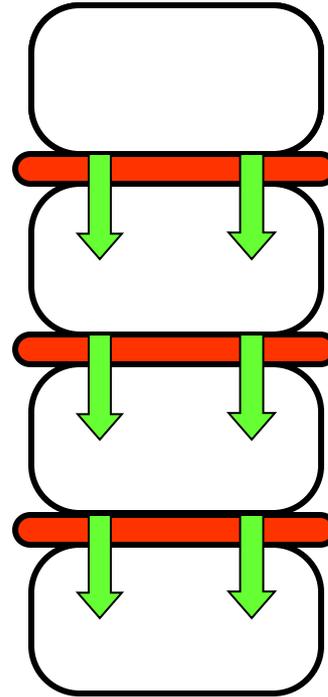
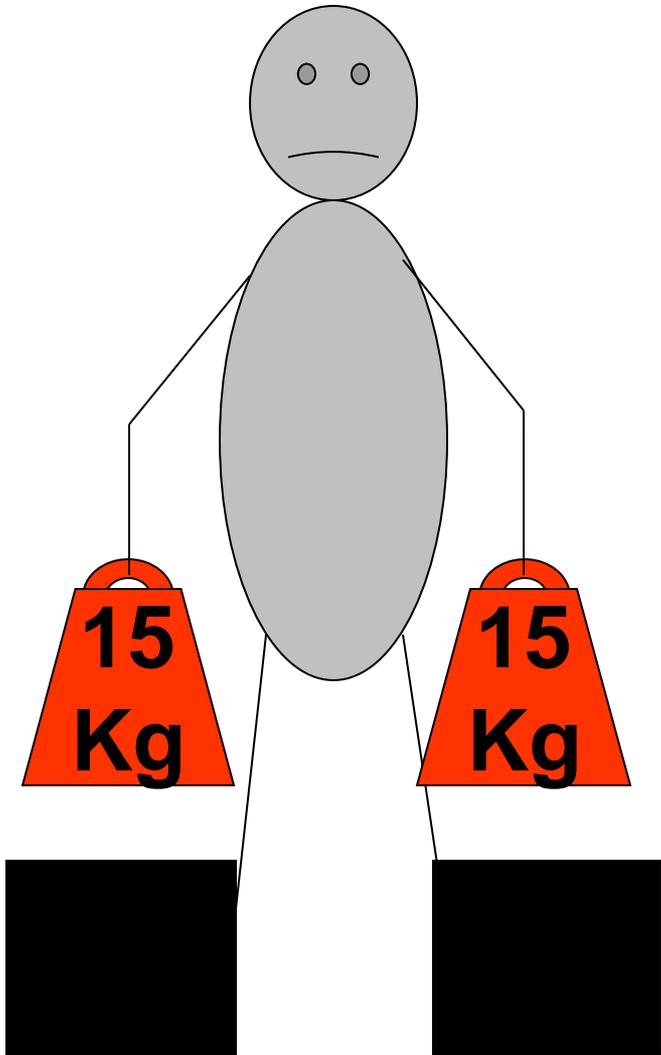
Neige

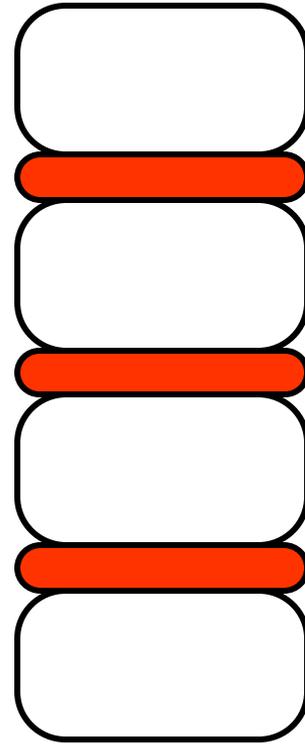
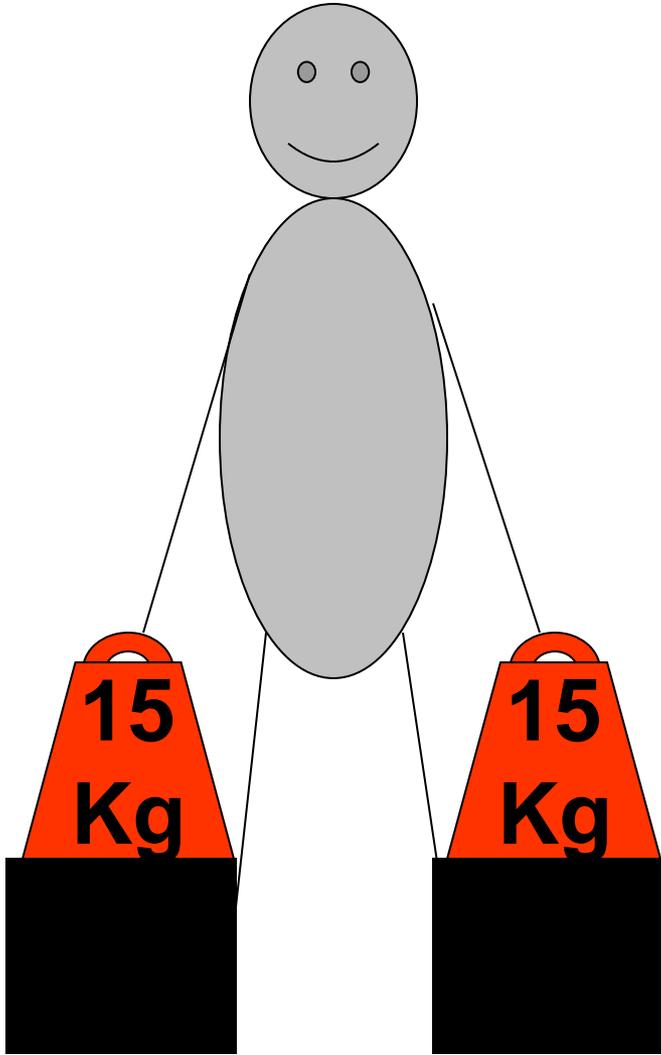
Application biomécanique

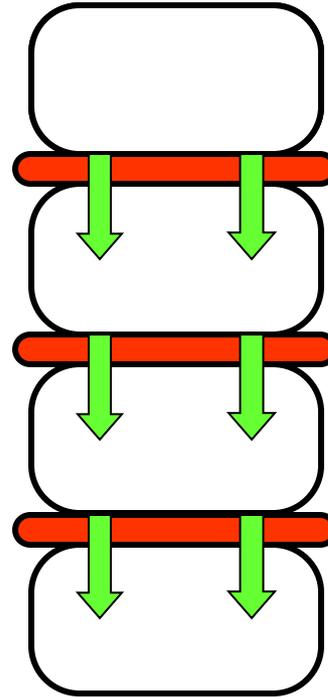
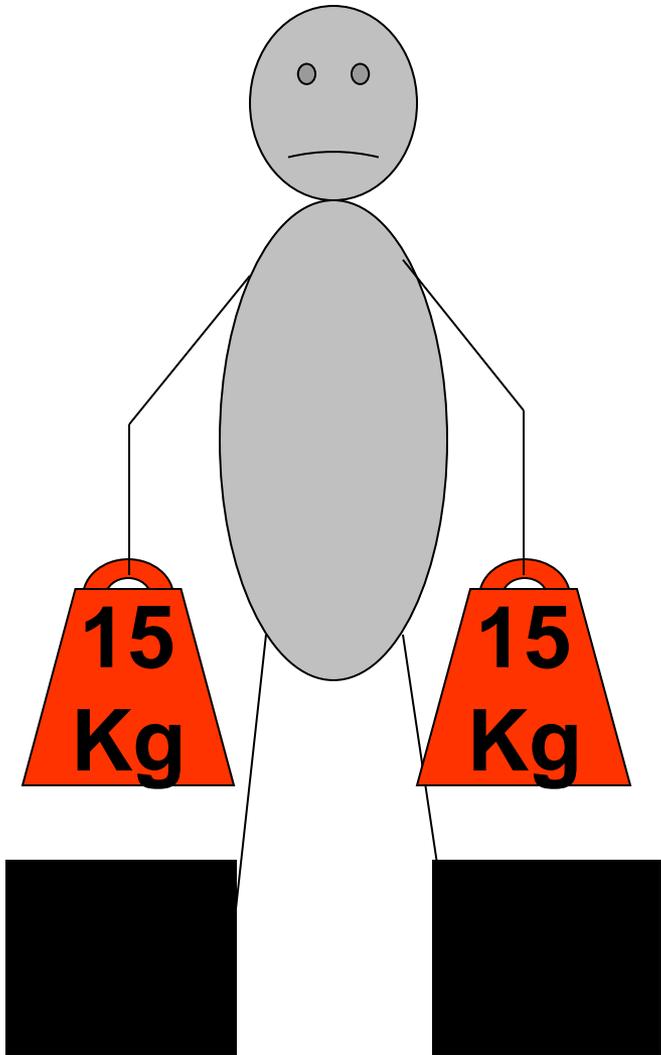
- Asymétrie sur le plan « sagittal »
- Asymétrie sur le plan « frontal »



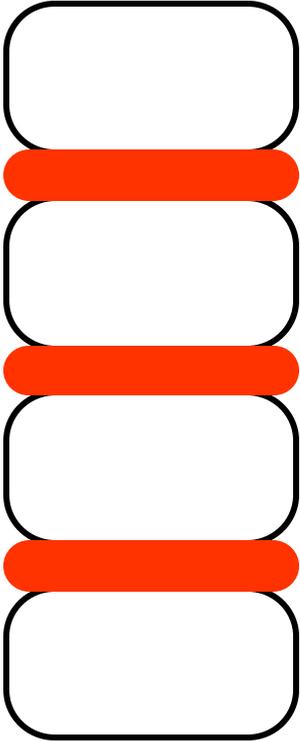
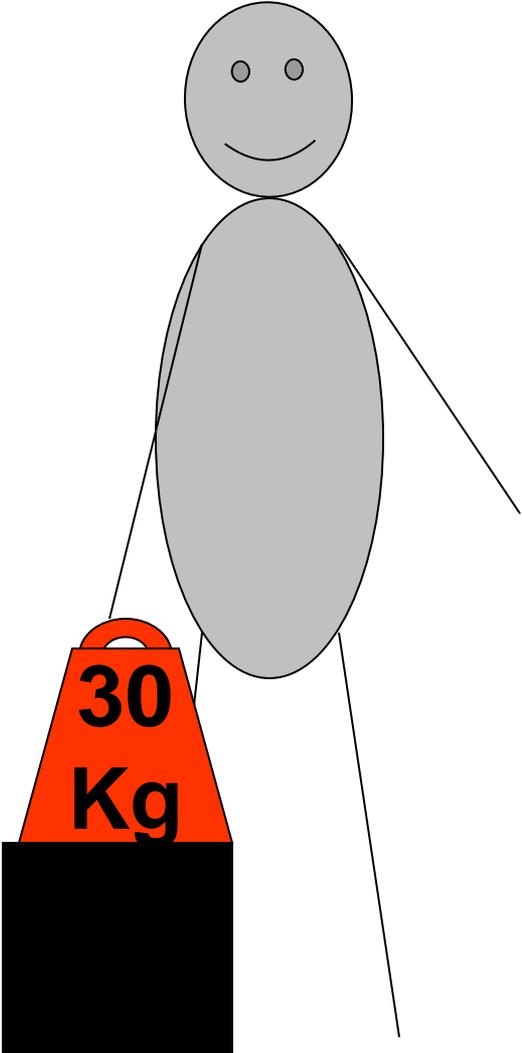
Levée symétrique



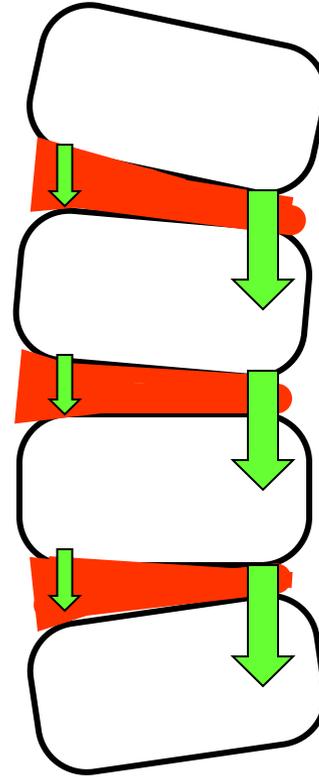
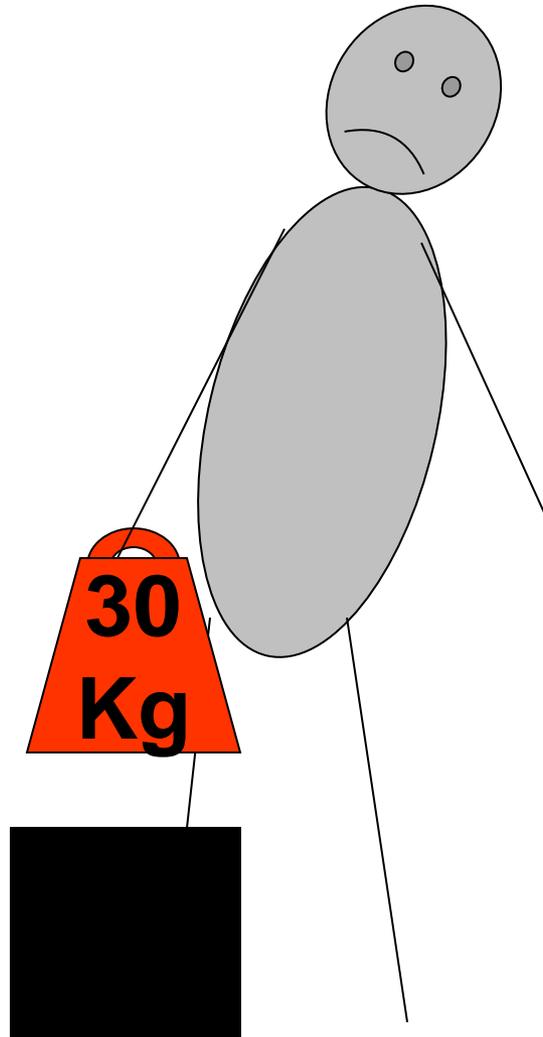




Levée asymétrique

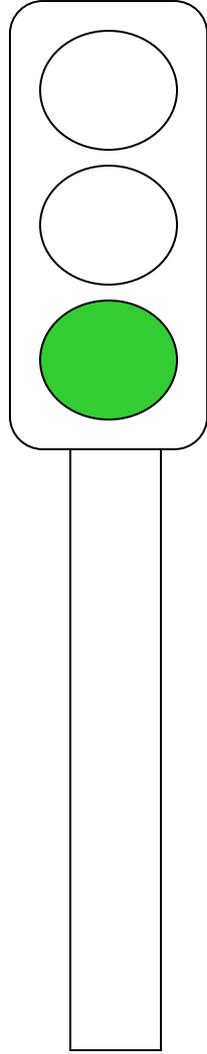
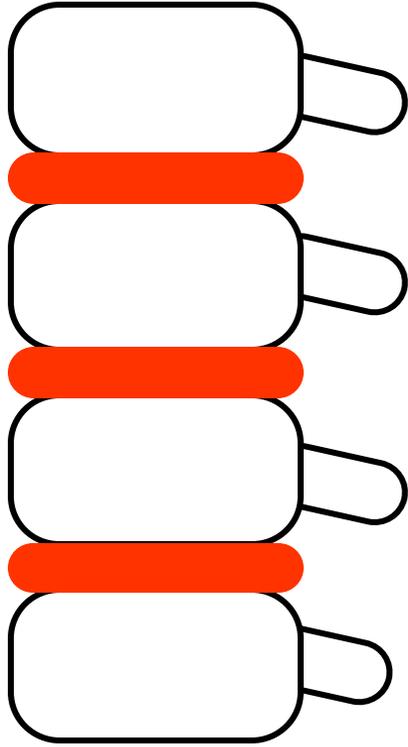
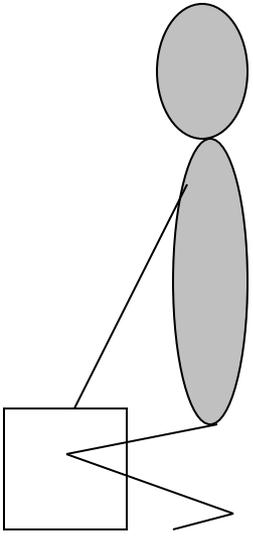


