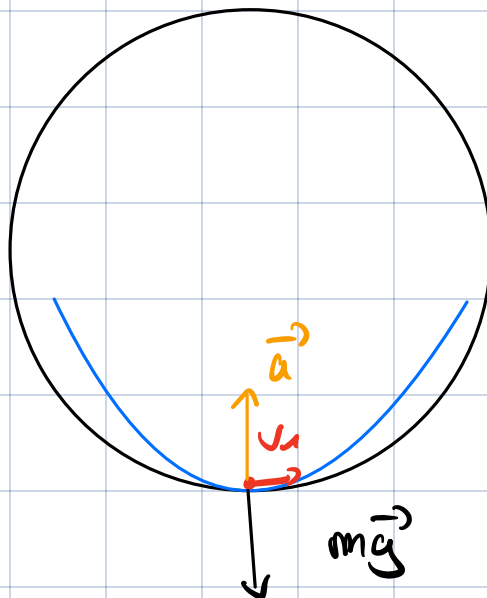


## Séance 4 prep.

①

- référentiel : inertiel
- forces :

- force de liaison  $\vec{N}$
- poids  $m\vec{g}$



$$\bullet \quad \sum \vec{F}_i = m \vec{a}$$

projecté sur  $\vec{n}$  :

$$-mg + S = m a_n$$

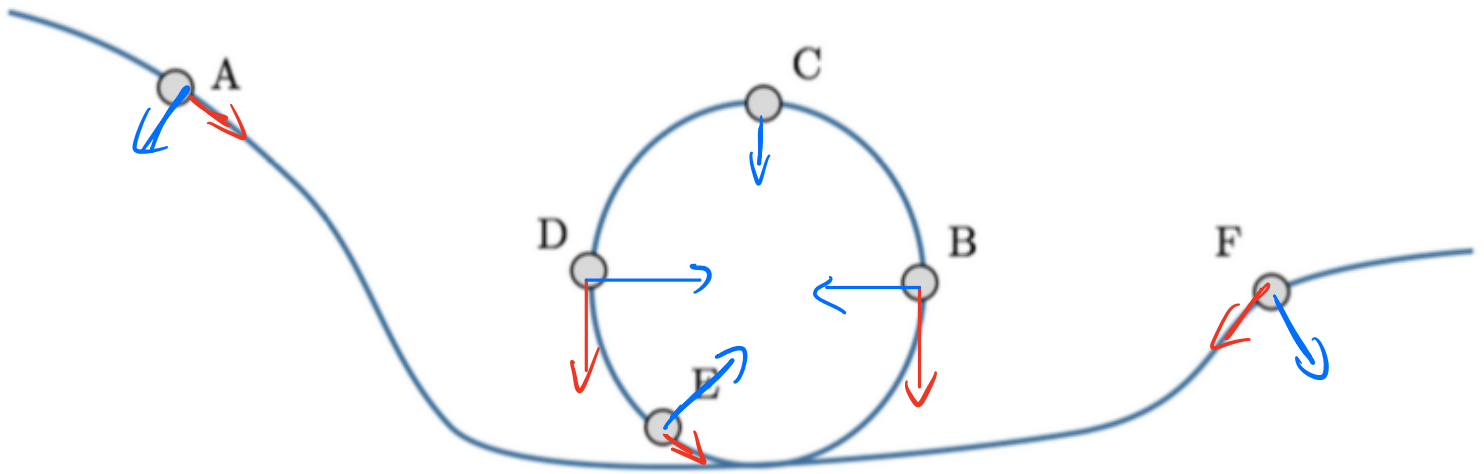
$$\Leftrightarrow S = m \frac{v_1^2}{R} + mg$$

$$= m \left( \frac{v_1^2}{R} + g \right)$$

## ② Looping

$$\frac{v^2}{R}$$

composante  
at due  
au poids



$$\sum \vec{F} = m\vec{a} = \vec{N} + m\vec{g}$$

$$\Rightarrow \vec{a} = \frac{\vec{N}}{m} + \vec{g}$$

$$\begin{cases} a_{np} = \cos \theta \, mg \\ a_{tp} = \sin \theta \, mg \end{cases}$$

$$N = -\cos \theta \, mg$$

$$\vec{a} = \frac{\vec{U}}{m} + \vec{g}$$

$\vec{N}$  perpendiculaire à la surface de l'écoulement  
à  $\vec{g}$

$$\vec{a}_n = \frac{v^2}{R} \vec{n}, R \text{ rayon de courbure}$$

$$\vec{a}_t = \frac{d\vec{v}}{dt}, \text{ tangentiel}$$

