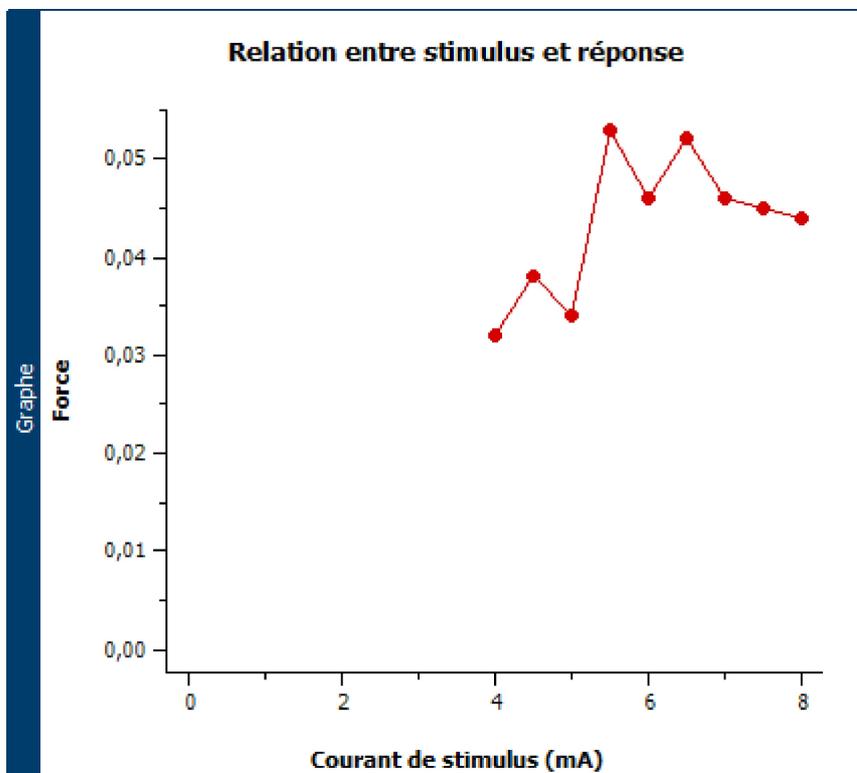
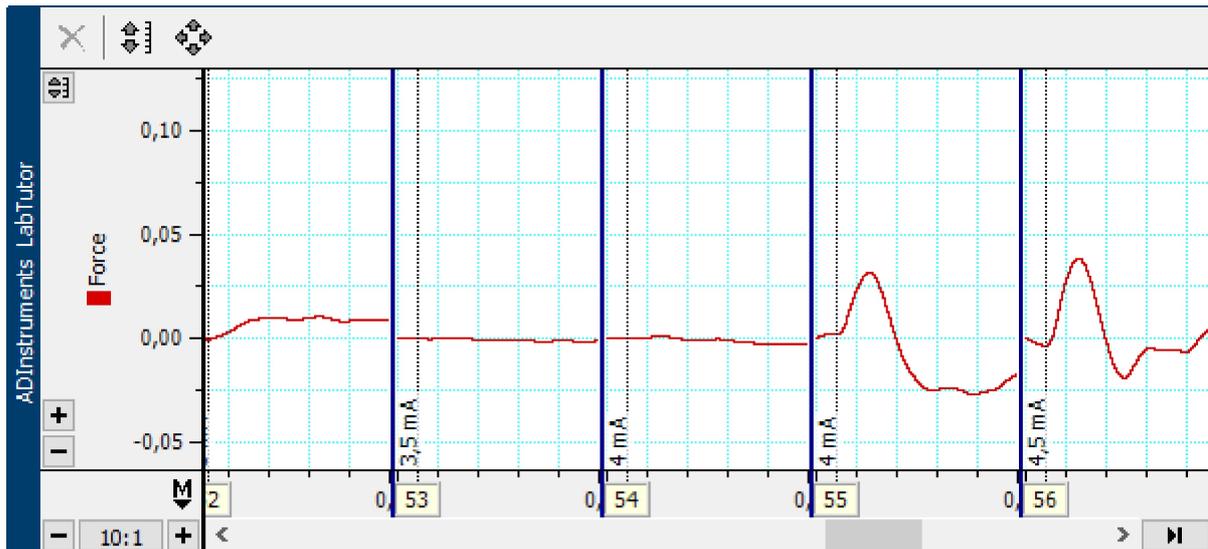


Muscle - Compte rendu

Identification	sps 24chatain, sps 24chatain (sps 24chatain ,sps 24chatain) sps 24costaouec, sps 24costaouec (sps 24costaouec ,sps 24costaouec)	En Cours
		Commencé 12:46 5 nov. 2024

Exercice 2: Réponse de Twitch et recrutement



Réponse de Twitch

Stimulus	Force
4	0,032
4,5	0,038
5	0,034
5,5	0,053
6	0,046
6,5	0,052
7	0,046
7,5	0,045
8	0,044

1. Avez-vous obtenu une contraction mesurable avec un stimulus de 0 mA? Qu'est-ce que cela peut vous suggérer à propos du nombre de fibres musculaires se contractant à ce courant de stimulus?

