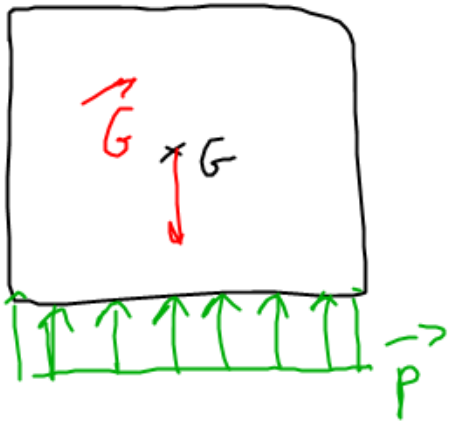
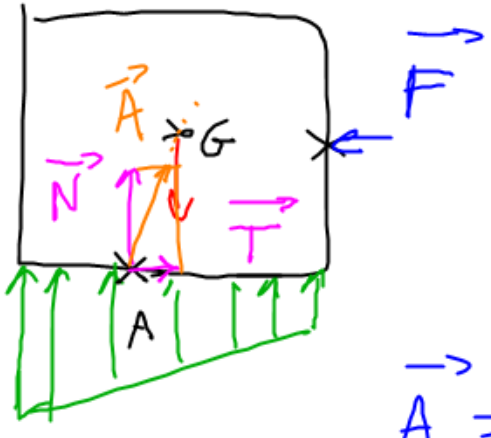
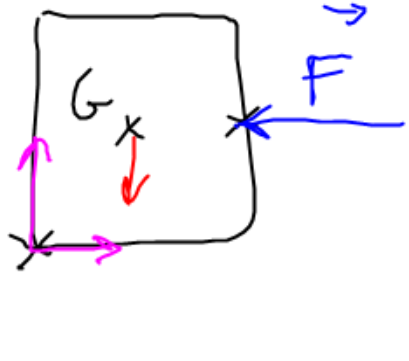
adhérence :



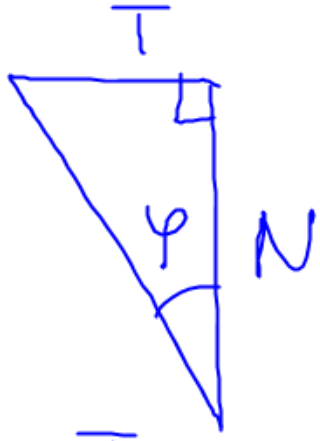


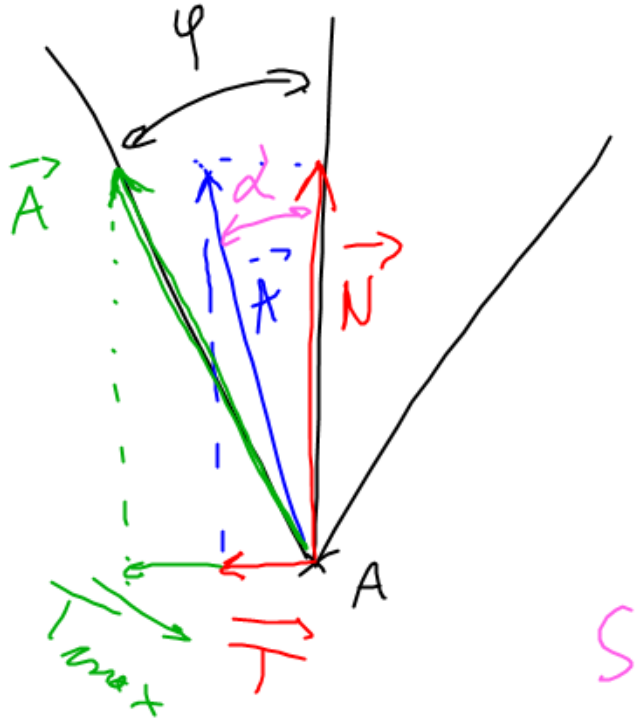
$$\vec{A} = \vec{T} + \vec{N}$$

limite au basculement :



