



Le capteur quantique sensible présent au salon de Hanovre

Petit, léger et très sensible : avec un capteur de champ magnétique de la taille du creux de la main, la start-up Q.ANT de Stuttgart souhaite ouvrir des champs d'application industriels. Un d'entre eux pourrait être la technologie médicale. Dans un futur proche, le capteur quantique devrait pouvoir contrôler des prothèses via des signaux musculaires. Voici ce qui se cache dans cette technologie innovante.

Outre l'informatique quantique, les capteurs quantiques sont une promesse technologique pour l'avenir. Cela pourrait accélérer le progrès industriel de manière significative et rendre réel des choses que l'on ne voit que dans les films de science fiction. Le capteur de champ magnétique de l'entreprise indépendante Q.ANT, filiale de TRUMPF à 100 %, représente un pas dans cette direction. Il permet de mesurer les plus petits champs magnétiques du domaine de 300 picotesla, et ce à température ambiante. Jusqu'à présent, ce domaine de sensibilité ne pouvait être atteint qu'en refroidissant les capteurs jusqu'au zéro absolu (-273,15 °C) ou en les chauffant à 150 °C. De plus, les applications industrielles ont souvent échoué du fait du manque de sensibilité des capteurs quantiques employés.

La sensibilité du capteur de champ magnétique de Q.ANT est cependant capable de rendre visibles les signaux musculaires humains dans les voies nerveuses. La preuve correspondante a déjà été apportée en laboratoire. D'ici à ce que la technologie atteigne le stade de l'application, trois à quatre années de développement sont encore nécessaires. Les capteurs de champ magnétique montés dans les prothèses doivent alors identifier les signaux musculaires et déclencher les mouvements correspondants. Cela permet de fermer une prothèse de main en poing ou de lui faire attraper une tasse. Les capteurs, y compris la technique de commande montée, sont encore trop gros pour pouvoir être intégrés dans des prothèses. Dans les années à venir, ils devraient cependant passer de la taille d'une boîte de conserve à celle d'une boîte d'allumettes.

Le fondateur et gérant de Q.ANT, Michael Förtsch, imagine également des domaines d'application dans d'autres secteurs industriels qui entrent maintenant en ligne de compte, et ce « partout où les courants les plus fins doivent être mesurés, par exemple dans l'assurance qualité de disques durs ou bien pour identifier des courants de défaut dans des microprocesseurs ou des batteries ». Michael Förtsch désigne le domaine de l'interaction Homme-Machine comme un « objectif à moyen terme ». Les capteurs quantiques rendent beaucoup de choses imaginables, y compris le fait qu'un jour les machines puissent être commandées par la pensée.

Q.ANT montrera l'ampleur du potentiel de ses capteurs de champ magnétique vis-à-vis de différents domaines d'application industriels au salon de Hanovre, au moyen d'un appareil de démonstration : une sorte de cube quantique, composé d'une main en verre câblée, à travers laquelle circule un courant faible, et d'un capteur. « Nous relevons le champ magnétique



généralisé par le courant sans contact, à partir de l'appareil de démonstration. Le capteur peut ainsi ouvrir et fermer la prothèse de main », explique-t-il. Le gérant attirera l'attention de partenaires industriels potentiels sur cette nouvelle technologie à l'occasion du salon de Hanovre – afin de continuer de la développer, dans l'idéal, pour une application concrète.

Au sujet de Q.ANT

Q.ANT est une start-up high-tech dans le domaine de la technologie quantique et a été fondée en 2018, comme entreprise membre du groupe TRUMPF. Q.ANT travaille sur des technologies visant à améliorer la perception de la réalité par les machines et le traitement des informations par les humains. L'entreprise développe pour cela des capteurs quantiques et des puces pour ordinateurs quantiques sur la base de sa structure photonique quantique. Avec les quatre lignes de produits Photonic Computing, Particle Metrology, Atomic Gyroscopes et Magnetic Sensing, Q.ANT est un partenaire pour les branches et les champs d'application les plus variés, de la technologie médicale à l'aéronautique et aérospatial, en passant par la conduite autonome, la construction de machines et la technique du processus. Q.ANT emploie environ 60 collaborateurs sur le site de Stuttgart.

