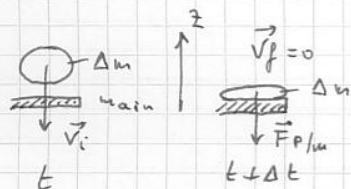


7.33.



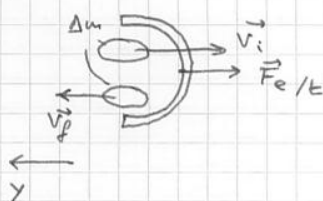
"Loi" de propulsion des fûtes :

$$\vec{F}_{p/m} = -\frac{\Delta m}{\Delta t} (\vec{v}_f - \vec{v}_i) = \text{poussée pluie} \rightarrow \text{main}$$

sur z: $F_{p/m} = -\frac{\Delta m}{\Delta t} (0 - v_i) = -\frac{\Delta m}{\Delta t} \cdot v_i = -0,06 \cdot 15 = -0,9 \text{ N}$

si $\Delta t = 1 \text{ s}$ ↑
vers les z < 0

7.34.

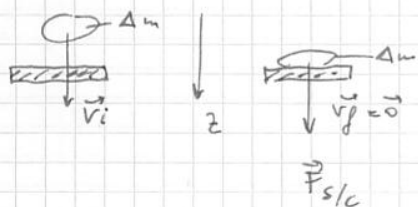


$$\vec{F}_{e/t} = -\frac{\Delta m}{\Delta t} (\vec{v}_f - \vec{v}_i) = \text{poussée eau} \rightarrow \text{turbine}$$

sur y: $F_{e/t} = -\frac{\Delta m}{\Delta t} (v_f - (-v_i)) = -25 \cdot (18 + 18) = -900 \text{ N}$

↑
vers les y < 0

7.35. Il faut trouver la force de poussée exercée par le sable sur le camion, qui s'additionne à la force de pesantur du sable et traduire cette force en masse.



1). Calcul de v_i :

$$v_i^2 = 2g \cdot z$$

$$v_i = \sqrt{2g \cdot z} = \sqrt{39,2}$$

$z = 2 \text{ m}$

2). Calcul de $F_{s/c}$:

$$\vec{F}_{s/c} = -\frac{\Delta m}{\Delta t} (\vec{v}_f - \vec{v}_i) \rightarrow \text{sur } z: F_{s/c} = -\frac{\Delta m}{\Delta t} (0 - v_i) = \frac{\Delta m}{\Delta t} \cdot v_i = 55 \cdot \sqrt{39,2}$$

La masse supplémentaire sur la balance* est alors $m^* = \frac{55 \cdot \sqrt{39,2}}{9,8} \approx \underline{\underline{35 \text{ kg}}}$

* la balance mesure des forces!