

Les muscles

PARTIE 1

Caractéristiques et fonctions des muscles

Caractéristiques du tissu musculaire

- **Excitabilité** : est capable de percevoir un stimulus et d'y répondre
- **Contractibilité** : capacité de se contracter avec force en présence de la stimulation appropriée
- **Extensibilité** : capacité d'étirement (au repos)
- **Élasticité** : possibilité qu'ont les fibres musculaires de se rétracter et de reprendre leur longueur de repos lorsqu'on les relâche.

Fonctions

Les muscles transforment l'énergie chimique (ATP) en énergie mécanique (produit le mouvement) et thermique .

- **Production du mouvement** : assurent la locomotion et la manipulation, battements du coeur, péristaltisme, ...
- **Maintien de la posture** : ajustements continuels pour conserver la posture assise, debout, ...
- **Stabilisation des articulations** : ex : épaule
- **Dégagement de chaleur** : perte de chaleur pendant les contractions musculaires, permet de maintenir une T° interne adéquate

PARTIE 2

TYPES DE TISSU MUSCULAIRE

Muscle
squelettique
Muscle strié

Muscle lisse

Muscle
cardiaque

TYPES DE TISSU MUSCULAIRE

MUSCLE SQUELETTIQUE

- Contrôle **VOLONTAIRE**
- Contrôlé par le SN somatique
- Strié
- Permet de bouger, de se déplacer
- Attaché aux os ou à la peau
- Ex : Biceps brachial
Grand pectoral
Quadriceps fémoral, ...

MUSCLE CARDIAQUE (cœur seulement)

- Contrôle **INVOLONTAIRE**
- ♥ bat de façon autonome, mais la FC peut être contrôlée par SNA
- Strié avec disques intercalaires
- Propulse le sang dans l'organisme
- Paroi du cœur

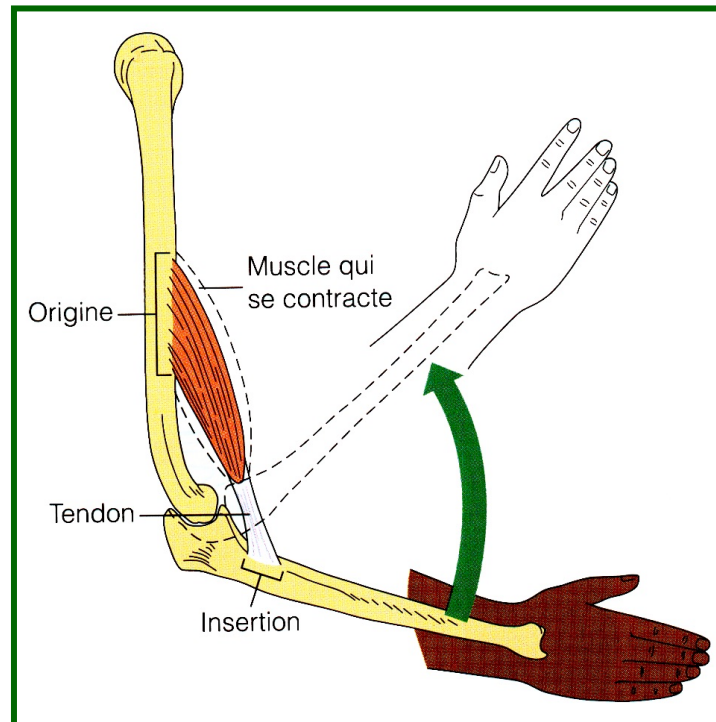
MUSCLE LISSE (viscères)

- Contrôle **INVOLONTAIRE**
- Contrôlé par le SNA
- Non strié
- Paroi des organes viscéraux creux
ex : tube digestif, vessie,
bronchioles, urètre...
- Permet de pousser les substances
dans les canalisations internes de
l'organisme

