



Une fleur? Presque! Cette image, obtenue au microscope par une équipe de recherche du MIT, montre le résultat du séchage d'une goutte de 1 mm de suspension aqueuse de nanoparticules de polystyrène déposée sur une surface de verre. Les particules ont formé un dépôt solide compact, qui s'est fissuré sous les contraintes induites par l'évaporation de l'eau. Au centre de la goutte, le dépôt est resté attaché au substrat et s'est fissuré dans les directions radiale et orthoradiale. Il s'est, en revanche, décollé du substrat dans la région externe de la goutte, comme le montrent les franges d'interférence circulaires. Ce décollement a relâché les contraintes et aucune fissure orthoradiale n'a eu besoin de se former. L'arbitrage entre ces deux mécanismes de relaxation des contraintes est très sensible à l'épaisseur du dépôt, et une goutte avec un angle de contact plus faible ne donnera pas de décollement du dépôt. Ce qui illustre la difficulté à contrôler les fissures de séchage apparaissant, par exemple, dans les surfaces peintes. ■ M. M.

Photo M. Ibrahim, P. Lilin, I. Bischofberger / MIT
Image tirée d'un poster primé lors de l'édition 2023 de The Gallery of Soft Matter Physics