

Séquence 3: le mouvement d'un point de vue musculaire

Nous allons voir la différence entre les mouvements actifs et les mouvements passifs.

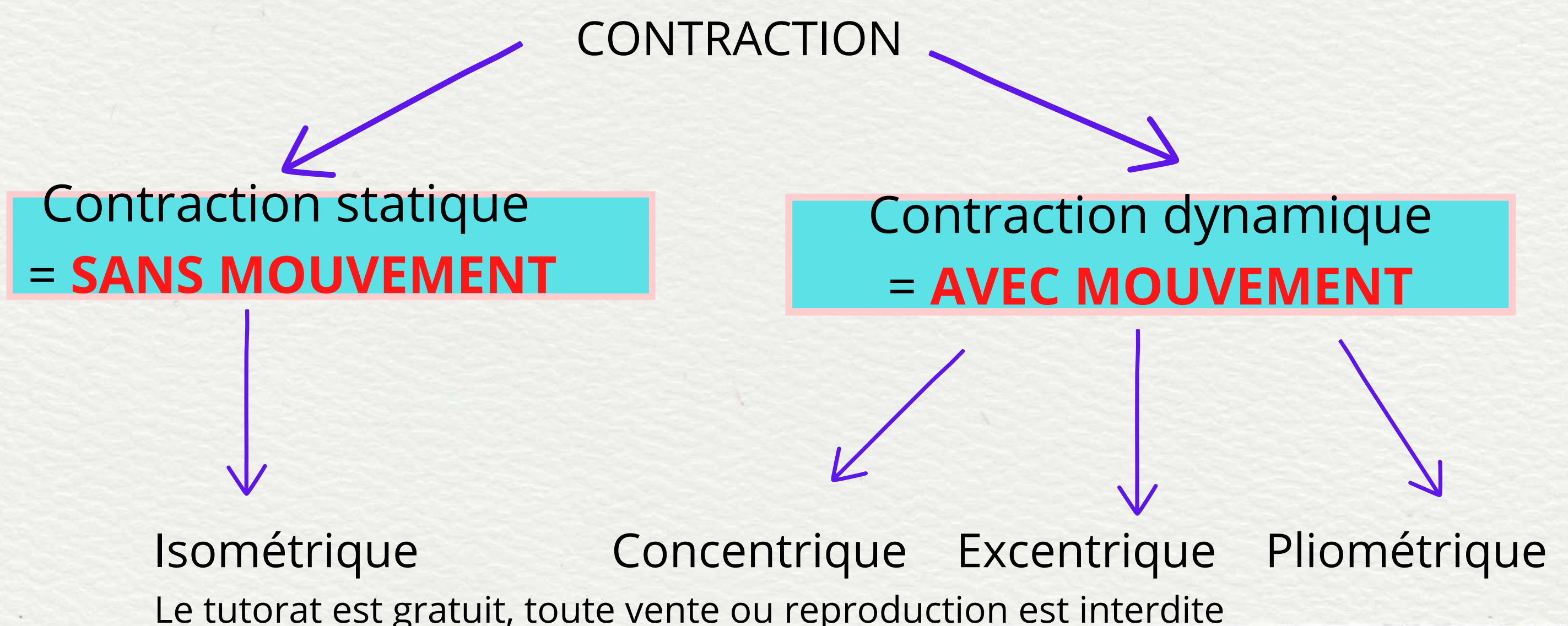
Un mouvement passif est un mouvement où le patient **++ne participe pas ++ du tout**, ni au niveau musculaire ni de manière consciente. (*mnémo: dans passif il y a "pas" donc le patient ne fais PAS*)

Petite vidéo super courte si tu ne comprends pas sur la chaine youtube du tutorat

Un mouvement actif est lorsque le kinésithérapeute demande à son patient de se mouvoir (peut être guidée par kinésithérapeute) (*donc ici le patient est conscient et ++ participe au niveau musculaire++*)