Partie 3: Système musculaire

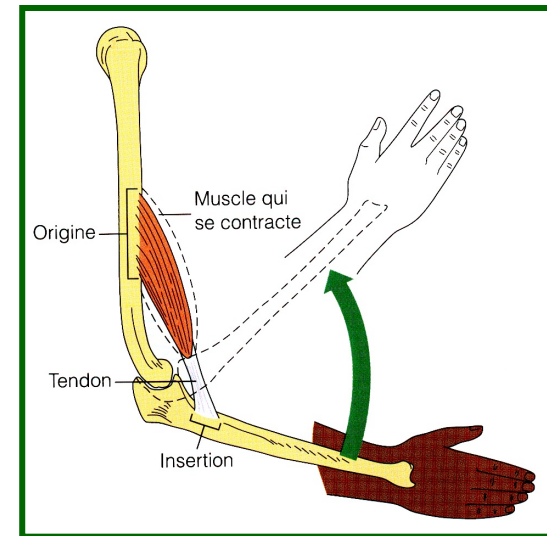
- Ensemble des muscles squelettiques volontaires (+de 600)
- Permet le mouvement des os :
 - Muscle tire sur les tendons tirent sur os ou autre structure (ex.: peau),
 - Activité surtout volontaire
 - Grâce à la coordination des os, muscles squelettiques et articulations
- Souvent, les muscles ne recouvrent pas les parties du corps qu'ils déplacent.