Réponse

Il n'y a pas eu de contraction avec un stimulus de 0 mA. On peut penser que très peu voire pas de fibres musculaires se contractent.

2. Quel a été le plus faible courant nécessaire pour déclencher une contraction (le courant de seuil)? Selon vous, quel pourcentage de fibres dans le muscle s'est contracté pour produire cette faible réponse?

Réponse

Le courant le plus faible pour déclencher une contraction a été de 4 mA chez Mathilde. On pense, qu'environ 10% de fibres se contractent pour produire cette faible réponse.

3. Quel a été le plus faible courant nécessaire pour déclencher une contraction maximale (la plus forte)? Selon vous, quel pourcentage de fibres dans le muscle s'est contracté pour produire cette réponse maximale?

Réponse

Pour nous, le courant le plus faible pour avoir une contraction maximale, est de 6 mA. On pense qu'environ 100% des fibres se contractent pour produire cette réponse maximale. Elles se contractent toutes mais avec une très faible intensité. En effet, si on ne peut pas obtenir une contraction plus forte, c'est que toutes les fibres sont sollicitées.

4. Que concluez-vous sur ce qui est arrivé au nombre de fibres se contractant au fur et à mesure que le courant augmente de sa valeur seuil à la valeur requise pour déclencher une contraction maximale?

Réponse

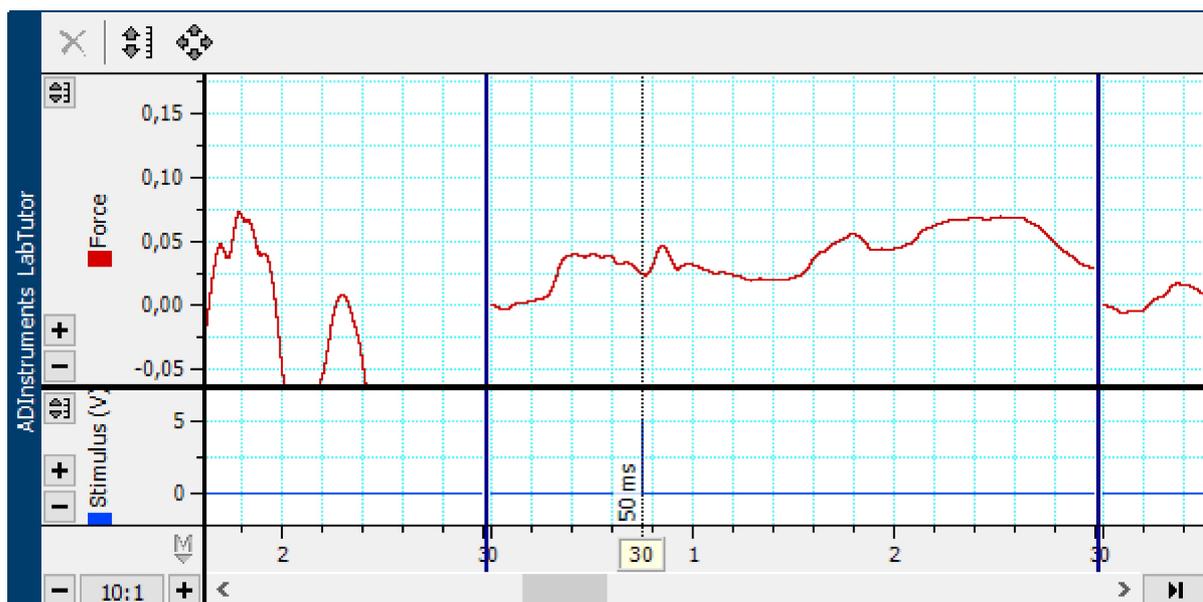
Plus le courant augmente (de sa valeur seuil à la valeur requise pour déclencher une contraction maximale), plus le nombre de fibres se contractant augmente.

5. Pourquoi la variation de la force du stimulus affecte-t-elle la force de contraction?

Réponse

Plus la variation de la force du stimulus est importante, plus la force de contraction augmente. En effet, lorsque le stimulus est peu important, il ne va pas toucher tous les fibres. Il en touchera que quelques unes. Tandis que lorsque le stimulus est important, il peut toucher toutes les fibres, et donc augmenter la force de contraction.

