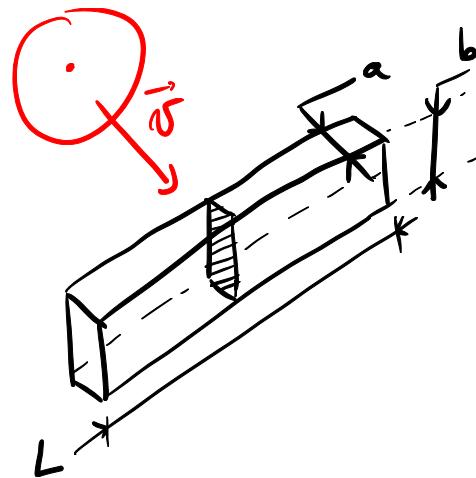


1) Dimensionnement de la plaque absorbant les chocs :

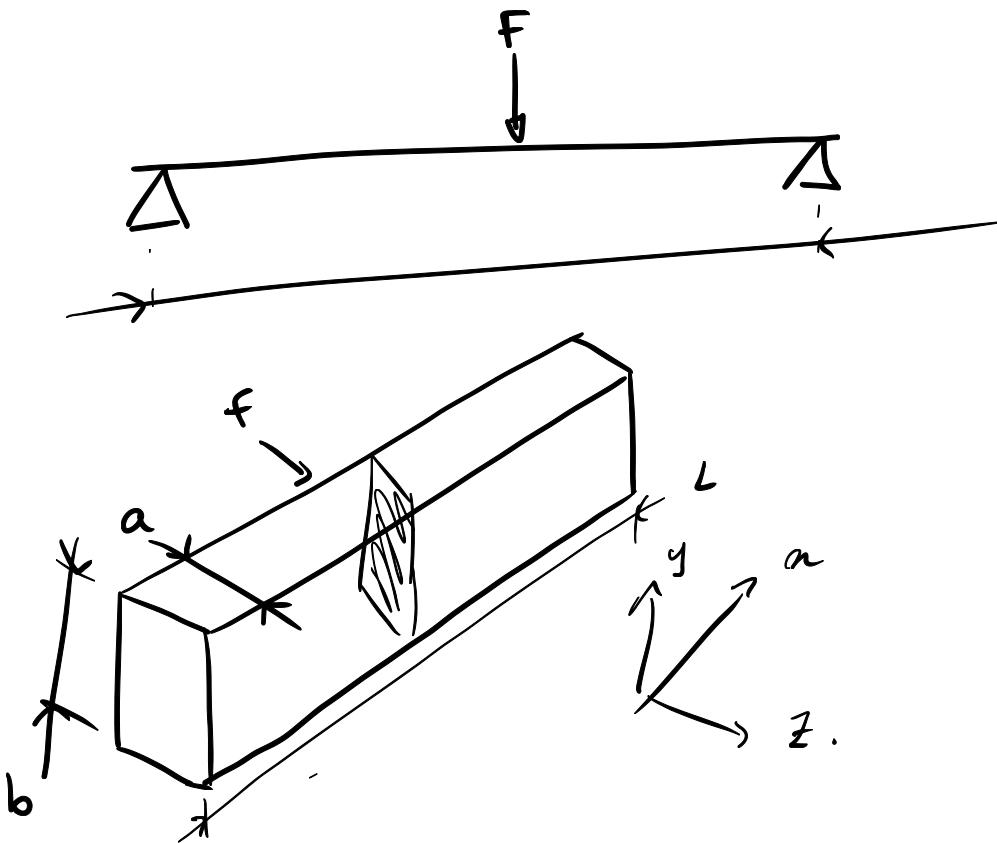


Objectif : - Résistance mécanique  
- Arrêt du disque en  $t_A = 0,1\text{ s}$

Force Appliquée :  $F = m\alpha = m \frac{\Delta v}{\Delta t}$ .

$$\Rightarrow F = 3,6\text{ kg} \cdot \frac{1,59\text{ m/s}}{0,1\text{ s}} = 57,24\text{ N.}$$

On fait l'hypothèse d'une poutre sur 2 appuis



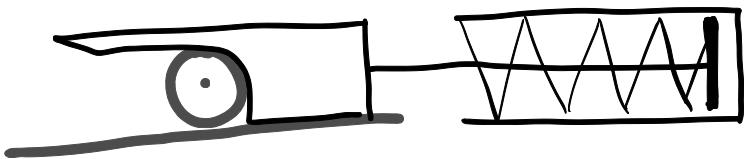
$b$  = hauteur du disque : 18 mm

$$M_f = \frac{FL}{4} \quad \sigma_{eq} = \frac{M_f}{I_{GZ}} \times \sigma \quad \left\{ \begin{array}{l} \sigma = h/e \\ M_f = FL/4. \end{array} \right.$$

$$I_G = \frac{ba^3}{12} \Rightarrow \sigma_{eq} = \frac{FL/4}{ba^3} \times 12 \times \frac{a}{2}$$

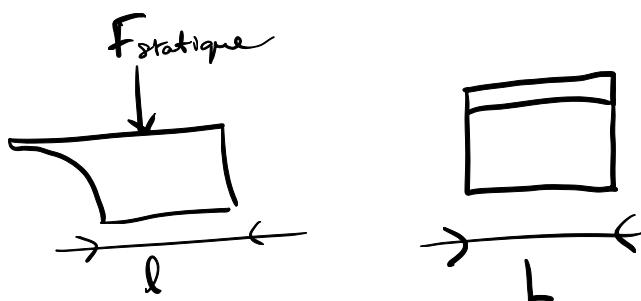
$$= \frac{12}{8} \cdot \frac{FL}{ba^2} = \boxed{\frac{3}{2} \frac{FL}{ba^2}}$$

## Dimensionnement du vérin



Critère: - pouvoir pousser le disque de frein  
limite: frottement.

frottement: ~~disque / plaque~~ → O : RSG  
~~effaceur / plaque~~.



$$F_{\text{statique}} = N \times m \times g \times \sin(\alpha)$$



$$\vec{dF} = \frac{F_s}{s} \rightarrow \vec{dN} = \vec{dF} \times f.$$



$$\vec{N} = \int_s \vec{dN} ds = N \times f \times m \times g \times \sin(\alpha)$$

actionnement : on veut mettre en mouvement pour  $\Delta t = 0,2$  s et éjecter à  $v = 1 \text{ m/s}$ .

$$\text{PFD} : \Delta F = m \times a$$

5

$$-\vec{N} + \vec{V_{\text{fin}}} = m \times \frac{\vec{v}}{0,2}$$

$$\vec{V_{\text{fin}}} = \left[ (M_{\text{éjecteur}} + M_{\text{disque}}) \times \frac{dv}{dt} + \vec{N} \right] \times \Delta t$$

### Dimensionnement préhenseur :

→ préhenseur magnétique

$$\underline{\text{critère}} : a_{\text{MAX}} = 10 \text{ m/s}^2$$

- Par translation verticale :  $F = m \cdot a$
- Par translation horizontale :  $F_N = f \cdot F = ma$   
 $\Rightarrow F = \frac{ma}{f}$        $f : a_{\text{even}} / a_{\text{even}}$   
 $0,2.$

$$F = \frac{3,6 \times 10}{0,2} = \underline{\underline{180 \text{ N}}}$$