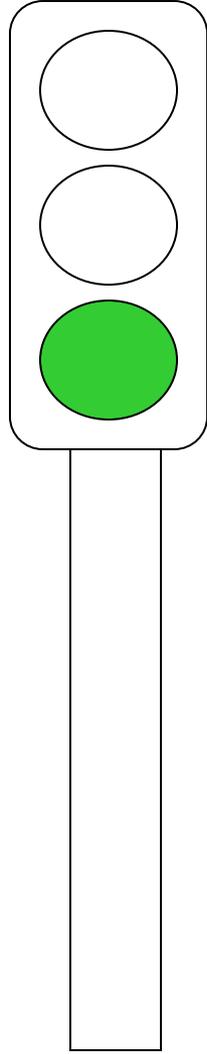
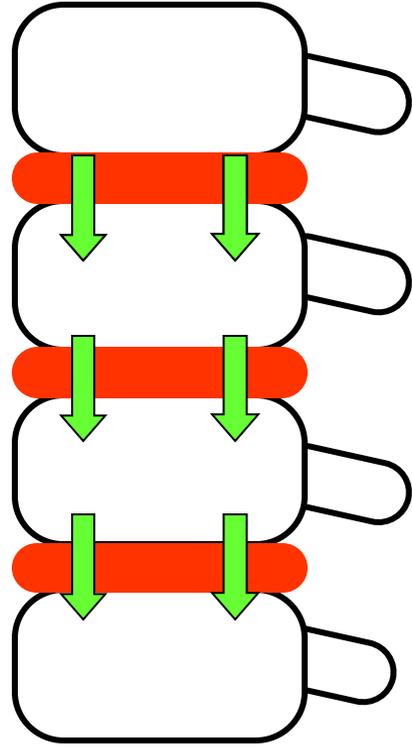
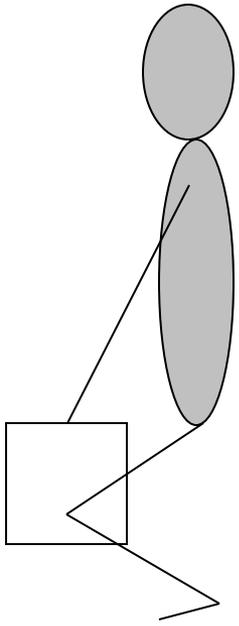
Levée asymétrique

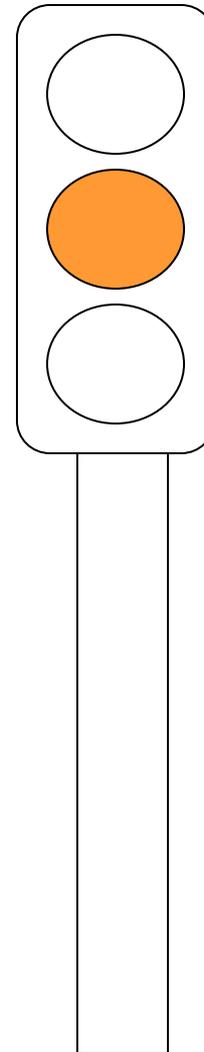
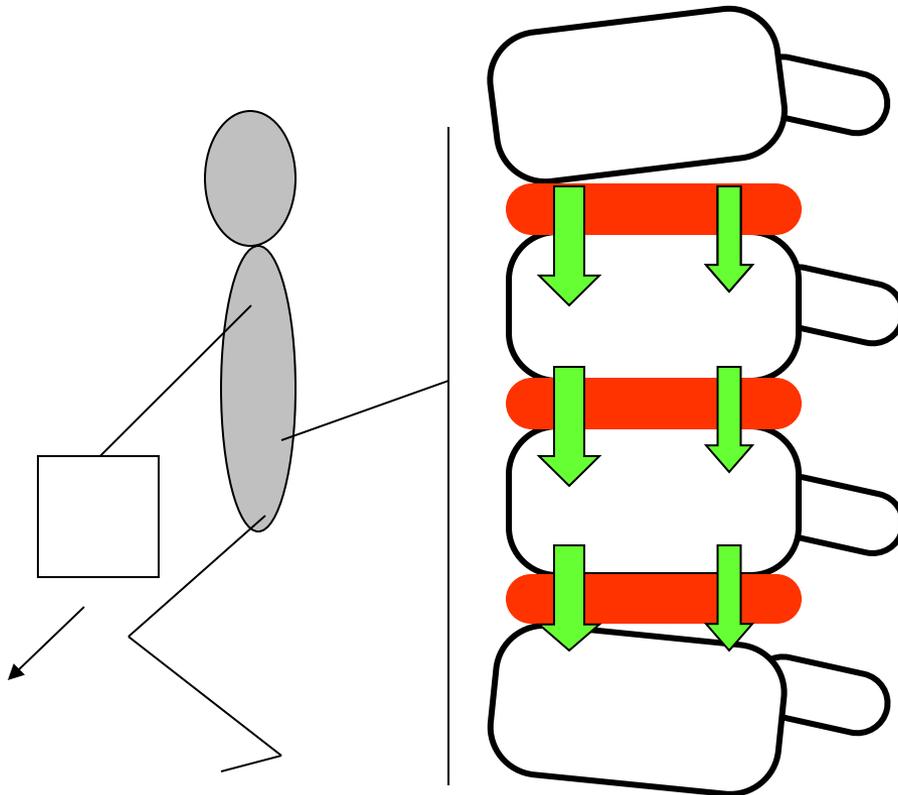


Risque de fissure du disque

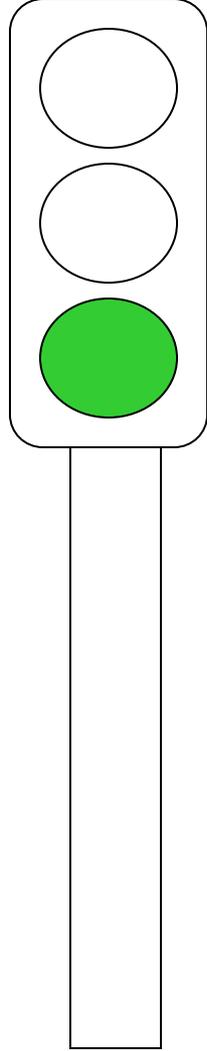
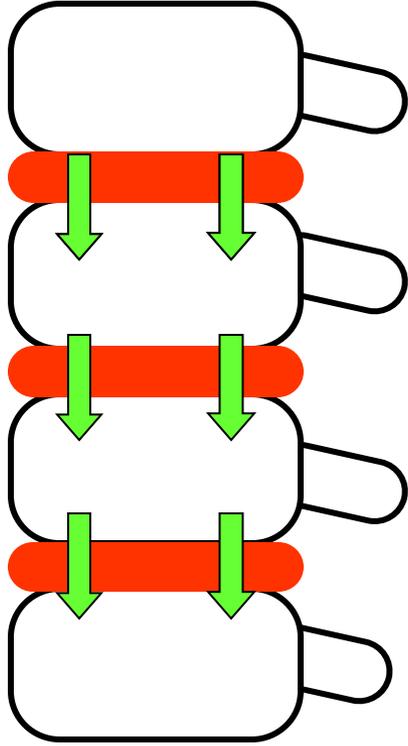
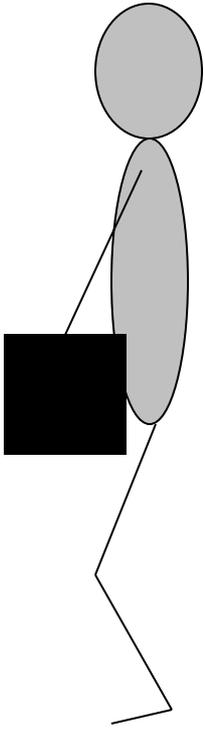
Le disque se déplace, ce déplacement induit alors des hernies discales et une inflammation nerveuse en appuyant à l'arrière des nerfs rachidiens et de la moelle épinière.

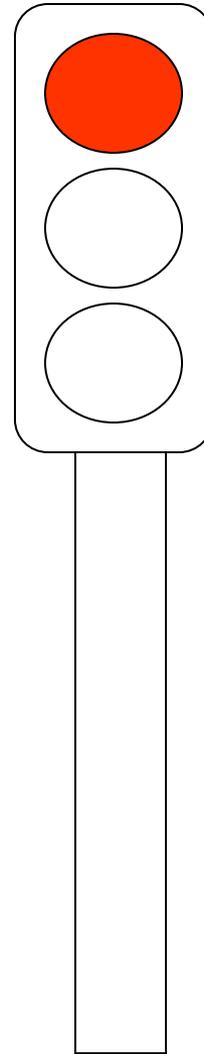
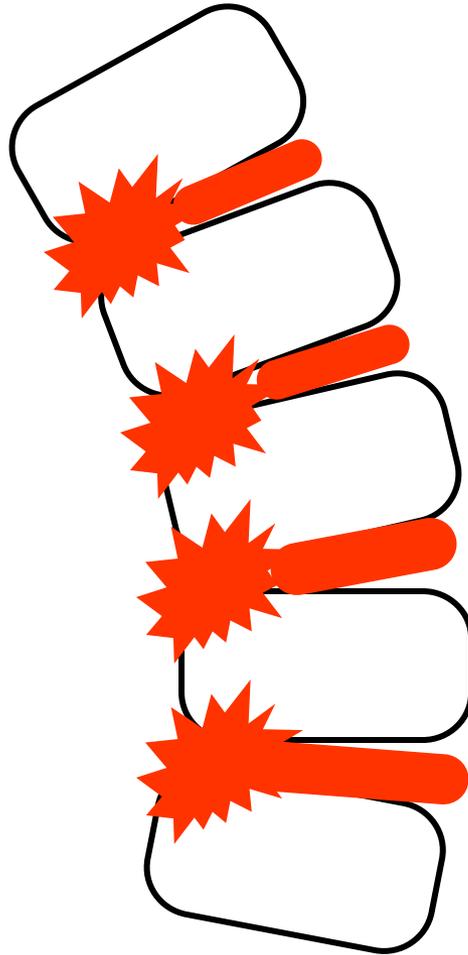
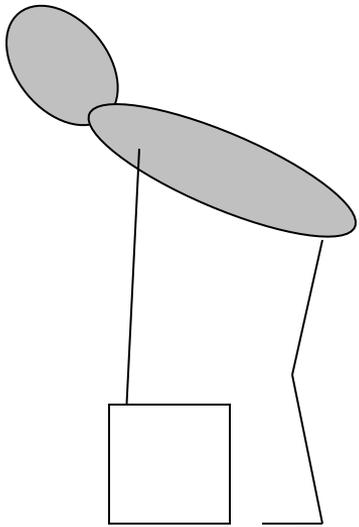






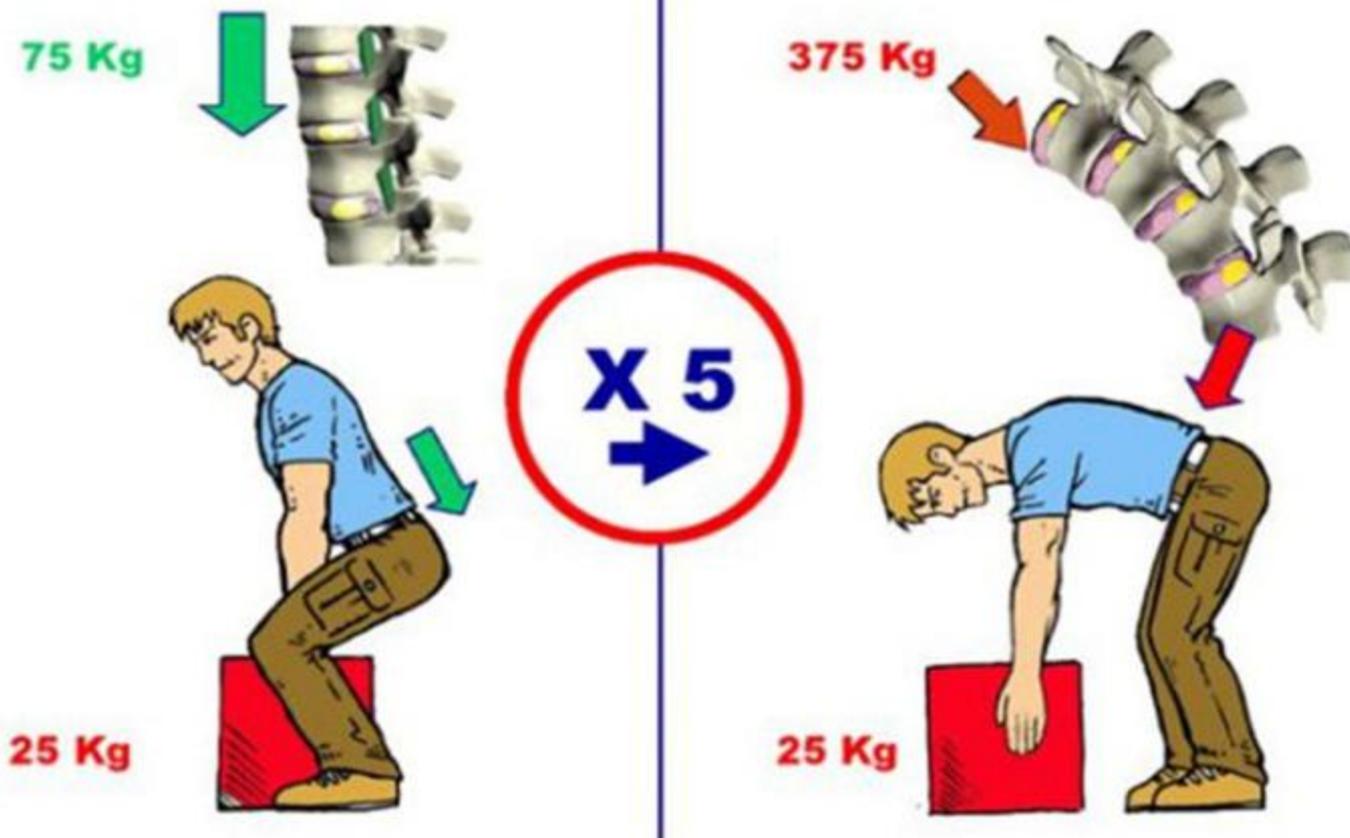
Il est très important de garder la charge près du corps (centre de gravité); dans le cas contraire, les forces qui s'appliquent tendent à provoquer un déséquilibre vers l'avant, déséquilibre compensé par une courbure des lombaires.





Lorsqu' on ne fléchit pas les jambes pour soulever une charge au sol, on compense par une flexion du tronc.

