

Une voiture et un train

- Trouver les solutions à deux problèmes de distance et de durée dans des situations de proportionnalité,
- Utiliser un tableur pour automatiser les calculs et obtenir rapidement le résultat attendu.

Situation n°1

Deux personnes quittent Strasbourg au même moment pour se rendre à Paris. L'un emprunte le TGV et fera le trajet Strasbourg-Paris d'une longueur de 506 km en 2h20min ; l'autre utilise la voiture et fera le trajet Strasbourg-Paris d'une longueur de 490 km en 4h10min. On suppose que le mouvement des véhicules est uniforme, c'est-à-dire qu'ils circulent à vitesse constante.

Question et indications :

A quelle distance de Strasbourg se trouve le conducteur de la voiture au moment où le TGV arrive en gare de Paris ?

Pour répondre, on pourra utiliser et organiser une feuille de calcul présentant dans deux colonnes la position de chaque véhicule en fonction du temps.

| | A | B | C |
|---|--------------|------------------------------|---------|
| 1 | Temps en min | Distance de Strasbourg en km | |
| 2 | | TGV | VOITURE |
| 3 | 0 | | |
| 4 | 1 | | |
| 5 | 2 | | |
| 6 | 3 | | |
| 7 | 4 | | |
| 8 | 5 | | |

Situation n°2

Un vieux train à vapeur part à 8h de Strasbourg pour se rendre à Paris. La longueur du trajet est de 500 km pour une durée de 10h. Un TGV quitte la gare de l'Est de Paris au même moment en direction de Strasbourg. La longueur du trajet est de 500 km et dure 2h. On peut considérer que les trajets des deux trains sont parallèles et contiguës (chacun sur ses rails). On suppose encore que le mouvement des véhicules est uniforme, c'est-à-dire qu'ils circulent à vitesse constante.

Question et indications

A quelle distance de Strasbourg et à quelle heure les deux trains se croiseront ils ?

Pour répondre, on pourra utiliser et organiser une feuille de calcul présentant la position de chaque véhicule en fonction du temps.

| | A | B | C |
|---|--------------|------------------------------|-----|
| 1 | Temps en min | Distance de Strasbourg en km | |
| 2 | | VOITURE | TGV |
| 3 | 0 | | |
| 4 | 1 | | |
| 5 | 2 | | |
| 6 | 3 | | |
| 7 | 4 | | |
| 8 | 5 | | |