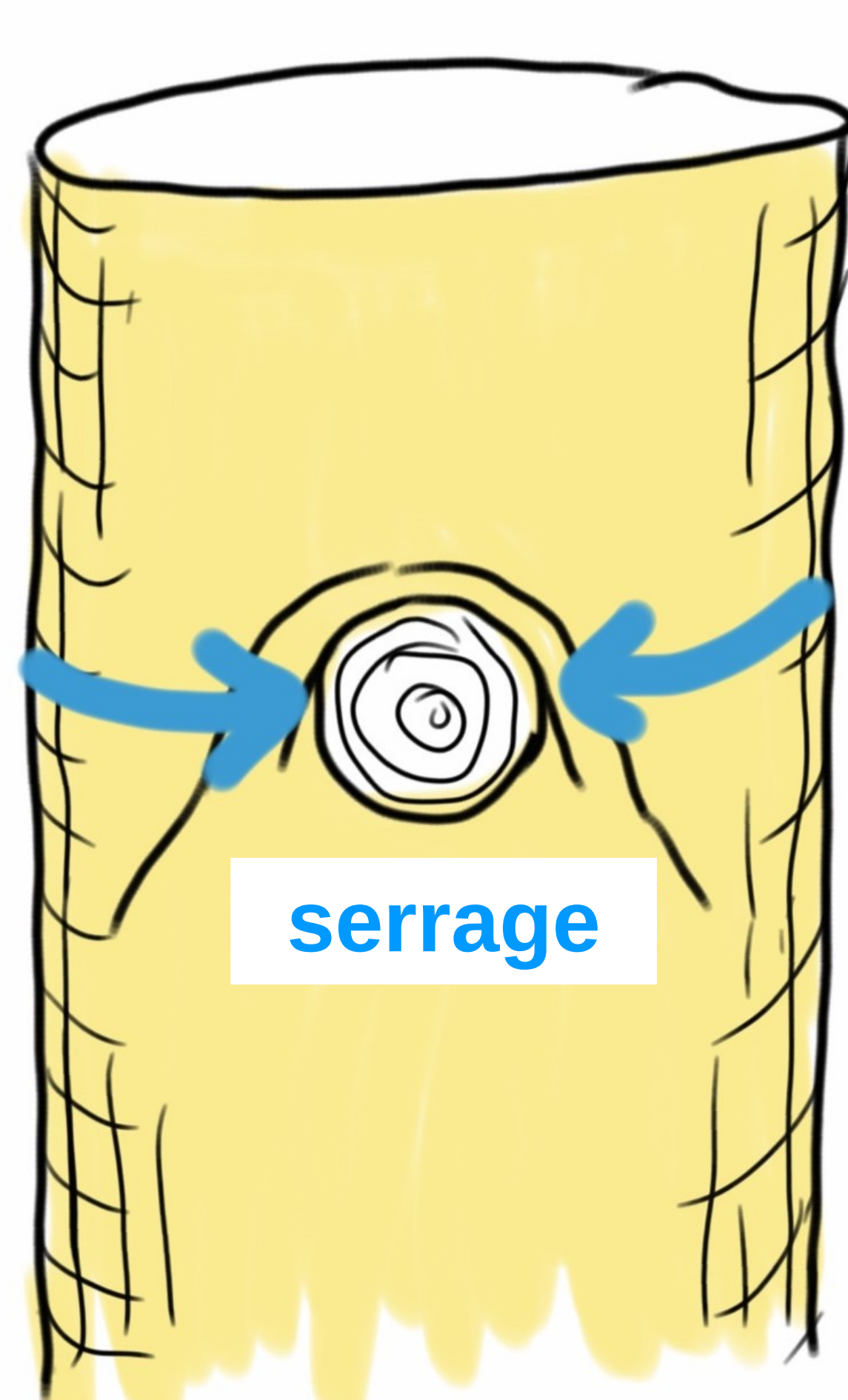