La pression sur les lombaires





0 degrees
10-12lbs



15 degrees
27lbs



30 degrees
40lbs



45 degrees
49lbs



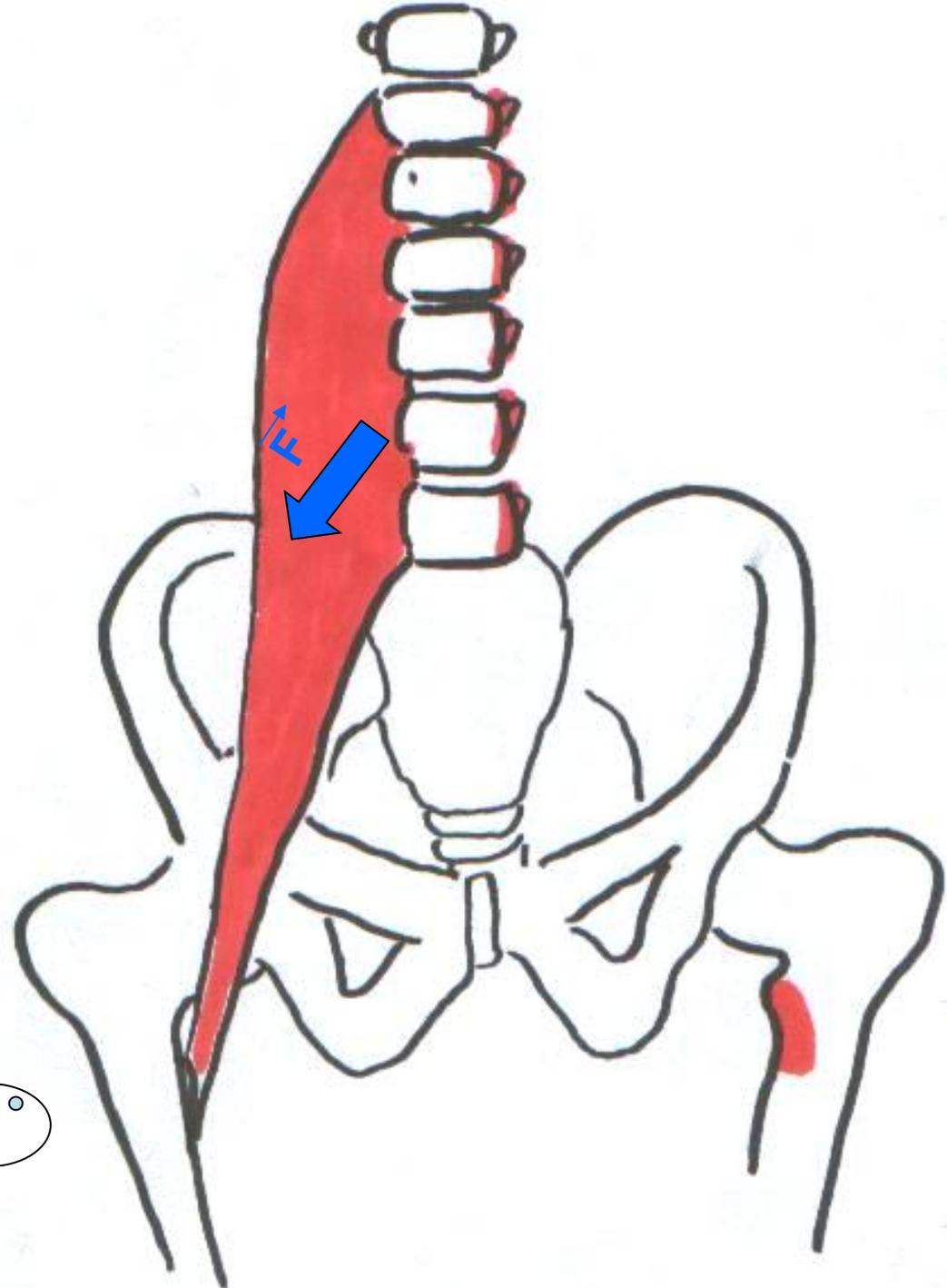
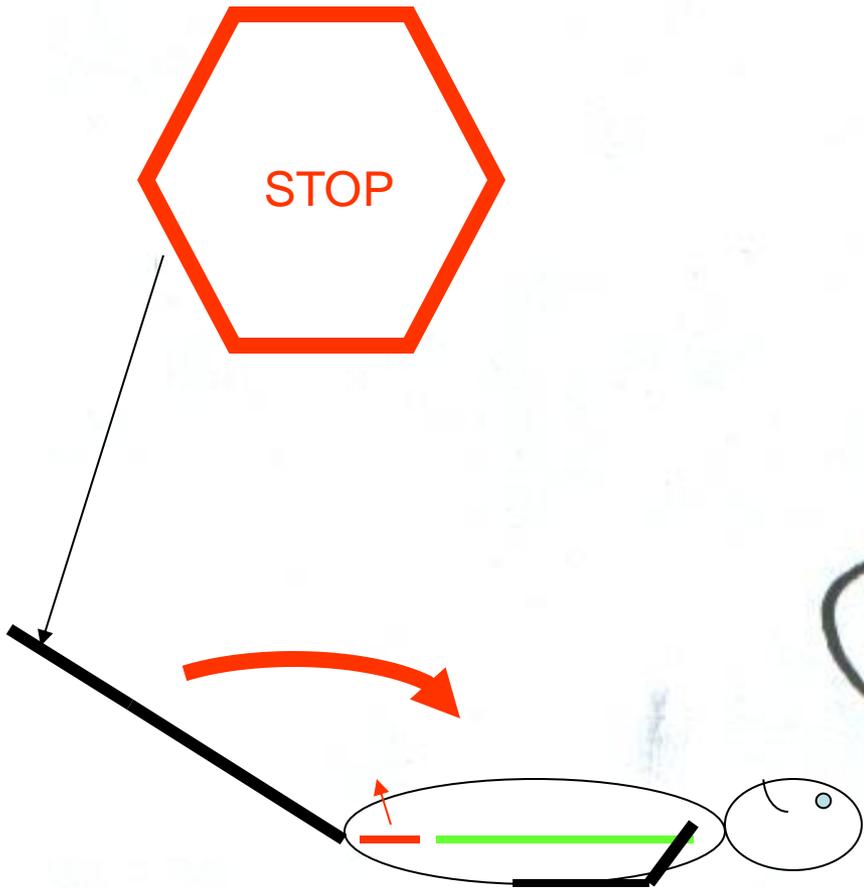
60 degrees
60lbs



Le psoas iliaque

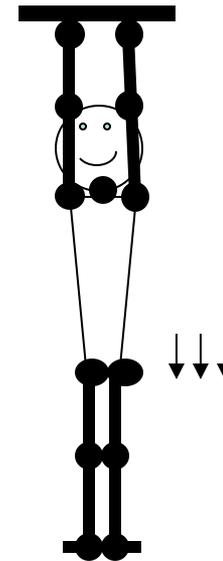
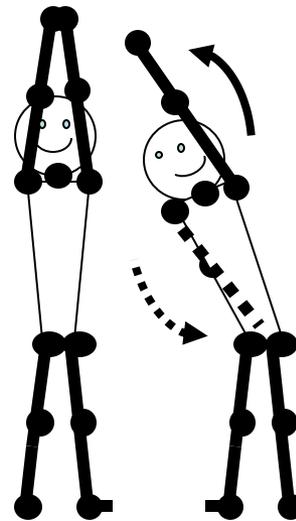
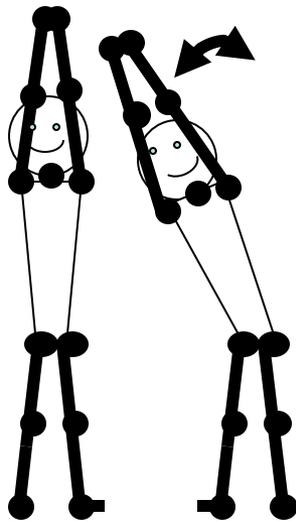
Le rôle du psoas iliaque est la flexion de la cuisse sur le tronc. Cependant lorsque la jambe est fixe, le psoas entraîne en avant les vertèbres lombaires. Il déforme ainsi la colonne vertébrale en hyper lordose.

Explications....



Exercice de fermeture jambes-tronc

2.4 Echauffement et étirement de la colonne vertébrale.



Jambes écartées, bras tendus, paumes des mains tournées vers le haut; Incliner sur le côté droit. L'angle d'inclinaison ne doit pas dépasser 20° par rapport à la verticale. Inspirer d'un côté, souffler de l'autre.

Jambes écartées, bras tendus latéralement, incliner sur le côté gauche, en passant un bras derrière le dos.

Se pendre à une barre, les pieds à quelques centimètres du sol. Relâcher les lombaires par de petits mouvements actifs de haut en bas du bassin. Reposer les pieds lentement au sol.

Quelques mouvements qui doivent retenir votre attention.

- **le javelot** (combinaison d' une pression et d' une rotation), mais aussi:le golf, la pelletée de neige
- **Le surf** (hyper cambrure lombaire)
- **Les sports de combats** (contraintes des courbures et pression)

Le caisson ABDOMIANLE

Les erectors du rachis



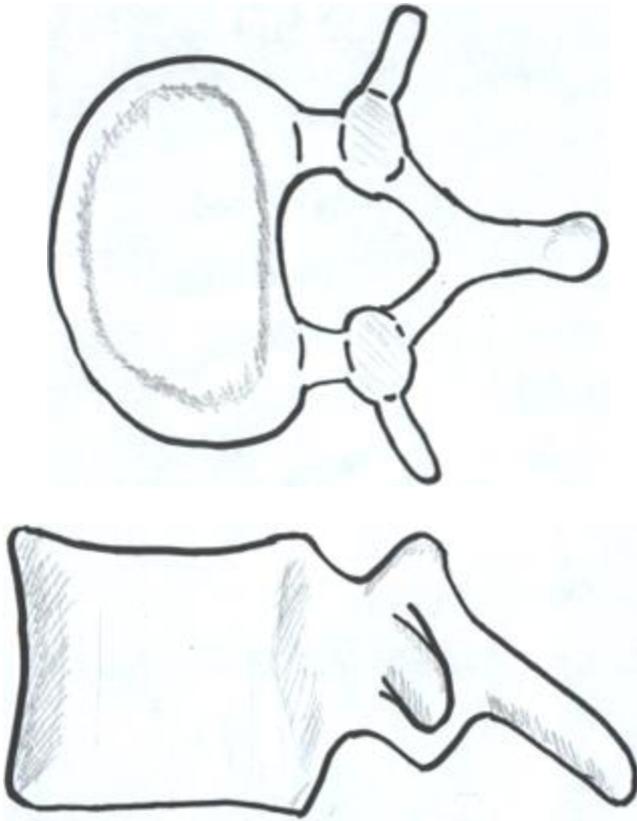
ProSportConcept
Formation aux métiers du sport

Christophe DAMIEN

Ils sont composés en 3 familles

- Ilio costal
- Longissimus
- Les epineux

Rappel anatomique



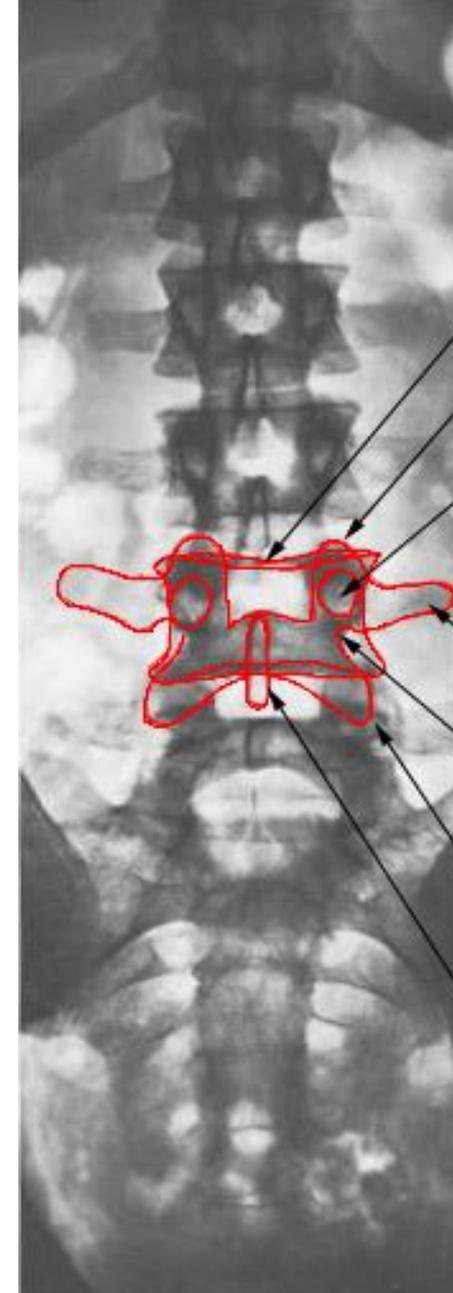
1- Le corps vertébral : C'est la partie où s'exercent les forces (parties porteuses)

2- Processus transverse : Frein à l'inclinaison

3- processus épineux : Frein à l'extension

4- Apophyse articulaire : Quatre sur une vertèbre (2 en bas et 2 en haut), elles s'articulent avec les vertèbres sus et sous-jacentes

5- Le canal vertébral : Passage du canal rachidien et de la moelle épinière



La colonne vertébrale est la superposition de 33 à 35 os courts appelés vertèbres.

Les muscles épineux

1) Intertransversaires

Par paire, de processus transverse au processus transverse suivant

Rôle: inclinaison et extension du rachis

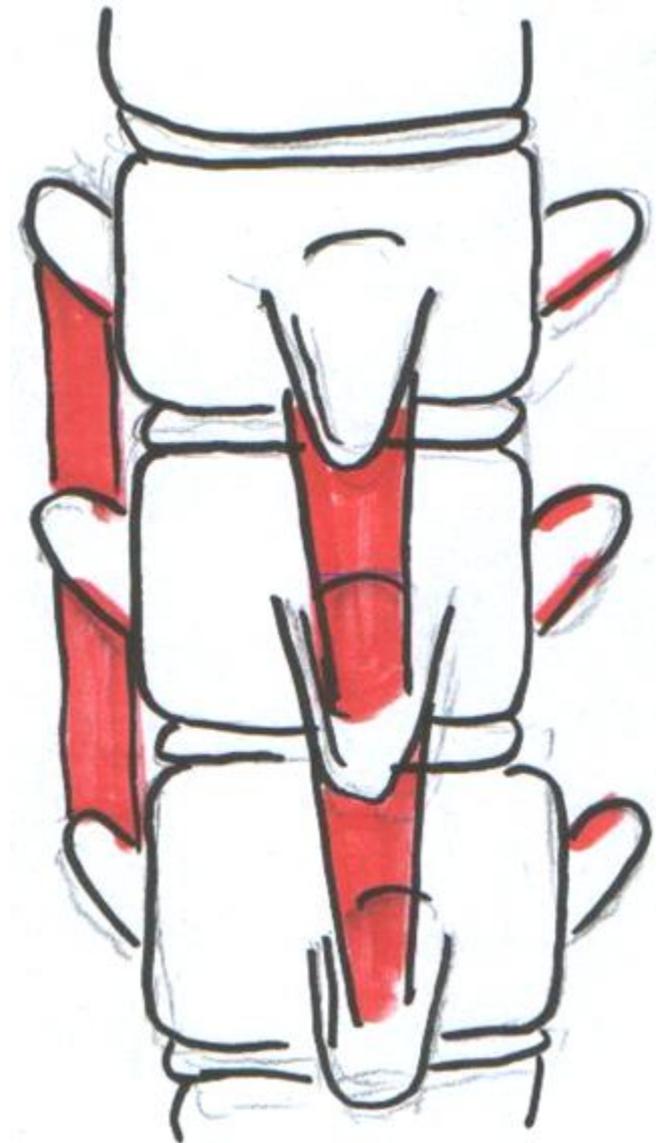
2) Interépineux:

Processus épineux au suivant

Rôle: extension du rachis

3) les multifides (transversaire épineux)

...



Les multifides

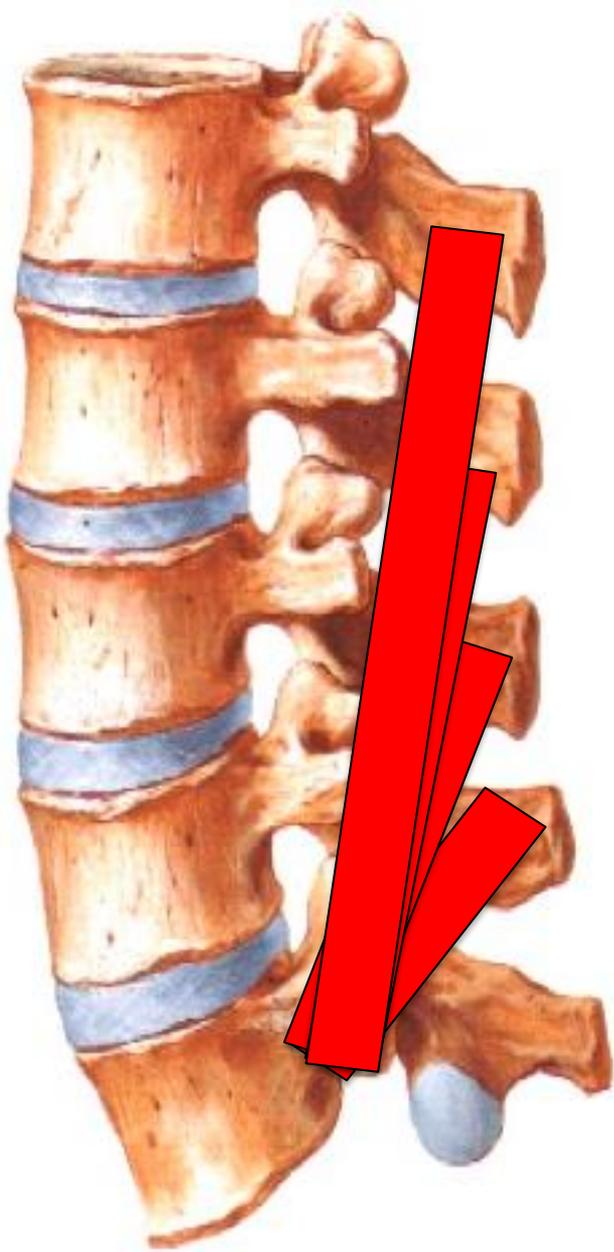
Origine processus transverse par paire sur la lame d'un étage supérieur articulés ainsi:

Le court lamellaire + R1

Le long lamellaire + R2

Le court épineux + R3

Le long épineux + R4



Le rôle des multifides

Extension des vertèbres si travail par paire
L'inclinaison latérale si rôle agoniste antagoniste
La rotation du rachis

Le longissimus (long dorsal)



