

## Lever l'inhibition de protection : signature EEG d'un muscle « débridé »

Étude pilote EEG (sujet Barbara) — deux muscles, deux départs opposés, une arrivée commune

**Niveau de preuve** : Observé en interne (signal EEG frontal) · Hypothèse en cours (inhibition de protection levée par Q-Theta) — pilote, n = 1

<b>Type d'étude</b>	Étude pilote exploratoire EEG, intra-sujet, sans Q vs avec Q
<b>Participant</b>	Un sujet (Barbara), une séance
<b>Mesure</b>	EEG Muse (Athena), capteurs frontaux AF7/AF8 — signal gelé retiré
<b>Muscles</b>	Deltoïde et grand dorsal
<b>Circuit Q</b>	Q-Theta
<b>Protocole</b>	9 contractions isométriques rapides de contre-résistance / muscle, sans puis avec Q-Theta
<b>Donnée lue</b>	Activation frontale moyenne (indice EEG) — force jugée au test manuel
<b>Statut</b>	Signal EEG = observation · lecture « inhibition levée » = hypothèse à valider

### Résumé

Étude EEG ciblée (distincte de la série de force Kinvent). Hypothèse de travail : un muscle qui teste faible n'est pas forcément lésé — il peut être sous une inhibition neurologique de protection. Sur deux muscles d'un même sujet (deltoïde, grand dorsal), l'activation frontale (EEG Muse, AF7/AF8) part de niveaux opposés — deltoïde bas (0,95), grand dorsal haut (1,91) — et converge des deux côtés vers une zone médiane (~1,5) avec Q-Theta : le bas remonte (+72 %), le haut redescend (-25 %). Lecture proposée : une NORMALISATION corticale (ni sur-garde, ni sous-connexion). Hypothèse explicitement non démontrée — ce document nomme aussi le confondateur (retour à la moyenne) et le protocole qui le départagera.

## 1. Contexte et objectif

Un muscle qui teste faible n'est pas forcément abîmé. Il peut être bridé : le système nerveux pose une inhibition de protection, et tant qu'elle est là, le muscle teste faible quelle que soit la volonté. Ce n'est pas un problème de force, mais d'accès.

Comment distinguer un muscle lésé d'un muscle bridé ? En le testant neuf fois de suite. Un muscle réellement pathologique s'épuise et s'affaiblit davantage ; un muscle seulement sous sécurité reste faible mais stable — il ne s'aggrave pas. C'est ce profil « stable » qui peut être « débridé ».

L'objet de cette mesure : regarder, à l'EEG, ce que fait le cortex pendant ce test — sans puis avec un circuit Q-Theta.

## 2. Méthode

Protocole EEG ciblé :

- Participant : un sujet (Barbara), une séance.
- Mesure : EEG Muse (Athena), capteurs frontaux AF7/AF8 — segments de signal gelé retirés.
- Muscles : deltoïde et grand dorsal.

- Protocole : 9 contractions isométriques rapides de contre-résistance par muscle, sans circuit puis avec Q-Theta en contact.
- Donnée lue : activation frontale moyenne par condition (indice EEG sans unité).
- Conditions : sans Q-Theta, puis avec Q-Theta — ordre fixe.
- Important : la force était jugée au test manuel (non instrumentée). L'analyse porte ici sur le signal EEG, pas sur une force mesurée à l'appareil.

### 3. Résultats — la signature EEG

**OBSERVATION** Activation frontale moyenne — deux muscles, deux départs opposés, une arrivée commune.

Muscle	Sans Q-Theta	Avec Q-Theta	Lecture
Deltoïde	0,95	<b>1,63</b>	départ bas → remonte (+72 %)
Grand dorsal	1,91	<b>1,44</b>	départ haut → baisse (-25 %)

Les deux muscles partent de niveaux d'activation frontale très différents — le deltoïde bas (0,95), le grand dorsal haut (1,91) — et convergent tous deux vers une zone médiane (~1,5) avec Q-Theta.

Ce n'est donc pas « plus d'activation » ni « moins d'activation » comme règle : c'est un rapprochement vers un même point d'arrivée, depuis deux directions opposées.

### 4. Lecture selon l'hypothèse de l'inhibition de protection

**HYPOTHÈSE** Lecture interprétative, non démontrée — selon l'hypothèse de l'inhibition de protection.

Grand dorsal — la sur-garde se relâcherait. Activation de départ haute : le cortex « monte la garde » sur un muscle qu'il maintient inhibé. Avec Q-Theta, l'activation baisse (-25 %) : une fois la cohérence rétablie, le cerveau n'aurait plus besoin de sur-surveiller — il relâcherait la garde. Moins d'effort cortical pour un muscle qui, lui, redeviendrait fort.

