

ACTIVITE - LA VITESSE DE LA LUMIERE DANS LE VIDE

PARTIE 1 : comparaison avec d'autres vitesses

- Rappeler la notation et la valeur arrondie de la vitesse de la lumière dans le vide (ou dans l'air)
- Compléter le tableau suivant

	Une voiture sur autoroute	Le son dans l'air	La terre sur son orbite	Une sonde spatiale
Valeur de la vitesse v	120 km.h ⁻¹	340 m.s ⁻¹	29,8 km.s ⁻¹	70,2 km.s ⁻¹
Conversion en m.s ⁻¹				
Comparaison des vitesses : (la lumière va x fois plus vite que... Calculer x) Formule : $x = \dots$				

PARTIE 2 : quelques calculs utilisant la vitesse de la lumière

- Rappeler la formule générale de la vitesse v en fonction de la distance parcourue d et de la durée du parcours Δt

- En déduire l'expression littérale du calcul de la distance parcourue $d =$
- En déduire l'expression littérale du calcul de la durée du parcours $\Delta t =$
- Calculer la durée de la propagation de la lumière entre une ampoule et notre œil situé à $d = 10\text{m}$

Conclusion :

- Si le trajet s'allonge, la durée du parcours n'est plus négligeable. Par exemple la lumière émise par la Soleil ne parvient sur Terre que 8min 20s plus tard. Calculer la valeur de la distance Terre-Soleil.

- De même, calculer la durée de la propagation de la lumière émise par l'étoile Proxima du Centaure situé à $d = 4 \times 10^{13}$ km de la Terre