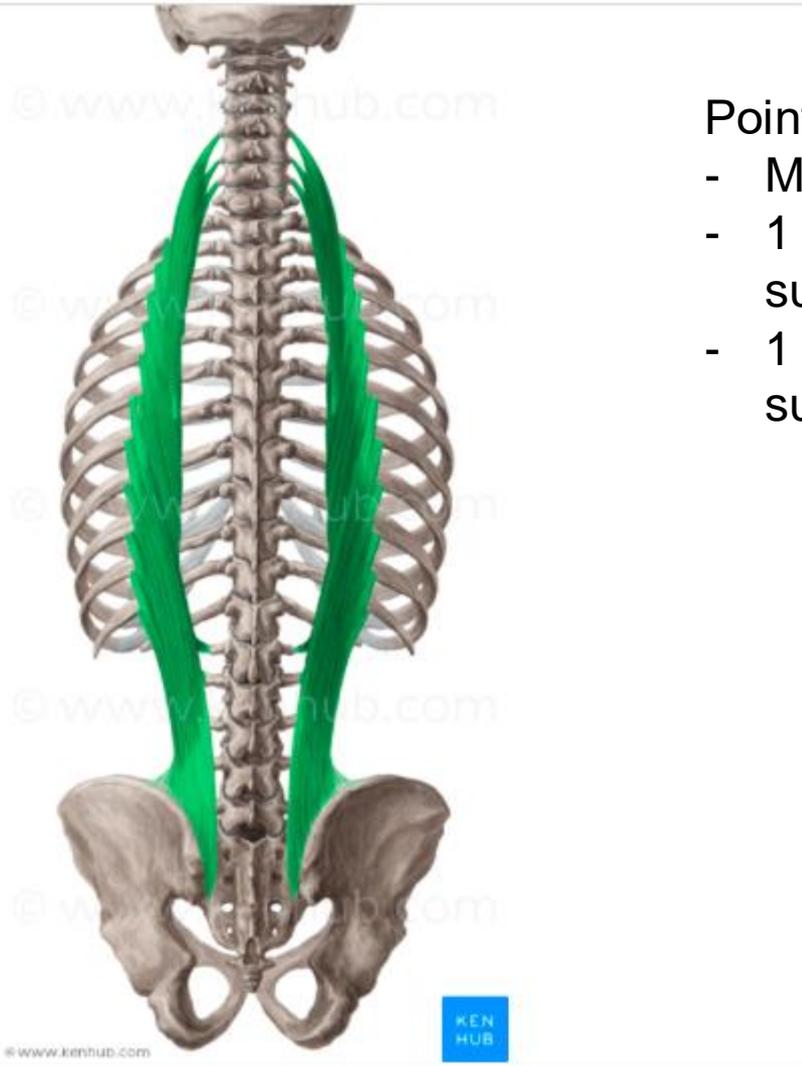
Points d'insertions:

- Apophyses transverses des vertèbres dorsales et la face postérieures des côtes.
- Masse commune qui occupe la « gouttière sacrale » et la « gouttière lombale ». Elle naît de la partie postérieure de la crête iliaque et de l'épine iliaque postéro-supérieure, de la tubérosité iliaque, de la crête sacrale médiane et des processus épineux des quatre dernières vertèbres lombales. Son fascia de recouvrement se confond avec l'aponévrose d'origine du muscle grand dorsal. De la masse commune prennent naissance trois muscles qui montent verticalement.

Le longissimus est prolongé en haut par deux muscles:

- Le longissimus de la tête (le petit complexe)
- - le longissimus du cou (transversaire du cou)

L'iliocostal



Points d'insertions:

- Masse commune
- 1 premier faisceau se termine sur les six dernières cotes
- 1 deuxième faisceau se termine sur les Six premières côtes

Leurs rôles

Extension complète du rachis

Inclinaison rachis complet et de la tête.

L'articulation du genou



ProSportConcept
Formation aux métiers du sport

Christophe DAMIEN

Les mouvements du genou

L'articulation du genou

Trois os en présence:

Le fémur

La patella (rotule)

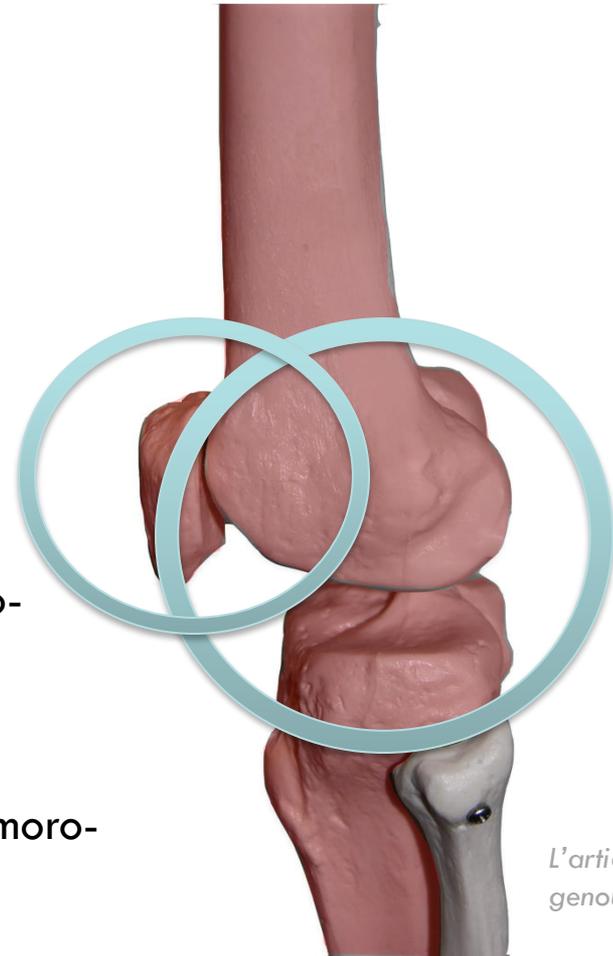
Le tibia

L'articulation du genou, vue de face



L'articulation Fémoro-tibiale

L'articulation Fémoro-rotulienne



L'articulation du genou, vue de profil

Surfaces articulaires

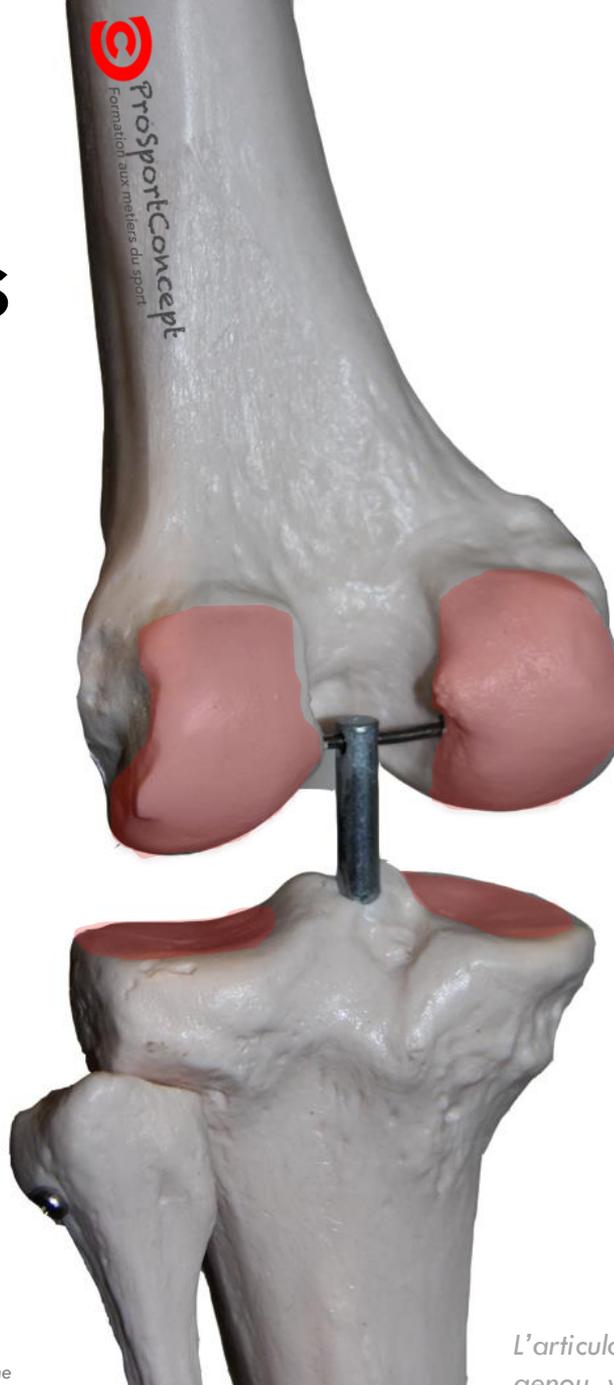
Condyles fémoraux (partie postérieure)

La trochlée fémorale (partie antérieure)

Condyles du tibia ou glènes tibiales

Surface articulaire de la patella

(rotule)



L'articulation du genou, vue de profil

Attention ne rentre pas en contact

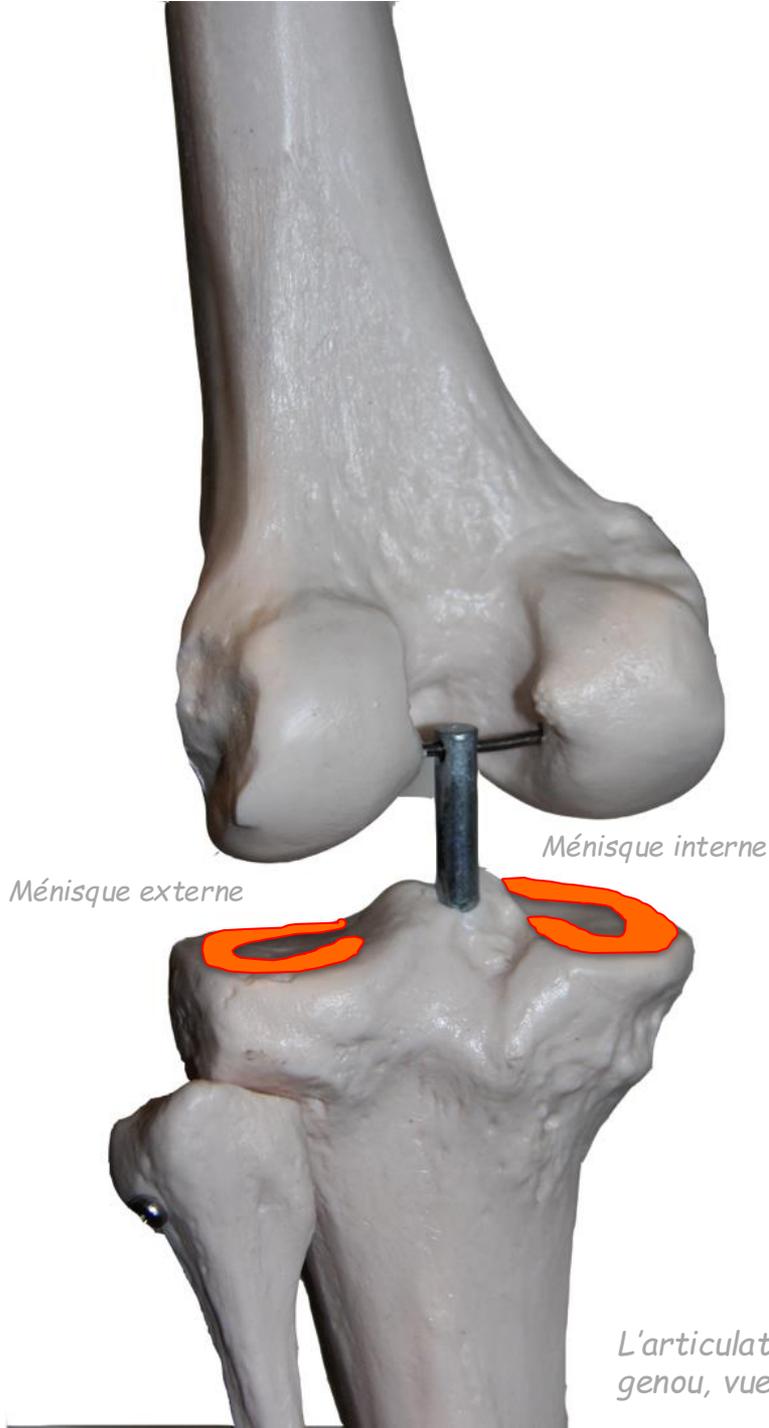


La fibula (péroné)

Les ménisques

Leur rôle est d'augmenter la surface d'appui afin de mieux répartir les charges, améliore la stabilité de l'articulation.

Ils sont rattachés par des ligaments (ligaments ménisco-rotuliens) et des tendons (semi-membraneux et poplité). Ils conservent alors une mobilité lors des mouvements de flexion/extension et de rotation.



L'articulation du genou, vue de dos

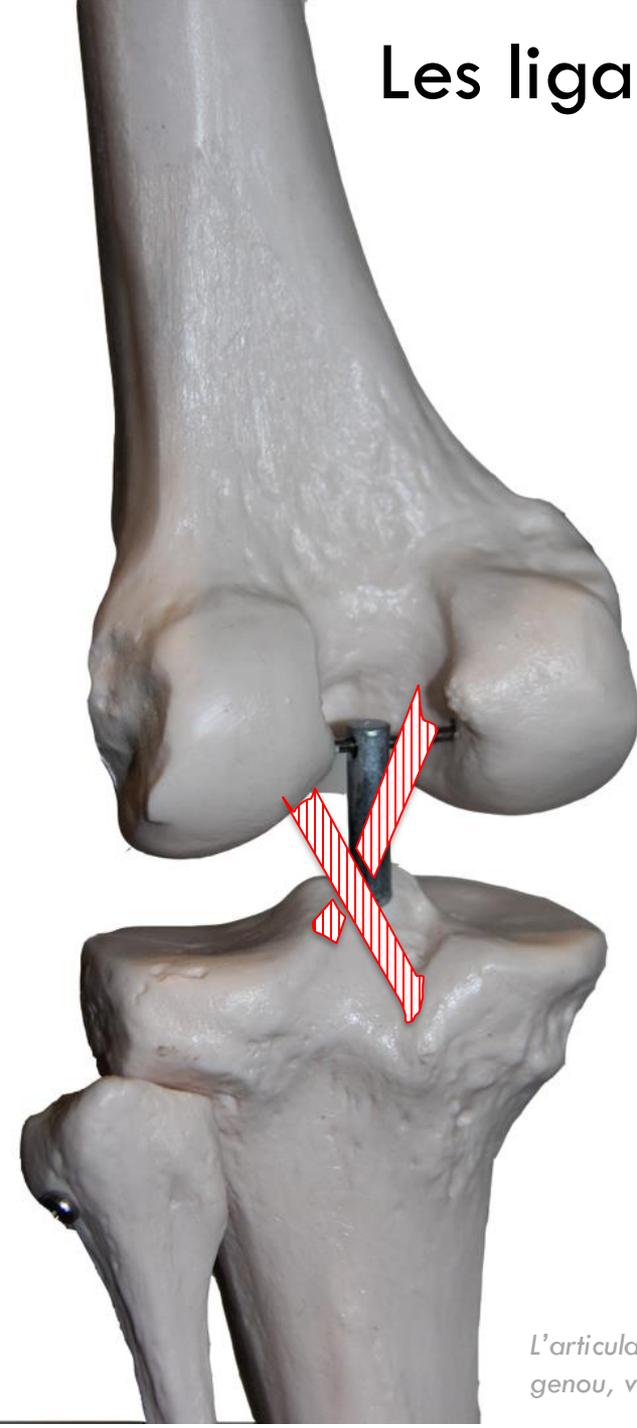
Les ligaments

Le ligament croisé antérieur et le ligament croisé postérieur assurent un rôle de frein dans les mouvements antéro – postérieur.

