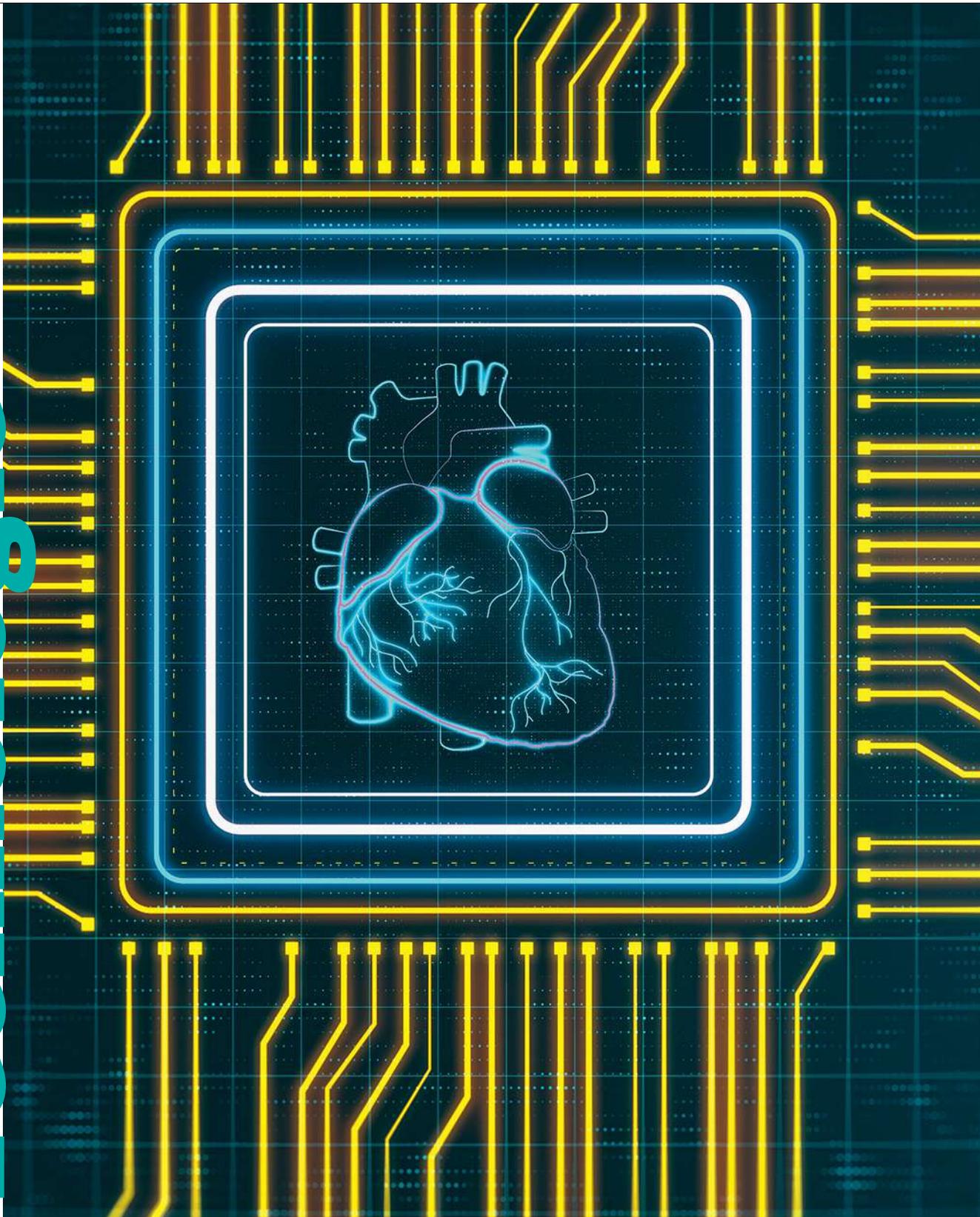


Technologie



Surveillant au grand cœur

Trop d'insuffisances cardiaques sont diagnostiquées trop tardivement. Détecter de manière précoce les symptômes interpellants pour sauver davantage de vies et diminuer les coûts des soins de santé, telle est la mission d'un dispositif connecté mis au point par une spin-off de l'ULB.

Par Philippe Berkenbaum
et Laetitia Theunis

« **B**ougez ! », telle est l'injonction des montres et téléphones modernes si le quota des dix mille pas journaliers, garants d'une bonne santé selon l'OMS, n'est pas atteint. Pour jauger la sédentarité de leur porteur, les appareils connectés sont dotés de capteurs de mouvement : accéléromètre et gyroscope. Avec son application Kino.mobile (OKCardio), le Dr Pierre-François Migeotte, fondateur de HeartKinetics, une spin-off de l'ULB, les détourne tous deux de leur usage premier pour en faire des surveillants de la santé cardiaque. « Plus de 40 % des maladies cardiaques ne sont pas détectées par un généraliste mais aux urgences, regrette Pierre-François Migeotte. Non seulement c'est trop, mais ce diagnostic tardif provoque des lésions irréversibles chez les patients. Et l'insuffisance cardiaque est un problème de plus en plus fréquent. »

Une maladie grave aussi, qui survient lorsque le cœur n'est plus capable de remplir correctement sa fonction de pompe. En Belgique, 230 000 personnes souffrent d'insuffisance cardiaque – soit 2 % de la population – et environ 45 nouveaux cas surviennent chaque jour, selon la Ligue cardiologique belge. Le danger croît avec l'âge : un Belge sur cinq de plus de 65 ans présente un risque de développer ...