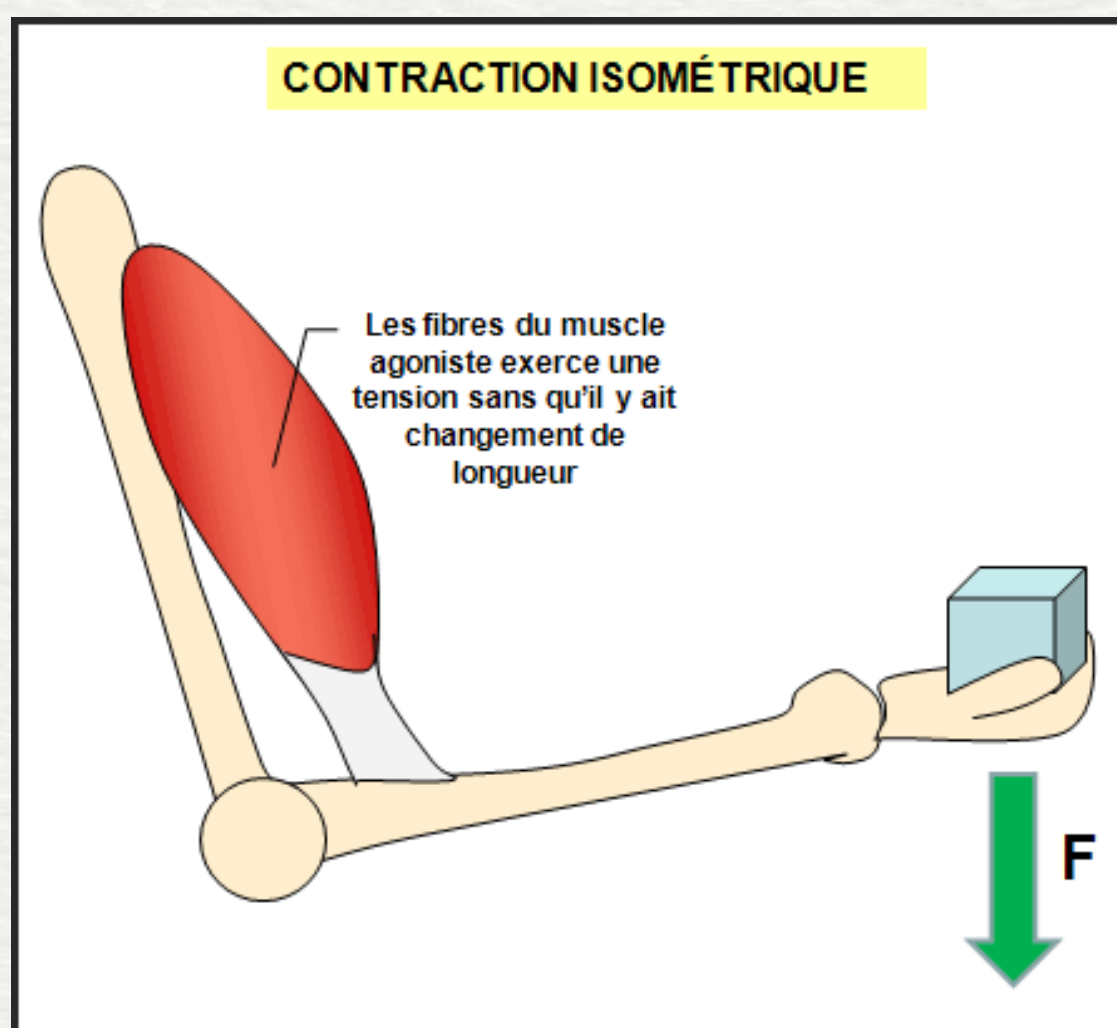
Exemple en vidéo sur la chaine youtube du tutorat

Nous allons voir les différents mode de contractions.



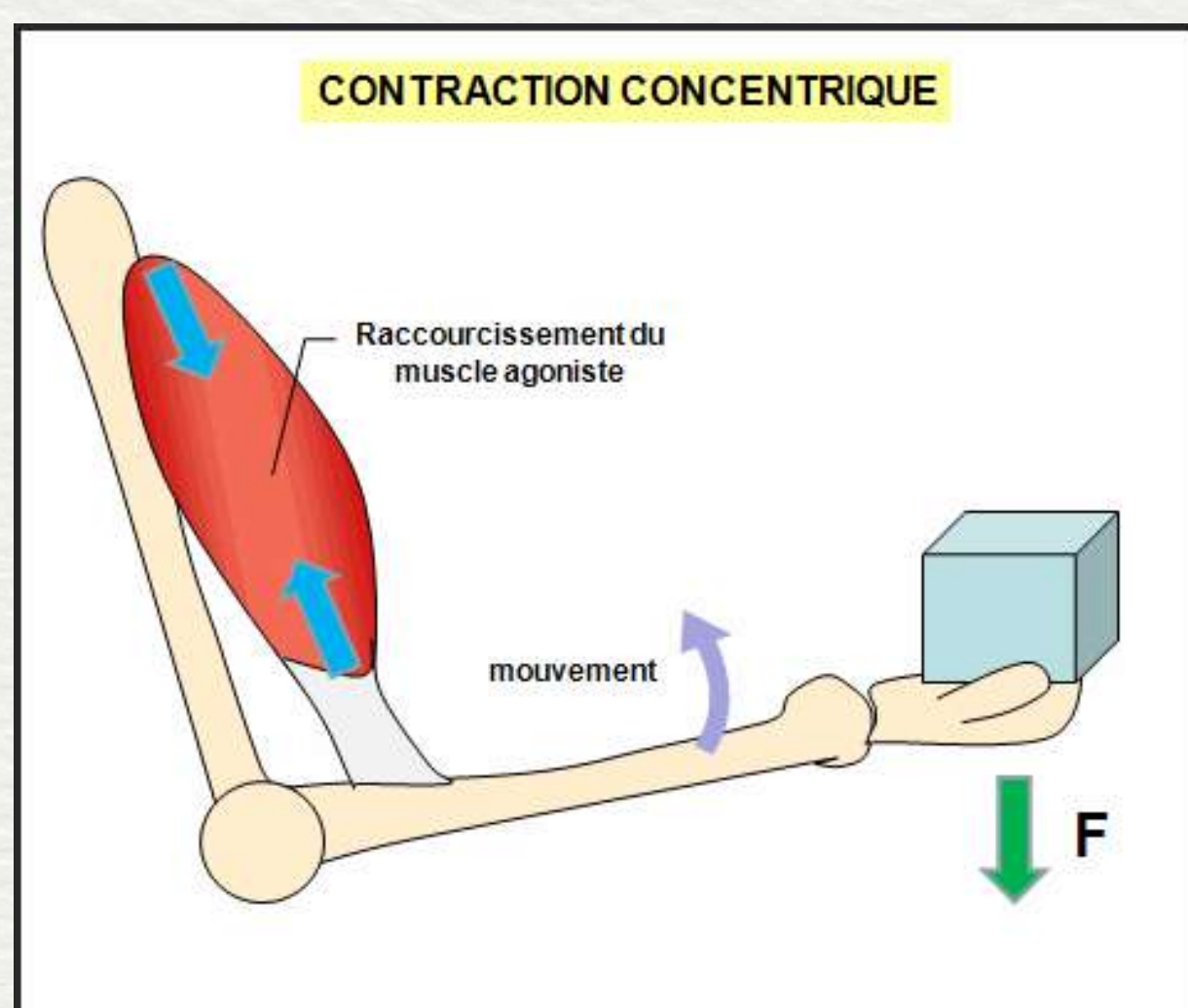
1) Dans le mode de contraction statique nous avons l'isométrique.
(Petit Tips: (Iso= même/ métrique= longueur) (les fibres restent à la même longueur) (EXEMPLE: la chaise contre le mur ou le gainage)