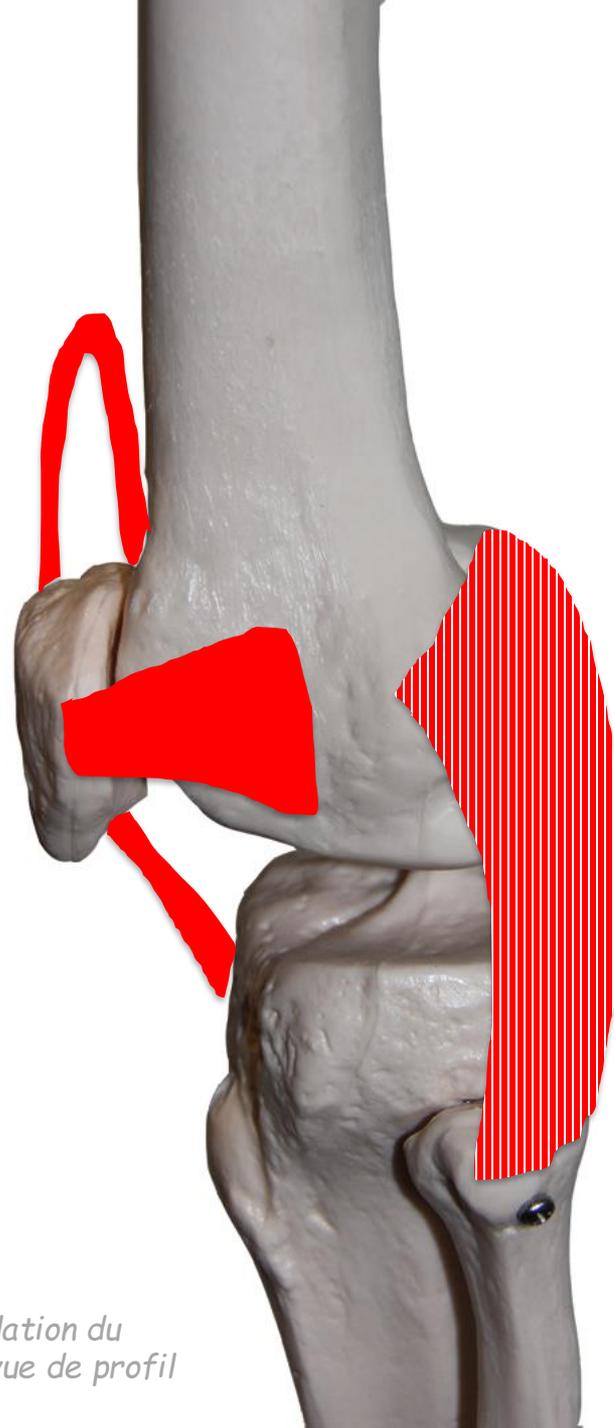
Les ligaments latéraux assurent un rôle de maintien dans les mouvements adduction et abduction du genou

L'articulation du genou, vue de dos

L'articulation du genou, vue de profil



La capsule



*L'articulation du
genou, vue de profil*

ISCHIO-JAMBIERS

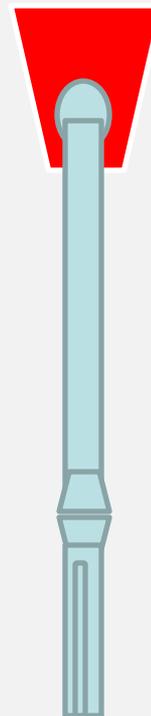
ISCHIO-JAMBIERS

Dessin

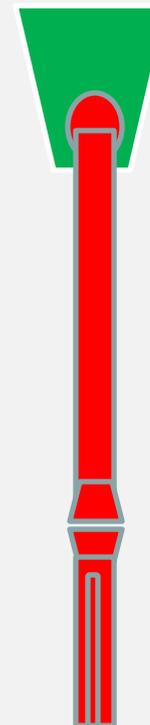


Actions:

Point fixe os coxal



Point fixe cuisse



Mais également la synergie croisé (*cours biomécanique)

ISCHIO-JAMBIERS

Etirement

Renforcement

L'ischio jambier: Demi tendineux / Semi-tendineux

Origine: il s'attache sur l'ischion **ILIAQUE**

Terminaison: patte d'oie Face interne de la tête du tibia **TIBIA**

Action: fléchisseur de la jambe sur la cuisse rétroversion du bassin, extenseur de la hanche (quand la flexion de hanche est importante) et rotation externe



L'ischio jambier: Demi membraneux / semi-membraneux

Action: fléchisseur de la jambe sur la cuisse
rétroversion du bassin, extenseur de la
hanche (quand la flexion de hanche est
importante) et rotation interne

Origine: il s'attache sur
l'ischion **ILIAQUE**

Terminaison:

Plateau tibial

TIBIA



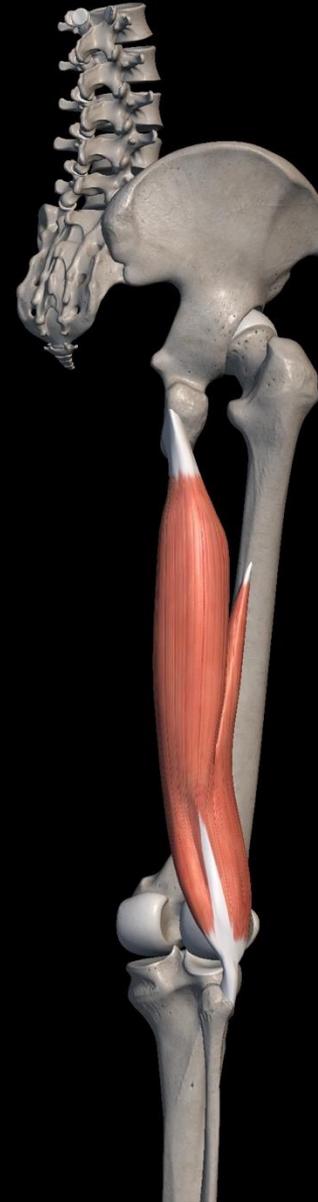
L'ischio jambier: biceps crural longue portion / Biceps fémoral

Action:

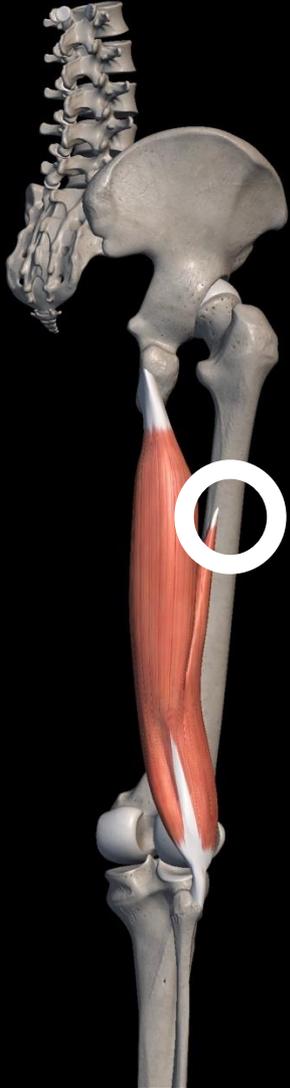
- fléchisseur de la jambe sur la cuisse
- rétroversion du bassin
- extenseur de la hanche
- rotation interne

Origine: il s'attache sur
l'ischion **ILIAQUE**

Terminaison: tendon commun
sur la tête du péroné **PERONE**



L'ischio jambier: biceps crural court portion / Biceps fémoral



Action: fléchisseur de la jambe sur la cuisse.

Origine: la ligne âpre du
fémur **FEMUR**

Terminaison: tendon commun
sur la tête du péroné **PERONE**

Tableau synthèse



Muscle: ISCHIO-JAMBIERS

Insertions	rôles
	Principaux Secondaires

NOM MUSCLE

Dessin

Actions

NOM MUSCLE

Etirement

Renforcement

Droit antérieur

(Droit fémoral)

Origine: épine iliaque
antéro-inférieure

ILIAQUE

Terminaison: Tubérosité
tibiale (Tendon rotulien)

TIBIA

Action:

- Flexion de hanche
- Extension du genou
- Antéversion du bassin



Vaste intermédiaire (crural)

Origine: les deux tiers supérieurs de la face antérieure du **FEMUR**



Terminaison: Tubérosité tibiale (Tendon rotulien)
TIBIA

Action: l'extension de la jambe sur la cuisse



Trajet / dessin

Origine /Terminaison



Quadriceps crural: Vastes interne/**vaste médial** et externe / **vaste latéral**

Origine: Face interne du fémur pour le vaste interne et face externe du fémur pour le vaste externe. **FEMUR**

Terminaison: Tendon rotulien **TIBIA**

Action:
l'extension de la
jambe sur la
cuisse



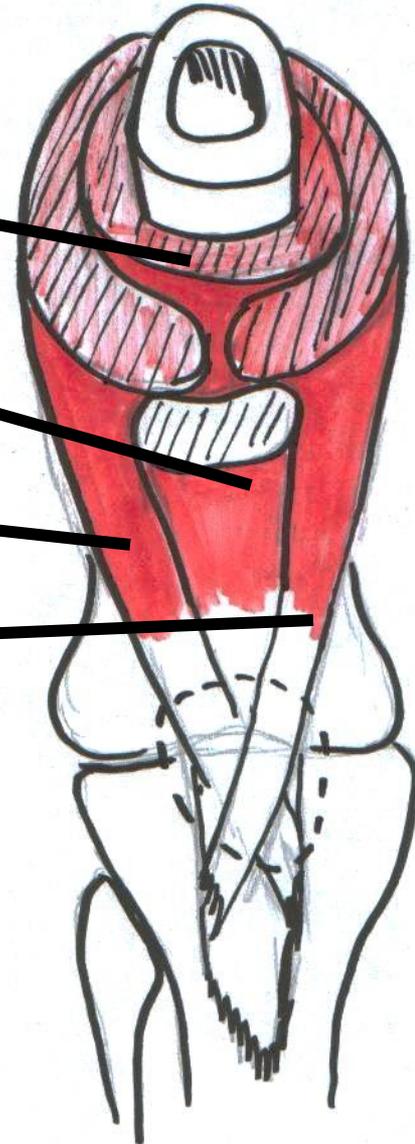
Quadriceps crural: Coupe

Vaste intermédiaire / **Crural**

Droit antérieur / **droit fémoral**

Vaste externe / **vaste latéral**

Vaste interne / **Vaste médial**

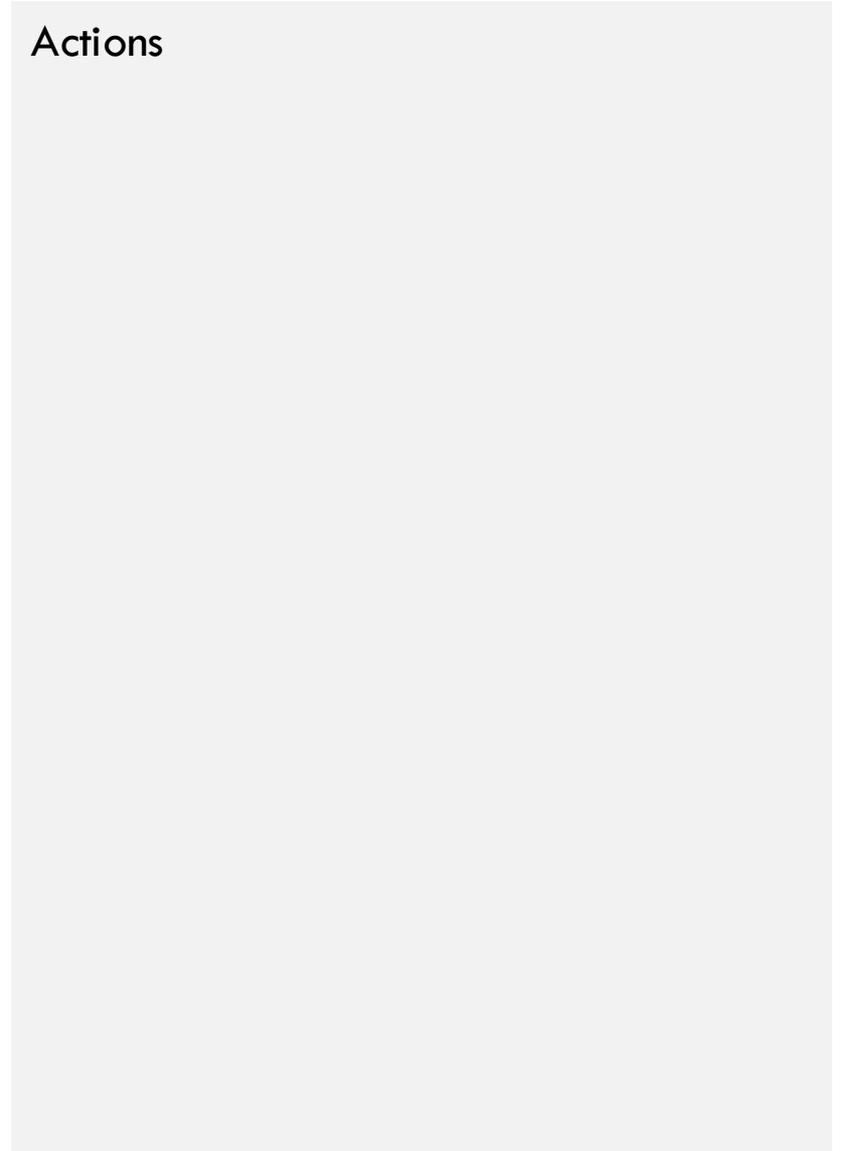


GASTROCNEMIEN

Dessin



Actions



GASTROCNEMIEN

Etirement

Renforcement

Le triceps sural: Les jumeaux

Les gastrocnémiens

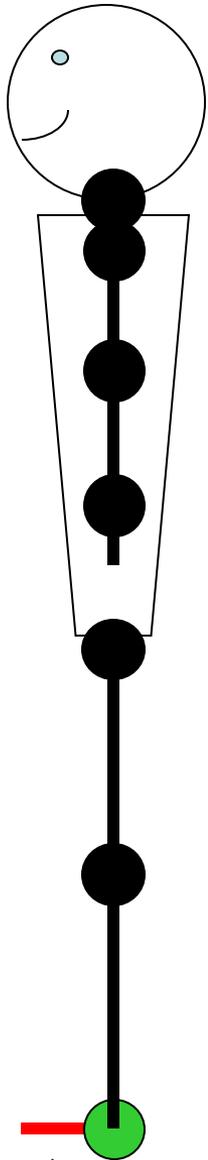
Origine: Les jumeaux s'attachent sur les condyles fémoraux **FEMUR**

Jumeaux interne Gastrocnémien
chef médial
Jumeaux externe Gastrocnémien
chef latéral

Terminaison: tendon d'Achille
CALCANEUM

Action: Extension du pied sur la jambe/
Flexion plantaire

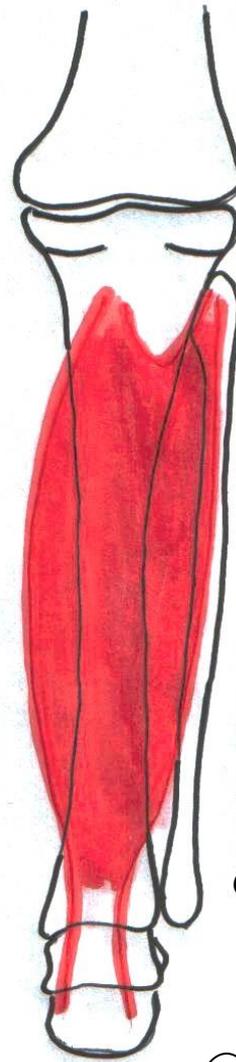
Le triceps sural: le soléaire



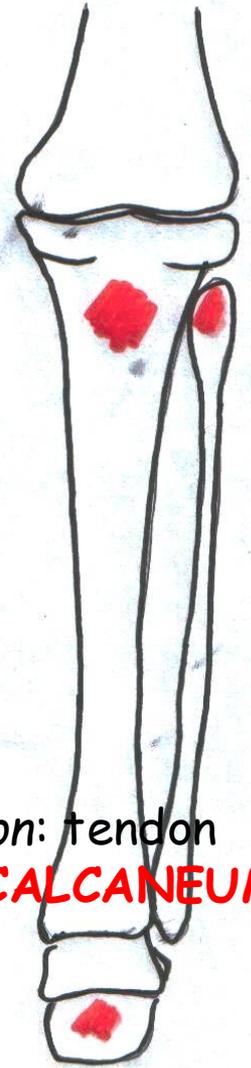
Modélisation / Action

Origine: Il prend son origine sur la partie supérieure du péroné et du tibia **TIBIA PERONE**

