

# Fatigue neuromusculaire et performance en sprint (1/2)

par Liam Coultman, The Speed Project, avril 2025

Traduction assurée par Didier Le Gall

La fatigue neuromusculaire en sprint ne se limite pas à une simple sensation de lassitude. Elle trouve son origine dans des mécanismes nerveux complexes qui conditionnent directement la qualité du mouvement, la coordination et la production de vitesse. Cette première partie pose les bases nécessaires à la compréhension du rôle du système nerveux central, de ses modes de fatigue et de leurs implications fondamentales pour la performance en sprint.

## Comprendre la fatigue du système nerveux central et ses mécanismes

### LES POINTS CLEFS

Après une séance d'entraînement, la récupération du système nerveux central (SNC) demande généralement 48 à 72 heures, voire plus, à la différence de la récupération musculaire qui ne nécessite parfois que 24 heures, créant ainsi un décalage conséquent en termes d'état de forme et de préparation des athlètes.

La dégradation de la technique apparaît avant même que la vitesse de course ne diminue. De fait, l'observation de la technique des athlètes constitue le meilleur moyen de détecter, sans délai, la fatigue du SNC.

Le sprint à vitesse maximale crée beaucoup plus de fatigue nerveuse que les autres modalités d'entraînement, avec des seuils de volume de travail d'environ 300 à 400 m par séance.

Le saut en contre-mouvement permet de mesurer objectivement la fatigue nerveuse, la puissance concentrique restant dégradée jusqu'à plus de 24 heures après un entraînement de sprint intense.

En variant l'intensité des séances en termes d'impact sur le SNC (un jour difficile, le lendemain facile), on empêche l'accumulation excessive de fatigue nerveuse tout en maintenant la qualité et le niveau de performance à l'entraînement.

### QU'EN EST-IL RÉELLEMENT DE LA FATIGUE DU SYSTÈME NERVEUX CENTRAL ?

Lorsqu'on aborde la question de la fatigue du système nerveux central (SNC) en sprint, il ne s'agit pas seulement de la sensation de fatigue. Il s'agit d'un processus complexe qui modifie profondément la manière dont les muscles sont activés et répondent aux commandes du cerveau.



### COMMENT LE SYSTÈME NERVEUX EST LA CLEF DE LA PERFORMANCE EN SPRINT ?

À la base, la performance en sprint dépend de la capacité de votre système nerveux à recruter des unités motrices (un motoneurone et toutes les fibres musculaires qu'il contrôle) rapidement et dans la séquence appropriée. Lors d'une séance de sprint de haute intensité, le SNC coordonne plusieurs fonctions essentielles :

- Activation des fibres musculaires spécifiques au moment requis
- Contrôle de la fréquence de transmission des signaux pour produire une force maximale
- Action musculaire synergique et non antagoniste

- Traitement de la rétroaction musculaire et ajustement de l'activité musculaire en temps réel

Lorsque la fatigue du SNC s'installe, cette coordination de précision se met à avoir des ratés. Le cerveau ne parvient plus à envoyer des signaux de même qualité à vos muscles. Ce constat n'est pas seulement théorique, il se traduit par des conséquences directes pour vos performances sur la piste.

### FATIGUE CENTRALE OU PÉRIPHÉRIQUE : POURQUOI LA DIFFÉRENCE EST IMPORTANTE

La fatigue en sprint s'installe au travers de **deux mécanismes principaux**, et il est crucial de comprendre la différence pour planifier votre entraînement :