

## Activité 4 : Comment calculer une vitesse ?



Max et son père roulent sur l'autoroute à vitesse constante. L'indicateur de vitesse affiche 120 km/h. Max se demande s'il peut retrouver cette vitesse en mesurant les distances et les durées. Il déclenche alors le chronomètre de son smartphone en passant au niveau d'une borne kilométrique. Il relève ensuite les temps de passage aux bornes suivantes. Les données de Max sont regroupées dans le tableau suivant.

N° de la borne	1	2	3	4	5
Durée $\Delta t$ (s)	0	30.06	60.12	90.44	120.07
Distance d(m)					
$d/\Delta t$ ( .....)					

Voici ci-dessous les questions du devoir

Extrais des informations :

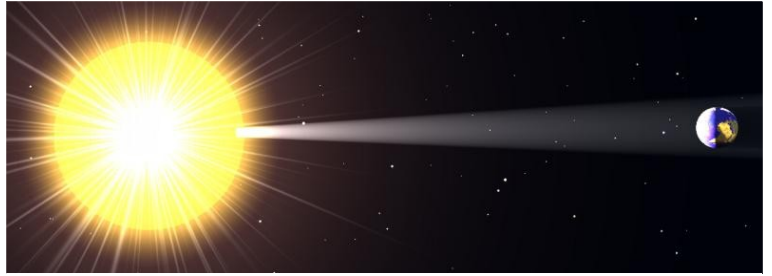
- 1) Quelle est la distance en mètre séparant deux bornes kilométriques consécutives ?
- 2) Complète la troisième ligne
- 3) Complète le quotient de la quatrième ligne du tableau.  $d/\Delta t$  signifie d divisé par  $\Delta t$ .
- 4) Que remarques-tu concernant les valeurs de  $d/\Delta t$  ?

Interprète :

- 5) Calcule la distance d en mètre parcourue par le véhicule en une seconde
- 6) Déduis-en la valeur de la vitesse v du véhicule en m/s
- 7) Compare les valeurs des quotients  $d/\Delta t$  obtenues dans la quatrième ligne du tableau à la valeur de la vitesse v.
- 8) Déduis la relation donnant v en fonction de d et  $\Delta t$ .

**Application :**

- 9) Le soleil se trouve à 150 millions de km de la Terre. La lumière du soleil met 500 s à parvenir jusqu'à la terre. Quelle est la vitesse de la lumière en km/h puis en m/s ? Pose tous les calculs et le raisonnement.



A large, empty rectangular area with a light yellow background, intended for the student to write their calculations and reasoning.