

VOIR ET PRÉVOIR LA MALADIE D'ALZHEIMER

Publié le 2 décembre 2022



par Daily Science

[La maladie d'Alzheimer affecte 1 Belge sur 9 de plus de 65 ans](#). Grâce à un financement de 1,2 million d'euros d'[Innoviris](#), l'agence bruxelloise pour la technologie et l'innovation, des chercheurs bruxellois pourront se consacrer à l'amélioration des méthodes d'imagerie du cerveau. Ces recherches menées par la VUB et l'UZ Brussel, l'ULB et l'Hôpital Universitaire de Bruxelles (H.U.B.) ont pour but de développer un outil qui permette de détecter la maladie d'Alzheimer à un stade précoce et d'anticiper le diagnostic de cette affection, avant que les patients ne deviennent déments.

Une détection précoce pour une meilleure prise en charge

A l'heure actuelle, pour confirmer qu'une personne est atteinte de la maladie d'Alzheimer, des tests de mémoire et une imagerie cérébrale sont effectués. L'imagerie permet de mettre en évidence les endroits où le cerveau est atrophié ou les régions présentant des dépôts de protéines agglutinées, caractéristiques de la maladie d'Alzheimer.

Cependant, les scanners traditionnels utilisent des capteurs qui ne s'appliquent pas directement sur la peau du crâne, ce qui limite la résolution des images captées. Il est pourtant crucial de pouvoir identifier, avec un haut degré de précision, les personnes à risque de développer cette affection avant même qu'elles ne soient démentes.

« Chez les patients dont la maladie est déjà très avancée, les médecins peuvent clairement observer une altération de l'activité cérébrale », explique Jeroen Van Schependom, chercheur à la faculté d'ingénierie et membre du groupe de recherche Etro (VUB). "Sur une image IRM classique,

on peut observer l'atrophie du cerveau, mais l'imagerie n'est pas assez précise pour la détection de la maladie d'Alzheimer.

Malheureusement, le diagnostic est généralement posé lorsque la maladie est déjà à un stade avancé, ce qui ne laisse que très peu de possibilités pour ralentir la maladie avec des médicaments. Nous pensons que si nous pouvons poser le diagnostic de maladie d'Alzheimer beaucoup plus tôt, nous aurons de bien meilleures chances de contrôler la maladie. »

Une nouvelle méthode de magnétoencéphalographie

Une méthode de neuroimagerie, appelée « magnétoencéphalographie » (MEG), a déjà démontré son efficacité pour détecter les anomalies du fonctionnement cérébral induites par la maladie d'Alzheimer, même à des stades précoces.

L'H.U.B, composé de l'[Hôpital Erasme](#), de l'[Institut Jules Bordet](#) et de l'[HUDERF](#), est le seul hôpital de Belgique à posséder une MEG.

Ce système étudie le fonctionnement cérébral humain à l'aide de capteurs placés dans un casque rigide. Des avancées technologiques récentes ont permis de développer de nouveaux capteurs MEG, les « magnétomètres à pompage optique » (MPO), qui peuvent être placés directement sur la tête des patients. Positionnés en contact direct avec le crâne, les MPO ouvrent la voie à un système MEG portable, aussi confortable et aisé à monter que les appareils d'électroencéphalographie (EEG) utilisés quotidiennement.

« Puisqu'il est maintenant possible de placer les capteurs directement en contact avec le crâne, l'activité cérébrale est détectée de manière encore plus précise et détaillée qu'avec l'ancienne MEG. », explique le Professeur Xavier De Tiège, neurologue et Directeur de l'Unité MEG. « Nous pourrions localiser les altérations de l'activité cérébrale de manière beaucoup plus précise. Nous l'avons déjà démontré dans une autre affection cérébrale, l'épilepsie ».

Grâce à cette nouvelle MEG, les chercheurs devraient pouvoir détecter plus rapidement les parties du cerveau défaillantes ou moins performantes, et ce, dès les premiers stades du processus de la maladie.

Un suivi indispensable de l'évolution de la maladie

Un autre facteur important dans le traitement des patients atteints par la maladie d'Alzheimer est le suivi à long terme de l'évolution de leur maladie. Pour ce faire, les chercheurs vont collaborer avec Digita.AI, une start-up basée à Bruxelles qui travaille avec des "datapods".

« Puisque nous voulons détecter la maladie d'Alzheimer le plus tôt possible, nous devons conserver les données personnelles sur une longue période », précise M. Van Schependom. "Digita.AI a mis au point un système dans lequel chacun dispose d'un « coffre-fort » numérique personnel, une sorte de petit serveur sécurisé et individuel, pour stocker ses données médicales. Les patients restent propriétaires de leurs données et peuvent décider de les rendre disponibles pour des recherches de suivi. Les patients peuvent gérer eux-mêmes leurs données, éventuellement avec l'aide de leur famille. Avec ces « coffres-forts » de données, nous pourrions suivre les patients sur une longue période et, in fine, confirmer que le diagnostic de maladie d'Alzheimer était le bon."