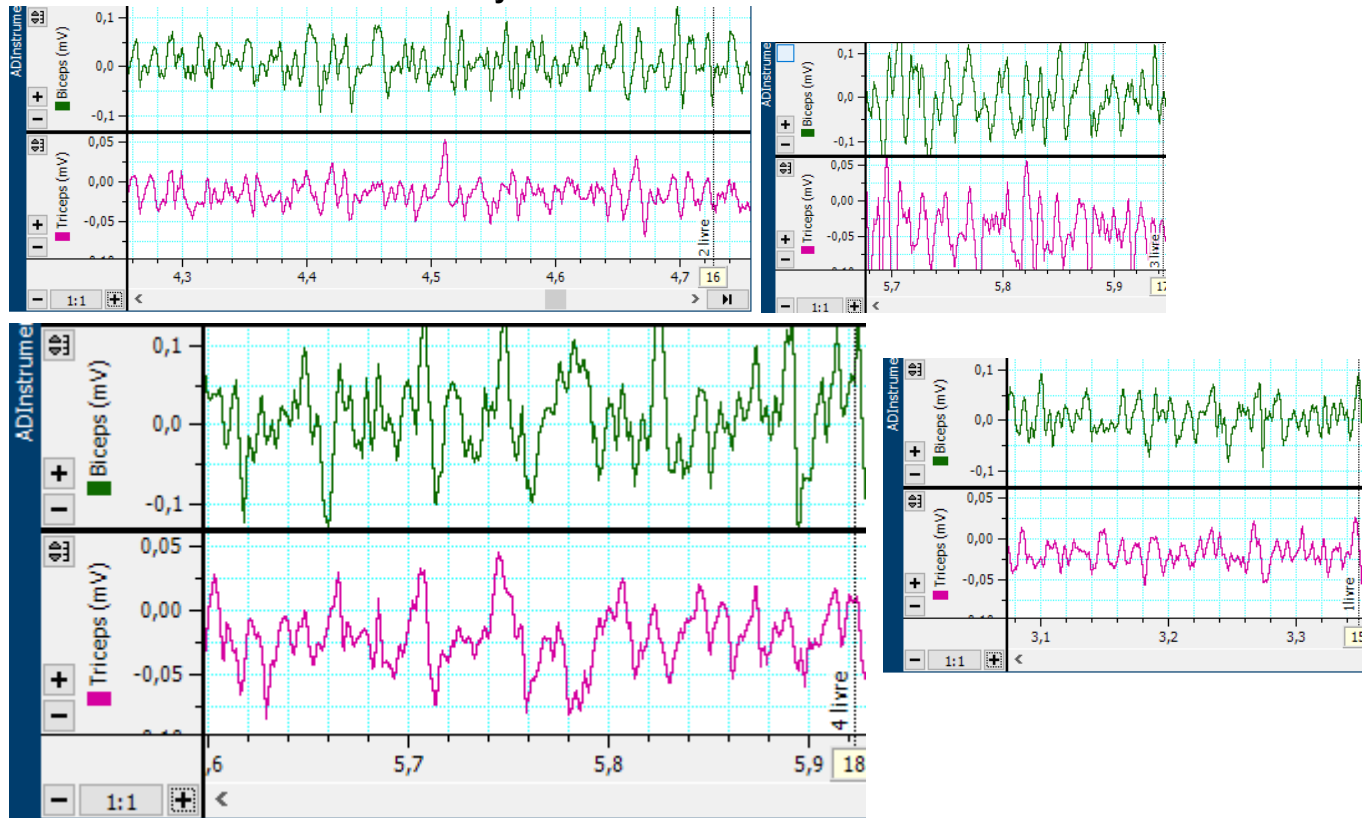


Compte rendu TP EMG - Ayoub SADKI et Yacine FENICHE

Exercice 1 -

Mesure de contraction volontaire Ayoub avec 1-2-3-4 livre



Amplitude EMG	
Livres	Amplitude
0	0.024
1	0.033
2	0.040
3	0.056
4	0.059

1. À la différence d'un électrocardiogramme, pourquoi le tracé d'un électromyogramme est-il plus irrégulier ?

