

### SIBIUS, la startup qui pose un nouveau regard sur l'autisme

**Incubée par PULSALYS, la startup SIBIUS développe une application d'e-santé basée sur l'intelligence artificielle, capable d'améliorer la prise en charge des troubles neurocognitifs (autisme, troubles DYS, maladie d'Alzheimer, commotion cérébrale...), depuis le dépistage jusqu'au suivi en passant par l'accompagnement et la rééducation. Pour détecter ces troubles, l'atout de SIBIUS réside dans la mesure indirecte de l'attention visuelle et par l'exploration tactile d'une image. L'ambition : devenir le premier marqueur neurocognitif pour aider les professionnels à donner un avis clinique en pratique médicale courante.**

La startup SIBIUS créée en 2019 développe une solution numérique évaluant le statut cognitif en temps réel. Cette dernière fonctionne comme un jeu d'exploration d'images qui analyse les mouvements oculaires du sujet. Elle s'appuie sur un système d'intelligence artificielle permettant d'identifier facilement un trouble neurocognitif, puis d'en déterminer l'origine (autisme, maladie d'Alzheimer, commotion cérébrale, démence précoce ...). Actuellement il n'existe pas de marqueur objectif et simple pour mesurer le fonctionnement neurocognitif en pratique médicale courante comme peut le faire un thermomètre pour la fièvre ou le tensiomètre pour l'hypertension. Cette application permettra aux professionnels de santé de confirmer leur jugement clinique, d'orienter rapidement le sujet vers une prise en charge adaptée et d'obtenir un diagnostic officiel.

*« Par exemple concernant l'autisme, en Europe, 4 ans d'errance et d'incertitude séparent le moment où les parents se rendent compte du premier signe d'alerte et le diagnostic officiel posé par un centre expert. En cause, le manque de marqueur simple pour accélérer la prise de décision »* confie Guillaume Bezie, CEO de SIBIUS.

#### Les résultats d'une recherche de pointe

Depuis plus d'une dizaine d'années, la recherche a montré l'intérêt fondamental de l'analyse visuelle par « eye-tracking » pour détecter certains troubles neurocognitifs. Mais ces dispositifs restent contraignants, coûteux et inutilisables en pratique médicale courante. Angela Sirigu, directrice du département Neurosciences Cognitives de l'Institut des Sciences Cognitives Marc Jeannerod (Université Claude Bernard Lyon 1 et CNRS), et son équipe ont conçu un dispositif d'analyse plus simple et plus économique, le « Digitracking ». Il apparaît une parfaite corrélation entre le suivi oculaire par EyeTracking et le suivi par « Digitracking » d'une image à explorer.

Concernant son utilisation concrète, le sujet déplace simplement son doigt créant des zones de netteté sur une image initialement floutée. En explorant les détails de l'image, ce dernier va reproduire le trajet qui correspond intuitivement à celui qu'il aurait fait naturellement avec ses yeux. Grâce à la technologie de « Digitracking » transférée par PULSALYS à Sibius, les données propres aux sujets sont collectées permettant ainsi l'élaboration de modèles qui décrivent les trajets d'exploration dits sains et ceux dits atypiques qui suggèrent un trouble.

Combiné aux méthodes existantes, cette analyse permettra de dépister en temps réel des maladies neurologiques diverses comme l'autisme, la schizophrénie, les commotions cérébrales, la maladie d'Alzheimer ou les troubles neuro-visuels. Elle fonctionne donc comme un marqueur neurocognitif. La volonté est d'assurer un nouveau référentiel pour le bon suivi **du neuro-développement** d'un enfant, au même titre que la courbe staturo-pondérale (taille et poids) qui permet de suivre son bon **développement physique**.