Technologie

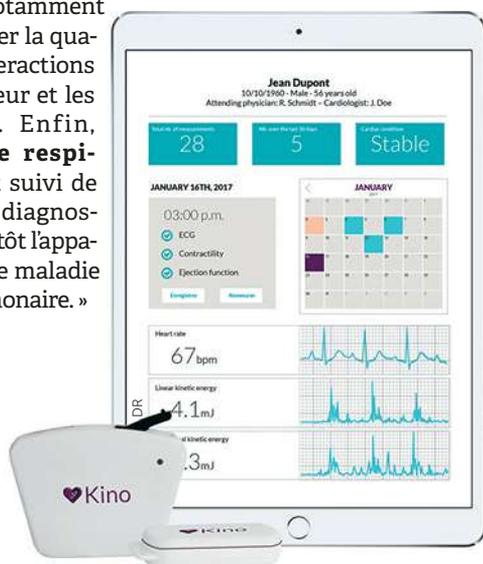
Surveillant au grand cœur

... une insuffisance cardiaque. Pourtant, de nombreux citoyens semblent l'ignorer. Toujours selon la Ligue, les maladies cardiovasculaires représentent l'une des causes principales de mortalité, avec plus de 30 000 victimes par an dans notre pays.

PRÉVENIR PLUTÔT QUE (NE PAS) GUÉRIR

Posé sur le thorax, à la jonction entre le sternum et la clavicule, le smartphone doté de l'application du Dr Migeotte écoute et enregistre les mouvements et microvibrations du corps révélant la manière dont le cœur éjecte le sang. En à peine deux minutes, à domicile ou dans tout autre endroit au calme, il collecte les données nécessaires qu'à distance, le cardiologue peut alors consulter, analyser et mettre en perspective avec un historique personnalisé et complet des mesures réalisées chez chaque patient.

Concrètement, le système mesure six paramètres vitaux, qui sont ensuite interprétés par une intelligence artificielle, laquelle établit un premier diagnostic. « Parmi ces paramètres, détaille le CEO et fondateur de HeartKinetics, il y a **l'énergie** développée par le cœur ainsi que sa **fonction d'éjection**. Cela permet d'évaluer sa **contractilité**, contrôler le fonctionnement des valves et déceler d'éventuelles anomalies. Le smartphone mesure également la **distribution de l'énergie** – de quoi évaluer l'effort du cœur à chaque étape du cycle cardiaque – et le **rythme du muscle cardiaque**, afin d'identifier et d'objectiver des pathologies comme des arythmies ou une fibrillation auriculaire. La variabilité du rythme cardiaque est également passée à la loupe, notamment pour évaluer la qualité des interactions entre le cœur et les poumons. Enfin, le **rythme respiratoire** est suivi de près pour diagnostiquer très tôt l'apparition d'une maladie cardiopulmonaire. »



TÉLÉMÉDECINE ET REMBOURSEMENT

Chaque année en Belgique, 15 000 patients se voient implanter un dispositif cardiaque de type pacemaker ou défibrillateur. Le suivi classique de ces appareils se fait dans le cadre de visites régulières à l'hôpital qui, comme toute prestation médicale, sont (partiellement) remboursées par la sécurité sociale. Mais à l'heure actuelle, de plus en plus de patients bénéficient d'un monitoring à distance de leur petit auxiliaire cardiaque qui, lui, n'est pas remboursé. Chargé par le gouvernement d'évaluer l'efficacité de ce suivi à distance, le Centre d'expertise fédéral des soins de santé (KCE) a récemment remis son rapport.

Conclusion du KCE : le monitoring cardiaque à distance est aussi sûr et efficace – mais pas davantage – qu'un suivi classique par visites à l'hôpital. Les prestations des professionnels de santé pour ce suivi à distance devraient donc faire l'objet d'un remboursement similaire. Il suggère cependant de commencer par un remboursement temporaire, afin d'éclaircir d'abord les nombreuses incertitudes autour de l'utilisation effective de cette technologie de télémédecine.

« L'admission au remboursement du monitoring à distance devrait également s'accompagner de la mise en place de quelques normes de qualité, par exemple sur le nombre minimal de contrôles, les données à collecter, la protection des données sensibles, etc. », conclut Karin Rondia, en charge de la communication scientifique du KCE. La balle est maintenant dans le camp de l'Inami. **Ph.B.**

230 000 personnes souffrent d'insuffisance cardiaque et environ 45 nouveaux cas surviennent chaque jour.

Le nouveau dispositif mesure six paramètres vitaux, qui sont ensuite interprétés par une intelligence artificielle.

Cette innovation n'a évidemment pas pour but de remplacer les cardiologues. Plutôt de leur permettre de suivre, à distance, l'évolution de la santé cardiaque de leurs patients. De quoi espérer une diminution des coûts en soins de santé par la mise en exergue précoce de symptômes interpellants. Et améliorer la gestion des consultations hospitalières. L'application devrait être disponible dans le courant de l'année 2023.

Pour financer son développement, la spin-off de l'ULB a opéré une première levée de fonds de 120 000 euros en 2020 et obtenu 300 000 euros de subsides de la Région wallonne et du Fonds Erasme, avant de parvenir à lever près de trois millions d'euros voici quelques semaines pour pérenniser ses activités. La Région wallonne et Sambrinvest figurent parmi les investisseurs. « Cette levée de fonds, en contexte de crise sanitaire, illustre l'intérêt grandissant des investisseurs pour la santé numérique et les Medtech, où nous voyons de belles opportunités pour notre écosystème belge de valorisation de technologies issues de la recherche universitaire multidisciplinaire », estime Julien Stocq, managing director ULB Dev', qui comptait parmi les premiers soutiens financiers. **V**