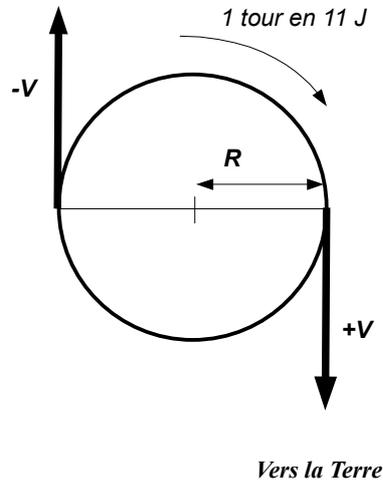
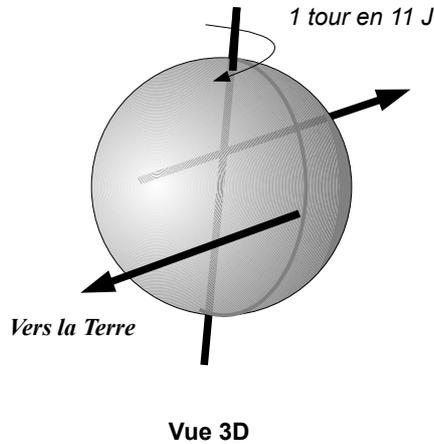


## Effet Doppler

Le Soleil fait un tour sur lui même en 11 jours. Le rayon du Soleil est  $R = 1,5 \times 10^9 \text{ m}$ . Un bord du Soleil s'approche donc de nous à la vitesse  $+v$  et le bord opposé s'éloigne à la vitesse  $-v$ .



IV.1) calculez la vitesse  $v$  sachant que  $v = 2\pi R N$  avec  $N = \frac{1}{T}$ , fréquence de rotation ( $T$  en s)

IV.2) le décalage Doppler s'exprime par la formule  $f_{obs} = f_{src} \left( \frac{1 - \frac{v_{bs}}{c}}{1 - \frac{v_{src}}{c}} \right)$ . Calculez le décalage

Doppler  $\Delta f = f_{obs} - f_{src}$  (formule) entre les lumières émises par les deux bords du soleil. On supposera qu'un bord est l'observateur et l'autre la source.

IV.3) Calculez le décalage  $\Delta \lambda$  d'une raie spectrale à  $600 \text{ nm}$  si elle est émise par chacun des bords (on fait l'hypothèse que la Terre est fixe) (formule et application numérique)