**ANNEXE 38 : Mouvement circulaire – Corrigé**

1) $F\_{c}=75 N$ $R=1,2 m$ $m=30,0 kg$

a) $F\_{c}=ma\_{c}$ $a\_{c}= \frac{F\_{c}}{m}=\frac{75 N}{30,0 kg}=2,5{m}/{s^{2}}$

*Son accélération centripète est 2,5 m/s².*

b) $a\_{c}=\frac{v^{2}}{R}$ $v=\sqrt{a\_{c}R}=\sqrt{\left(2,5{m}/{s^{2}}\right)\left(1,2 m\right)}=1,7{m}/{s}$

*Sa vitesse est 1,7 m/s.*

c) $v=\frac{2πR}{T}$ $T=\frac{2πR}{v}=\frac{2π\left(1,2 m\right)}{1,7{m}/{s}}=4,4 s$

d) $f=\frac{1}{T}=\frac{1}{4,4 s}=0,23 Hz$

*La fréquence de révolution est 0,23 Hz*

2) $R=6,4×10^{6} m$ $altitude=600 km$ $a\_{g}=a\_{c}=8,2{N}/{kg}$ $v=7,6×10^{3}{m}/{s}$

 $rayon\_{total}=rayon\_{Terre}+altitude=7,0×10^{6} m$

 $v=\frac{2πR}{T}$ $T=\frac{2πR}{v}=\frac{2π\left(7,0×10^{6} m\right)}{7,6 × 10^{3} {m}/{s}}=5,8×10^{3}{m}/{s}$

*La période de l’orbite est 5,8 x 10³ s.*

b) $a\_{c}=\frac{v^{2}}{R}$ $v=\sqrt{a\_{c}R}=\sqrt{\left(8,2{N}/{kg}\right)\left(7,0×10^{6} m\right)}=7576{m}/{s}$

*Sa vitesse est *

3) $R=1,5 m$ $f=1,25 Hz$

$$a\_{c}=4π^{2}Rf^{2}=4π^{2}\left(1,5 m\right)\left(1,25 Hz\right)^{2}=92,5{m}/{s^{2}=93{m}/{s^{2}}}$$

*L’accélération centripète est 93 m/s².*

4) $R=5,8×10^{10} m$ $a\_{c}=0,04{m}/{s^{2}}$

$a\_{c}=\frac{4π^{2}R}{T^{2}}$ $T=\sqrt{\frac{4π^{2}\left(5,8×10^{10}m\right)}{0,04{m}/{s^{2}}}}=7,6×10^{6}s$

*Sa période de révolution autour du soleil est s.*

Bloc L