Une contraction musculaire statique (donc isométrique) va permettre de contracter le muscle **++sans déplacement++** des segments en regard des points d'insertions musculaire.



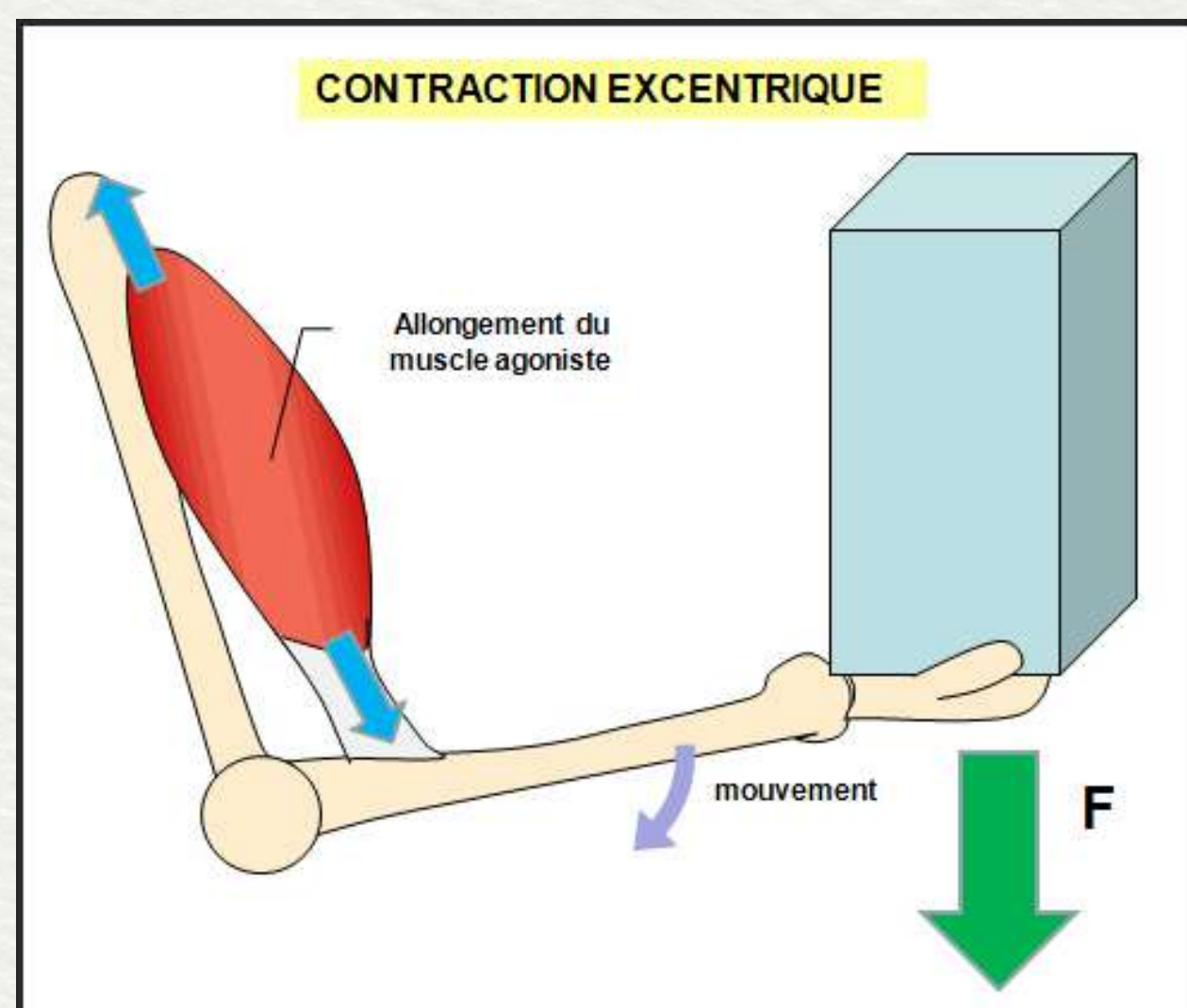
2) Dans le mode de contraction dynamique on a les contractions concentrique, excentrique ou pliométrique.

