

Guillaume LEMAIRE

a le plaisir de vous annoncer la soutenance
de son mémoire probatoire de l'EICNAM

Comportement mécanique des tissus

Caractérisation, prédiction, homogénéisation, ...

Le lundi **06 Juillet 2020** à **16h00**

Dans la salle de télé-enseignement du

CNAM d'Aix-en-Provence

g.lemaire@squicky.net

Zone non cisailée
Zone intermédiaire
Zone cisailée

$$\sigma = \begin{bmatrix} \sigma_{11} & \sigma_{12} & \sigma_{13} \\ \sigma_{12} & \sigma_{22} & \sigma_{23} \\ \sigma_{13} & \sigma_{23} & \sigma_{33} \end{bmatrix}; n = \begin{bmatrix} n_1 \\ n_2 \\ n_3 \end{bmatrix}$$

MATRICE DE ROTATION 2D (suivant n3)

$$R_z := \theta \rightarrow \begin{bmatrix} \cos(\theta) & -\sin(\theta) & 0 \\ \sin(\theta) & \cos(\theta) & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$$

Vecteur contrainte dans la base n(n1,n2,n3):

$$\sigma_n := n^T \sigma \cdot n$$

Vecteur contrainte dans la base p(p1,p2,p3):

$$\begin{aligned} & \sigma_p := R_z(\theta)^T \sigma \cdot R_z(\theta); \\ & \text{expand}(\sigma_p[1, 1]); \text{expand}(\sigma_p[2, 2]); \text{expand}(\sigma_p[3, 3]); \text{expand}(\sigma_p[1, 2]); \text{expand}(\sigma_p[1, 3]); \text{expand}(\sigma_p[2, 3]); \\ & \cos(\theta)^2 \sigma_{11} + \sin(\theta)^2 \sigma_{22} + 2 \sin(\theta) \cos(\theta) \sigma_{12} \\ & \sin(\theta)^2 \sigma_{11} + \cos(\theta)^2 \sigma_{22} - 2 \sin(\theta) \cos(\theta) \sigma_{12} \end{aligned}$$

$$\begin{matrix} \leftarrow \sigma_{45} & \begin{matrix} \varepsilon_{45}^+, \varepsilon_{45}^- \\ \gamma_{\pm 45} \end{matrix} & \rightarrow \sigma_{45} \end{matrix}$$

