

Nom et Prénom :

Date :

Groupe :

## TP Physiologie et pathologie des grandes fonctions

- L3 -

# TP REFLEXE MYOTATIQUE ET EMG

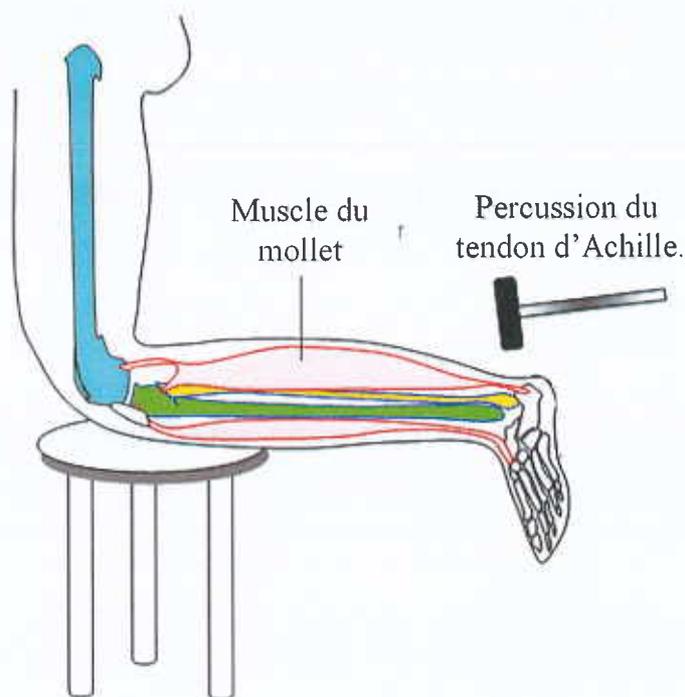
## Compte-rendu de TP

Buts : cette séance de TP a pour objectifs de (1) mettre en évidence le réflexe myotatique et (2) de réaliser un EMG.

### A- Le réflexe myotatique.

#### A1- observation du mouvement du pied suite à un étirement du tendon d'Achille.

Pour cela il faut fonctionner en binôme : une personne place la jambe de son choix dans la même position que dans la **Figure 1**. Le genou est placé au niveau du tabouret. Une autre personne vient réaliser une percussion au niveau du tendon d'Achille.



**Figure 1** : schéma de l'expérience à réaliser.

**Observez-vous un mouvement du pied ? et si oui lequel (voir Annexe 3 du fascicule de rappel de cours) ?**

**Rappel :**

*Mouvement d'extension : tout mouvement permettant de placer deux parties d'un membre ou du corps dans le prolongement l'un de l'autre.*

*Mouvement de flexion : tout mouvement permettant de replier une partie d'un membre sur une autre ou une partie du corps sur une autre.*

**A2- Implication du réflexe myotatique achilléen dans le maintien de la posture.**

Les réflexes myotatiques sont des réflexes importants dans les muscles posturaux et participe au réflexe de redressement du corps lors des oscillations de celui-ci. L'étirement peut être provoqué par un choc mécanique comme précédemment mais également par des vibrations mécaniques.

Une autre façon de mettre en évidence le réflexe myotatique achilléen est de stimuler le tendon d'Achille (vibration) tout en réalisant une mesure de projection du centre de masse du sujet qui se prête à ce test. On pourra alors observer les variations de position du sujet dans le plan antéro-postérieur avant, pendant et après la stimulation du tendon d'Achille.

Attention les vibreurs seront manipulés avec précaution et le sujet sera assuré par une pression de la main le cas échéant. Le test est effectué sur une plateforme : enregistrer 20 secondes de tracé en condition standard, puis brancher les vibreurs pendant 10 secondes, puis laisser encore se dérouler le test jusqu'au bout (51.2 secondes). Chaque étudiant emportera l'enregistrement de son propre test.