La contraction concentrique va permettre de **++rapprocher les points d'insertions++**, le muscle va donc se raccourcir pour faire un mouvement.



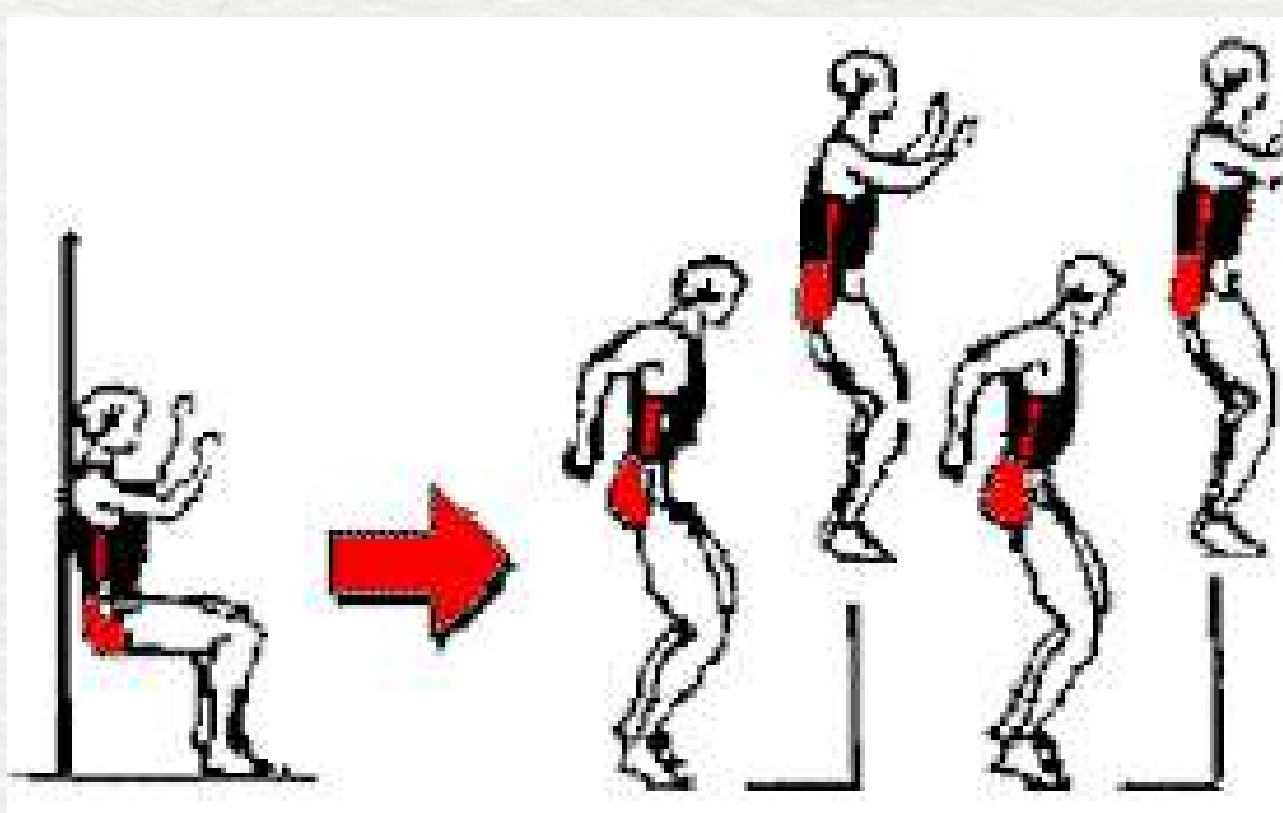
Petite vidéo super courte si tu ne comprends pas sur la chaine youtube du tutorat

3) Dans le mode de contraction excentrique il y a une contraction du muscle qui permet aux points d'insertions **++de s'écarter.++**
(*Mnémono: Dans Excentrique il y a "Ex", ton ex t'as pas envie de le voir donc tu t'éloignes*)



Petite vidéo super courte si tu ne comprends pas sur la chaîne youtube du tutorat

4) Le mode de contraction pliométrique est lorsqu'un muscle sous tension est soumis à une **contraction excentrique puis concentrique**. On a donc un allongement des fibres puis un raccourcissement de ces dernières. Il y a mise en jeu d'un cycle étirement-raccourcissement qui profite d'un réflexe: le réflexe myotatique. S'il y a une déchirure c'est que le réflexe myotatique a été débordé et n'a pas pu mettre en place cette fonction. Il existe également le réflexe myotatique inverse.



