

## Semelles Q-Alpha et Body Battery Garmin : ce que six journées d'un utilisateur révèle

Étude de cas observationnelle (n = 1) — le signal porte sur le plancher, pas sur le plafond

**Niveau de preuve** : Observé en interne (score Body Battery Garmin, 6 journées) — étude de cas observationnelle rétrospective, n = 1, non randomisée, non aveugle, conditions non appariées (confusion saisonnière) ; conflit d'intérêts déclaré ; signal exploratoire, pas une preuve

<b>Type d'étude</b>	Étude de cas observationnelle, rétrospective, n = 1 — exploratoire
<b>Participant</b>	Un homme adulte (initiales A.S.) — données Garmin fournies volontairement
<b>Indicateur</b>	Score Body Battery Garmin (5–100), dérivé de la VFC, du stress et du sommeil
<b>Conditions</b>	6 journées — 2 avec semelles Q-Alpha, 4 avant (août–oct. 2025)
<b>Résultat clé</b>	Plafond inchangé ; plancher relevé (52,5 vs 36,8) ; décharge amortie (32 vs 46,8)
<b>Lecture</b>	« Moins d'énergie perdue », pas « plus d'énergie »
<b>Statut</b>	Signal exploratoire — pas une preuve ; conflit d'intérêts déclaré

### Résumé structuré

Huitième étude de la série, et la première à quitter le cabinet pour un marqueur de vie réelle : le score Body Battery de Garmin (échelle 5–100), estimé à partir de la variabilité cardiaque (VFC), du stress et du sommeil. Étude de cas observationnelle, rétrospective, n = 1, sur six journées exploitables — deux avec semelles Q-Alpha, quatre avant. Résultat net, et contre-intuitif : le plafond (pic du jour) ne change quasiment pas (84,5 avec vs 83,5 avant). C'est le plancher qui se relève (niveau bas 52,5 vs 36,8) et l'amplitude de décharge qui diminue (32 vs 46,8). Autrement dit, sur ces journées, le signal n'est pas « plus d'énergie » mais « moins d'énergie perdue » — des creux moins profonds, une énergie mieux conservée. Cohérent avec la note du participant (courbes « moins abruptes », remontée plus rapide au repos), mais strictement exploratoire : conditions non appariées (août vs sept.–oct.), devis non contrôlé, score propriétaire en boîte noire. Conflit d'intérêts déclaré. Le signal justifie une étude prospective, il ne prouve rien.

## 1. Contexte et objectif

Le score Body Battery de Garmin estime un niveau d'énergie disponible à partir de trois entrées : la variabilité de la fréquence cardiaque (VFC), le stress et le sommeil. L'activité et le stress le déchargent (dominance sympathique) ; le repos et un bon sommeil le rechargent (bascule parasympathique). C'est donc un marqueur composite, continu et écologique (mesuré en vie réelle, 24 h/24) de la balance du système nerveux autonome.

Son intérêt pour une étude exploratoire : il repose largement sur la VFC, un marqueur reconnu de la régulation autonome. Sa limite, tout aussi nette : c'est un score propriétaire (Firstbeat), une « boîte noire » algorithmique qui ne remplace pas une VFC brute mesurée indépendamment.

La question, ici, est précise : chez ce participant, les journées avec semelles Q-Alpha présentent-elles une dynamique différente — et sur quel paramètre porte la différence : le plafond (pic), le plancher (creux) ou l'amplitude ?

## 2. Méthode

**Conflit d'intérêts déclaré.** L'auteur et l'affiliation (Q-Technology) sont liés au fabricant des semelles. Le lien est déclaré en toute transparence ; il invite à une lecture prudente et renforce le besoin d'une réplique indépendante.

**Participant et consentement.** Cas unique, homme adulte désigné par ses seules initiales (A.S.), utilisateur régulier d'une montre Garmin ; données fournies volontairement. Toute publication nominative serait conditionnée à un consentement écrit explicite (données de santé).

Devis, sans complaisance :

- Type : étude de cas observationnelle, rétrospective, non randomisée, non aveugle — analyse secondaire de données de vie réelle, pas un protocole interventionnel.
- Conditions : 2 journées avec semelles Q-Alpha (7 octobre, 24 septembre 2025) vs 4 journées avant (13 septembre, 29 / 26 / 22 août 2025). Déséquilibre assumé.
- Variables : niveau haut (pic du jour) et niveau bas (creux du jour) relevés sur les cadrans de synthèse Garmin Connect ; amplitude de décharge (haut – bas) dérivée.
- Analyse : purement descriptive (valeurs, moyennes, étendues). Aucun test inférentiel — avec  $n = 1$  et six journées non appariées, il donnerait une fausse impression de robustesse.

### 3. Résultats

**OBSERVATION** Niveaux haut et bas du Body Battery relevés sur les cadrans de synthèse Garmin Connect, et amplitude dérivée (six journées).

Date	Condition	Haut	Bas	Amplitude
7 oct.	Avec Q-Alpha	81	50	31
24 sept.	Avec Q-Alpha	88	55	33
13 sept.	Avant Q-Alpha	87	42	45
29 août	Avant Q-Alpha	83	42	41
26 août	Avant Q-Alpha	84	39	45
22 août	Avant Q-Alpha	80	24	56

Synthèse descriptive par condition (lecture prudente compte tenu de l'effectif) :

Paramètre	Avec Q-Alpha (n=2)	Avant Q-Alpha (n=4)
Niveau haut — moyenne (étendue)	84,5 (81–88)	83,5 (80–87)
Niveau bas — moyenne (étendue)	52,5 (50–55)	36,8 (24–42)
Amplitude de décharge — moyenne	32 (31–33)	46,8 (41–56)

Les pics journaliers sont quasi identiques entre conditions (84,5 vs 83,5). Le contraste est ailleurs : le niveau bas est nettement plus élevé avec les semelles (52,5 vs 36,8) et l'amplitude de décharge plus faible (32 vs 46,8). Le participant décrit par ailleurs des courbes « moins abruptes » et une remontée plus rapide pendant les repos — cohérent avec les valeurs relevées.