Exercices 3 & 4: Sommation et téтанos



Sommmation		
Intervalle de stimulus (ms)	Force (première réponse)	Force (deuxième réponse)
1000	0,103	0,024
500	0,032	0,041
200	0,049	0,059
150	0,038	0,043
100	0,036	0,043
50	non détectable	0,054

Tétanos		
Intervalle de stimulus (ms)	Nombre d'impulsions	Force
50	1	0,044
50	2	0,086
50	3	0,111
50	4	0,147
50	5	0,154

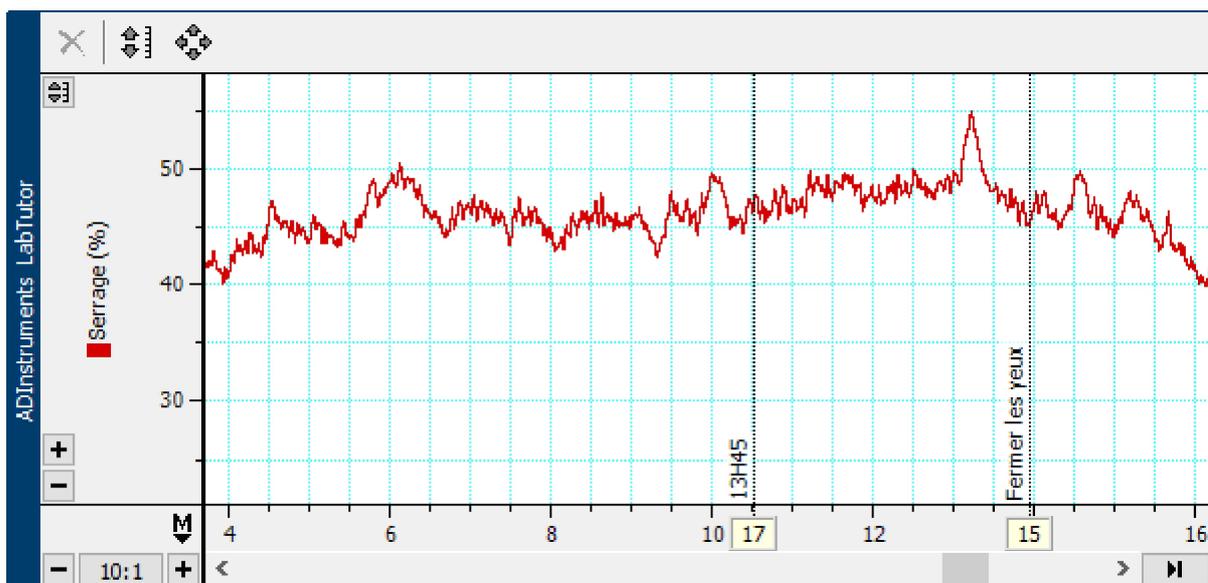
6. L'intervalle du stimulus a un effet important sur la force de contraction du muscle. Expliquez ce qui s'est passé quand le muscle a été stimulé à un rythme rapide? Quel a été le temps minimum requis pour que les contractions du muscle du volontaire s'additionnent (sommation)?

Réponse
 Dans nos résultats, nous ne notons pas d'écart significatifs pour la force enregistrée en fonction des intervalles de stimulus. Cependant plus le muscle est stimulé à un rythme rapide, plus la contraction du muscle est importante ainsi plus la force mesurée l'est aussi. A partir de 500 ms, les contractions du muscle volontaire s'additionnent, appelée sommation.

7. Vous devez utiliser des stimuli électriques de courte période pour voir les fibres musculaires se contracter de façon continue (tétanos). Certains agents chimiques peuvent déclencher le tétanos en interférant avec les neurones moteurs. Ces agents comportent une toxine produite par la bactérie du sol Clostridium tétanie. L'un des symptômes de ces agents est connu comme "paralyse spastique"! Expliquez pourquoi ces agents seraient nocifs pour vous et pour vos muscles?

Réponse
 Ces agents sont nocifs pour nous et nos muscles, car il ne laisse pas place à la relaxation du muscle. Ils bloquent le passage des neurotransmetteurs rendant alors impossible l'information d'une relaxation nécessaire.

Exercice 5: Fatigue musculaire



Questions:

La fatigue n'est pas bien encore comprise. Certains facteurs sont proposés pour expliquer la diminution de la force pendant la fatigue: changements dans le 'processus de l'effort', perte de la 'conduite centrale', échec de la propagation neuromusculaire, baisse du calcium libéré dans le couplage excitation-contraction, changements métaboliques dans le muscle et diminution du flux sanguin dans le muscle due à la compression des vaisseaux sanguins.

8. Est-ce que les expériences réalisées vous ont aidé à déterminer quels facteurs étaient importants?

Réponse Un des facteurs est celui des changements dans le processus de l'effort, il était plus difficile de maintenir une force demandée à 100% qu'à 25%.
Un autre facteur est les changements métaboliques dans le muscle et diminution du flux sanguin dans le muscle due à la compression des vaisseaux sanguins.

9. Presque tous les volontaires vont montrer une diminution de leur force très proche de la fatigue (pseudo fatigue) quand ils ferment les yeux. Toutefois, il ne s'agit pas d'une véritable fatigue, car la pleine force de 50% peut être exercée facilement, comme on peut le constater quand le volontaire rouvre les yeux. Quelles explications pouvez-vous donner pour la pseudo fatigue?

Réponse Le fait de fermer les yeux, cela nous incite à se détendre car associé directement à une situation de repos/relaxation et une perte de concentration ainsi cela provoque implicitement une baisse de la force exercée.
De plus, en fermant les yeux le volontaire perd ses repères et parvient plus difficilement à évaluer la force exercée sur le dynamomètre.