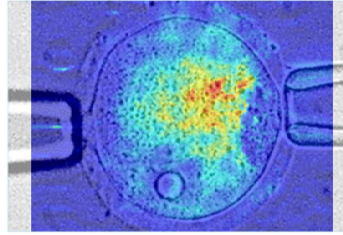


SISMOLOGIE CELLULAIRE

L'élastographie est une technique d'imagerie médicale utilisée pour mesurer l'élasticité des tissus biologiques et pour détecter des pathologies telles que des tumeurs ou des fibroses. Son principe: faire traverser le tissu observé par des ondes de cisaillement, analyser sa réaction et en déduire son élasticité. Pol Grasland-Mongrain, de l'université de Montréal, et ses collègues ont eu l'idée d'adapter cette méthode pour étudier des cellules et passer ainsi de l'échelle centimétrique à l'échelle micrométrique.

Pour y parvenir, ils ont maintenu, à l'aide d'une micropipette, une cellule (un ovocyte de souris) sous un microscope optique muni d'une caméra ultrarapide. Une seconde micropipette, reliée à un dispositif piézoélectrique, était aussi en contact avec la cellule. « Cette pipette vibre



Une micropipette induit des vibrations dans une cellule pour en mesurer l'élasticité.

et induit ainsi des ondes de cisaillement dans toute la cellule», explique l'un des auteurs de l'étude, Stefan Catheline, de l'Inserm à Lyon. L'analyse des déformations de la cellule permet de cartographier l'élasticité de sa structure. Les chercheurs envisagent de nombreuses applications, comme identifier des tumeurs. ■

DONOVAN THIEBAUD

P. Grasland-Mongrain *et al.*,
PNAS, en ligne le 16 janvier 2018

diminue les coûts du lanceur. La charge utile est de 68,3 tonnes en orbite basse et 26,7 tonnes en orbite de transfert géostationnaire. Ce qui en fait le plus puissant lanceur actuel.

DU BOIS DUR COMME DE L'ACIER

Jianwei Song, de l'université du Maryland, et ses collègues ont développé une nouvelle méthode pour densifier le bois et le rendre très résistant : grâce à un traitement chimique suivi d'un chauffage sous forte pression, de nombreuses liaisons hydrogène s'établissent entre les molécules de cellulose. La rigidité est ainsi multipliée par 11, la dureté par 10. La résistance à l'humidité est aussi accrue. De quoi envisager de nombreuses applications.