Origine et insertion d'un muscle

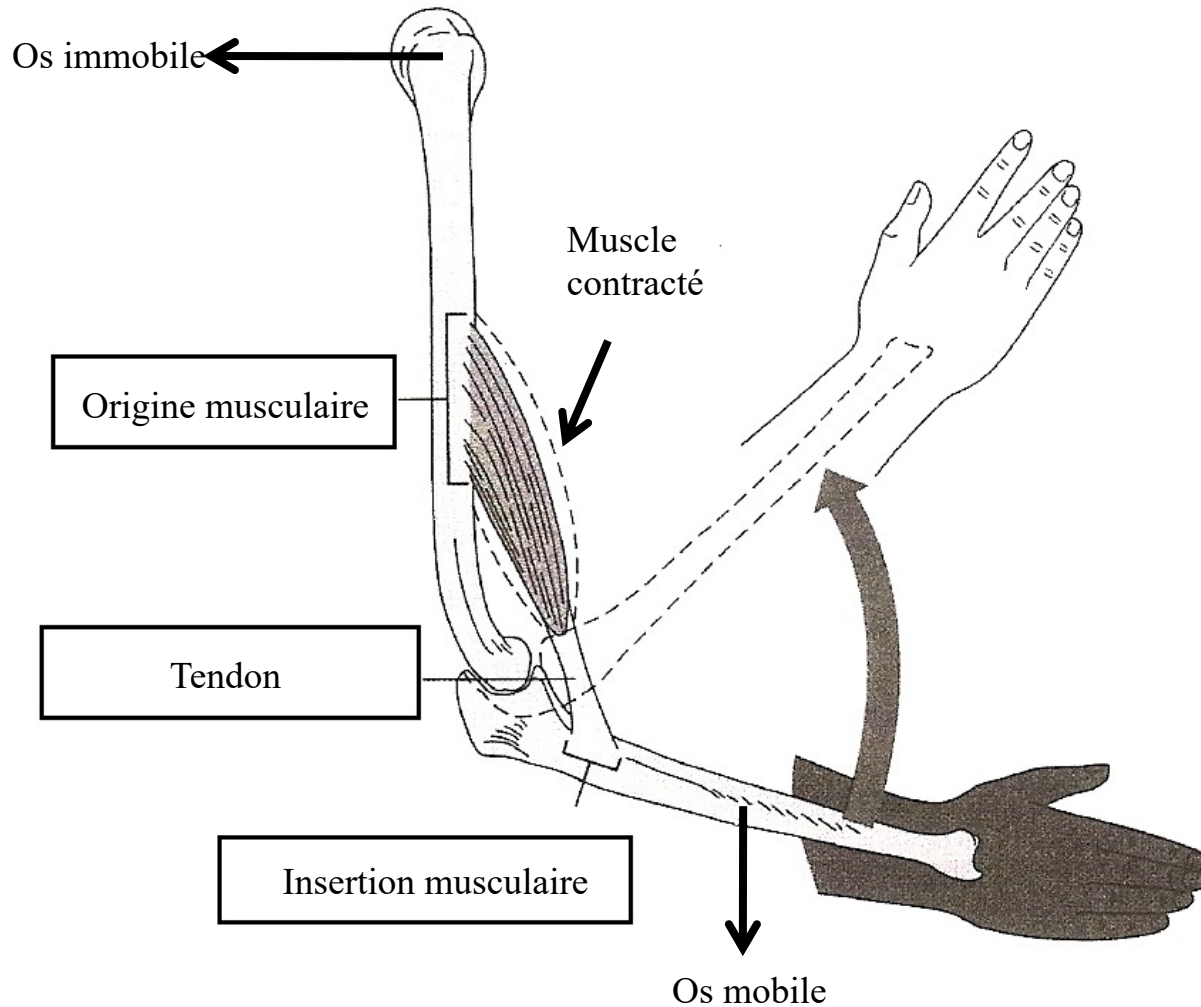


Contraction des muscles squelettiques

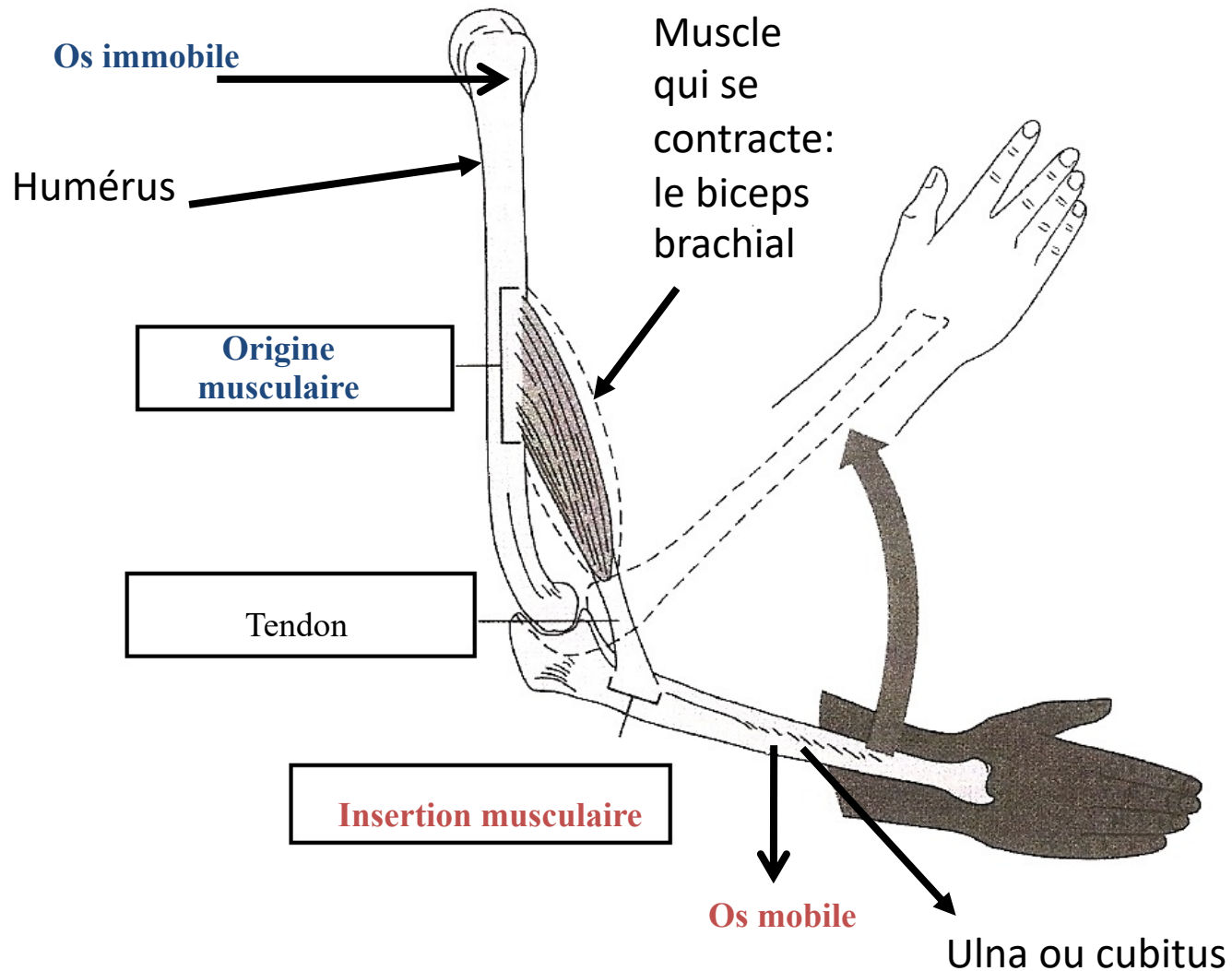
- La contraction
 - Attire, les os d'une articulation, l'un vers l'autre.
 - Souvent, un de ces os bouge et l'autre est immobile
 - Os mobile
 - Os stationnaire
- Deux types de points d'attache
 - Origine: point d'attache **du tendon** d'un muscle ou du muscle à **l'os stationnaire**
 - Insertion: point d'attache **du tendon** du muscle à **l'os mobile**
 - Analogie: ressort d'une porte