Action: Extension du pied sur la jambe



Trajet / Dessin

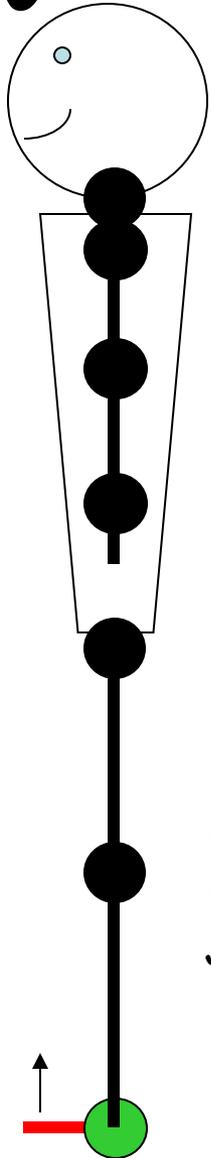


Terminaison: tendon d'Achille **CALCANEUM**

Origine Terminaison



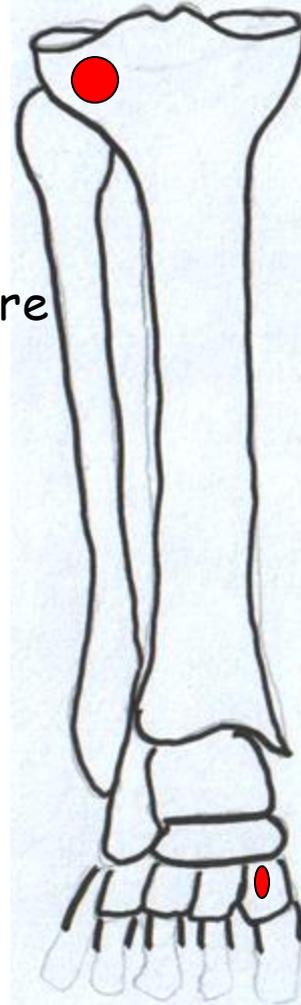
Le jambier antérieur / *tibial antérieur*



Modélisation / Action

Origine: Tibia face
antérieure supérieure
TIBIA

Action: flexion
du pied sur la
jambe



Origine Terminaison

Terminaison: tarse et
métatarses



Trajet / Dessin



Pathologie du genou



ProSportConcept
Formation aux métiers du sport

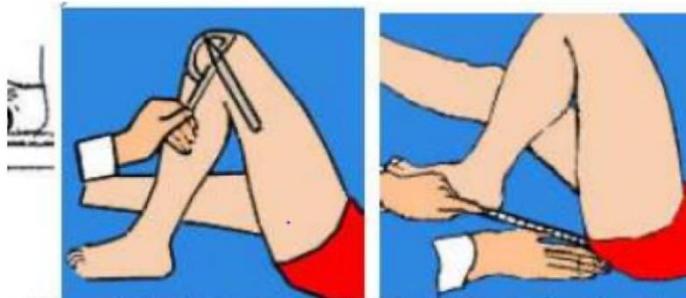
Christophe DAMIEN

Un peu plus sur le genou



○ **Mobilités articulaires :**

- ✓ **Extension:** (0-5°)
- ✓ **Flexion:** la flexion normale permet au talon de toucher la fesse (120-150°)

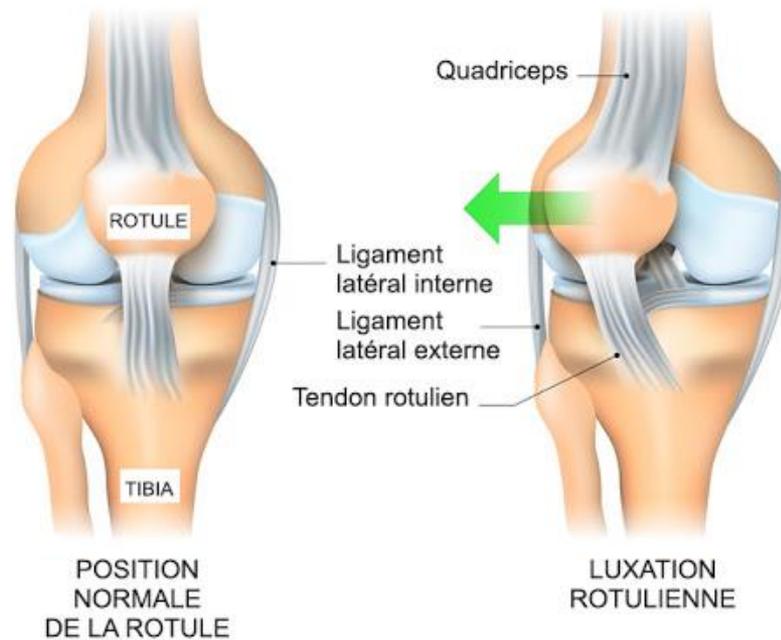


Mesure de la flexion (goniomètre et distance talon-fesse)

Attention certains tests ou
exercice de mobilité font
intervenir l'ensemble des chaînes
du membre inférieur

Dysplasie femoro-patellaire

Dysplasie femoro-patellaire



Dysplasie femoro-patellaire

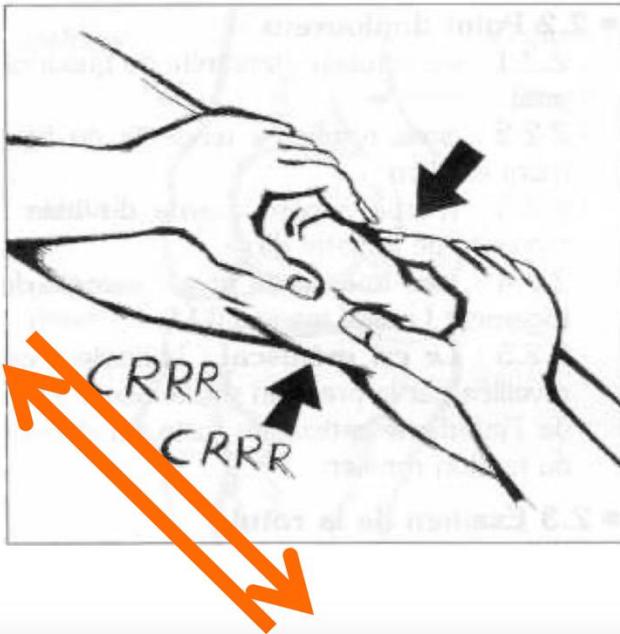


Facteur de risques extrinsèques

Facteurs de risque extrinsèques

- Type de sport ou d'activité pratiqué
- Conditions environnementales (par exemple: escaliers, pentes)
- Type de surface
- Equipement utilisé (par exemple: type de chaussures)

Test



Signe du rabet: frottement de la rotule sur les condyles lors de sa pression et de sa mobilisation latérale

Solutions

PASSIF / TAPE



Solutions

Parcours médical....

Travail des vastes.



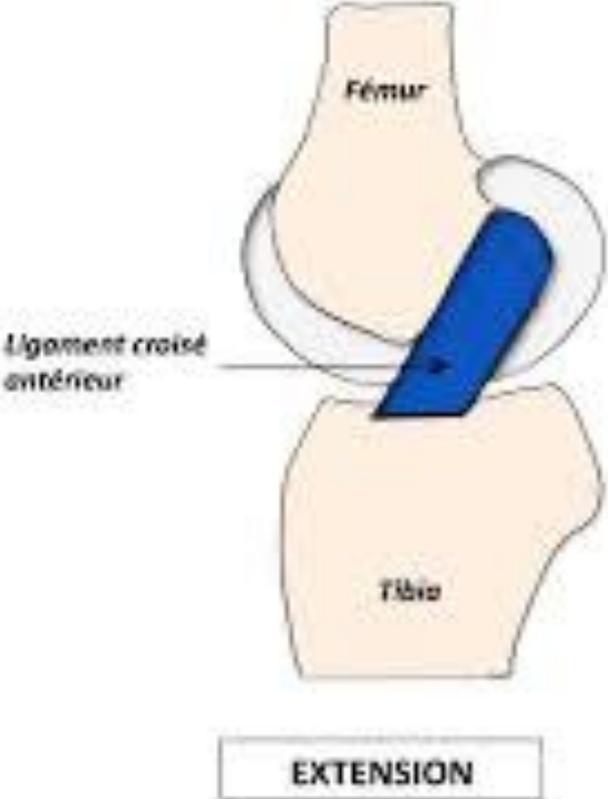
Renforcement en équilibre latéral

[https://www.youtube.com/watch?v=OJvWxjagHm](https://www.youtube.com/watch?v=OJvWxjagHm4)

4

LCA

LCA



Test « en tiroir »

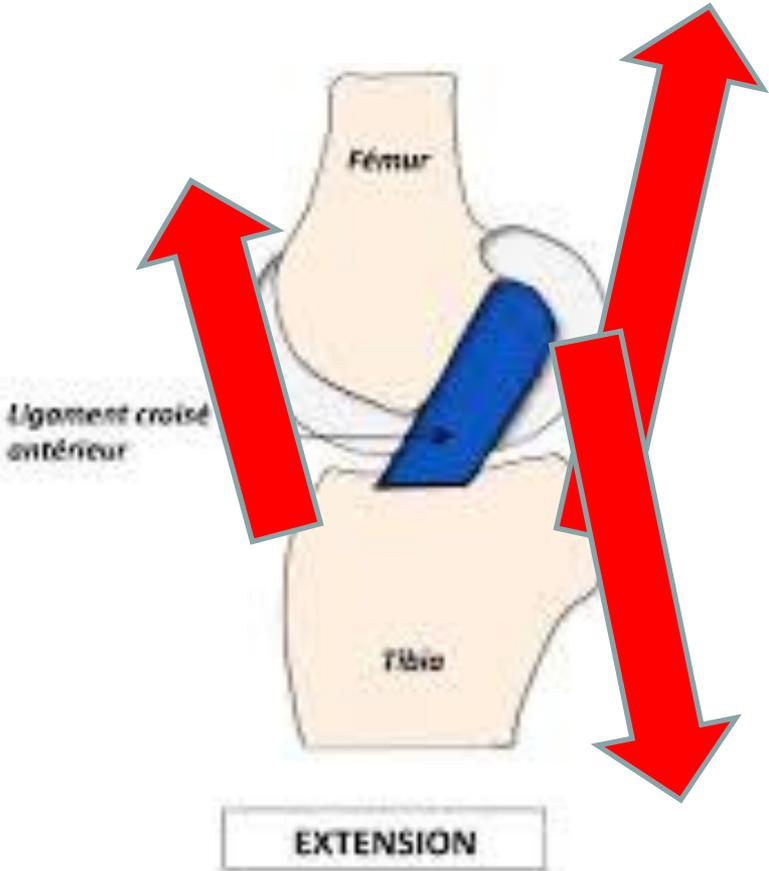


Test isocinétique

Rapport Ischio / quadriceps

Un ratio de force des **ischio-jambiers** par **rapport** au **quadriceps** (HQR) a été établi. Un ratio de 60 % et plus était défini comme en équilibre et un HQR en dessous du 60 % était défini comme en déséquilibre

LCA



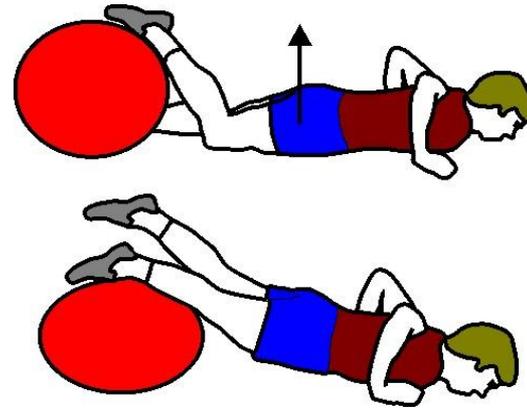
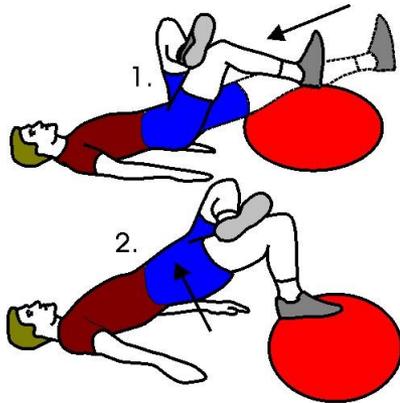
Solutions

Parcours médical....



Solutions

Renforcement Ischio Vs quadriceps



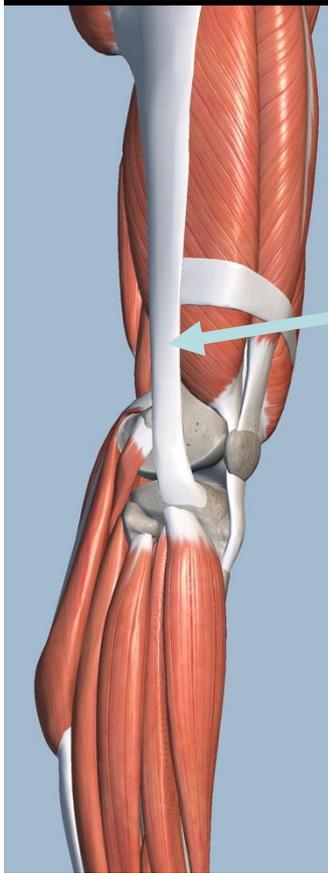
Les deux en même temps....

Table 1. Ratio de co-activation quadriceps/ischio-jambiers pour les 9 exercices étudiés.

	Exercices	Ratio de co-activation
Ratio faible	Soulevé de terre unilatéral jambe tendue	2.87
	Saut avec rotation	3.77
	Saut latéral	3.83
	Marche avec élastique	3.64
Ratio modéré	Saut vers l'avant	5.26
	Soulevé de terre unilatéral	5.52
Ratio élevé	Fente avec rotation	7.78
	Fente latérale	9.3
	Fente vers l'avant	9.7

Syndrome de l'essuie glace

Rappel anatomique



Bandelette ilio tibial



Test de Noble:
sujet en
décubitus
dorsal, la
pression du
condyle externe
fémoral, 3 cm
au dessus de
l'interligne
articulaire



Solutions

Parcours médical....

Etirement TFL moyen fessier



Renforcement stabilisateur bassin

Gainage

Exercice en équilibre presque jambe
pliométrie jambe presque tendue

Et apprendre à courir.....

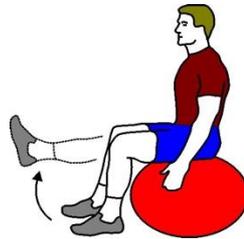
Arthrose

L'arthrose du genou, ou gonarthrose, est une usure puis une destruction du cartilage articulaire, dans diverses zones de l'articulation du genou. C'est une maladie chronique souvent gênante au quotidien. Elle survient le plus souvent



Solutions...

Travail de renforcement dans la douleur acceptable en isométrie (flexisseur et extenseur)



Augmenter la stabilité du genoux encore.....

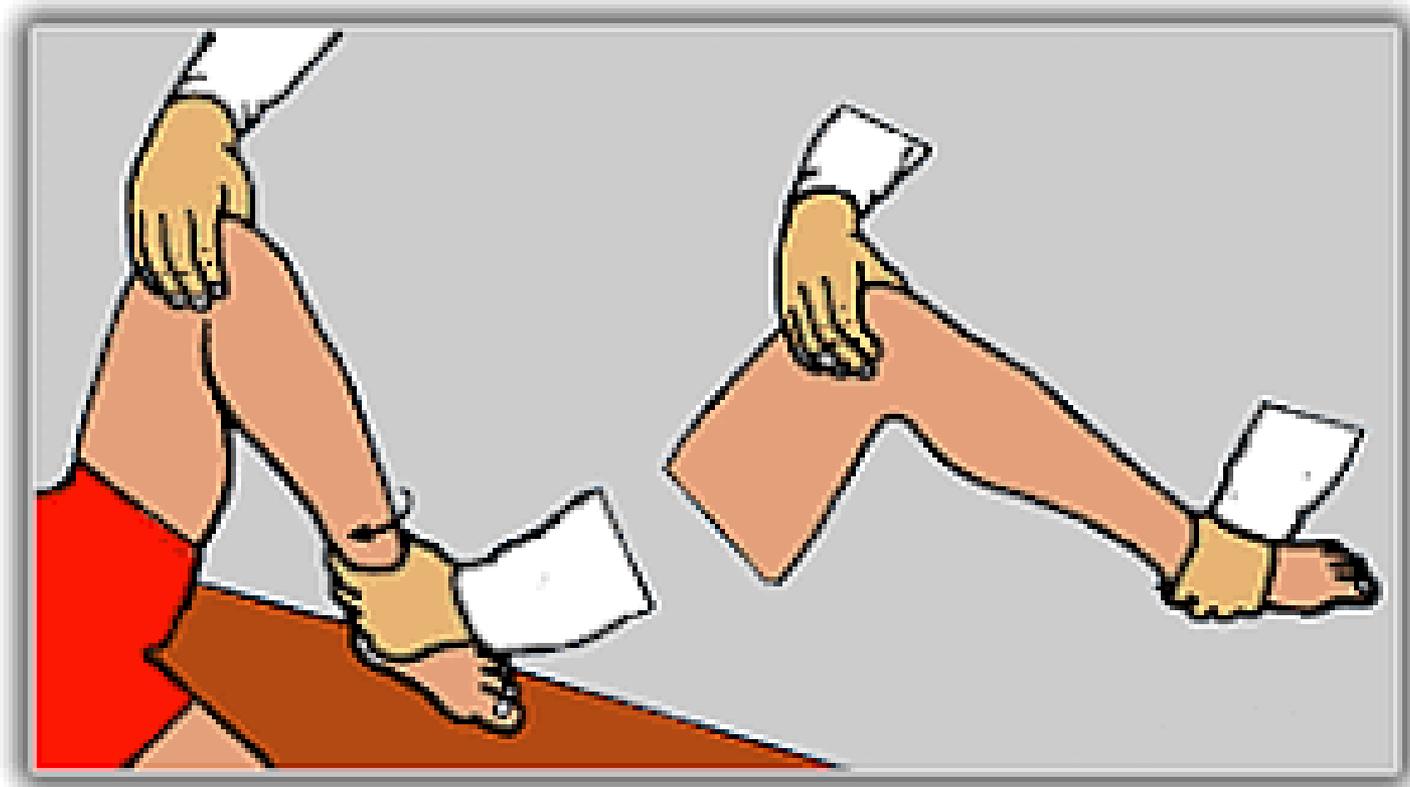
Ménisque



Ménisques



Cri mênisqual



Solutions

Parcours médical....

