

## PROBLEME SUR LES VITESSES

### APPLICATIONS DIRECTES

#### NIVEAU DEBUTANT

- 1) Florent Manaudou nage 50 m en 20 s. **Calculer sa vitesse moyenne en m/s.**
- 2) Un escargot glisse à 2 cm/s. **Combien de temps met-il pour parcourir 160 mm ?**
- 3) Un automobiliste a parcouru les 316 km qui séparent Paris de Dijon en 4 heures. **Quelle est sa vitesse moyenne ?**
- 4) Ophélie a parcouru 60 km à la vitesse de 40 km/h. **Quelle est la durée du trajet ?**
- 5) Alicia parcourt 240 km en 3 h. **Quelle est sa vitesse moyenne ?**

#### NIVEAU CONFIRME

- 1) Un athlète fait 10 tours de 4,2 km en 2 heures et demie. **Quelle est sa vitesse moyenne ?**
- 2) Un avion de ligne vole à 900 km/h pendant 2 h 20 mn. **Quelle est la distance parcourue ?**
- 3) L'ISS (station spatiale internationale) a une vitesse de 7 800 m/s. Elle fait un tour autour de la Terre en 90 min. **Quelle distance parcourt-elle à chaque tour ?**
- 4) Pour venir au collège, je fais 900 m en 25 minutes. **Calculer ma vitesse en km/h.**
- 5) **En combien de temps (en secondes), un scooter parcourt-il 500 m à la vitesse de 22 km/h**

#### NIVEAU EXPERT

- 1) Le grondement du tonnerre met 5 s à nous parvenir. **Calculer la distance qui me sépare de l'orage** (vitesse du son = 330 m/s).
- 2) **Calculer le temps mis par la lumière venant de cet orage pour arriver jusqu'à nous.**  
(vitesse de la lumière = 300 000 km/s)
- 3) **Calculer la distance parcourue par la lumière en une année.**
- 4) La vitesse de la lumière est de  $3 \times 10^8$  m/s. **Calculer le temps (en minutes) mis par la lumière du soleil pour nous parvenir.** (distance Terre-soleil : 150 millions km)

## PROBLEME PLUS DIFFICILE :

### EXERCICE 1 :

Le Grand Prix de Formule 1 d'Italie a lieu sur le circuit de Monza. Ce circuit a une longueur de 5,793 km. Les coureurs doivent effectuer 53 tours de circuit. Le 11 septembre 2011, l'Allemand Sebastian Vettel a remporté cette course en 1 h 20 min 46 s.

- Calculer la longueur (en km) de la course du Grand Prix d'Italie.
- Vérifier que le temps du vainqueur est environ 1,346 h.
- En déduire une valeur approchée de sa vitesse moyenne (en kilomètres par heure) lors de cette course.

### EXERCICE 2 :

Un camion a effectué un trajet illustré par le graphique ci-dessous :



- Quelle est la durée totale de son trajet? Quelle distance totale a-t-il parcourue ?
- Calcule sa vitesse moyenne sur tout le trajet.

### EXERCICE 3 :

Un TGV roule à sa vitesse maximale, 300 km/h, pendant 1h30min.

- Convertir la durée du parcours en h.
- Calculer la distance parcourue par le train pendant cette durée.
- Convertir la vitesse du TGV en m/s
- Le conducteur quitte la voie des yeux pendant 1s pour regarder son compteur. Quelle distance en mètre parcourt le TGV pendant cette durée ?



#### EXERCICE 4 :



Qui va arriver en premier ?

#### EXERCICE 5 :

Le TGV « Nord » part de Lille à 10 h 20 vers Paris à la vitesse de  $227 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$  et le TGV « Sud » part de Paris à 10 h 30 vers Lille à la vitesse de  $239 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$ . La distance Lille-Paris est environ de 220 km par le train. Ces deux trains vont-ils se croiser avant 10 h 53 ?

#### EXERCICE 6 :

Un train A roule à la vitesse moyenne de 100 km/h. Un train B roule à la vitesse moyenne de 120 km/h.

À 9 h, le train A part de Lille pour Lyon et le train B part de Lyon pour Lille.

La distance Lille-Lyon est 660 km.

- À quelle distance de Lille se trouveront ces trains à 11 h ? À 11 h 30 ?
- À quelle heure les trains A et B vont-ils se croiser ?
- À quelle distance de Lyon se trouvent alors les trains ?