Origine et insertion



Origine et insertion



Définitions

- **Ligament** : bande de tissu conjonctif qui **relie des os ensemble**.
- **Tendon** : bande de tissu conjonctif qui **relie un muscle à un os**.
- **Aponévrose**: large feuillet de tissus fibreux qui relie un muscle et la partie du corps qu'il fait bouger, il est attaché au muscle ou au squelette.
- **Fascia**: “membrane fibreuse qui recouvre les muscles et les groupes de muscles, les vaisseaux sanguins et les nerfs, liant ces structures comme une pellicule de cellophane.” ² Les fascias recouvrent aussi les organes.

Plusieurs muscles impliqués dans un mouvement

- Majorité des muscles forment des paires qui s'opposent
 - **Agoniste:** Se contracte pour produire le mouvement
 - **Antagoniste:** S'étire et cède à l'action de l'autre
- Muscles synergiques: aident les agonistes

Les muscles travaillent par paire en opposition.

- Le muscle qui produit l'action est le muscle agoniste
- L'autre muscle en opposition est le muscle antagoniste.
- Lorsque l'agoniste est en activité: contraction
- L'antagoniste est au repos ou en étirement

LE SYSTÈME MUSCULAIRE

[https://fr.wikipedia.org/wiki/Muscle#/media/Fichier:Vue ant%C3%A9rieure_et_post%C3%A9rieure_des_muscles_du_corps_de_l'homme.jpg](https://fr.wikipedia.org/wiki/Muscle#/media/Fichier:Vue_ant%C3%A9rieure_et_post%C3%A9rieure_des_muscles_du_corps_de_l'homme.jpg)

Sterno-cléio-mastoïdien et scalènes

muscles respiratoires accessoires pour une inspiration forcée
(augmentent le volume d'air dans la cage thoracique)

Sterno-cléido-mastoïdien

Flexion du cou avec les 2
muscles,

Fait tourner la tête vers
l'épaule opposée .

Fléchisseur latéral de la tête
du même côté

Insertion: Processus
mastoïde

antérieur
moyen
postérieur

Scalènes
élèvent
les 2
premières
cotes.

