

# Comment i-Virtual mesure vos signes vitaux à partir d'un simple selfie

i-Virtual met au point un dispositif à même de mesurer six variables physiologiques à partir d'une simple vidéo prise par l'utilisateur·rice. La startup, qui espère améliorer la qualité des examens médicaux réalisés à distance en vendant son logiciel aux plateformes de téléconsultation, vient de lever 2,5 millions d'euros.

---

Réaliser un check up médical depuis chez soi sera bientôt une réalité. La startup messine i-Virtual, fondée en 2014 afin de traiter la phobie sociale, a mis au point toute une série de dispositifs qui permettent de mesurer jusqu'à six variables physiologiques de patient·e·s - fréquences cardiaque et respiratoire, pression artérielle, saturation du sang en oxygène, variabilité cardiaque et niveau de stress. La différence par rapport aux outils employés par les médecins au quotidien ? Ici, tout se passe à distance : les analyses sont effectuées à partir de l'image fournie par la caméra de l'utilisateur·rice. Une technologie novatrice, dont plateformes de téléconsultation et groupes hospitaliers pourraient bientôt s'emparer dans le but d'améliorer le suivi des malades à distance. Pour se développer, i-Virtual vient de boucler un tour de table de 2,5 millions d'euros auprès des fonds Elaia et Majycc eSanté.

# Un selfie vidéo de 30 secondes suffit

À l'origine, c'est sur une idée d'Alain Pruski et Abdelhak Moussaoui – deux chercheurs à l'université de Lorraine, respectivement experts en sciences cognitives et algorithmique – que s'est construite i-Virtual. « *Ils ont mis sur pied une technique à même de déterminer ces variables physiologiques en fonction des variations de couleur des pixels, lorsqu'une personne filme son visage. Le rythme du sang peut être estimé de cette façon* », explique à Maddyness Gaël Constancin, qui a été recruté en 2019 pour devenir président-directeur général de la startup. D'après le dirigeant, « *une caméra s'avère plus riche en informations que l'œil humain* ». La technologie de la jeune pousse, qui a nécessité 5 ans de recherche et développement entre 2014 et 2019, analyse ainsi le flux vidéo image par image. « *Cette manière de procéder offre le même résultat qu'un oxymètre* », affirme Gaël Constancin.

La détection de cette variation de couleur, induite par les globules rouges, afficherait un taux de précision de 95 % à en croire l'entreprise. Une étude clinique, menée à Nancy sur plus d'un millier de personnes, confirmera ces résultats à la fin du mois d'avril 2021. « *Pour que cela fonctionne, il nous faut pouvoir certifier que nous sommes aussi pointus que les dispositifs médicaux traditionnels* », juge Gaël Constancin. Les briques logicielles conçues par i-Virtual pour chacune des variables physiologiques, commercialisées sous le nom de Caducy, sont vendues aux entreprises clientes en marque blanche. « *Elles peuvent choisir de n'acheter qu'un seul des paramètres que l'on sait mesurer* », expose ainsi le dirigeant, qui entend là multiplier les cas d'usage. Parmi les premiers clients d'i-Virtual, qui n'ont à date recours qu'aux fonctionnalités liées à la variabilité de la fréquence cardiaque et au stress, figurent des militaires ou des entreprises de l'industrie automobile. « *Cela peut être utilisé dans le cadre d'exercice de méditation ou à bord d'un véhicule, pour empêcher que la personne au volant ne s'endorme* », illustre le dirigeant.

## À lire aussi

---

[Doctolib cible les médecins libéraux en s'attaquant au marché du logiciel médical](#)

Alors que les paramètres pris en compte se feront plus nombreux avec le temps, la startup continue d'affiner ses algorithmes. « *Notre ambition est de détecter des pathologies. Cela sera possible une fois que la mesure des signes*

*vitaux aura été consolidée. » D'après la startup, 30 secondes suffisent à faire remonter les données. « C'est moins de temps qu'il n'en faut pour mettre le tensiomètre en place autour du bras du patient » , avance Gaël Constancin, qui vante « le 6 examens en 1 ».*

## Un pas vers la détection de pathologies

Dans les faits, seuls les deux modules dédiés au bien-être sont en vente à cette heure. *« Il s'agit de la variabilité cardiaque et de l'indicateur de stress, qui s'établit sur une échelle de 0 à 5 » , précise Gaël Constancin, ajoutant qu'il convient de « contextualiser soi-même ce chiffre ».* Les prochains paramètres, la saturation du sang en oxygène ainsi que la tension artérielle, seront déployés à partir de la mi-2021. Le dispositif d'i-Virtual doit, avant cela, obtenir le marquage CE, indispensable pour mettre des outils médicaux sur le marché en Europe. *« Nos deux ingénieurs qualité en interne s'y attèlent » , affirme Gaël Constancin, qui mise sur une certification « dans quelques mois ».* Parmi les principaux prospects d'i-Virtual figureront alors les plateformes proposant de la téléconsultation – Doctolib ou Maiia, par exemple. *« Mais également les mutuelles qui disposent d'un tel service ainsi que les groupes hospitaliers, pour le télésuivi des prises en charge en ambulatoire » , avance ainsi le chef d'entreprise.*

### *À lire aussi*

---

[Maiia fait de l'hébergement des données de santé son atout pour contrer Doctolib](#)

La jeune pousse assure que ses algorithmes propriétaires sont entreposés sur le serveur d'un hébergeur de données de santé certifié. *« Nous ne stockons pas les données de nos utilisateurs, puisque nous nous contentons d'effectuer le calcul. C'est à eux de savoir s'ils souhaitent conserver leurs données médicales pour les communiquer à des tiers » , pointe Gaël Constancin.* Un système rodé tout au long de l'étude clinique, qui a bénéficié de 500 000 euros de financements non-dilutifs (banques et subventions) en 2020. Avec une levée à hauteur de 2,5 millions d'euros, i-Virtual conduira *« deux études supplémentaires en 2021 et 2022 pour intégrer de nouvelles variables physiologiques et améliorer l'interface client ».* Dès le lancement de sa plateforme, la startup se lancera à l'assaut du Vieux continent. Si elle ne compte que 11 salarié·e·s à date, elle entend *« tripler »* ses effectifs d'ici à la

fin 2022.

Un déploiement aux États-Unis devrait intervenir suivant ce même calendrier, une fois la certification de la Food and Drug Administration (FDA) obtenue. « *De premiers contacts ont été initiés avec des acteurs japonais et africains* », va jusqu'à avancer Gaël Constancin, qui se réjouit du « *soutien de fonds tels qu'Elaia et Majycc eSanté, qui sont des acteurs de poids dans la DeepTech et l'e-santé en Europe* ».

---

Article écrit par ARTHUR LE DENN