

Flamber ou ne pas flamber : morphogenèse chez les plantes

A. BOUDAUD^a

a. LadHyX, CNRS, Ecole polytechnique, IP Paris + arezki.boudaoud@polytechnique.edu

Comment les formes des organismes s'établissent-elles ? Des variations spatiales du taux de croissance peuvent générer un champ de contraintes résiduelles dans un tissu ou dans un organe. Ces contraintes résiduelles peuvent induire le flambage du tissu ou de l'organe, ce qui a souvent été considéré comme un mécanisme de génération de formes dans le vivant.

Nous étudions la morphogenèse chez les plantes en combinant des approches de mécanique physique et de biologie du développement. Lors de cet exposé, je me focaliserai sur les organes minces tels que les feuilles et présenterai deux configurations d'étude, avec le taux de croissance variant à travers l'épaisseur ou le long de la surface de l'organe. Je montrerai que les plantes tendent à réduire les contraintes résiduelles, potentiellement en modulant les variations spatiales du taux de croissance en réponse au champ de contraintes. Ainsi est évité le flambage pour permettre la morphogenèse d'organes lisses et plans.