Exemple: saut sur un cube en hauteur. Au début t'es en squat, en l'air t'es en excentrique et lorsque tu re-attéris en squat sur le cube en haut tu es en concentrique.

Récap du turfu :

<i>isométrique</i>	<i>concentrique</i>	<i>excentrique</i>	<i>pliométrique</i>
sans mvt	avec mvt	avec mvt	avec mvt
bouge pas	rapproche	éloigne	éloigne puis rapproche

Le réflexe myotatique est une contraction involontaire qui fait intervenir les fuseaux neuromusculaire qui sont **+des récepteurs sensibles à l'allongement(= étirement des fibres)+** et qui en fonction de l'état du muscle, vont envoyer plus ou moins de messages nerveux électriques jusqu'à la moelle épinière.
(cc la terminale) (fun fact= c'est quand tu vas chez le médecin, qu'il te tape sur le genou et que ça bouge tout seul)

Prenons l'exemple du tendon d'Achille.

Si je donne un léger coup sur le tendon d'Achille, le mollet est étiré et les fuseaux neuro-musculaires vont donc réagir en augmentant le nombre de messages nerveux électriques sensitifs(=décharge). Ces derniers arrivent jusqu'à la moelle épinière qui va envoyer une réponse à travers le moto-neurone **gamma/ y** (neurone moteur) qui va provoquer la contraction du mollet.

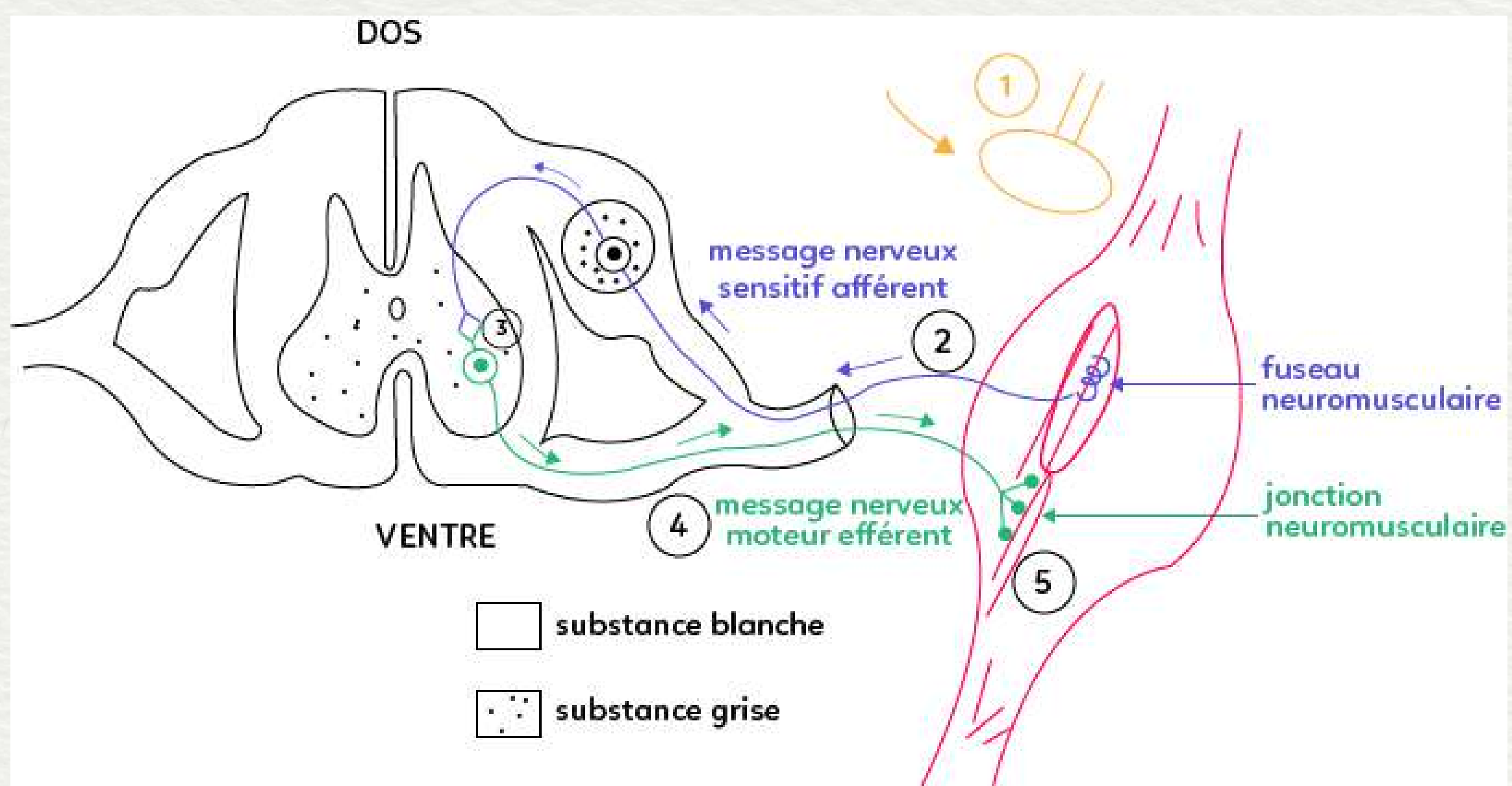
L'objectif des 2 reflexes est la protection du muscle contre les déchirures. Ce réflexe est important en kinésithérapie car il est retrouvé dans le champ musculo-squelettique mais aussi neurologique.

