

Communiqué de presse

## LE CSEM INVENTOR AWARD 2025 RECOMPENSE UN ALGORITHME DE POINTE QUI MESURENT AVEC PRECISION LA FREQUENCE CARDIAQUE ET ANALYSENT L'ACTIVITE PHYSIQUE

- **Des algorithmes récompensés pour leur caractère innovant** : le CSEM Inventor Award 2025 est décerné à Philippe Renevey pour le brevet *PulseSpeed* qui permet une mesure ultra-précise de la fréquence cardiaque et de l'activité physique sans recourir à la fonction énergivore du GPS.
- **Un succès commercial** : Déjà adopté par de grandes marques comme Tissot et Festina la technologie est utilisée dans le monde entier, pour une variété d'objets portables connectés, mais aussi pour des études cliniques menées par Actigraph.
- **14 ans avant l'Apple Watch** : depuis plus de 25 ans, le CSEM encourage le développement de technologies biométrie portables et protège leur transfert technologique dans l'industrie grâce à des brevets de perfectionnement.

**Neuchâtel, le 19.02.2025 – Le suivi continu de la fréquence cardiaque au poignet a été mis au point au CSEM, il y a plus d'une vingtaine d'années. Le CSEM Inventor Award 2025 est à présent décerné au chercheur Philippe Renevey pour un brevet de perfectionnement innovant. Son invention permet de déterminer avec précision la fréquence cardiaque et présente un potentiel économique conséquent.**

Faire du sport, monter les escaliers, marcher... Les bracelets ou autres objets portables connectés fournissent des données essentielles sur notre activité physique et notre santé. Mais garantir la fiabilité de leurs capteurs reste un défi. C'est ici que l'algorithme *PulseSpeed*, récompensé cette année au CSEM Inventor Award, change la donne.

Cet algorithme est capable de mesurer avec une fine précision la fréquence cardiaque à partir des données de capteurs intégrés dans des objets portables connectés. Tout en identifiant automatiquement l'activité pratiquée, l'algorithme *PulseSpeed* est capable de déterminer la vitesse et la distance parcourue sans GPS, réduisant ainsi la consommation d'énergie des appareils et améliorant leur précision en intérieur. Déposé en 2014, ce brevet, développé par Philippe Renevey, Senior Expert au sein du groupe Signal Processing & AI du CSEM et spécialiste du traitement des signaux biomédicaux, est aujourd'hui récompensé par le CSEM Inventor Award 2025 en reconnaissance de son impact sur le marché.

### Un brevet clé pour l'industrie des objets connectés

« Ce brevet illustre précisément la mission du CSEM », souligne Jens Krauss, MedTech Business Unit Leader du CSEM sur le campus de l'Inselspital de Berne. « Nous voulons créer des inventions innovantes qui, une fois transférées dans l'industrie, génèrent la plus forte valeur ajoutée possible. ».

Et la mission est remplie : au cours des 12 derniers mois, quatre produits intégrant cette technologie ont été lancés sur le marché, notamment dans la montre T-Touch Connect Sport de Tissot, les montres Festina Connected Hybrid, ainsi que la bague Inspiring®. L'entreprise américaine ActiGraph utilise également ces algorithmes pour collecter des données dans le cadre d'études cliniques de grande ampleur.

« Je suis très heureux que cette récompense soit attribuée à Philippe Renevey, un collaborateur qui était déjà présent lorsque nous avons commencé à développer les technologies de surveillance mobile des

signes vitaux », confie Jens Krauss. Philippe Renevey travaille en effet au CSEM depuis 25 ans et il avait participé au premier brevet du CSEM, déposé en 2001, qui portait sur la mesure en continu de la fréquence cardiaque.

## Le CSEM, un pionnier en matière d'innovations

« Le CSEM a développé un prototype de montre pour la mesure de la fréquence cardiaque 14 ans avant le lancement de l'Apple Watch », souligne Jens Krauss. « Nous étions alors les premiers à pouvoir mesurer la fréquence cardiaque au poignet à l'aide de capteurs opto-inertiels intégrés. »

L'innovation développée au CSEM a depuis été commercialisée à de multiples reprises mais aussi copiée. Le brevet de perfectionnement de Philippe Renevey permet de préserver la propriété du brevet originel de 2001 après son expiration et de protéger les droits des partenaires économiques sur la technologie utilisée dans leurs produits.

Oliver Grossenbacher, ancien collaborateur du CSEM, a aussi contribué au brevet récompensé en tant qu'inventeur. Il est actuellement Head of Engineering chez Aktiia, une spin-off du CSEM qui développe des tensiomètres portables à partir de technologies mises au point au CSEM.

## Informations supplémentaires

### Entreprise

Ada Hinrichs

Head Marketing & Communications

+41 78 658 40 42

[media@csem.ch](mailto:media@csem.ch)

## A propos du CSEM – Relever les défis de notre temps

Le CSEM est un centre d'innovation technologique suisse, qui développe des technologies de rupture à fort impact sociétal et les transfère à l'industrie, pour renforcer l'économie. En tant qu'organisation de type public-privé à but non lucratif, il bénéficie d'une renommée internationale et soutient l'activité d'innovation des entreprises en Suisse et à l'étranger. Le CSEM opère dans les domaines de la microfabrication de précision, des technologies numériques et des énergies durables. Pour remplir sa mission de pont entre les mondes de la recherche et de l'industrie, 600 collaboratrices et collaborateurs issus de 46 pays travaillent en étroite collaboration avec des universités, des hautes écoles spécialisées, des instituts de recherche et des acteurs industriels de premier plan. Avec ses six sites à Allschwil, Alpnach, Berne, Landquart, Neuchâtel et Zurich, le CSEM est actif dans toute la Suisse. [www.csem.ch](http://www.csem.ch)