### 4. La lecture — le signal porte sur le plancher, pas le plafond

Le résultat net de cette note n'est pas que l'utilisateur « a plus d'énergie ». Les pics se valent. Le contraste se situe sur le plancher et sur l'amplitude de décharge : sur ces journées, l'énergie disponible est mieux conservée au fil du temps, et les creux sont moins profonds.

Pour un usage coaching, performance ou biohacking, la distinction compte : la résilience énergétique sur la journée est souvent plus déterminante qu'un pic matinal élevé. Le profil observé, c'est « même sommet, chute amortie » — pas « plus haut ».

## 5. Plausibilité mécanistique (hypothèse)

**HYPOTHÈSE** Le Body Battery étant largement dérivé de la VFC, tout facteur orientant la balance sympatho-vagale vers une meilleure récupération parasympathique pourrait, en théorie, relever le plancher et atténuer la décharge.

C'est précisément le registre de la cohérence cardiaque ( $\approx 0,1$  Hz), l'une des références publiques de Q-Technology (avec la fréquence embryonnaire et la résonance de Schumann, 7,83 Hz). Le mécanisme proposé — un circuit passif émettant une signature cohérente de basse fréquence, lue directement par le système nerveux central en contournant les extérocepteurs classiques — fournit donc une hypothèse plausible. Le pied n'est qu'un emplacement de port pratique ; l'effet n'est pas réduit à la proprioception plantaire. Cette plausibilité reste à tester directement, par exemple via une VFC nocturne mesurée indépendamment.

La littérature établit le rôle des afférences plantaires dans le contrôle postural (Kavounoudias & Roll, 2001, 2003 ; Frontiers in Human Neuroscience, 2020). Mais ces travaux concernent des voies sensorielles classiques ; le mécanisme avancé ici en est distinct et n'y est pas réductible. Ces références servent de contexte sur la sensibilité du système nerveux à des entrées de bas niveau — pas de preuve d'un effet du dispositif.

## 6. Limites

- $n = 1$  : un cas unique, aucune généralisation possible.
- Faible nombre de journées (6) et conditions déséquilibrées (2 avec vs 4 avant).
- Devis rétrospectif, non randomisé, non aveugle : effet d'attente / placebo non contrôlé.
- Confusion temporelle : les journées « avant » sont en août, les « avec » en septembre–octobre ; sommeil, charge, stress, alimentation et saison peuvent expliquer une partie de l'écart.
- Indicateur propriétaire : le Body Battery est un score composite Firstbeat (boîte noire), non une VFC brute indépendante.
- Granularité limitée : haut et bas du cadran de synthèse, sans pente instantanée ni aire sous la courbe.
- Aucune mesure posturale, autonome ou motrice concomitante.

## 7. Prochaines étapes

Pour transformer ce signal exploratoire en preuve :

- Étude intra-sujet en cross-over randomisé (schéma ABAB), idéalement plusieurs participants.
- Blocs de 10–14 jours par condition, avec période de wash-out.
- Aveugle autant que possible : port d'une paire inerte d'apparence identique en condition contrôle.
- Mesures parallèles quotidiennes : VFC nocturne mesurée indépendamment, sommeil, pas, charge, stress perçu, repos.
- Métriques : plancher quotidien, amplitude et pente de décharge, vitesse de recharge au repos, aire sous la courbe.

- Couche Q-Technology : mesures posturales (3 plans), équilibre et performance neuromusculaire, pour relier le marqueur écologique aux mesures de cabinet.

## 8. Conclusion

À partir des captures Garmin fournies, la lecture la plus raisonnable est que, chez ce participant, les journées avec semelles Q-Alpha présentent une dynamique de Body Battery plus stable : des creux moins profonds, une amplitude de décharge plus faible, une recharge diurne plus visible — à plafond égal. Le bénéfice apparent n'est pas « plus d'énergie », mais « moins d'énergie perdue ». Cette lecture reste une observation pilote  $n = 1$ , non médicale et non causale : sa valeur n'est pas probante, elle est heuristique. Le signal est assez net et cohérent pour justifier une étude prospective contrôlée — seule capable de trancher. Cadrage : étude de cas exploratoire, à confirmer, sans allégation médicale.

## Références

Kavounoudias A, Roll R, Roll J-P. Foot sole and ankle muscle inputs contribute jointly to human erect posture regulation. *Journal of Physiology*, 2001.

Kavounoudias A, Roll R, Roll J-P. The plantar sole as a « dynamometric map » for human balance control. *Journal of Physiology*, 2003.

Contribution des afférences plantaires au contrôle postural. *Frontiers in Human Neuroscience*, 2020 (PMC7352194).

Garmin / Firstbeat Analytics. Body Battery : estimation du niveau d'énergie à partir de la VFC, du stress et du sommeil (documentation produit).

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

---

*Source : captures Garmin Connect (cadrans de synthèse Body Battery), six journées, août–octobre 2025 ; relevés des niveaux haut/bas et amplitude dérivée. Étude de cas  $n = 1$ , rétrospective, non randomisée, non aveugle, conditions non appariées ; conflit d'intérêts déclaré ; participant désigné par ses initiales (consentement écrit requis pour toute publication nominative). Données internes non auditées. Ne constitue pas une allégation médicale.*