

Grâce à la sismologie, on peut ressentir ce qui se passe dans notre cerveau

Lyon. Des chercheurs ont mis au point une nouvelle technique d'imagerie qui pourrait permettre de mieux caractériser des maladies comme Alzheimer.

Geste essentiel de la consultation médicale, la palpation permet au médecin de ressentir sur un organe une zone plus dure qui marque l'apparition d'une tumeur. Cet examen est ensuite complété par des techniques d'imagerie comme l'échographie, dans lequel la vitesse de propagation des ultrasons varie avec la dureté des tissus.

Les mêmes ondes parcourent la Terre

Plus sophistiquée, l'élastographie mesure l'élasticité des tissus et permet ainsi de caractériser des tumeurs cancéreuses dans le foie et le sein sans recourir à la biopsie. Cette technologie s'inspire de la sismologie, car il s'agit de mesurer des « ondes de cisaillement » qui parcourent la Terre comme les organes. Le cerveau est lui aussi parcouru par ces vibrations natu-

relles créées ici par la pulsation du sang dans les artères et la circulation du liquide céphalorachidien. En théorie, il est possible de les mesurer, mais pour cela il faut les accentuer fortement ce qui est très désagréable pour le patient. Cependant, des chercheurs lyonnais du laboratoire Inserm « Applications des ultrasons à la thérapie » viennent de trouver une alternative qui équivaut, selon eux, à « palper » le cerveau. Pour mesurer ces pulsations du cerveau, « nous avons utilisé des techniques de calcul employées habituellement par les sismologues et appelées corrélations de bruit. On peut ainsi évaluer les variations de tissus dues à des maladies neurodégénératives comme Alzheimer », explique Stefan Catheline, le directeur du laboratoire devant un tableau noir couvert d'équations abs-

conces pour le néophyte. Les chercheurs ont validé leur hypothèse sur deux patients à l'aide d'un IRM utilisé pour des examens courants au centre Bayard. Après avoir pris une image toutes les secondes et demi, ils ont reconstitué les ondes de cisaillements du cerveau puis, grâce aux algorithmes, l'élasticité des zones cérébrales traversées par ces ondes.

Savoir si une tumeur est molle ou dure

Un essai clinique devrait démarrer en 2016 au centre hospitalier Lyon Sud pour confirmer l'intérêt de cette technique qui pourrait améliorer le diagnostic des pathologies qui modifient les tissus cérébraux. « Pour nous, le premier intérêt serait dans une approche pré-chirurgicale des méningiomes. Car l'imagerie classique ne peut pas nous dire si on a



■ Stefan Catheline, directeur du laboratoire Applications des ultrasons à la thérapie de l'Inserm, Photo Sylvie Montaron

affaire à une tumeur molle ou dure. On le découvre en ouvrant le crâne. Or la voie d'abord n'est pas la même, ni le temps d'intervention qui est soit d'une heure soit de cinq heures », explique le Pr François Cotton, neuroradiologue à Lyon Sud. Le deuxième intérêt, selon ce praticien, résiderait dans l'évaluation de la sclérose en plaques et de la maladie d'Alzheimer : « L'idée

est que la texture cérébrale n'est pas la même dès le départ. On pourrait alors avoir un marqueur de départ et changer les facteurs prédictifs. »

La palpation virtuelle du cerveau pourrait également permettre d'évaluer l'impact d'une lésion traumatique ou tumorale ou encore la réponse à un traitement. ■

Sylvie Montaron

HANDICAP & ENTREPRISE
« ça tourne ! »

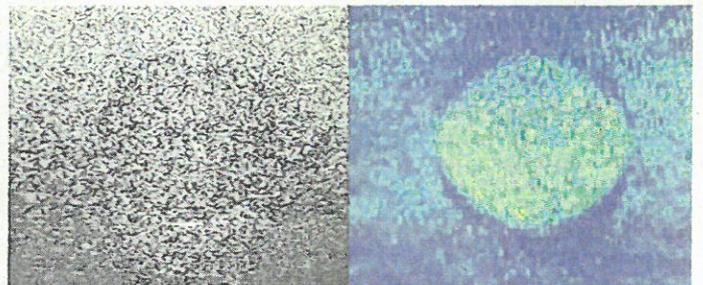
JEUDI 12 NOVEMBRE 2015

Hôtel de Région Rhône-Alpes Lyon Confluence

agefiph ouvrir l'emploi aux personnes handicapées

CCPME Rhône-Alpes

Groupe PROGRES Le Progrès - Direct Matin Lyon Plus - leprogres.fr



■ L'élastographie (à droite) permet de distinguer bien plus précisément les tumeurs que l'échographie (à gauche). Photo DR

SANTÉ

Les Rhônalpins aiment leur dentiste

30,5 % des Rhônalpins ont une très bonne image de la profession de dentiste, 58,4 % une assez bonne image, 96 % sont assez ou très satisfaits de leur praticien, 93 % sont prêts à le recommander et 85,1 % lui sont fidèles ! Ces chiffres frôlant le plébiscite sont issus du premier « baromètre d'image

trop élevés (18,7 %) et une mauvaise qualité de soins (15,5 %). « Nous allons inciter les dentistes à être plus à l'écoute de leurs patients. Nous avons vocation à être soignants », souligne Philippe Balagna qui s'interroge sur l'écart entre les départements où le taux de « bonne image » avoi-