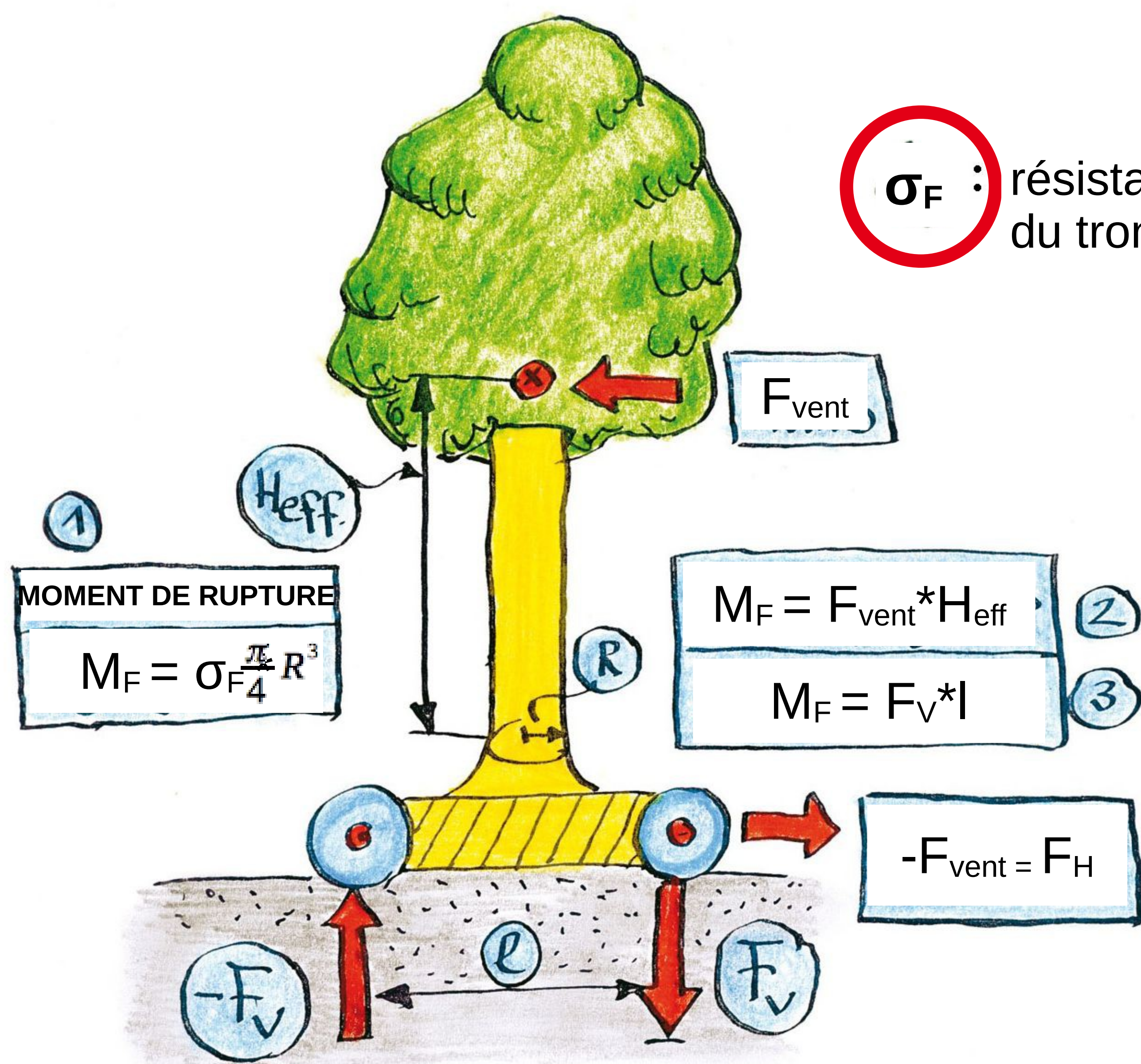