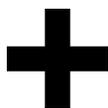
## Une technologie d'envergure soutenue par PULSALYS

Ce projet s'appuie sur une technologie de pointe développée depuis 2015 par PULSALYS et les chercheurs de l'Institut des Sciences Cognitives Marc Jeannerod dans le cadre d'un programme de développement technico-économique. Dès le départ, PULSALYS a investi sur le projet en protégeant l'innovation avec un brevet, et a permis la réalisation de la première version du logiciel grâce à l'embauche d'un ingénieur spécialisé. Du fait de son fort potentiel « startup », le projet s'est orienté sur le programme d'incubation Deep Tech de PULSALYS, débuté par l'identification du porteur business pour la startup. Guillaume Bezie, devenu CEO de Sibius, a travaillé conjointement avec l'équipe de recherche et les équipes de PULSALYS pour construire la startup dont PULSALYS est actionnaire. L'apport de PULSALYS se poursuit en phase d'accélération au travers du conseil stratégique et une aide à la recherche de financements. La startup Sibius possède désormais une solution innovante commercialisable rapidement.

*« L'accompagnement de PULSALYS va au-delà du simple transfert de technologie. Il a permis de faire converger la vision entrepreneuriale et celle de l'équipe de recherche pour permettre de structurer un projet solide. Et en post-crédation, PULSALYS continue de jouer son rôle de valorisation dans cette période cruciale pour un projet Deep Tech comme le nôtre » souligne Guillaume Bezie.*

Caractérisée « Deep Tech » par Bpifrance, la jeune startup a reçu le prix coup de cœur du Healthcare Data Institute Program. Actuellement, SIBIUS entre dans une phase cruciale de son développement : la collecte de données d'exploration sur « Digitracking » via des collaborations avec des centres hospitaliers, des structures dédiées à la petite enfance et des entreprises. Ce don de données digitales anonymes est essentiel car il participe au programme de recherche. La startup a pour ambition d'obtenir une certification officielle des autorités réglementaires afin de proposer son application en Europe et aux USA d'ici le premier semestre 2022. L'application sera destinée prioritairement aux professionnels de première ligne, comme les experts du retard de langage et de l'apprentissage que sont les orthophonistes, mais aussi aux spécialistes de l'autisme, aux neuropédiatres et aux services de prise en charge des enfants nés prématurément qui ont un

risque plus important de développer des troubles du neuro développement. Sur le même principe, les orthoptistes et les spécialistes de la rééducation visuelle pourraient utiliser cette application comme un outil de rééducation.



## L'INFO EN PLUS

Le mardi 26 novembre, la technologie de « digitracking » a fait l'objet d'une publication dans la revue scientifique généraliste de référence : Nature (<https://www.nature.com/articles/s41467-019-13285-0>). Cette publication témoigne de la qualité des travaux entrepris par l'équipe de recherche et les résultats qui en découlent. Cette caution scientifique supplémentaire vient confirmer les performances de cette technologie dans l'analyse du mouvement oculaire et dans la capacité de l'algorithme à détecter l'autisme. Cette publication permet de renforcer le caractère deep tech de la startup SIBIUS et de légitimer la technologie de « digitracking » auprès de ses futurs partenaires médico-scientifiques et investisseurs.

### A propos de PULSALYS

PULSALYS, incubateur et accélérateur d'innovations Deep Tech de Lyon & St Etienne, construit les produits et services innovants de demain, en transformant les découvertes scientifiques issues des laboratoires de l'Université de Lyon en opportunités économiques pour les entreprises et les startups. Créée en décembre 2013 dans le cadre du Programme d'Investissements d'Avenir (PIA) sous le statut de Société d'Accélération du Transfert de Technologies (SATT), PULSALYS est devenu en quelques années un acteur clé de l'attractivité et du développement économique du territoire de Lyon - St-Etienne.

Depuis sa création, PULSALYS, c'est :

- 200 projets financés pour 25 M€ investis
- 80 startups Deep Tech créées qui ont levé 62.5 M€, fait 5.5 M€ de CA et créé 200 emplois
- 32 entreprises (PME/ETI/Grand Groupe) qui ont également bénéficié des innovations issues de la recherche.

Pour plus d'informations : <http://www.pulsalys.fr>

### CONTACTS PRESSE

Agence plus2sens – 04 37 24 02 58

Stéphanie Bonnamour –

[stephanie@plus2sens.com](mailto:stephanie@plus2sens.com)

Romain Gilles – [romain@plus2sens.com](mailto:romain@plus2sens.com)