

Résoudre un exercice sur la télémétrie laser en 2nde

La république de Djibouti fait partie d'une zone africaine dont l'activité sismique est importante. L'observatoire de la ville d'Arta utilise la télémétrie laser pour suivre le déplacement de deux plaques tectoniques l'une par rapport à l'autre.

Une impulsion laser est envoyée depuis le repère de Dafaré (DF, sur la carte) vers un réflecteur placé sur une paroi rocheuse (EP, sur la carte). La mesure de la durée nécessaire à la lumière pour faire un aller-retour permet de déterminer la distance entre le repère DF et le repère EP.

En juillet 2002, la durée nécessaire à la lumière pour aller et revenir est $t = 30\,490,44$ ns. Déterminer la distance entre les plaques en indiquant le résultat avec un nombre adapté de chiffres significatifs.

Donnée: Vitesse de la lumière : $c = 299\,792\,458$ m.s⁻¹



D'après l'exercice n°14 p43 du manuel scolaire Physique-Chimie 2^e Editions Magnard

