

## Le balancier

### Energie cinétique

#### Balancier annulaire monométallique d'une montre bracelet

➔ Référence : D:\Résonateur (TE)\Data\Montre HES.mcd(R)

$$T_0 = 0.25 \text{ s} \quad f = 4 \text{ s}^{-1} \quad \omega_0 := 2 \cdot \pi \cdot f \quad J_b = 10 \text{ mg} \cdot \text{cm}^2 \quad \theta_0 = 270 \text{ deg}$$

$$T_1(\theta) := \frac{1}{2} \cdot J_b \cdot \omega_0^2 \cdot \theta^2 \quad T_1(\theta_0) = 7.013 \times 10^{-6} \text{ joule}$$

#### Balancier monométallique à vis d'une montre bracelet

➔ Référence : D:\Résonateur (TE)\Data\Calibre ASCBV.mcd(R)

$$T_0 = 0.4 \text{ s} \quad f = 2.5 \text{ s}^{-1} \quad \omega_0 := 2 \cdot \pi \cdot f \quad J_b = 20 \text{ mg} \cdot \text{cm}^2 \quad \theta_0 = 270 \text{ deg}$$

$$T_2(\theta) := \frac{1}{2} \cdot J_b \cdot \omega_0^2 \cdot \theta^2 \quad T_2(\theta_0) = 5.479 \times 10^{-6} \text{ joule}$$

#### Balancier bimétallique à vis d'une montre de poche

➔ Référence : D:\Résonateur (TE)\Data\Chronomètre.mcd(R)

$$T_0 = 0.4 \text{ s} \quad f = 2.5 \text{ s}^{-1} \quad \omega_0 := 2 \cdot \pi \cdot f \quad J_b = 550 \text{ mg} \cdot \text{cm}^2 \quad \theta_0 = 270 \text{ deg}$$

$$T_3(\theta) := \frac{1}{2} \cdot J_b \cdot \omega_0^2 \cdot \theta^2 \quad T_3(\theta_0) = 1.507 \times 10^{-4} \text{ joule}$$

### Graphes comparatifs

$\theta := 0 \text{ deg}, 1 \text{ deg} .. \theta_0$

