

Communiqué de presse

Le CSEM développe un implant révolutionnaire pour soutenir la médecine procréative

- Impli, Yalosys et le CSEM unissent leurs forces pour la prochaine étape du biocapteur implantable CERES de surveillance hormonale de la fertilité.
- Dans un contexte de taux d'infertilité en hausse et de traitements de fécondation in vitro (FIV) coûteux, CERES apparaît comme une solution plus accessible.
- Conçu afin d'offrir un moyen plus sûr et plus efficace pour gérer la fertilité, CERES est un projet d'une durée de 21 mois soutenu par Innosuisse et visant à développer un dispositif médical de pointe.

Neuchâtel, 25 juillet 2024 – Les startups suisses Impli et Yalosys associées au centre d'innovation technologique CSEM annoncent CERES, une avancée majeure pour la santé des femmes. Ce biocapteur implantable permet de surveiller en temps réel les hormones de fertilité et sera développé de manière à être prêt pour des tests cliniques d'ici 2025. Grâce à l'expertise d'Impli, le biocapteur est passé du concept à la solution tangible. Dans une prochaine étape, le CSEM et Yalosys vont maintenant affiner et élargir les capacités du biocapteur.

Depuis la naissance du premier bébé issu d'une fécondation in vitro en 1978, plus de 9 millions de bébés ont été conçus grâce à des techniques d'assistance médicale à la procréation (AMP) telles que la FIV (fécondation in vitro). Toutefois, le parcours menant à une grossesse peut être difficile. Il s'étale souvent sur plusieurs cycles (8 et plus) et donc sur une période de plusieurs mois. Actuellement, un couple sur six connaît des difficultés de procréation. Les femmes entre 20 et 44 ans sont particulièrement touchées et 8 à 12 % d'entre elles rencontrent des problèmes de fertilité. Alors que les taux d'infertilité augmentent et face à des traitements de FIV coûteux et invasifs, CERES apparaît comme une solution plus accessible.

Une révolution dans la surveillance hormonale en temps réel

Dans un domaine de santé aux enjeux élevés, il est crucial de bien choisir le moment de l'intervention. Les médecins sont mobilisés en permanence et surveillent minutieusement le moment optimal pour agir. Les femmes qui ont recours à l'AMP doivent donc se rendre jusqu'à deux à trois fois par semaine à l'hôpital ou à la clinique pour des tests sanguins vitaux. Quoique cruciaux, ces tests fournissent uniquement un instantané fugace de l'état d'une patiente et non une vue d'ensemble de celui-ci au fil du temps. Les alternatives actuelles de surveillance hormonale au moyen d'analyses d'urine, de salive et de transpiration, ne sont pas suffisamment précises et rapides. Elles ne permettent pas la prise de décisions en temps réel et demeurent donc à la périphérie des pratiques cliniques. À ce stade, aucune autre méthode sur le marché ne permet la collecte de données propre à la spécificité et à la sélectivité des trois hormones déterminantes pour la FIV. Un flux de données plus complet et enrichi pourrait révolutionner l'approche des médecins pour identifier le moment opportun des interventions et leur dosage, et donc potentiellement changer la vie des patientes.

Avec CERES, Impli sort des sentiers battus. Le dispositif surveille le liquide interstitiel sous-cutané pendant 30 jours et utilise une technologie de détection électrochimique pour déterminer les taux d'hormones en temps réel. « Il s'agit d'un saut quantique par rapport au caractère invasif des prélèvements sanguins », déclare Anna Luisa Schaffgotsch, fondatrice et CEO d'Impli. « CERES fournit un flux de données avec une résolution inégalée jusqu'à présent et il est insensible aux variations susceptibles de fausser les relevés sanguins ou urinaires. Par ailleurs, son caractère implantable réduit au minimum les erreurs de l'utilisateur et offre un confort maximal à la patiente. Il change la donne en matière de précision de mesure des taux d'hormones. ». Par ailleurs, son caractère implantable réduit au minimum les erreurs de l'utilisateur et offre un confort maximal à la patiente. Il change la donne en matière de précision de mesure des taux d'hormones. »