Muscles au niveau des vertèbres

Muscles intercostaux et diaphragme

Muscles intercostaux
externes

Soulèvent la cage
thoracique

Muscles inspireurs

Muscles intercostaux
internes

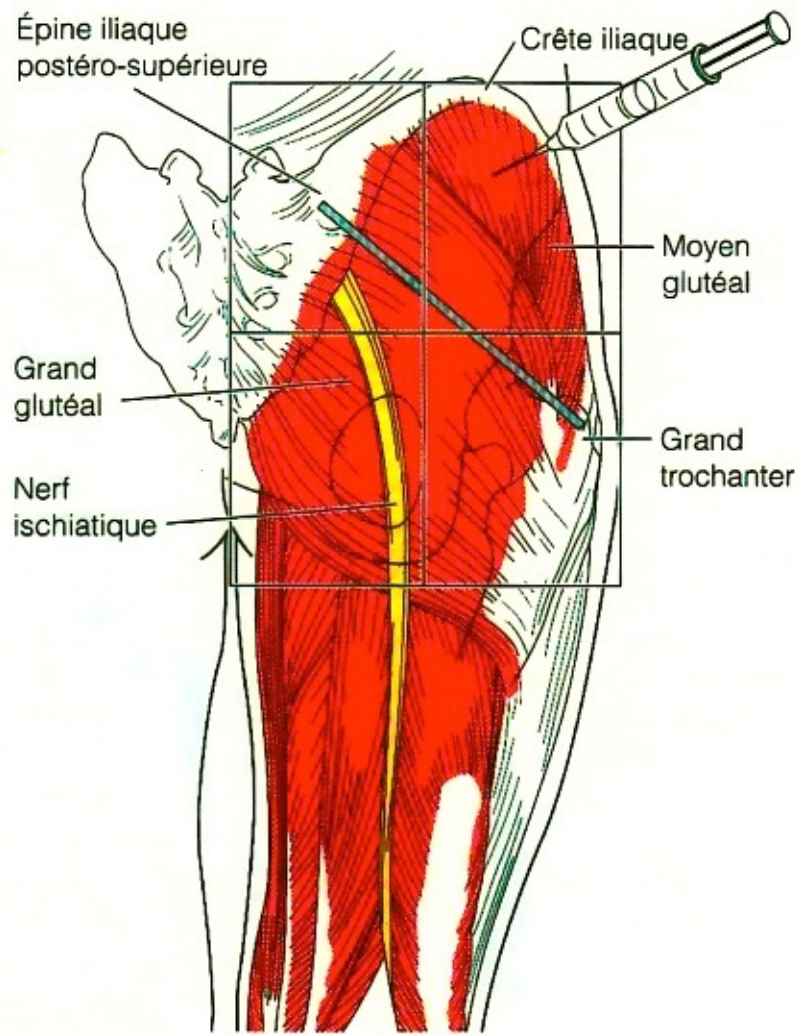
Abaissent la cage
thoracique

Muscles expirateurs
dans l'expiration
forcée.

Diaphragme:

Muscle qui s'aplatit en se contractant et augmente le volume de la cage thoracique au niveau vertical.

Muscle le plus important
de la respiration



Injection
au niveau du
moyen glutéal
pour ne pas
toucher au nerf
sciatique.

Plancher pelvien

vue supérieure

Face antérieure

<https://nxtgphysio.com/reeducation-perineale-et-pelvienne-a-montreal>

Le plancher pelvien est constitué des 2 muscles de l'élévateur de l'anوس et du coccygien.

Face postérieure

Image de Marieb₁

Plancher pelvien et périnée

vue inférieure

PARTIE 4

Structure et niveaux d'organisation d'un muscle squelettique + unité motrice

Unité motrice est un ensemble formé d'un neurone moteur et les myocytes qu'il innerve.

Les muscles et le yoga ₃

Recommandation

Yoga : Anatomie et mouvements

Leslie Kaminoff

Bibliographie et liens intéressants

1. Marieb, Elaine N., Anatomie et physiologie humaines 3^e, ERPI, 2005
2. Marieb, Elaine N., Katja Hoehn, Anatomie et physiologie humaines 6^e, ERPI, 2019
3. Kaminoff, Leslie, Yoga : Anatomie et mouvements, Vigot, 2013

Le psoas

<https://www.youtube.com/watch?v=9ylGif1Wc9o>

<https://www.youtube.com/watch?v=FdvCzmKbTmA>

<https://www.youtube.com/watch?v=8T49uDkpi7w>

<https://www.youtube.com/watch?v=8T49uDkpi7w>