$f_s = \tan\varphi$





$f_s = 0,2$

$\tan\varphi = \frac{T}{N}$

$\tan\varphi = 0,2$

$T = \tan\varphi \cdot N$

$\varphi \simeq 11,3°$

$\boxed{T = f \cdot N}$

Si $\alpha \leq \varphi$ alors il y a adhérence

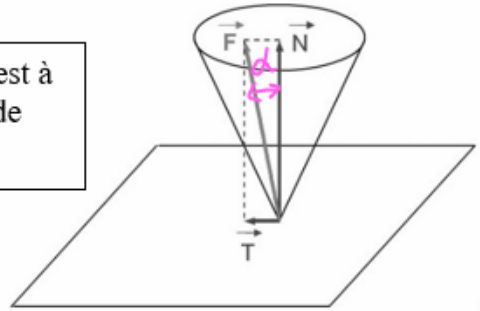
$\overrightarrow{G_{grav\to 1}}$ $\overrightarrow{G_{grav\to 1}}$ Effort normal Effort tangentiel

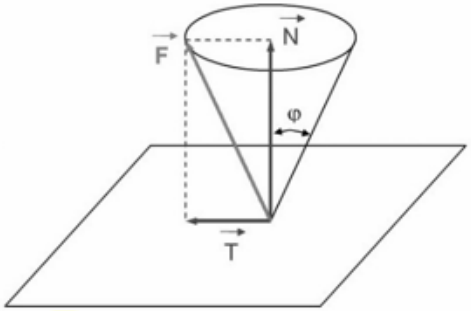
Si la caisse ne bouge pas, le phénomène mis en jeu est l'adhérence. L'adhérence entre deux matériaux provoque un effort résistant tangent à la surface de contacte qui s'oppose au mouvement.
La norme de cet effort tangentiel dépendra de l'intensité de l'effort normal et du couple de matériaux en présence.

3. A la limite de l'adhérence (Loi de coulomb)

Quand il y a adhérence, l'effort de contact se trouve à l'intérieur du cône de frottement dont le demi-angle au sommet (φ) est appelé angle de frottement statique.

Adhérence : l'effort est à l'intérieure du cône de frottement.





Limite d'adhérence : l'effort est sur le cône de frottement.

quand $\alpha = \varphi$

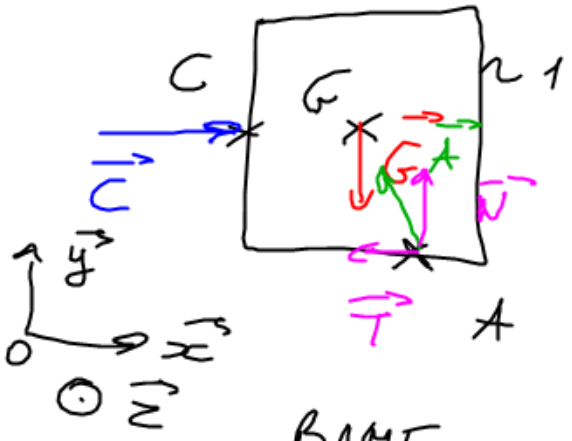
$(\alpha = \varphi)$ ou $\overrightarrow{T_{max}}$

A la limite d'adhérence, on peut écrire les relations suivantes : $\|\vec{T}\| = f_s \,.\, \|\vec{N}\|$ et $f_s = \tan\varphi$

Avec : f_s : facteur (coefficient) de frottement statique
φ : angle d'adhérence ou angle de frottement statique

09:38 03/12/2024 FRA

ex armoire : Armoire sur parquet



$m_1 = 100\,kg$

Calculer $\|\vec{C}\|$ à la limite de l'adhérence

sachant que $f_{s\ bois/bois} \simeq 0,65$

BAME :

$$\overrightarrow{C}_{2\to 1} = \begin{pmatrix} X_C \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix} \quad \overrightarrow{G}_{pes\to 1} = \begin{pmatrix} 0 \\ -1000 \\ 0 \end{pmatrix} \quad \overrightarrow{A}_{0\to 1} = \begin{pmatrix} -T \\ N \\ 0 \end{pmatrix}$$

avec $T = f_s . N$ (3)

PFS

$\sum \vec{F} . \vec{x} = 0 : \quad X_C - T = 0$ (1)

$\sum \vec{F} . \vec{y} = 0 : \quad -1000 + N = 0$ (2)

(2) $N = 1000$

(3) $T = 0,65 . 1000 = 650$

(1) $X_C = 650$