Le tracé d'un électromyogramme (EMG) est plus irrégulier car il résulte de la somme des potentiels d'action de nombreuses unités motrices activées de manière asynchrone.

Chaque fibre musculaire ne se dépolarise pas au même moment, contrairement aux cellules cardiaques qui sont synchronisées par le nœud sinusal.

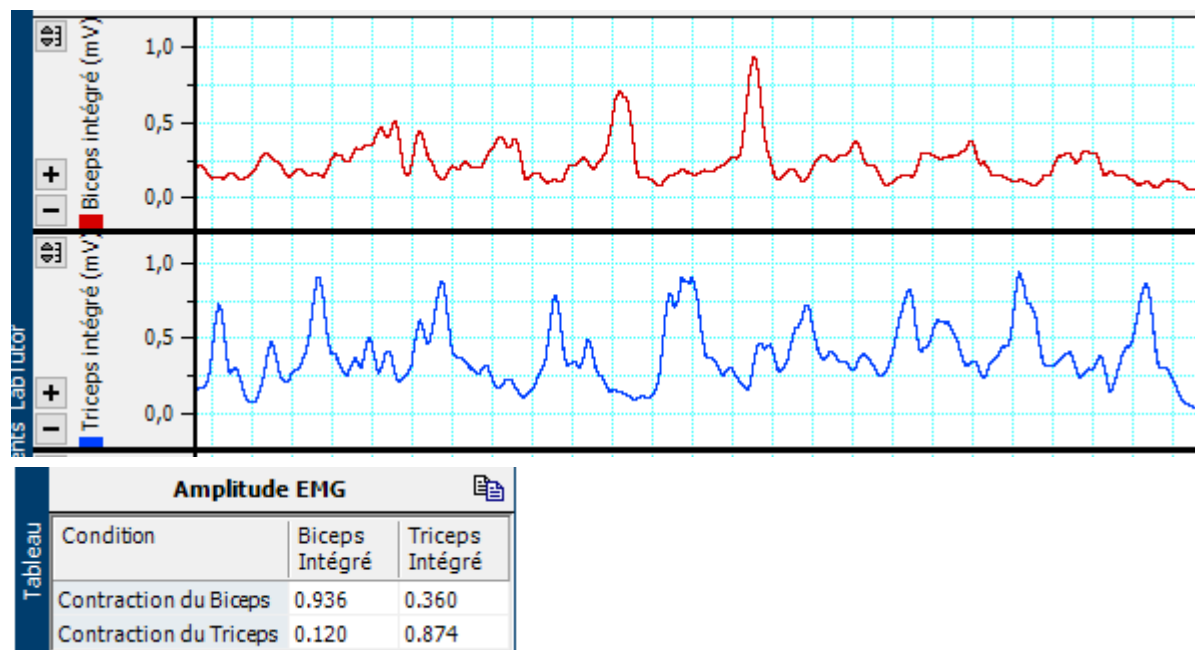
2. Comment le tracé de l'EMG change-t-il quand on ajoute des poids ?

Lorsque le poids augmente, l'amplitude du signal EMG augmente aussi.

Cela traduit un recrutement progressif d'un plus grand nombre d'unités motrices pour générer davantage de force.

Exercice 2 -

Mesure EMG en alternance et co activation Ayoub



3. Comment définissez-vous la co-activation ?

La co-activation correspond à l'activation simultanée de muscles agonistes et antagonistes au cours d'un mouvement. Elle permet de stabiliser l'articulation et de contrôler la précision du geste. Par exemple, lors d'une flexion du bras, le biceps (agoniste) se contracte, mais le triceps (antagoniste) présente aussi une légère activité pour freiner et stabiliser le mouvement.

