

(D'après Dimathème 2de, édition 2000, Didier)

On admet que la vitesse de la lumière dans le vide est égale à 3×10^8 m/s (mètres par seconde).

- 1.** Une unité astronomique (1 UA) est égale à la distance moyenne Terre – Soleil ; elle vaut 150 millions de kilomètres.
Calculer le temps, exprimé en minute et seconde, nécessaire à un signal lumineux émis par le Soleil pour parvenir à la Terre, en supposant qu'il parcourt 1 UA dans le vide.
- 2.** Une année-lumière (1 AL) est la distance parcourue dans le vide par la lumière en une année julienne (c'est-à-dire 365,25 jours).
Calculer une valeur approchée, en kilomètre, d'une année-lumière.
- 3.** Dans le système solaire, la planète la plus éloignée du Soleil est Neptune, et sa distance moyenne par rapport au Soleil est de 4,5 milliards de kilomètres.
 - a)** Exprimer cette distance en UA.
 - b)** Si on réalisait une maquette du système solaire dans laquelle Neptune est placée à 1 m du Soleil, à quelle distance du Soleil faudrait-il placer la Terre ? On donnera le résultat arrondi au millimètre.