

Le réflexe myotatique - Correction

Etape 1: concevoir une stratégie pour résoudre une situation problème (durée maximale 10 minutes)

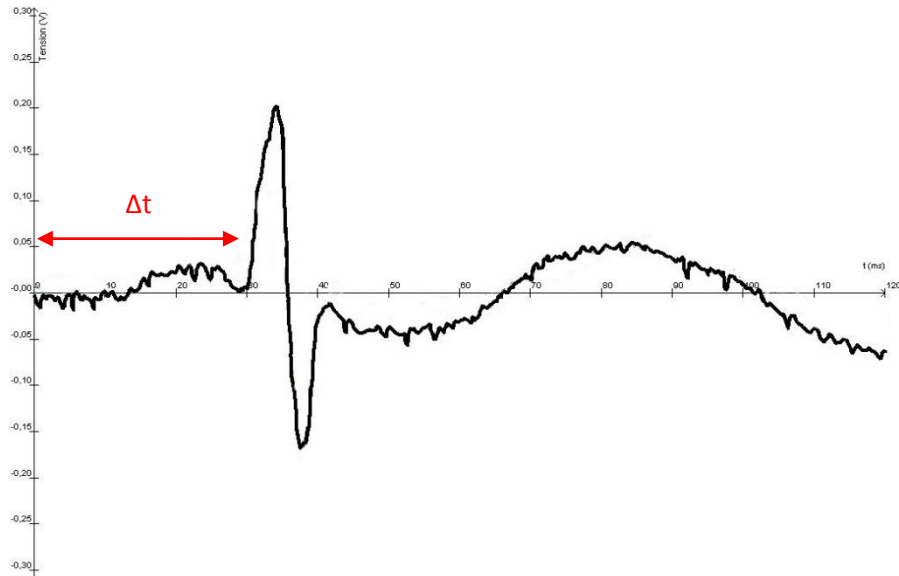
On cherche à savoir quel est le centre nerveux impliqué dans le réflexe achilléen.

Pour cela, on va mesurer chez le cobaye la distance entre le tendon d'Achille et la moelle épinière, puis entre le tendon et le cerveau

On va ensuite percuter le tendon d'Achille, puis mesurer le temps nécessaire à la contraction musculaire. Connaissant la vitesse de propagation du message nerveux, on pourra en déduire la distance parcourue. Cette distance correspond à un aller-retour entre le tendon et le centre nerveux. On va donc diviser cette distance par deux, et la comparer aux distances mesurées. Le centre nerveux impliqué sera celui dont la distance mesurée est la plus proche de celle calculée.

Etape 3: Présenter les résultats pour les communiquer

Graphique obtenu par Exao montrant le temps nécessaire pour obtenir une réponse lors d'un réflexe achilléen



Etape 4: Exploiter les résultats obtenus pour répondre au problème

On voit sur les résultats obtenus que le temps nécessaire pour le réflexe intervienne est de $\Delta t = 30$ ms. On sait que la vitesse de propagation du message nerveux est de 50 m/s. On peut donc en déduire que la distance parcourue est 1,5 m. Ce temps correspondant à un aller-retour entre le tendon et le centre nerveux, on peut en déduire que le centre est situé à 0,75 m du tendon. Le cobaye mesurant ici 1,65 m, on peut en conclure que le centre nerveux impliqué est la moelle épinière.