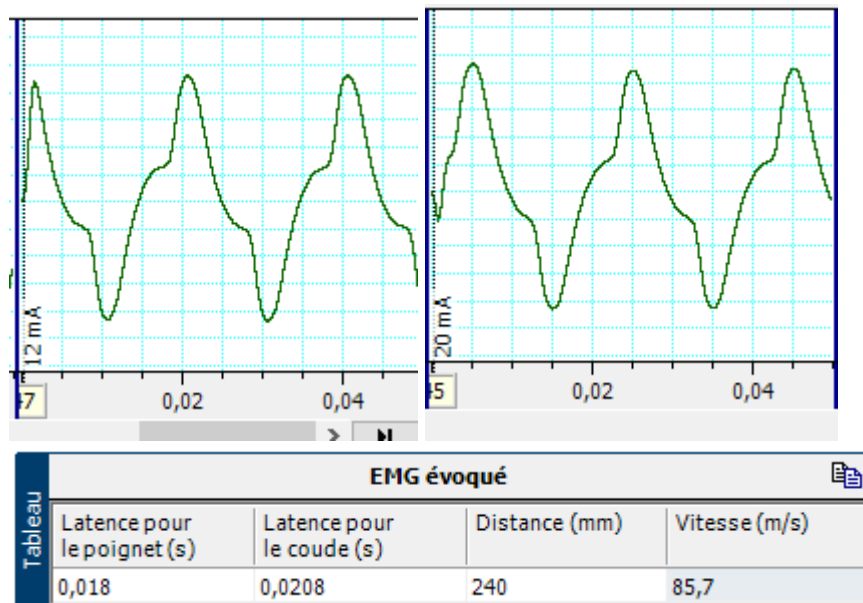
4. La co-activation du triceps est-elle nécessaire au bon fonctionnement du biceps ?

Oui, la co-activation du triceps est nécessaire pour assurer un mouvement fluide et contrôlé du bras. Elle empêche une flexion trop brusque et stabilise l'articulation du coude. Réciproquement, lors de l'extension, le biceps se co-active légèrement pour contrôler la vitesse du mouvement.

Ainsi, la co-activation garantit la coordination et la stabilité articulaire, comme pour la posture ou la marche.

Exercice 3 et 4 -

Prise de mesure EMG et vitesse de conduction Ayoub (gauche poignet et droite coude)



5. Liste des événements physiologiques entre la stimulation et la réponse (période de latence) :

1. Stimulation électrique du nerf moteur.
2. Dépolarisation de l'axone (potentiel d'action).
3. Propagation de l'influx nerveux jusqu'à la jonction neuromusculaire.
4. Libération d'acétylcholine dans la fente synaptique.
5. Dépolarisation de la membrane musculaire (potentiel de plaque motrice).
6. Propagation du potentiel d'action le long du sarcolemme et dans les tubules T.
7. Libération du calcium → début de la contraction musculaire.

6. Les contributions à la période de latence dépendent-elles de la position de l'électrode de stimulation ?

Oui.

Plus l'électrode de stimulation est éloignée du muscle, plus la distance parcourue par l'influx nerveux est grande, et donc plus la latence augmente.

Ainsi, la période de latence reflète à la fois le temps de conduction nerveuse et le délai synaptique.

7. Temps de conduction pour une distance de 1 m (moelle → orteil) :

8. Y a-t-il eu des variations de vitesse de conduction entre les individus ? Pourquoi ?

Oui, on observe généralement des différences interindividuelles.

Elles peuvent s'expliquer par :

- la température corporelle (plus basse → conduction plus lente),
- la longueur de l'axone et la taille des fibres nerveuses,
- la forme physique et la fatigue musculaire,
- de légères erreurs de positionnement des électrodes.

Ces facteurs influencent la vitesse de propagation de l'influx nerveux.