Deltoïde — la connexion se rétablirait. Activation de départ basse : la liaison cortex-muscle serait « sous-alimentée ». Avec Q-Theta, l'activation monte (+72 %) : le cerveau réinvestirait le lien, le temps de rétablir une commande efficace.

Le fil commun : la Q-Theta ne pousserait pas le cortex dans une direction unique, mais le ramènerait vers un fonctionnement médian — ni sur-garde, ni sous-connexion. Une normalisation, cohérente avec l'idée d'une sécurité qu'on lève plutôt que d'une stimulation forcée.

### 5. Le signe des 9 contractions

Un appui indépendant de l'EEG. Le protocole des 9 contractions n'est pas qu'une répétition : c'est un test diagnostique. Un muscle réellement lésé s'épuise et lâche davantage à mesure qu'on le sollicite ; un muscle seulement sous inhibition reste faible mais STABLE — il ne s'aggrave pas.

Ici, les muscles testaient faible mais sans aggravation sur les 9 répétitions : le signe clinique pointe vers une inhibition, pas une lésion. C'est une ligne de preuve distincte du signal EEG, et qui va dans le même sens.

### 6. Ce qui pourrait la réfuter — le retour à la moyenne

Le point à verrouiller, et il est sérieux : le motif « le haut baisse, le bas monte » est aussi exactement ce que produirait un simple retour à la moyenne — un phénomène statistique où des

valeurs extrêmes tendent mécaniquement à se rapprocher du centre à la seconde mesure, sans aucune cause biologique.

Tant que ce confondeur n'est pas écarté, la convergence observée ne prouve pas une normalisation neurologique. Pour trancher, il faut PRÉ-ENREGISTRER la direction attendue de chaque muscle — à partir de son état de départ — AVANT de poser la Q-Theta. Prédire juste de façon répétée distingue une vraie normalisation d'un artefact statistique.

Deuxième limite à nommer franchement : la force était ici jugée au test manuel, pas mesurée à l'instrument. C'est plus faible que le reste de la série (dynamomètre). Le volet « force » de cette mesure est donc à instrumenter.

## 7. Protocole de validation

Pour transformer cette hypothèse séduisante en résultat défendable :

- Pré-enregistrer la prédiction par muscle (monte / baisse) selon l'activation de départ, AVANT de poser la Q-Theta.
- Instrumenter la force (dynamomètre) et documenter la stabilité sur les 9 répétitions (la signature « pas d'aggravation = inhibition »).
- Regarder la dynamique temporelle seconde par seconde : la reconnexion prédit un pic puis une stabilisation ; la sur-garde relâchée prédit une baisse soutenue.
- Répliquer sur plusieurs muscles et sujets, classés par état de départ (sur-gardé vs sous-connecté).
- Idéalement, mesurer la cohérence cortico-musculaire (EEG-EMG) comme marqueur direct du lien cerveau-muscle.

## 8. Limites

- $n = 1$ , deux muscles, une séance, ordre fixe.
- Force jugée au test manuel (non instrumentée) ; fenêtres EEG courtes ; capteurs frontaux seulement (AF7/AF8).
- La lecture « inhibition levée → normalisation » est une hypothèse mécanistique, cohérente mais non démontrée ; le confondeur du retour à la moyenne n'est pas écarté.
- Le signe des 9 contractions (stable = inhibition) est un appui indépendant, mais sur un seul sujet.

## 9. Conclusion

Une signature EEG élégante — deux muscles aux départs opposés qui convergent vers le milieu sous Q-Theta — et une hypothèse cohérente : une inhibition de protection qu'on lève plutôt qu'une stimulation forcée. Le signe clinique des 9 contractions appuie l'idée d'un frein, pas d'une lésion. Mais nous le posons pour ce que c'est : le motif observé pourrait aussi venir d'un simple retour à la moyenne, et la force n'était pas instrumentée. La preuve passera par une prédiction pré-enregistrée, une force mesurée et une réplification. Cadrage : étude pilote exploratoire, à valider, sans allégation médicale.

Nicolas Desjardins · DBA(c) · PhD(c) IMD · Master en Neurosciences (en cours) — Q-Technology OÜ, Narva mnt 5, 10117 Tallinn, Estonie

---

Source : EEG Muse (Athena), capteurs frontaux AF7/AF8, 9 contractions/condition, deltoïde et grand dorsal. Données internes non auditées. Lecture selon l'hypothèse de l'inhibition de protection. Ne constitue pas une allégation médicale.