

Résolution de problème

Document 1: La constellation O₃b

Les premiers satellites de la constellation O₃b ont été mis en orbite circulaire autour de l'équateur fin juin 2013, à 8063 km d'altitude.

Leur rôle est de servir de relais spatiaux entre les utilisateurs d'internet et la toile mondiale, grâce à des antennes paraboliques.

O₃b est l'abréviation de " Other 3 billion": les "trois autres milliards" d'individus, habitants des pays du Sud "sous- connectés" qui, faute de moyens ou d'infrastructures, n'ont pas facilement accès à l'internet comme les pays riches.

D'après le site internet sciencesetavenir.nouvelobs.com

Document 2: Vitesse d'un satellite

Un satellite en orbite circulaire autour de la Terre a un mouvement uniforme.

La valeur de sa vitesse v est donnée par la relation: $v = \sqrt{\frac{G.M_T}{r}}$ où G est la constante universelle de gravitation ($G = 6,67.10^{-11} \text{ m}^3.\text{s}^{-2}.\text{kg}^{-1}$), M_T est la masse de la Terre ($M_T = 5,97.10^{24} \text{ kg}$) et r est le rayon de l'orbite du satellite.

On donne le rayon de la Terre: $R_T = 6,38.10^3 \text{ km}$

Combien de tours sur son orbite un satellite de la constellation d'O₃b effectue-t-il en 24h ?