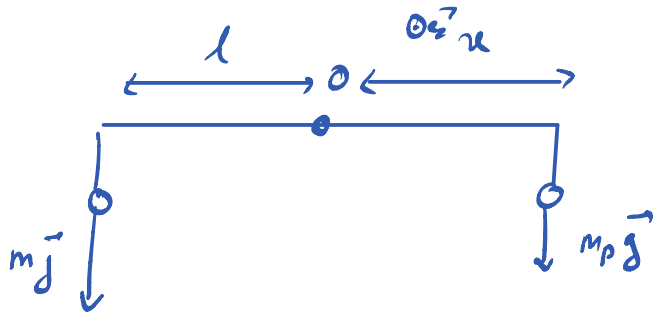


Balace

1) $x < l$

- Comme la balace est à l'équilibre le moment d'inertie de m et m_p en $(0, \vec{e}_2)$ sont les mêmes.
- Or plus la masse est loin plus le moment d'inertie est grand donc $m_p > m$

2)



$$\begin{aligned}\vec{\Pi}_0(m\vec{g}) &= l m g \vec{e}_2 \quad (\text{bras de levier}) \\ \vec{\Pi}_0(m_p \vec{g}) &= -x m_p g \vec{e}_2\end{aligned}$$

à l'équilibre $\sum \vec{\Pi}_0 = 0$

$$\text{d'où } \boxed{m = \frac{x m_p}{l}}$$

3) m_p est calibrée, pour une masse m à peser, on déplace m_p jusqu'à l'équilibre on en déduit alors $m = \frac{x m_p}{l}$

Rq. en pratique la balace est déjà graduée du côté de m_p avec une échelle liée au coefficient directeur $\frac{m_p}{l}$.