Au contraire le **réflexe myotatique inverse** est un allongement des fibres involontaire qui fait intervenir les organes tendineux de golgi au niveau de la jonction myotendineuse qui sont **des récepteurs sensibles à la contraction** et qui en fonction vont envoyer plus ou moins de messages nerveux électriques sensitifs .

Allez voir ces petites vidéos si vous n'avez pas compris
sur la chaîne youtube ANATOMIE 3D LYON

Lors d'une trop grosse contraction (exemple: squat avec du poids à la salle bg) il va y avoir une traction sur la jonction qui va provoquer une augmentation des messages nerveux électriques sensitifs (= décharge). Ces messages arrivent jusqu'à la moelle épinière et la moelle épinière va stimuler **un inhibiteur du motoneurone** (neurone moteur) afin au final de réduire/d'inhiber la force du muscle.

Ces notions de contractions sont essentielles pour les rendements musculaires et sont en lien avec les renforcements musculaires, les proprioceptions musculaires et ont un impact important sur la technicité de mise en place des techniques de MK pour les patients atteints de pathologies musculo-squelettiques.



machine Isocinetique :

(l'ifmk en a un ça khalass) cela permet de mesurer en fonction de l'angulation, la force musculaire développée en fonction d'une résistance maximale ou pas. La machine peut se mettre soit au niveau du membre supérieur soit au niveau du membre inférieur.

isocinétisme def: mode de contraction musculaire volontaire dynamique dont la particularité est de se dérouler à vitesse constante grâce à une résistance auto-adaptée. (iso=même cinétisme=vitesse)



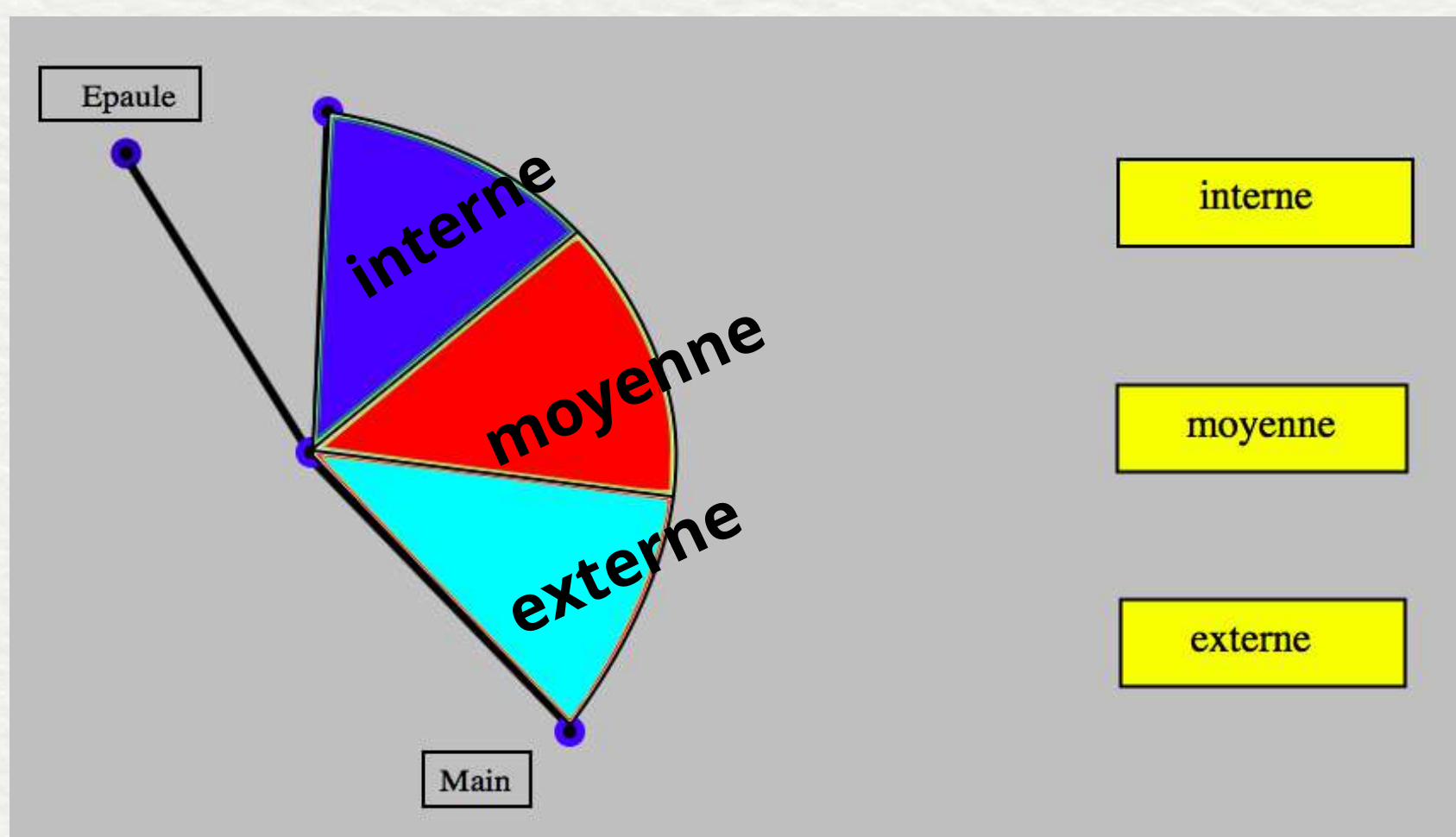
Nous allons passer à une notion giga importante : Les courses musculaires: (++)

