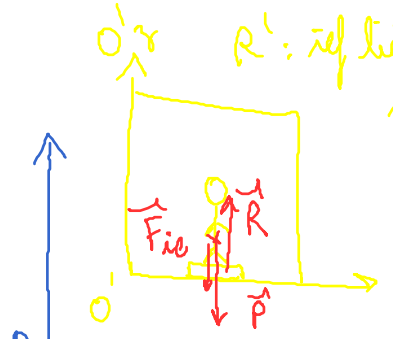


D'après l'énoncé, la masse apparente lue sur le pesé personne est $m' = \frac{\|\vec{R}\|}{g}$ où $\vec{R}$ est la réaction de la personne sur le pesé personne.

1)  R' : réf. lié à l'ascenseur R' est en translation rectiligne accélérée dans R donc R' n'est pas galiléen
 $\vec{a}_0 = a_0 \vec{e}_y$
 pour l'inertie $\vec{F}_{ie} = -m\vec{a} (O'/R = -m a_0 \vec{e}_y)$
 $\vec{F}_{ic} = \vec{0}$
 pour l'interaction $\vec{P} = -mg \vec{e}_y$
 $\vec{R} = R \vec{e}_y = m'g \vec{e}_y$
 R : réf. lié au sol galiléen

RFS appliquée à M à l'équilibre de R' : $\vec{0} = \vec{F}_{ie} + \vec{P} + \vec{R}$

d'où $0 = -ma_0 - mg + m'g$ soit $\boxed{m' = m \left(1 + \frac{a_0}{g}\right)}$

AN: $a_0 = 2 \text{ ms}^{-2} > 0$ $m' = 72 \text{ kg} > m$: quand l'accélération de l'ascenseur est vers le haut, la personne subit une force d'inertie qui le ramène au pesé personne, sa masse apparente est + grande, la personne paraît + lourde,

2) On reprend la relation: $0 = -ma_0 - mg + m'g$ soit $\boxed{a_0 = g \left(\frac{m'}{m} - 1\right)}$

AN: $m' = 55 \text{ kg}$ $a_0 = -0,8 \text{ ms}^{-2} < 0$: l'accélération de l'ascenseur est vers le bas, la personne subit une force d'inertie vers le haut, la personne paraît + légère d'où $m' < m$.

3) pour $a_0 = 0 \text{ ms}^{-2}$, R' est en translation rectiligne uniforme ds R donc R' est galiléen la personne est à l'équilibre sous l'action de son poids et de la réaction donc $\|\vec{R}\| = mg$ et $\boxed{m' = m}$.