Les premiers prototypes ont été fabriqués par le consortium formé par Imphi et Yalosys. Les essais en laboratoire ont été positifs. Luigi Calabrese, cofondateur et CEO de Yalosys, précise : « Notre objectif est de poursuivre le développement actuel en miniaturisant les dispositifs en prévision des études sur les êtres humains. Cela réduira l'invasivité et nous permettra d'atteindre le stade de la fabrication conforme aux normes ISO. »

La maîtrise du CSEM dans la miniaturisation et les sciences de la vie au service de CERES

La collaboration entre Imphi, Yalosys et le CSEM vise à perfectionner CERES. Ce dispositif de précision illustre parfaitement l'exploit réalisé par le CSEM en matière de miniaturisation – un exploit rendu possible par son expertise de la chimie, de l'ingénierie des surfaces et de la micro-impression. Plus spécifiquement, la contribution du CSEM est triple : premièrement, il passe au crible, évalue et compare différents types de technologies de biodétection des hormones ; deuxièmement, le CSEM configurera un système compact pour reproduire l'environnement humain en vue des tests in vitro ; enfin, l'équipe Tools for Life Science procédera à l'optimisation et au transfert du processus.

Samantha Paoletti, Head of R&BD dans les technologies des sciences de la vie au CSEM, insiste sur l'expertise collective : « Notre partenariat est en passe de réaliser des avancées remarquables dans le cadre d'une initiative sur 21 mois subventionnée par Innosuisse. Notre objectif consiste à améliorer méticuleusement CERES, afin d'en faire un dispositif médical sophistiqué. En intégrant les dernières innovations technologiques, nous souhaitons améliorer la prise en charge et les résultats pour les patientes. Cette démarche illustre la synergie puissante entre la rigueur scientifique du CSEM et l'innovation dynamique des startups, et elle est sur le point de bouleverser le paysage de la médecine procréative. »

Des applications médicales étendues

Le véritable potentiel de ce dispositif de surveillance hormonale s'étend au-delà du marché de la FIV. Ce dispositif endocrinologique réglementé est prometteur pour différents groupes de patients, notamment les personnes souffrant du syndrome des ovaires polykystiques (SOPK), les personnes alternant conception naturelle et médicalisée, ainsi que les femmes sujettes aux fausses couches ou en phase de périménopause.



© Imphi – CERES. Un biocapteur implantable pour le contrôle en temps réel des hormones de fertilité

Informations supplémentaires

CSEM

Samantha Paoletti
Head R&BD, Life Science
Technology
T. +41 81 307 81 60
samantha.paoletti@csem.ch

Imphi Limited

Anna Luisa Schaffgotsch
Founder & CEO
T. +44 77 433 479 08
info@imphi.org

Yalosys

Luigi Calabrese
Co-Founder & CEO
T. +41 76 284 60 36
luigi.calabrese@yalosys.com

À propos d'Impli Limited

Créée en avril 2019, Impli est une entreprise de biotechnologie qui vise à améliorer la sécurité et la santé des gens au moyen de dispositifs implantables. La vision et la stratégie d'Impli sont tournées vers l'avenir des dispositifs implantables, à travers le développement d'une gamme de produits innovants permettant d'accéder facilement et en temps réel à vos données de santé à partir de votre smartphone. Le premier de ces produits est un dispositif implantable de nouvelle génération dans le domaine de la fertilité. Il vise à assurer un meilleur suivi des femmes effectuant une FIV et à réduire le nombre de cycles nécessaires au démarrage d'une grossesse. Il a déjà été présenté dans l'Octopus Ventures Future of Fertility Report. <http://www.implihealth.com>

À propos de Yalosys

Yalosys AG est une PME privée suisse spécialisée dans les solutions de micro-usinage laser pour la fabrication de produits « en verre », du simple composant en verre au microsystème complet. Nous proposons des services de micro-usinage laser pour la production de volumes moyens, la fabrication sous contrat pour le développement de nouveaux produits « en verre », ainsi que des services d'ingénierie et de conseil afin d'accompagner nos clients dans le développement de nouveaux projets conformes aux réglementations et aux meilleures pratiques (GMP, ISO 13485) du secteur MedTech. <https://yalosys.com/>

À 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, plus de 550 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

