

Un train se déplace en France (latitude  $\lambda = 50^\circ$ ) dans la direction nord-sud à vitesse élevée  $\vec{v}_0 = 300 \text{ km.h}^{-1}$  sur une ligne rectiligne.

- 1.** En considérant le référentiel terrestre comme non galiléen, définir et calculer la norme du vecteur rotation instantané du référentiel terrestre par rapport au référentiel géocentrique.
- 2.** Effectuer alors le bilan des forces appliquées au train.
- 3.** Montrer qu'un rail s'usera plus que l'autre.