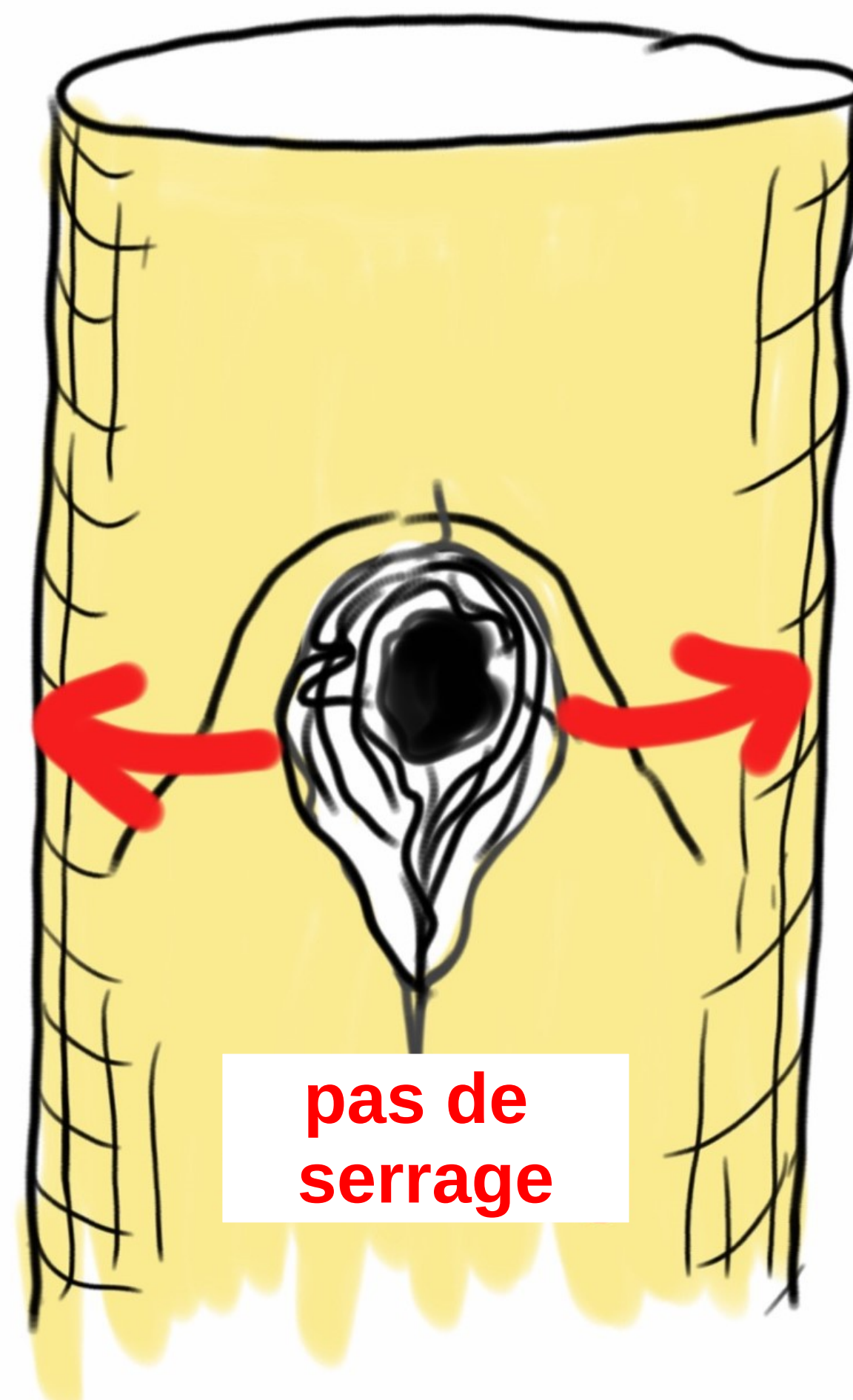


