

Rémi, le doudou connecté qui fait reculer le handicap

Avec l'aide du programme Enjeu[x], Mickaël Dinomais a inventé un doudou capable d'interagir avec des enfants souffrant de paralysie cérébrale, et d'améliorer leur motricité.

Prématurités, accouchements difficiles, infections... chaque année en France, près de 1500 bébés naissent avec des lésions cérébrales entraînant des troubles moteurs et cognitifs. On parle alors de paralysie cérébrale.

Ce handicap est au cœur de l'activité du professeur Mickaël Dinomais. En tant que chercheur membre du Laris, « j'étudie la plasticité cérébrale de l'enfant, et notamment du système sensorimoteur, grâce à l'imagerie. Je cherche à voir comment le cerveau qui subit une lésion précoce, comme un AVC, va se réorganiser afin d'être le plus efficace possible ». Mickaël Dinomais est aussi médecin dans le département pédiatrique du centre de rééducation et de réadaptation fonctionnelle des Capucins et au CHU d'Angers. Il accompagne au quotidien des enfants victimes de ce type de handicap moteur, et cherche les moyens de favoriser leur motricité. « Pour qu'un apprentissage soit efficace, et stimuler leur plasticité cérébrale, le geste doit être répété souvent, avec motivation, et que l'enfant reçoive un retour positif, du "feed-back" ». Autres enseignements tirés de sa pratique clinique et de ses recherches: « Plus on intervient tôt dans la vie de l'enfant, meilleurs sont les résultats. L'environnement de l'enfant joue aussi, l'idéal étant une rééducation à la maison, un peu tous les jours ».



Intelligence artificielle

Fin 2015, a germé l'idée de créer un jouet, un doudou capable de stimuler la motricité des enfants, hémiparétiques en particulier. « Actuellement, il n'y a pas ou peu d'outils pour favoriser la plasticité cérébrale », regrette Mickaël Dinomais.

Dès 2016, le professeur tente de concrétiser son projet. Avec le soutien du programme Enjeu[x], dédié à l'enfance et à la jeunesse, il travaille au développement du doudou avec une start-up en lien avec la Cité des objets connectés. Ensemble, au bout d'un an, ils arrivent à mettre au point un prototype convaincant, sans danger pour les nouveaux-nés et qui peut donc être glissé dans un berceau. Le doudou Rémi (pour « Rééducation de la main innovante »), décliné en plusieurs coloris non genrés, se présente avant tout comme un jouet. « Il plaît à tout enfant, porteur ou non d'un handicap ». Une fois

allumé, il va être capable d'attirer l'attention de l'enfant, de manière sonore et visuelle, pour qu'il s'en saisisse. Mais pas n'importe comment. « Il va entrer en interaction avec la main paralysée, mais pas avec la main saine ». L'enfant va constater qu'il obtient une meilleure réaction avec sa main la moins agile, et « poursuivre l'utilisation de ce doudou avec cette main paralysée qui d'habitude l'embête ». Le doudou va devenir de plus en plus exigeant à satisfaire. « Il s'adapte aux progrès de l'enfant grâce à un système d'intelligence artificielle, pour le pousser à aller plus loin ».

Un brevet a été déposé en mai 2017. Le projet bénéficie de l'accompagnement de la SATT Ouest Valorisation. « Nous avons une preuve de concept, une version basique qui demande encore des développements avec des industriels et des académiques pour aboutir à une version plus aboutie », reconnaît Mickaël Dinomais, qui pense déjà à adapter son concept à d'autres objets du quotidien. L'appel est lancé.

Lancement du réseau SAM

Le doudou Rémi sera présenté à l'occasion de la journée de lancement du réseau SAM, le 27 novembre à Sablé-sur-Sarthe. Sous l'égide des universités et centres hospitaliers d'Angers et du Mans, SAM entend mettre en relation des professionnels, des praticiens, des enseignants-chercheurs de diverses disciplines autour des changements induits par le numérique : utilisation des technologies de santé au plus proche de la personne, limitation des déplacements mais aussi de l'activité physique... Opérateurs de santé (médicaux ou paramédicaux), spécialistes de l'activité physique, du mouvement et du sport, ingénieurs et techniciens, experts des problématiques des sciences humaines et sociales sont invités à se joindre au projet, qui fédérera sur les trois départements de la Sarthe, de l'Anjou et de la Mayenne.



Pour en savoir plus : www.weezevent.com/reseau-sam