

# MESURE OPTIQUE DE LA PRESSION ARTÉRIELLE

## L'hypertension artérielle – un danger silencieux

Selon l'OMS, l'hypertension artérielle touche une personne sur trois de plus de 50 ans dans le monde. Le nombre de personnes vivant avec cette maladie chronique a doublé entre 1990 et 2019, passant de 650 millions à 1,3 milliard. L'hypertension provoque chaque année des millions de maladies et de décès. Son coût annuel mondial est estimé à 370 milliards de dollars.

Près de la moitié des personnes souffrant d'hypertension n'ont pas conscience de leur maladie et ne la traitent donc pas suffisamment tôt. Le risque encouru ? L'apparition de maladies cardiovasculaires graves telles que l'accident vasculaire cérébral ou l'infarctus du myocarde. Une première étape dans le traitement de l'hypertension consiste donc à reconnaître la maladie, puis à surveiller sa tension artérielle en continu de manière ambulatoire.

Le saviez-vous ? Les premières mesures non invasives de la tension artérielle ont été effectuées à partir de 1881 avec un tensiomètre inventé en Autriche (le sphygmomanomètre). En 1896, le médecin italien Scipione Riva-Rocci a présenté pour la première fois un brassard pneumatique avec un manomètre à mercure, qui a été à son tour adapté par un médecin du nom de Nikolai Korotkoff. La méthode du brassard est toujours en vigueur aujourd'hui, malgré le fait que les patients soient obligés de consulter des spécialistes, ce qui rend le suivi continu plus difficile.

La technologie développée par le CSEM a le potentiel d'améliorer durablement la santé de millions de personnes dans le monde. Elle offre un large éventail de développements possibles.

**Jens Krauss**  
VP Systems • CSEM

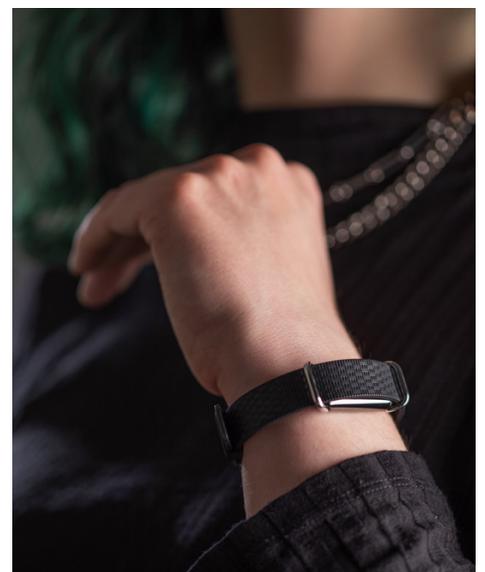
## AKTIIA

[www.aktiia.com](http://www.aktiia.com)

### Suivi continu de la tension artérielle au poignet

Aktiia a développé des algorithmes logiciels validés cliniquement qui permettent de mesurer la pression artérielle en continu grâce à des capteurs optiques portés au poignet. C'est le résultat de plus de 15 ans de recherche au CSEM.

Le bracelet Aktiia est le premier produit médical qui mesure l'hypertension automatiquement et sans intervention humaine. Les données sont visualisées dans une application complémentaire et, d'un simple clic, un résumé numérique peut être transmis à un professionnel de la santé afin de permettre un traitement plus ciblé et plus opportun.



## BIOSPECTAL

www.biospectral.com



## Mesure de la tension artérielle via la caméra d'un smartphone

La start-up Biospectral s'est fixé pour objectif de démocratiser la gestion de la tension artérielle. L'application fonctionne sur un smartphone normal et utilise la caméra intégrée pour enregistrer et mesurer le flux sanguin au bout du doigt. Une mesure est effectuée en 20 secondes environ, soit la moitié du temps nécessaire avec un brassard de tension artérielle classique.

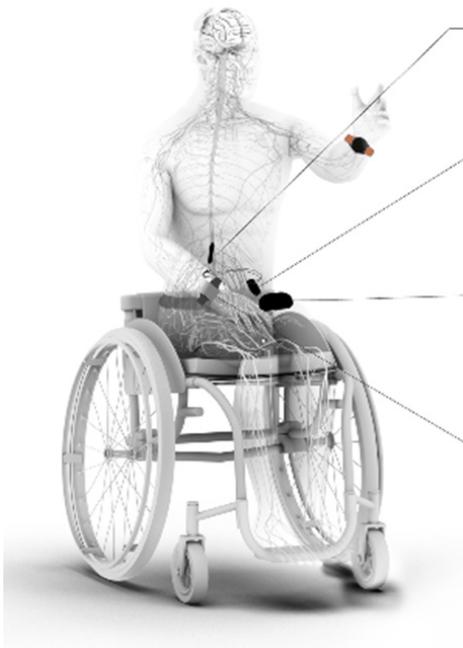
La solution est basée sur plus de 15 ans de recherche et développement au CSEM et cinq ans de tests cliniques, principalement à l'Hôpital universitaire de Lausanne.

Les principaux avantages :

- L'utilisation simple d'un appareil déjà existant et omniprésent – le smartphone – réduit plusieurs freins à la mesure.
- Le temps de réaction entre la mesure et l'action est raccourci.
- La pression artérielle peut être mesurée dans un environnement "naturel", ce qui réduit le stress.
- Le réseau mondial d'appareils connectés permet l'accès à de nouvelles données, offrant une grande valeur pour le développement de médicaments et le potentiel de réduire indirectement les coûts de la santé.

## ONWARD Medical

www.onwd.com



## Surveillance de la pression artérielle pour les personnes paraplégiques

ONWARD Medical est une entreprise de technologie médicale qui développe des thérapies innovantes pour les personnes souffrant de lésions de la moelle épinière (Spinal Cord Injury, SCI).

Elle a développé un système externe de stimulation programmée et non invasive de la moelle épinière. Une fonction importante – parmi d'autres – est d'améliorer la régulation de la pression artérielle.

L'instabilité hémodynamique est très répandue et touche près de 75% des personnes atteintes d'ICS (près de 500'000 personnes aux États-Unis et en Europe).

Un participant a mentionné les avantages suivants :

- Des trajets en voiture plus longs sont désormais possibles
- Des transferts plus rapides du lit au fauteuil roulant et du fauteuil roulant à la voiture – le transfert du matin a pu être réduit de 45 minutes à 2-3 minutes.
- Pour la première fois depuis sa blessure, il a pu commencer une thérapie de rééducation plus intensive.
- Pour la première fois depuis la blessure, il envisage de retourner au travail.