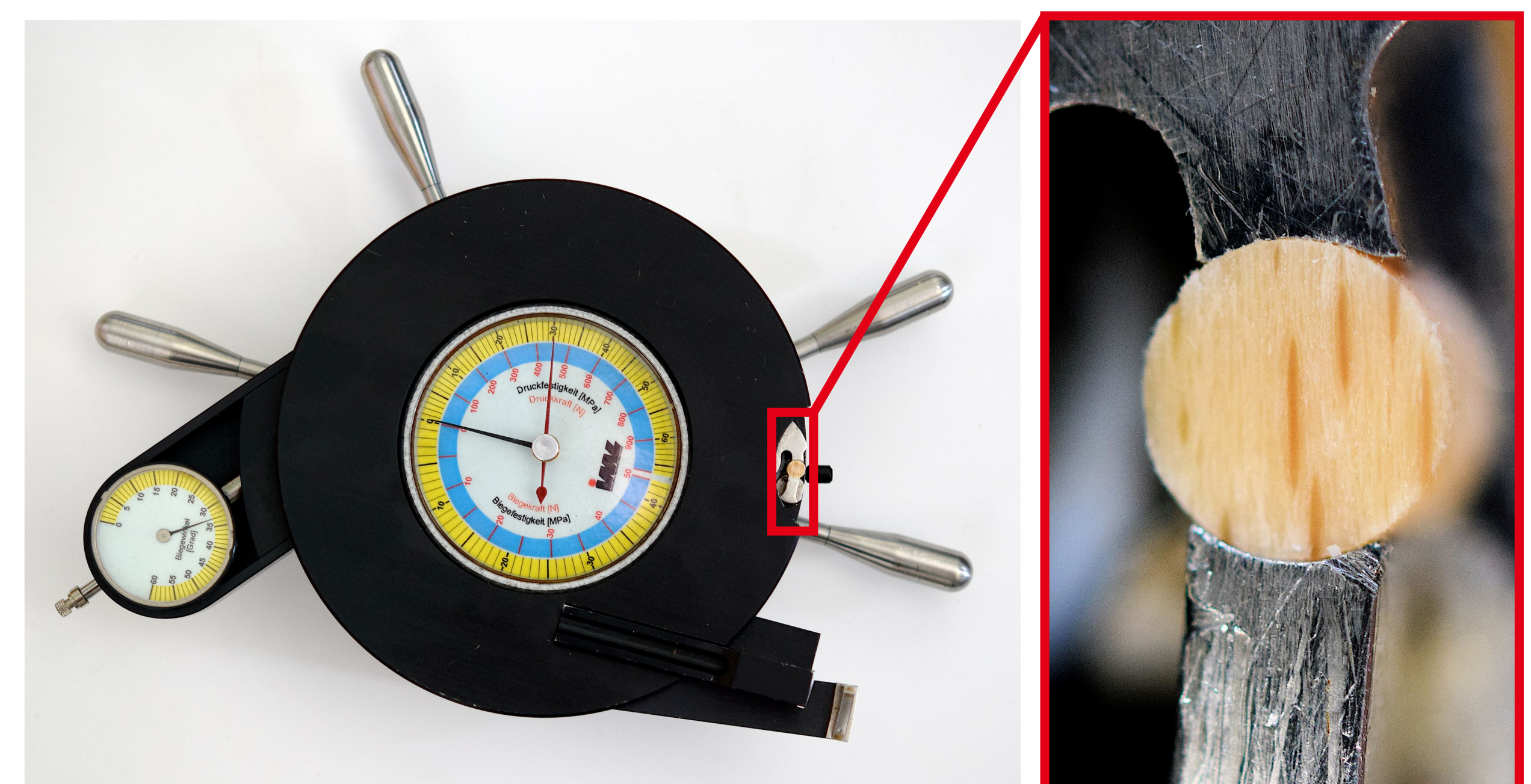


