

M10.4. Usure inégale des rails de chemin de fer.

Un wagon de masse $m = 50 \text{ T}$ se déplace à la vitesse $v = 300 \text{ km/h}$ en un lieu de latitude $\lambda = 45^\circ \text{ N}$ sur une voie ferrée horizontale dont la direction fait l'angle α avec le nord (α est compté positivement vers l'est).

1. Déterminer la direction et le sens et l'intensité de la composante horizontale \vec{F}_H de l'action du wagon sur la voie.
2. Calculer la composante verticale \vec{F}_V de l'action du wagon sur la voie.
Application numérique pour $\alpha = \pi/2$.
Commenter d'un point de vue pratique les résultats obtenus en 1 et 2.