



Correction

1. la force \vec{F} est la force d'inertie d'entraînement.

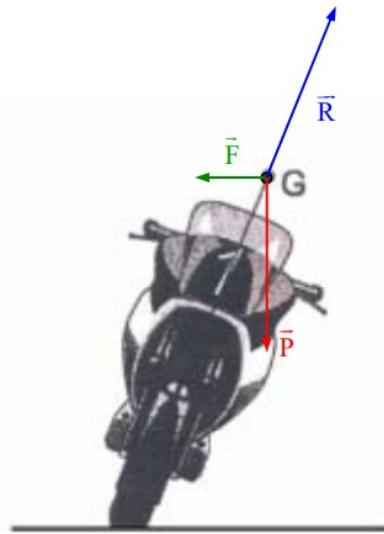
2. voir le schéma proposé

Légende :

\vec{P} : poids de l'ensemble {moto + pilote}

\vec{R} : action du sol sur l'ensemble (cette force est localisée au « point » de contact pneu / route mais le texte nous impose de la représenter au point G)

\vec{F} : force d'inertie d'entraînement de l'ensemble {moto + pilote}



3. La composante verticale de la réaction compense le poids (on raisonne sur les modules des forces) : $R_{\text{verticale}} = mg$

4. La composante horizontale de la réaction compense la force d'inertie d'entraînement : $R_{\text{horizontale}} = m \frac{V^2}{r}$

5. Le coefficient de frottement limite f nous permet de calculer la vitesse maximale de l'ensemble :

$$f = \frac{R_{\text{horizontale}}}{R_{\text{verticale}}} = \frac{m \frac{V_{\text{max}}^2}{r}}{m g} = \frac{V_{\text{max}}^2}{r g}$$

6. On en déduit : $V_{\text{max}} = \sqrt{f g r}$ A.N. : $V_{\text{max}} \approx 18 \text{ m.s}^{-1}$

Remarque : $V_{\text{max}} \approx 65 \text{ km.h}^{-1}$

7. On écrit : $a = \frac{V_B^2 - V_A^2}{2 AB}$ A.N. : $a \approx -7,4 \text{ m.s}^{-2}$