**Annotez le tracé en indiquant quand la vibration a commencé et quand elle a fini.**

**Observations :**

**En quelques phrases résumez l'ensemble des événements qui expliqueraient ce que vous avez observé :**

## B- Electromyographie.

### B1- Partie expérimentale.

Les objectifs ici seront :

- (1) Observer et enregistrer le tonus du muscle squelettique tel que reflété par un niveau basal d'activité électrique associé au muscle au repos.
- (2) Enregistrer la force maximale de contraction des mains droite et gauche.
- (3) Observer, enregistrer et mettre en corrélation le recrutement d'unités motrices et l'augmentation de la puissance du muscle squelettique.
- (4) *Ecouter les sons de l'EMG et mettre en corrélation l'intensité du son et le recrutement d'unité motrice.*
- (5) Essayer de mettre en évidence ce qui arrive avec la fatigue musculaire.

Vous disposez d'un fascicule vous expliquant alors la marche à suivre pour réaliser ce test. Chaque étudiant, comme pour la partie concernant le réflexe myotatique, partira avec son tracé. Il est important de bien noter sur le tracé toutes les informations nécessaires pour la compréhension du test.

### Données et calculs

#### 1- Mesures d'EMG.

Directement sur l'écran, en suivant les instructions du fascicule, mesurez les valeurs correspondantes aux cases du tableau ci-dessous :

Groupe #	Avant-bras 1 (dominant)				Avant-bras 2			
	Min [3 min] (mV)	Max [3 max] (mV)	P-P [3 p-p] (mV)	Moyenne [40 moy.] (mV/sec)	Min [3 min] (mV)	Max [3 max] (mV)	P-P [3 p-p] (mV)	Moyenne [40 moy.] (mV/sec)
1	-0,643	0,488	1,131	0,110	-0,660	0,352	1,011	0,0912
2	-1,161	0,994	2,155	0,150	-0,711	0,508	1,219	0,120
3	-1,364	1,285	2,648	0,200	-1,283	0,775	2,064	0,164
4	-1,445	1,517	3,512	0,248	-1,349	1,047	2,397	0,183

- 2- Utilisez les mesures moyennes du tableau ci-dessus pour calculer, en pourcentage, l'augmentation de l'activité de l'EMG enregistrée entre le serrement le plus faible et le plus fort de l'avant-bras 1.

Calcul :

Réponse :           %

**Même chose pour l'avant-bras 2.**

Réponse :           %

**3- Comment expliquez-vous les différences de l'activité de l'EMG lorsque la force de serrement augmente de façon croissante ?**

**4- Comparez la mesure moyenne des groupes EMG de serrement maximal de droite et de gauche. Sont-ils identiques ou différents ?**

**Expliquez.**

---

**5- Que signifie le terme 'recrutement des unités motrices' ?**

**6- Définissez l'électromyographie.**

7- Que se passe-t-il lors du serrement continu à force maximale ?

8- Remplissez le tableau ci-dessous, en prenant les mesures directement à l'écran :

Groupe #	Avant-bras 1 (dominant)				Avant-bras 2			
	Min	Max	P-P	Moyenne	Min	Max	P-P	Moyenne
	[3 min]	[3 max]	[3 p-p]	[40 moy.]	[3 min]	[3 max]	[3 p-p]	[40 moy.]
	(mV)	(mV)	(mV)	(mV/sec)	(mV)	(mV)	(mV)	(mV/sec)
début du tracé	-1,857	1,138	2,995	0,271	-1,355	0,775	2,13	0,188
milieu du tracé	-1,382	0,821	2,203	0,238	-1,126	0,773	1,90	0,23
fin du tracé	-1,179	0,93	2,109	0,242	-1,066	0,383	1,45	0,145

9- Comment expliquez-vous ce que vous observez ?



- Stabo
- Gauche
- Global
- Droit
- Lateral (G/D)
- Anti-Post (Av/Ar)
- G/D & Av/Ar
- FFT
- FFT GD
- FFT Av/Ar
- FFTZ
- logarithmique
- Auto corr. G/D
- Auto corr. Av/Ar
- Inter corr. Av/Ar-G/D
- Forces ventral
- Inter corr. G/D
- Bilan
- Interpretation

Av/Ar (global)