Nous pouvons diviser la course musculaire en 3 parties.

course interne= les points d'insertions sont les plus rapprochés

course intermédiaire= course moyenne (là où on a le plus de force)

course externe= les points d'insertions sont les plus éloignés.



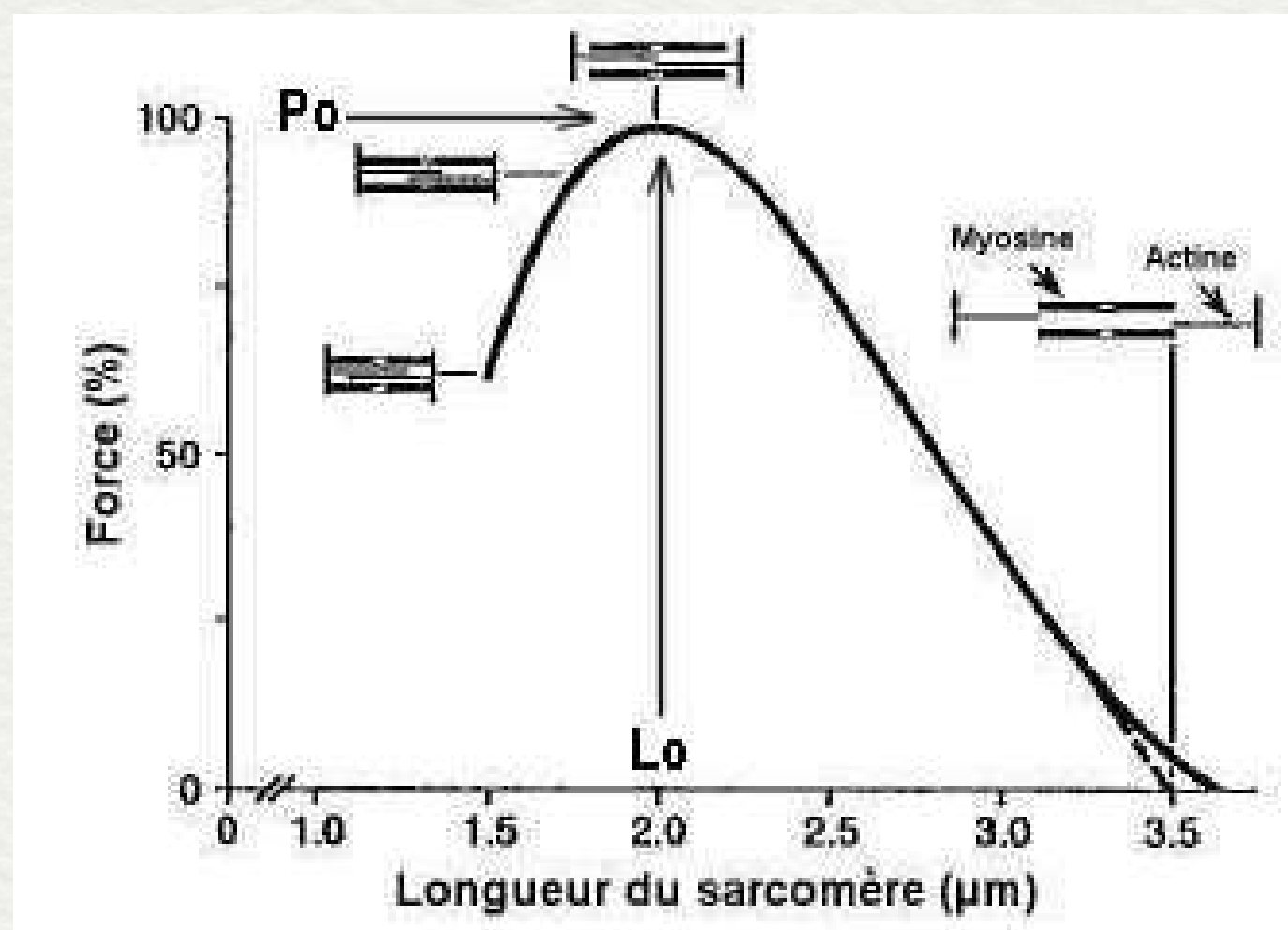
Petite vidéo super courte
si tu ne comprends pas
sur la chaine youtube du
tutorat

