Exercice 1: Le Soleil vu depuis le passé.
Le soleil se trouve à une distance approximative de 150 000 000 km
1) Calcule à combien de minute-lumière se trouve le soleil.
Exercice 2 : Autoroute de l'espace.
Tâche complexe : Imagine qu'il existe une autoroute vers Proxima du centaure, combien de temps un automobiliste prendrait pour faire le
voyage? Quel serait alors le plus gros problème de cet automobiliste?
D'après le résultat de ton calcul et tes connaissances, quel serait le plus gros problème pour entreprendre un tel voyage ?
Exercice 3:
Pour calculer la distance Terre-Lune, connaissant la valeur de la durée d'un aller-retour effectué par la lumière entre la Terre et la Lune, il faut utiliser la relation:
d $y \vee t$
$v = \frac{d}{t}$ $d = v \times t$ $d = \frac{2}{v \times t}$ $d = \frac{v \times t}{2}$
Exercice 4:
La vitesse de la lumière, noté c est de : $c = 3 \times 10^8 \text{ m/s}$.
Combien de mètre la lumière parcoure t-elle en 150 secondes ?
Combien de kilomètre la lumière parcoure t-elle en 20 minutes ?

Exercice 5 : Communiquer avec Mars.
Mars se situe à une distance de 206 millions de kilomètre quand elle est au plus proche de la Terre, Dans l'éventualité où l'homme arriverait à installer une station habitée sur Mars, un des problèmes qui se poserait serait celui de la communication avec la Terre. On utiliserait des signaux électromagnétiques qui se propageraient à la vitesse de la lumière. On cherche à savoir quelle durée prendraient ces signaux pour atteindre la Terre. 1) Quelle relation mathématique permet de calculer une durée en connaissant une distance et une vitesse?
2) Applique cette formule et donne la durée mise par un signal pour parcourir la distance Terre-Mars.
Exercice 6 : Vitesse lumière !
Dans le film "La guerre des étoiles" crée par Georges Lucas, «L'hyperpropulsion » permet à Han Solo et Chewbacca de traverser une galaxie en quelques dizaines d'heures seulement. Ce moyen de propulsion permettrait-il de se déplacer d'une galaxie à l'autre ?
1) Han Solo a traversé la Voie lactée en 24 heures. Est-ce vraiment plus rapide que la lumière ?
2) Pour aller jusqu'à la galaxie Andromède, combien de temps lui faudra-t-il ?
3) Il veut explorer la plus lointaine des galaxies observables. Peut-il y parvenir ?
Doc. 2 : L'æs/paied ao téteain unvelipamente





tëkisvippe H00b000 années-lumière.

Si Andromède est à environ 2,5 millions d'années-lumière, les galaxies observables les plus lointaines sont à près de milliards d'années-lumière.