Arrachement d'une branche en raison d'une chaleur extrême

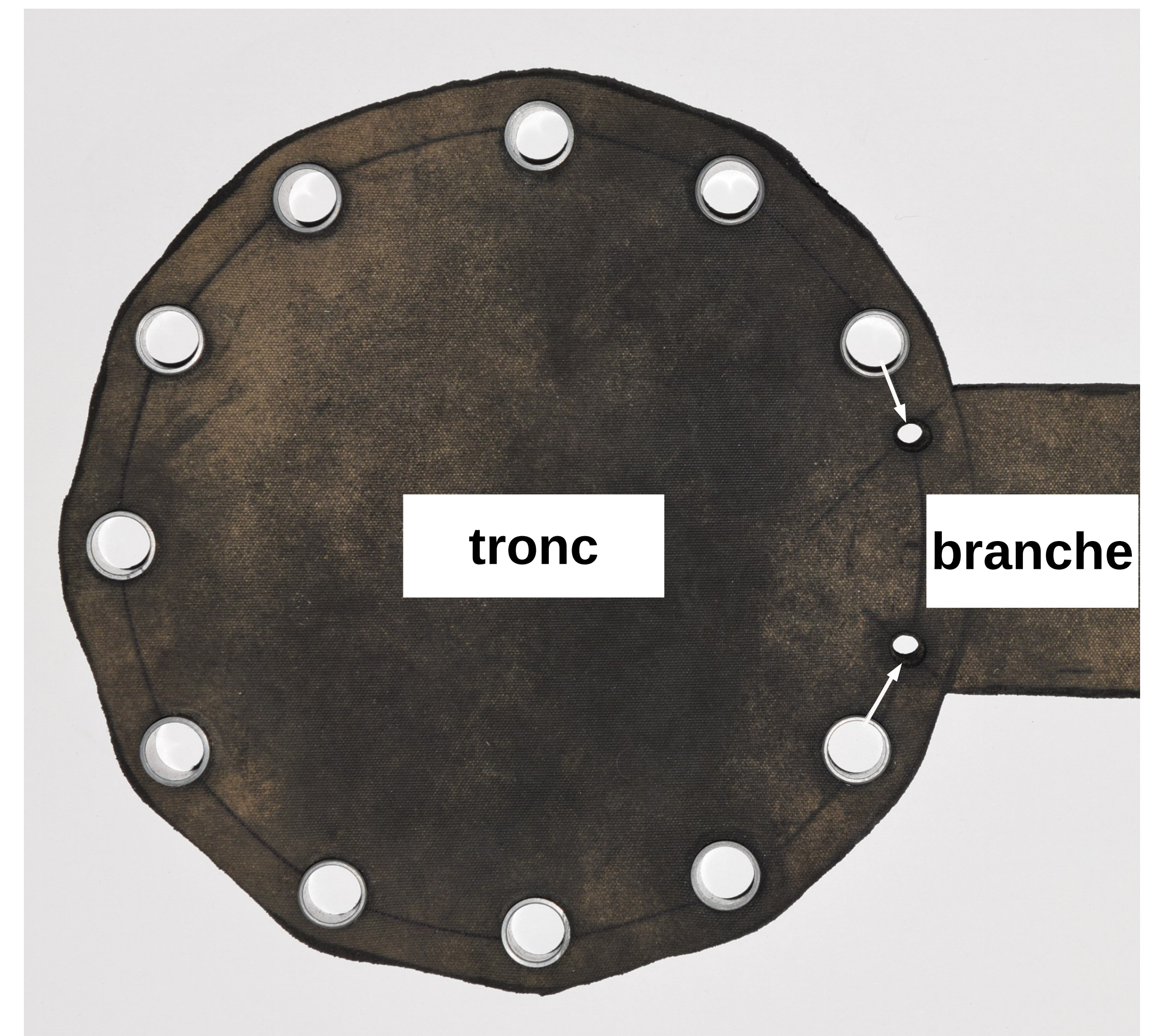
C. Mattheck, K. Bethge, K. Weber, I. Tesari, traduction F.Oberer



contrainte de croissance



Une chaleur estivale extrême réduit les contraintes de croissance



modèle d'insertion de la branche

Des contraintes de croissance dans le tronc produisent une précontrainte de compression circumférentielle qui coince le cône d'insertion de la branche comme le font les mâchoires d'un étau. Un stress hydrique aigu provoqué par une chaleur estivale extrême peut drastiquement réduire ces contraintes de croissance et affaiblir le mécanisme de serrage au col du tronc (= mâchoires de l'étau).

Modèle d'insertion de la branche: des boulons élargissent les trous d'une mousse caoutchouc et simulent ainsi les contraintes de croissance produites par la compression circumférentielle. Les deux petits trous, à l'origine circulaires, deviennent ovoïdaux (flèches blanches) ce qui indique la compression circumférentielle et démontre ainsi l'effet de serrage sur la branche.



Une branche verte d'un hêtre récemment arrachée lors d'un épisode de chaleur estivale extrême. La branche a rompu au niveau de la zone d'intégration dans le tronc. Les images montrent le fil du bois de la branche à l'endroit du bois axillaire («zone de collage»). La périphérie de l'aubier y présente un cumul de fibres transversales. Dans la zone bien intégrée du bois axillaire, les fibres de la branche sont fortement entrelacées et tortueuses. Les fibres du tronc, pour leur part, forment un col qui embrasse la branche et l'intègre en la coinçant. L'aspect de la rupture de cette insertion défailante de la branche amène à conclure que la cause de l'arrachement était une réduction de la force de serrage au niveau du col.