-quand on est en concentrique au niveau du biceps, on rapproche les insertions, donc on passe soit de course externe à moyenne, soit de externe à interne, soit de moyenne à interne.

-quand on est en excentrique au niveau du biceps, on s'éloigne, donc on passe de course interne à moyenne, ou de interne à externe, ou moyenne à externe.

Les courses musculaires c'est super important car elles permettent de définir +l'effet + de la course d'un muscle.

schéma :



(les petits traits horizontaux représentent l'actine et la myosine)

La courbe représente ce que l'on appelle la relation force-longueur du muscle actif. Lorsque le muscle est stimulé, il va générer une tension qui dépend de la longueur du muscle.

++Il existe une longueur musculaire optimale (2 micro-mètres sur le graphe, Lo) correspondant au maximum de force (Po) que le muscle peut développer dans des conditions isométriques. Donc à 2 micromètres, il y a le maximum de force et le maximum de ponts actine myosine.++

Lors du raccourcissement du sarcomère (longueur < à 2 micro-mètres sur le graphe):

- les myofilaments se chevauchent de + en +
- MOINS de ponts peuvent donc se former
- et donc MOINS de force
- la courbe est ascendante

Lors de l'allongement du sarcomère (longueur > à 2 micro-mètres sur le graphe):

- les lignes Z s'éloignent l'une de l'autre
- les ponts entre l'actine et la myosine sont de - en - nombreux
- la force produite diminue progressivement.
- la courbe est descendante

Entre force et longueur du sarcomere on voit que **CE N'EST PAS UNE EXPONENTIELLE !!!!!++++++**

Le tutorat est gratuit, toute vente ou reproduction est interdite

On distingue la chaîne ouverte et la chaîne fermée, chaîne en série et en parallèles.

Carlarthrose

Chaîne ouverte:

C'est quand le membre n'est pas en appui.
(traduction: cela veut dire que l'extrémité proximale est fixe et l'extrémité distale libre)
Exemple: lancer de balle

Chaîne fermée

C'est quand le membre est en appui fixe quelque part.
(traduction: cela veut dire que les extrémités proximales et distales sont fixes)
Exemple: un squat ou des pompes. Quand vous allez faire l'un ou l'autre, les mains ou les pieds sont fixés au sol, et ça ne va pas mettre en jeu l'articulation proximale ni distale mais celle intermédiaire. Dans le cas d'un squat c'est le genou et au niveau des pompes c'est le coude.

En fonction de la chaîne, on ne traite pas le patient le patient de la même façon !+++

Chaîne en série

=chaînes d'accélération du mouvement et les muscles agonistes sont dans le même sens++

Exemple: lancer un javelot

Les muscles sont alignés en succession tout au long d'une chaîne articulée, et situés du même côté que les axes de mobilités.

Chaîne en parallèles

=chaînes de force et les muscles agonistes sont dans un sens opposé ++

Exemple : geste lancer de poids

Savoir les différentes chaînes permet en tant que kinésithérapeute, de faire des exercices de rééducation adaptés à votre patient. Le but du masseur-kinésithérapeute est de faire travailler le muscle au plus près: de sa constitution, de sa physiologie, et de sa fonction.

On ne peut pas faire un travail musculaire sans ses 3 données là !!!



*Dédi à YaL, Embre, VanE,
Timothé, Amber, Emilihein
et Marina on vous veut
avec nous en P2*

*Dédi à mes fillots d'am Noémie,
Naomie, Illias, Lewis, Marouane, Imen,
Jennifer, Andrea je vous aime. Lâchez-
rien <3 #QUE DES BGS DANS CETTE
TEAM*

Et surtout pas dédi à gg, à yasminou et felixou parce qu'ils disent que c'est la honte de pas connaître la marseillaise.

Dédi à ma petite A c i l (alias mon esclave) qui me fait des bons petits plats.

Dédi aux 2 Cam (Camilya et Camille) vous êtes trop mims.

Dédi à greg son énorme crâne, je te vois tu baves encore devant les miss france.

In fine dédi spéciale à Margo FROMAGE parce qu'il lui manque quelques neurones.