Squat et genoux....

Le squat et les pressions....

Source SCI SPORT

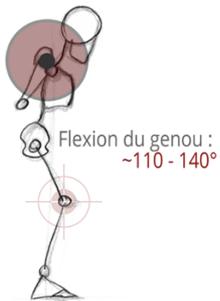


Figure 5. 1/4 Squat.

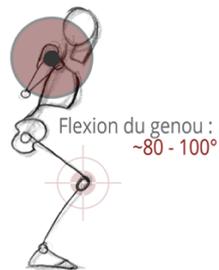


Figure 6. 1/2 Squat.

Flexion du genou : ~60 - 70°



Figure 7. Squat parallèle.

Flexion du genou : ~35 - 45°



Figure 8. Squat complet.

Contact femoro / patellaire

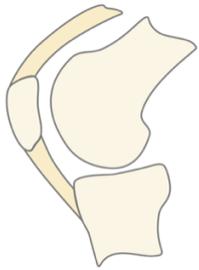


Figure 11. 1/4 Squat.

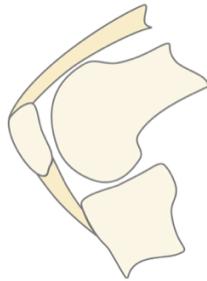


Figure 12. 1/2 Squat.

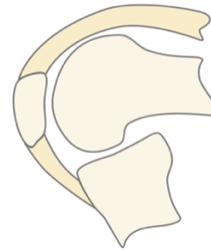


Figure 13. Squat parallèle.

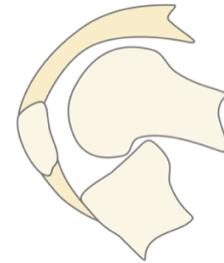


Figure 14. Squat complet.

Contact femoro / patellaire

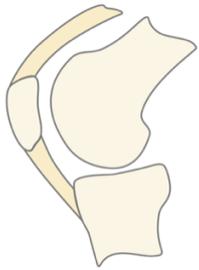


Figure 11. 1/4 Squat.

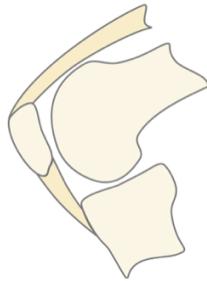


Figure 12. 1/2 Squat.

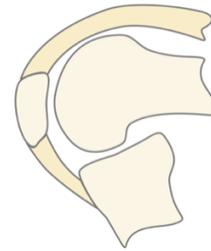


Figure 13. Squat parallèle.

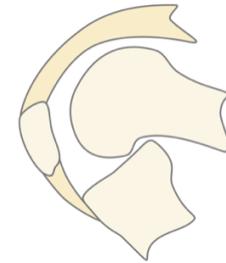


Figure 14. Squat complet.

Augmentation de la surface de contact

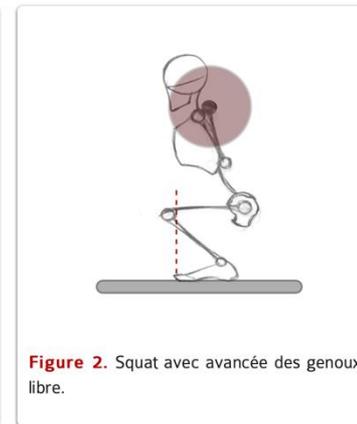
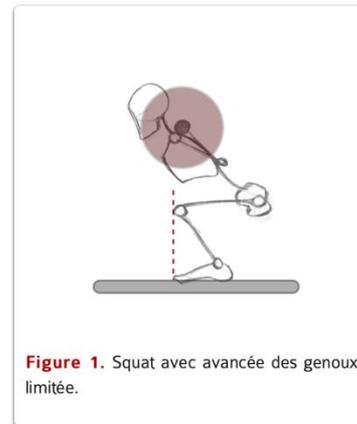
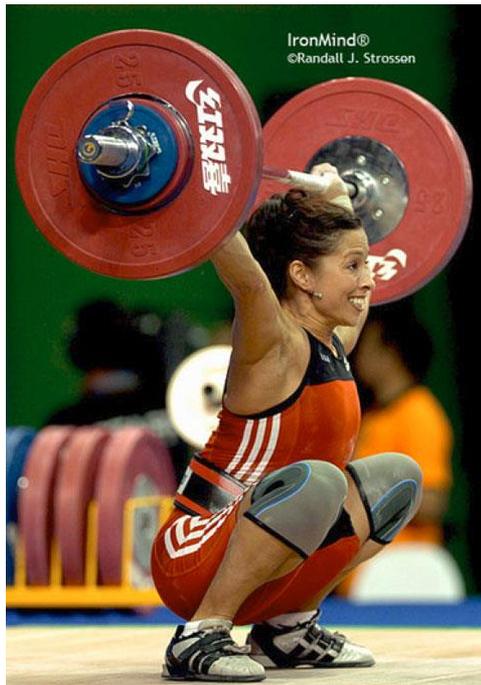
Tableau 3. Estimation des contraintes de compression patello-fémorales lors de différentes variantes de Squat. D'après Hartmann et al., 2014.

Squat Jump	60°	0	8 MPa
	94°	0	11 MPa
	108°	0	11 MPa
Front Squat parallèle	66°	30kg	10 MPa
	58°	80kg	10 MPa
½ Front Squat	86°	80kg	12 MPa
½ Back Squat	80-90°	146kg	11.6 MPa

Tableau 4. Résumé des études ayant estimées les forces de cisaillement appliquées sur le ligament croisé postérieur.

Etudes	Type de squat	Charge	Force de cisaillement	
Toutoungi et al. (2000)	½ Squat (80°)	PdC	Moy. :	2704 N (3.5 x pdc)
Dahlkvist et al. (1982)	½ Squat (90°)	PdC	Moy. :	2913 N (3.9 x pdc)
Sahli et al. (2008)	½ Squat (90°)	PdC	Moy. :	225 N (0.29 x pdc)
Sahli et al. (2008)	½ Squat (90°)	95kg (1.2 x pdc)	Moy. :	535 N (0.7 x pdc)
Pernitsch et Brunner (2011)	½ Front Squat (85°)	80kg	Moy. :	621 N (0.92 x pdc)
Escamilla et al. (1998, 2001) Wilk et al. (1996)	½ Squat (90°)	133-147kg	Moy. :	1783-2066 N (1.96-2.25 x pdc)
Pernitsch et Brunner (2011)	Front Squat parallèle (68°)	30kg	Max. :	792 N (1.16 x pdc)
	Front Squat parallèle (58°)	80kg	Max. :	787 N (1.17 x pdc)
Nisell et Ekholm (1986)	Squat complet (50°)	250kg	Max. :	1800 N (1.67 x pdc)

Et l'avancé des genoux.....



EN CONCLUSION

L'entraînement permet d'atteindre des performances au Squat complet à plus de 2 x pdc. **Il n'est pas clair pourquoi de plus grands risques pour les tissus passifs sont associés au Squat complet alors que la charge déplacée est bien plus faible dans cette variante...** Comparé au 1/4 Squat ou au 1/2 Squat, en Squat complet, les contraintes sont plus faibles au niveau des genoux et des vertèbres lombaires. Si la technique est maîtrisée et l'augmentation de la charge progressive, **le Squat complet est un excellent exercice pour le renforcement des membres inférieurs et la réduction du risque de blessures.**

La cheville



ProSportConcept
Formation aux métiers du sport

Christophe DAMIEN

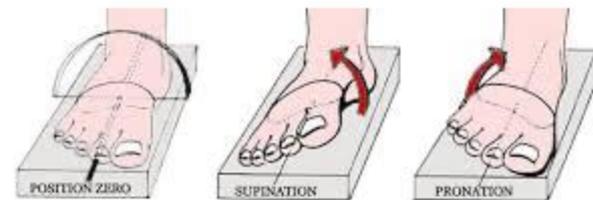
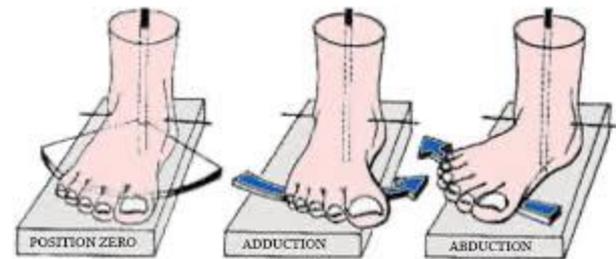
L'articulation de la cheville

Il existe une multitude de muscles entraînant la cheville en flexion (flexion dorsale) en extension (ou flexion plantaire).

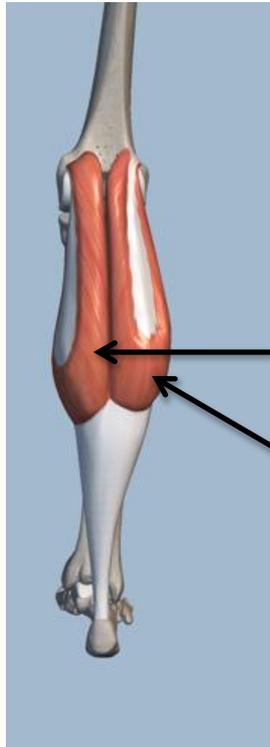
Mais aussi

En adduction abduction

En supination pronation



Le triceps sural: Les jumeaux



Origine: Les jumeaux s'attachent sur les condyles fémoraux
FEMUR

Terminaison: tendon d'Achille **CALCANEUM**

Jumeaux interne
Gastrocnémien chef médial

Jumeaux externe
Gastrocnémien chef latéral

Action: Extension du pied sur la jambe, flexion du genou



Le triceps sural: le soléaire



Origine: Il prend son origine sur la partie supérieure du péroné et du tibia **TIBIA PERONE**

Terminaison: tendon d'Achille **CALCANEUM**

Action:
Extension du pied sur la jambe

Le jambier antérieur / **tibial antérieur**



Origine: face externe du
tibia (partie haute)
TIBIA

Terminaison: tarse et
métatarses

Action: flexion du pied sur la jambe,
supinateur

Long extenseur des orteils

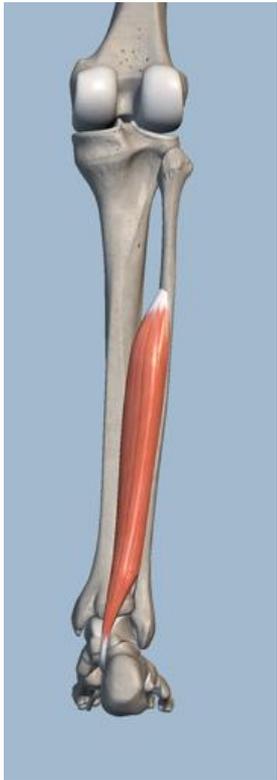


Origine: face interne du
péroné **PERONE**

Terminaison: 4 derniers orteils

Action:
flexion du
pied sur la
jambe

Le long fléchisseur de l'hallux



Origine: Face postérieure
péroné **PERONE**

Terminaison: Premier
orteil (pouce)

Action: extenseur

Le long fibulaire peronier

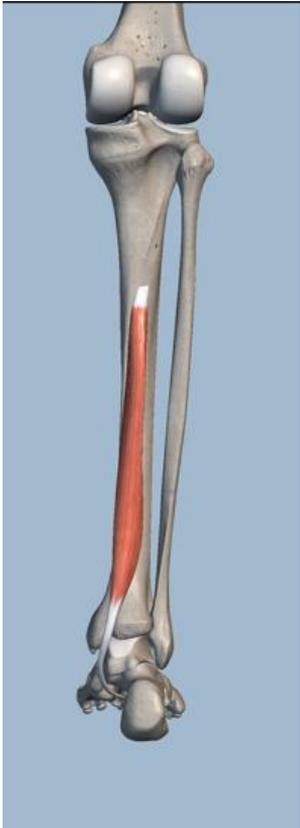


Origine: Face externe du
péroné **PERONE**

Terminaison: métatarse

Action: Extension du pied et
pronation

Le long fléchisseur des orteils



Origine: face postérieure
du tibia **TIBIA**

Terminaison: 4 derniers orteils

Action: Extension du pied sur la
jambe

Le tibial postérieur



Origine: Face postérieure
du tibia et le péroné
TIBIA PERONE

Terminaison: scaphoïde

Action: extension du pied sur la jambe,
supination adduction

Le poignet

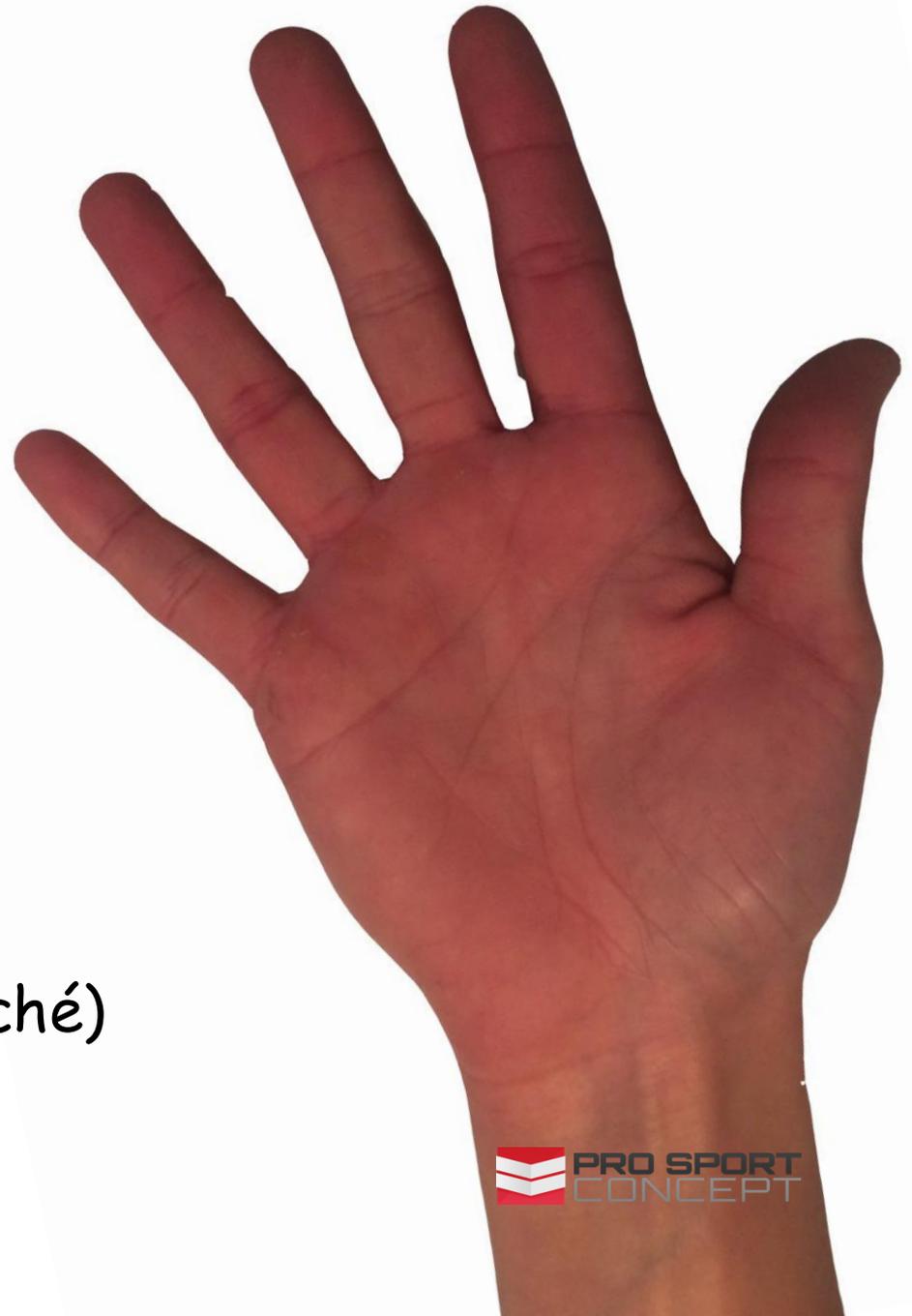


ProSportConcept
Formation aux métiers du sport

Christophe DAMIEN

Le poignet

- Les différents types de mouvements
- Les os
- Les muscles
- Pathologies et prophylaxie
- L'intérêt en musculation (exemple du développé couché)

