

# Projet : scie à ruban

Pièce de fonderie

Volant mobile  
En hauteur

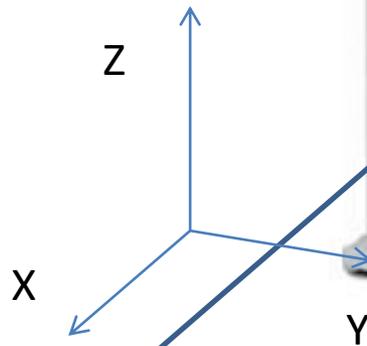
Guidage de la  
lame

Volant fixe  
Entrainé par le  
moteur

Inclinaison de  
la table

Cartérisation  
partielle

Structure bâti en  
mécano soudé



# *Chaine de transmission*



## Séance 1: 15/11

- Présentation du projet
- Constitution des groupes
- Prise de connaissance du sujet

## Séance 2: 6/12

- Architecture du système
- Schéma cinématique, croquis → à rendre pour validation sous moodle le 8/12
- Début dimensionnement liaisons pivot volant

## Séance 3: 13/12

- Squelette CAO
- Dimensionnement liaisons pivot (volants + table) → à rendre sous moodle le 22/12

## Séances 4&5 : 20/12 et 17/01

- CAO

## Séance 6: 24/01

- Dessin d'ensemble
- Dossier technique → à rendre sous moodle le 26/01

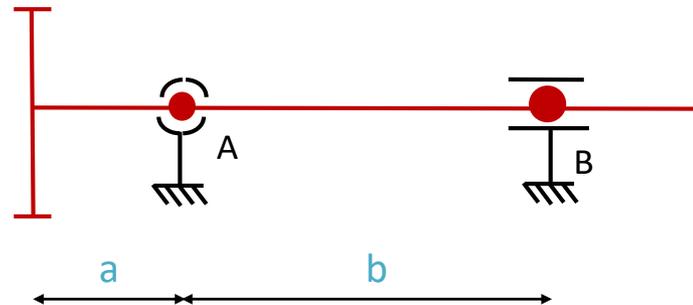
# Éléments de correction

## ... Dimensionnement roulements

- Hypothèses

- Durée de vie :  $L_h = \text{années} * \text{nb jours} * \text{nb heures/jrs}$
- Poids volant

- Modélisation des roulements



- Application du PFS

$$\Sigma \vec{F} = \vec{0} \quad \Rightarrow \quad \vec{F}_C + \vec{P} + \vec{F}_{r_A} + \vec{F}_{r_B} = \vec{0} \quad \text{et} \quad \Sigma \vec{M}_{A \text{ ou } B} = \vec{0}$$

# Éléments de correction

## ... Dimensionnement roulements

- [Bilan charges et vitesses](#) (sur chaque palier)

F <sub>c</sub> (N)	V <sub>c</sub> (m/s)	q <sub>i</sub>	N <sub>i</sub> (tr/min)	Fr <sub>Ai</sub> = P <sub>Ai</sub> (N)	Fr <sub>Bi</sub> = P <sub>Bi</sub> (N)
200	10	0,6	224,7		
180	8	0,3	179,8		
250	5	0,1	112,4		

avec  $V_c = r * (2\pi/60) * N$

- [Dimensionnement du roulement](#) (à déterminer pour A et B)

$$P_{\acute{e}q} = \left[ \frac{\sum(n_i \cdot q_i \cdot P_i^n)}{\sum(n_i \cdot q_i)} \right]^{1/n}$$

$$L_h = L_{10} * (10^6 / 60N) \rightarrow L_{10} = L_h * 60N / 10^6 = (C / P_{\acute{e}q})^3$$

$$C_{\min} = P_{\acute{e}q} \cdot L_{10}^{1/3}$$

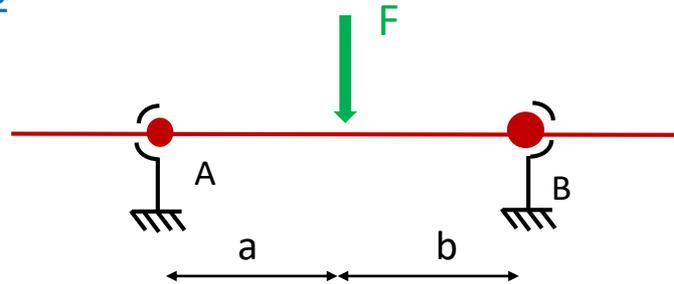
# *Éléments de correction*

## *... Dimensionnement des paliers*

- Hypothèses

- Efforts : poids table (d'après caract. géom.) + pièce, effort pers., effort de coupe

- Modélisation des paliers



☞ Prendre en compte :

- la reprise des efforts par d'autres appuis
- le point d'application de chacun des efforts (dans l'espace)

- Application du PFS : Sollicitations en A et B

# *Éléments de correction*

## *... Dimensionnement des paliers*

- Pression :

- $p_d = F_{AouB} / (l * d) < p_{adm}$

- Ex  $p_{adm}$  :

- BP25 : 100 daN/cm<sup>2</sup>
    - FP20 : 225 daN/cm<sup>2</sup>
    - Iglidur G : 50N/mm<sup>2</sup>

- pV:

- Non applicable ; fonctionnement des paliers en statique (=réglage)