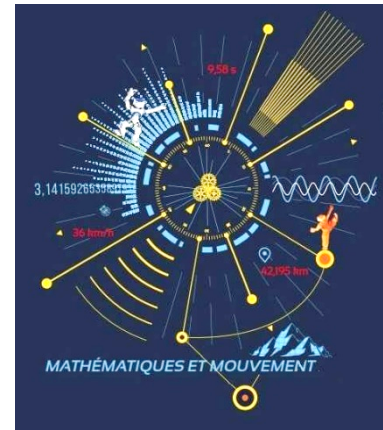
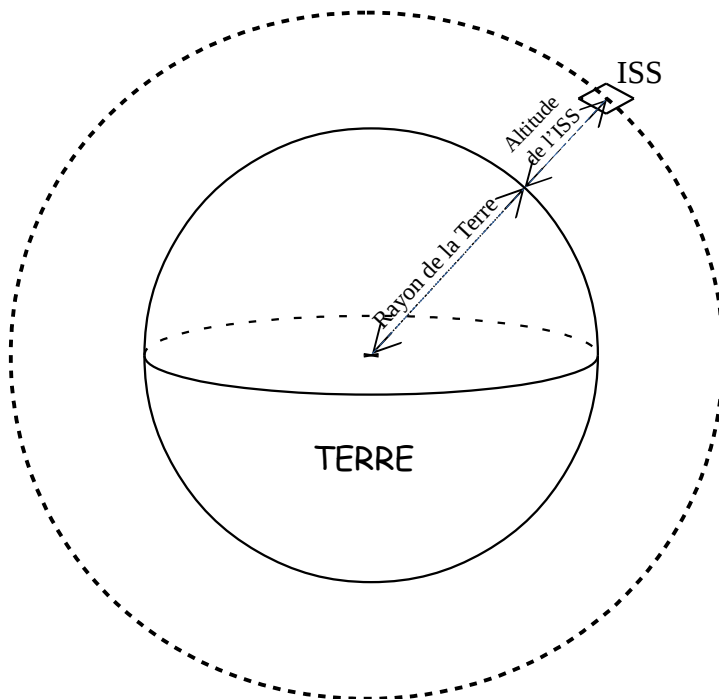


**ENIGME du jour**  
- Niveau 3<sup>ème</sup>  
En route pour Neptune...



Thomas Pesquet est un ingénieur et astronaute français, célèbre pour sa mission dans l'espace à l'ISS ( Station Spatiale Internationale ).  
La taille de l'ISS est environ celle d'un stade de foot ! Elle tourne autour de la Terre à une vitesse de 28 000 km/h et met 90 minutes pour réaliser un tour complet.



photographie de l'ISS

Thomas te rappelle la formule du périmètre  $p$  du cercle :

$$p \text{ Cercle} = 2 \times \pi \times \text{Rayon du cercle.}$$

Le célèbre astronaute t'informe aussi que le Rayon de la Terre est de 6 400 km et l'ISS se déplace à une altitude de 320 km.

\* En utilisant les données de Thomas, peux-tu calculer la distance parcourue par l'ISS lorsque celle-ci a effectué un tour de Terre ?

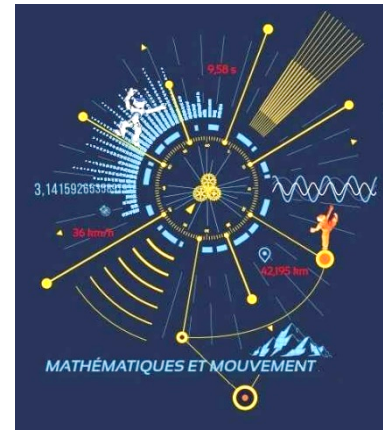
\* Combien Thomas fait-il de tours de Terre à bord de l'ISS en une journée ?



RÉGION ACADÉMIQUE  
CORSE

MINISTÈRE  
DE L'ÉDUCATION NATIONALE,  
DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR  
ET DE LA RECHERCHE

**ENIGME du jour**  
- Niveau 3<sup>ème</sup>  
En route pour Neptune...

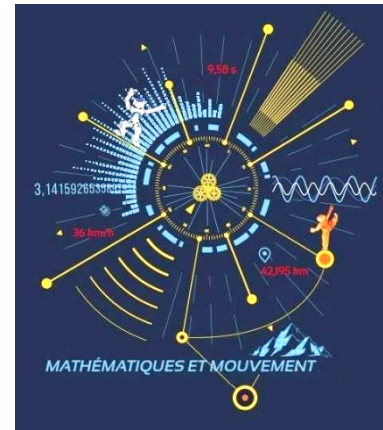


\* Neptune est la dernière planète du système solaire, située à une distance de  $4,354 7 \times 10^9$  km de la Terre.

Le 20 novembre 2 018, l'ISS « fêtera » ses 20 ans d'existence et aura effectué 116 800 tours !

Si l'ISS s'était dirigée tout droit vers Neptune, aurait-elle pu dépasser cette planète en 20 ans de trajet ?

**Correction ENIGME du jour**  
- Niveau 3<sup>ème</sup>  
En route pour Neptune...



\* L'ISS effectue un tour complet autour de la Terre et décrit un cercle.  
Calculons le périmètre de ce cercle dont le centre est celui de la Terre.

$$P = 2 \times \pi \times (6\,400 + 320)$$

$$p = 2 \times \pi \times 6\,720$$

$$p = 13\,440 \times \pi$$

$$p = 42\,223 \text{ km (valeur approchée par défaut au km près)}$$

Un tour de Terre à bord de l'ISS correspond à une distance de 42 223 km.

\* L'ISS réalise un tour de Terre en 90 minutes, soit 1,5 h.

En une journée, c'est-à-dire en 24 heures, l'ISS effectue  $\frac{24}{1,5} = 16$  tours.

\* Les 116 800 tours correspondent à une distance D égale à  $116\,800 \times 42\,223$

$$D = 4\,931\,646\,400 \text{ km}$$

Ecrivons ce grand nombre en notation scientifique :

$$D = 4,931\,646\,4 \times 10^9 \text{ km.}$$

Cette distance est supérieure à la distance Terre-Neptune ( $4,354\,7 \times 10^9 \text{ km}$ ).  
L'ISS pourrait dépasser la 8<sup>e</sup> planète en 20 ans de trajet.