L'ingénierie arboricole - détermination de la résistance du bois pour l'analyse de la charge limite

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



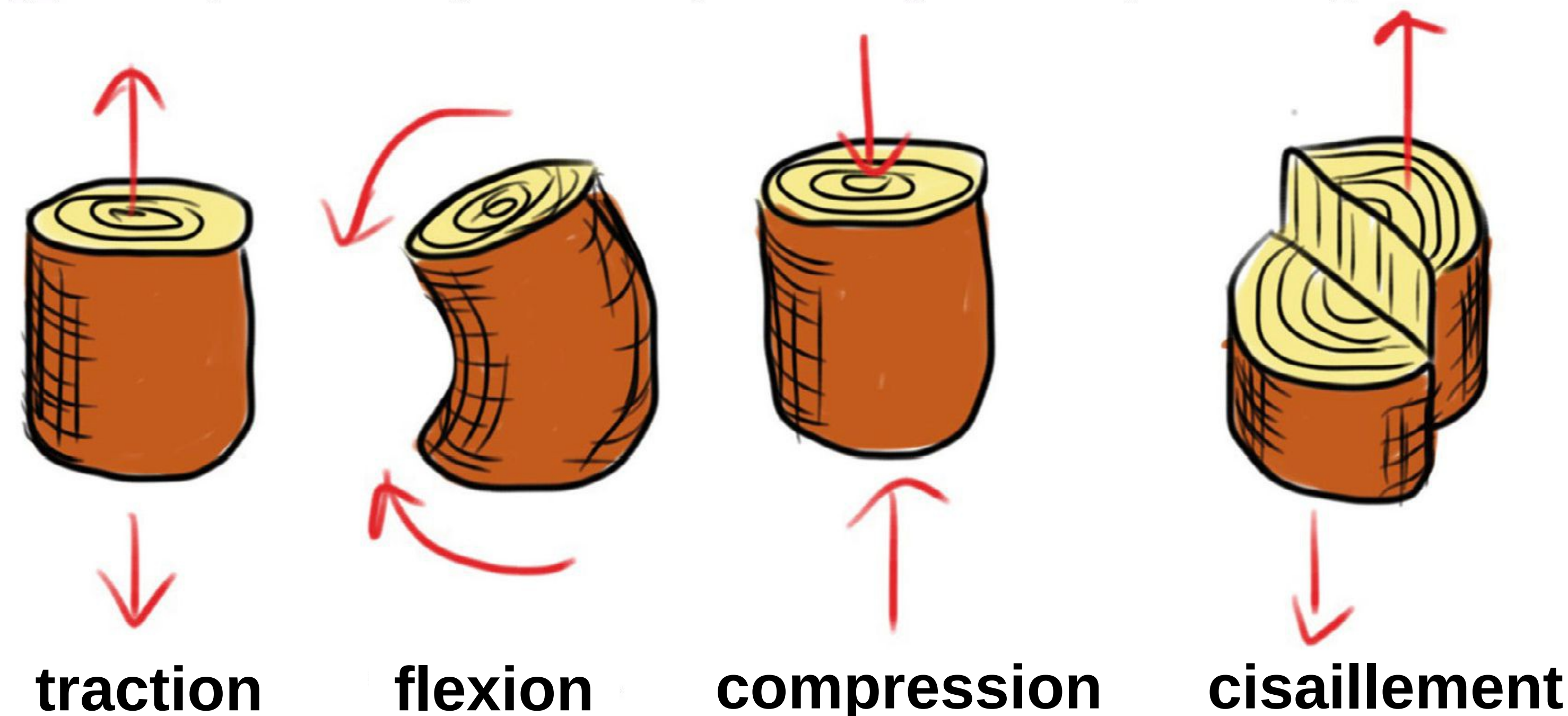
Mesure de la résistance axiale à la compression σ_C avec le fractomètre *Fractometer II*:



détail

L'analyse de la charge limite (Limite-Load-Analysis) de l'ingénierie arboricole (Tree Engineering) consiste à définir le moment de flexion de rupture M_F au pied du tronc comme le moment de flexion maximal du vent M_F transmissible au sol [1]. Ce faisant, H_{eff} est le levier effectif pour la charge du vent F_{vent} . F_H et F_V sont respectivement les charges limites horizontale et verticale. La distance l est déterminée en fonction de la situation des points d'ancrage locaux. Les calculs qui suivent nécessitent la connaissance de la résistance du bois du tronc à la flexion σ_F . La détermination de cette dernière est basée sur les mesures de la résistance à la compression axiale σ_C , mesurée sur des carottes de bois vert de 5 mm de diamètre à l'aide du *Fractometer II*. Les autres valeurs sont calculées par le biais des relations montrées ci-dessous.

σ_T : σ_F : σ_C : σ_{cs}
12 : 6 : 3 : 1



Les rapports entre les résistances à la traction σ_T , à la flexion σ_F , à la compression σ_C et au cisaillement σ_{cs} en direction des fibres permettent de déduire la résistance à la flexion depuis la résistance à la compression. On mesure cette dernière avec le *Fractometer II* et on multiplie le résultat par le facteur 2 [2].

Résumé : la résistance à la rupture de flexion du bois vert, nécessaire pour l'analyse de la charge limite, se trouve généralement dans des manuels. Sinon on la calcule pour l'arbre concerné en prenant le double de la résistance à la compression en direction axiale, mesurée à l'aide du fractomètre *Fractometer II*.

[1] C. Mattheck, Aktualisierte Feldanleitung für Baumkontrollen, Verlag Forschungszentrum Karlsruhe GmbH, 2007

[2] C. Mattheck, K. Bethge, K. Weber, Die Körpersprache der Bäume, Verlag Karlsruher Institut für Technologie, 2014