

Propagation d'une maille qui file dans un tricot

Audrey Steinberger¹

Laboratoire de Physique, CNRS, ENS de Lyon, Univ Claude Bernard, Univ Lyon, 46, allée d'Italie, 69007 Lyon
audrey.steinberger@ens-lyon.fr

Le tricot est un méta-matériau constitué d'un ensemble de boucles, appelées mailles, qui ont été entrelacées à partir d'un fil unique. Il présente des propriétés mécaniques intéressantes, étant à la fois très flexible, étirable, léger et résistant.

À la suite d'une rupture localisée du fil qui compose le tricot, le réseau de boucles présente un défaut de topologie qui peut se propager le long de la colonne de mailles où se situe le défaut, comme le montre la figure 1. On dit alors que la maille ou le tricot « file ». C'est la cause principale de destruction des collants et des bas. Or en pratique, certains trous se propagent, parfois sur toute la longueur du tricot, parfois sur une longueur finie, tandis que d'autres ne se propagent pas du tout. Pourquoi? Et qu'est ce qui contrôle la vitesse de propagation du défaut? Je présenterai ici les premières expériences que nous avons réalisées pour répondre à ces questions.

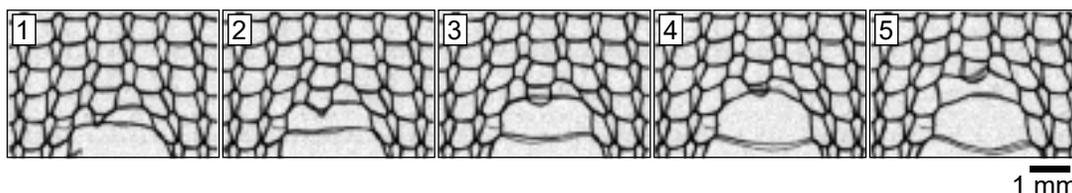


Figure 1. Séquence d'images montrant une maille qui file dans un collant (DIM Voile Ultratransparent). L'intervalle de temps entre deux images est de $9 \mu\text{s}$.