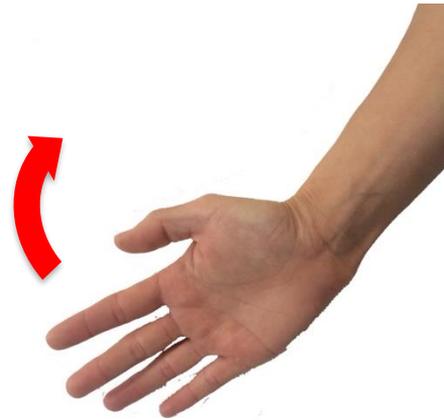


Les différents type de mouvements

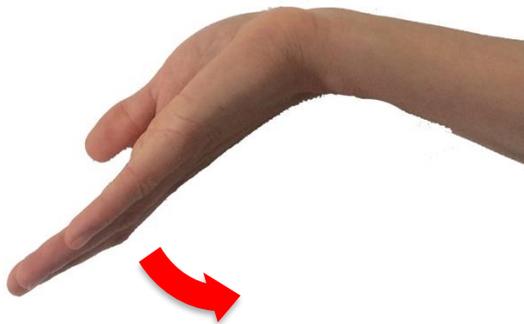
La flexion



L'aBDuction ou inclinaison radiale



L'extension



l'aDDuction ou inclinaison ulnaire



Os Carpiens: Formé par Huit petit os groupé en deux rangées

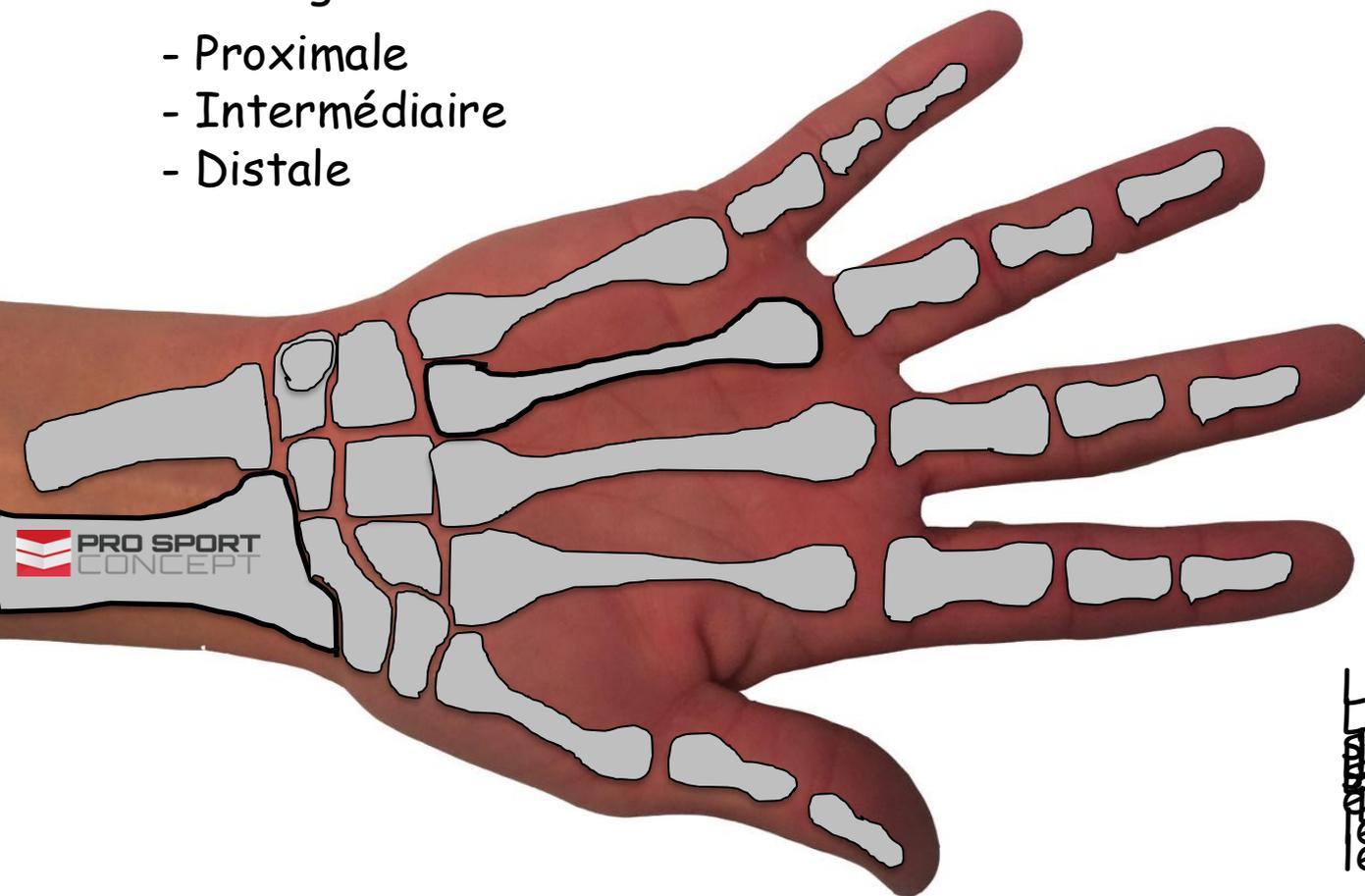
- Proximale
- Intermédiaire
- Distale

Deuxième rangée
Métacarpienne

Le hamatum

Le lunatum
Le scaphoide
le grand os
le petit os
le triquetrum
le pisiforme
le trapezoïde
le trapezoïde
le trapezoïde
le trapezoïde
le radius
le radius

Les os du poignet





Le coude en détails

(pour repérer les insertions musculaires)

Humérus





Epicondyle médial

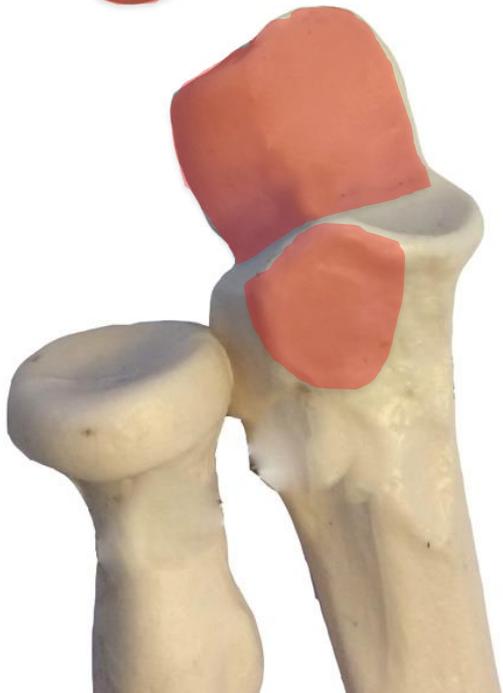
Epicondyle Latéral

Trochlée humérale

Capitulum de l'humérus

Olécrane

Processus coronoïde



Fléchisseur ulnaire du carpe (Cubital antérieur)

Insertions: Sur l'épicondyle médial (latéral) humérus et deux tiers supérieurs de la face postéro-latérale de l'ulna

Terminaison: Pisiforme (5ème métacarpien)

Trajet

Action: Flexion et adduction

Les fléchisseurs du poignet



Le long palmaire (Petit palmaire)

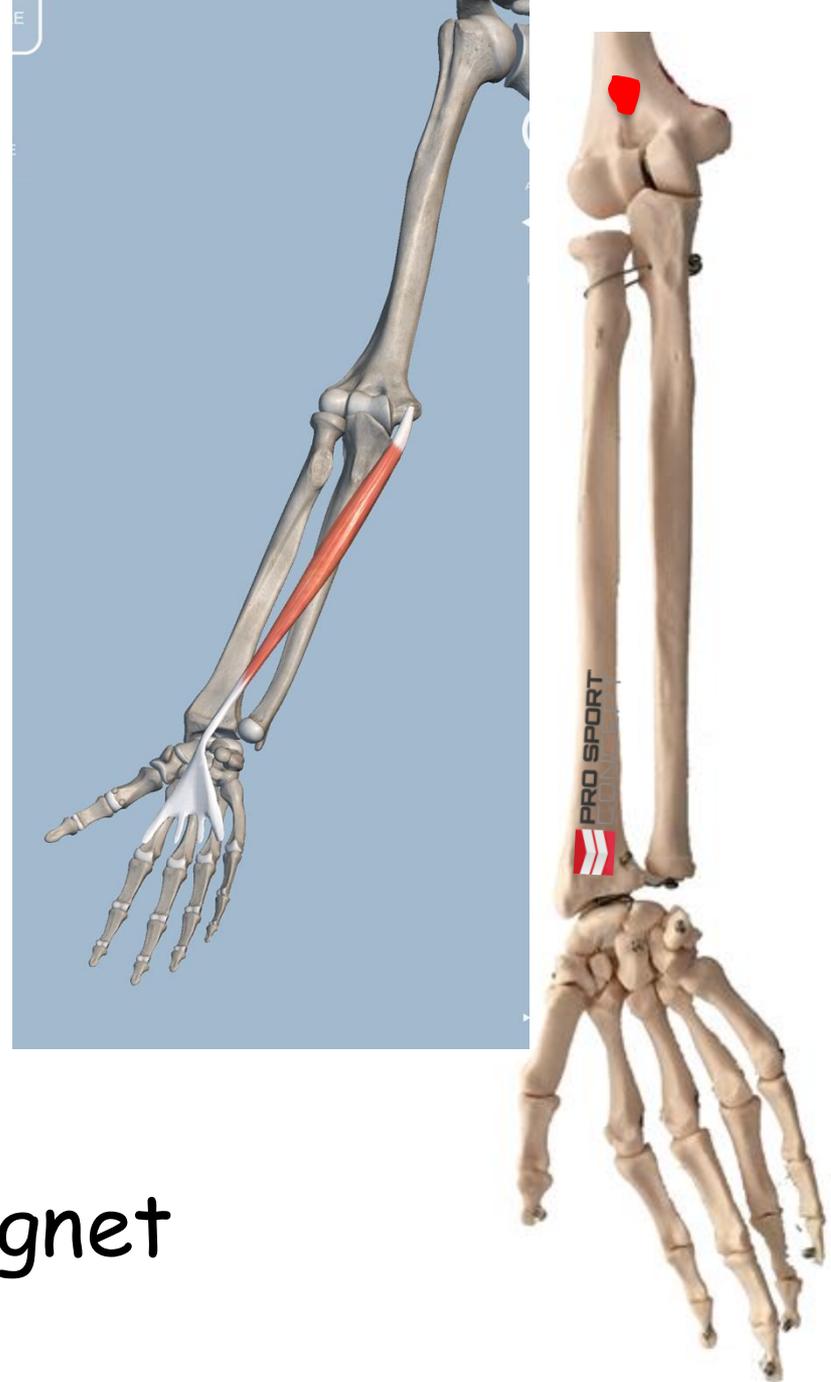
Insertions: face antérieure de
l'épicondyle médial de l'humerus

Terminaison: aponévrose palmaire

Trajet

Action: Flexion

Les fléchisseurs du poignet



Le fléchisseur radial du carpe (Grand palmaire)

Insertions: face antérieure de
l'épicondyle médial de l'humerus

Terminaison: face palmaire de la
base des métacarpiens

Trajet

Action: Flexion et adduction du poignet

Les fléchisseurs du poignet



Le long extenseur radial du carpe (premier radial)

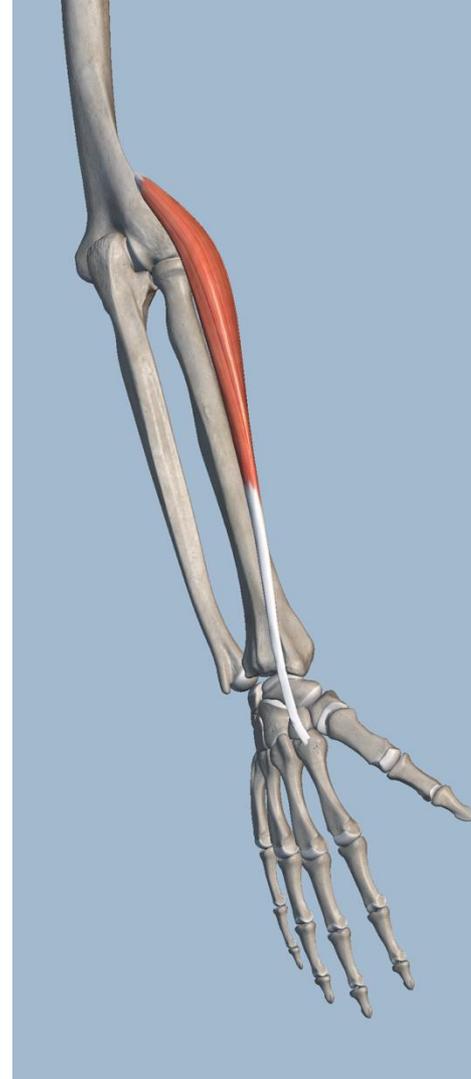
Insertions: crête supra-condyloire
latérale de l'humérus

Terminaison: face dorsale de la
base du second métacarpien

Trajet

Action:

Les extenseurs du poignet



Le court extenseur radial du carpe (deuxième radial)

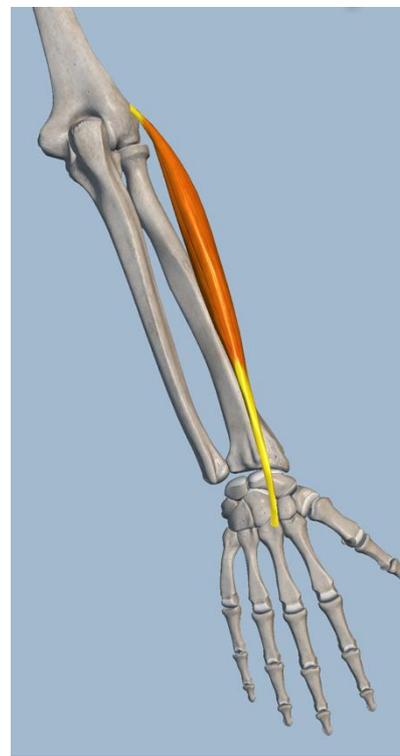
Insertions: épicondyle latéral de
l'humerus

Terminaison: face dorsale de la
base du troisième métacarpien

Trajet

Action:

Les extenseurs du poignet



L'extenseur ulnaire du carpe (cubital postérieur)

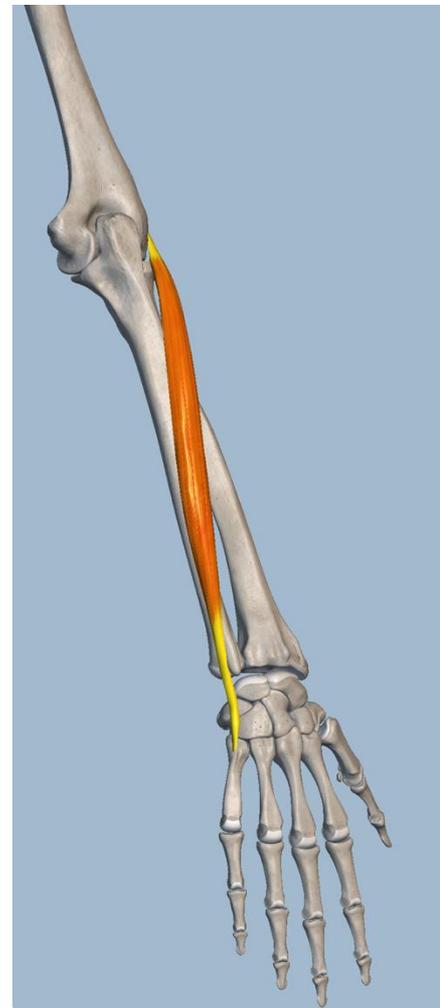
Insertions: épicondyle latéral de l'humerus et bord postérieur de l'ulna

Terminaison: face dorsale de la base du cinquième métacarpien

Trajet

Action:

Les extenseurs du poignet



PRO SPORT
CONCEPT

