

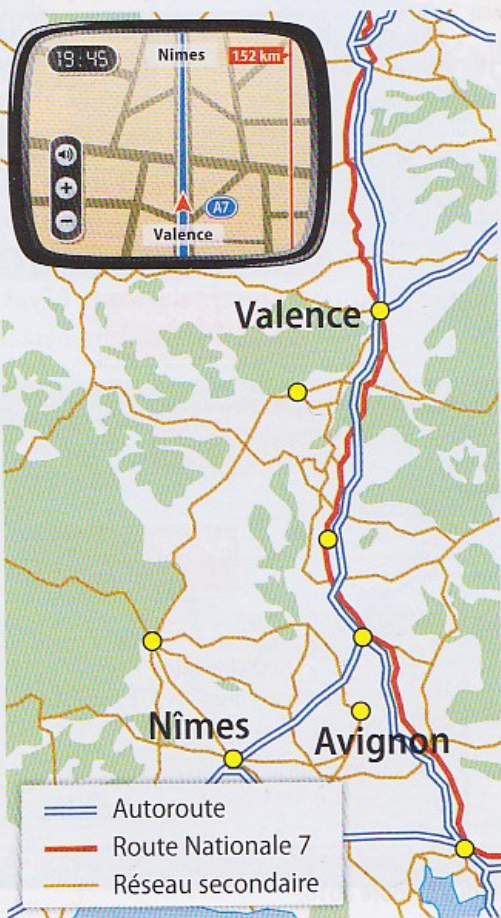
# Vitesse, distance et durée - CORRECTION



Par une belle soirée d'été, Sophie part en voiture de Valence à 19 h 45 pour se rendre à un concert qui débute à 21 h à Nîmes. En utilisant les documents ci-dessous, indique si elle pourra arriver à l'heure à son concert, tout en respectant les limitations de vitesse. Rédige un compte rendu dans lequel tu feras apparaître ton raisonnement et tes calculs.

## Doc. 1

### Itinéraire de Sophie



## Doc. 2

### Limitation de vitesse en France

La vitesse est limitée sur l'ensemble du réseau routier. Cette réglementation s'applique à tous les conducteurs et à tous les véhicules, sans exception. La vitesse doit être adaptée aux conditions météorologiques (pluie, autres précipitations, visibilité inférieure à 50 mètres).

Voitures et deux-roues de plus de 50 cm<sup>3</sup>

	Conditions normales	Pluie ou autres précipitations	Visibilité < 50 m
Autoroute	130	110	50
Route à deux chaussées séparées	110	100	50
<b>N 89</b> BORDEAUX USSEL Autres routes	90	80	50
<b>D 906</b> COURPIÈRE Agglomération	50	50	50

D'après le site [www.securite-routiere.gouv.fr](http://www.securite-routiere.gouv.fr)

## Doc. 3

### Formulaire

La vitesse moyenne ( $v$ ) d'un objet indique la distance parcourue ( $d$ ) pendant un temps donné ( $t$ ). Pour la calculer on utilise la formule :

$$\begin{array}{c} \text{en m/s} \\ \text{ou en km/h} \end{array} \quad \text{vitesse } (v) = \frac{\text{distance } (d)}{\text{temps } (t)} \quad \begin{array}{c} \text{en m ou en km} \\ \text{en s ou en h} \end{array}$$

Conversions : 60 min = 1 h    45 min = 0,75 h    30 min = 0,5 h    15 min = 0,25 h

Commençons par écrire les informations de chaque document.

Dans le *document 1*, on observe sur le GPS que la distance entre Valence et Nîmes est de 152 km. Le GPS indique également que Sophie va prendre l'autoroute pour effectuer son trajet.

Dans le *document 2*, on nous explique que la vitesse est limitée sur les routes en France. Cette limitation dépend de la route sur laquelle on circule. Par exemple, sur l'autoroute la vitesse est limitée à 130 km/h dans les conditions normales, et à 110 km/h en cas de pluie.

Le *document 3* nous rappelle la formule permettant de calculer la vitesse si on connaît la distance parcourue pendant un temps donné.

On me demande de vérifier si Sophie arrivera à l'heure à son concert qui démarre à 21h, si elle part à 19h45 et si elle respecte les limitations de vitesse.

Le texte nous dit que Sophie part « par une belle soirée d'été ». On peut donc considérer qu'elle a le droit de rouler à 130 km/h sur l'autoroute.

$$V = 130 \text{ km/h}$$

Je connais la distance que Sophie doit parcourir,  $d = 152 \text{ km}$ .

Je cherche le temps  $t$  pendant lequel elle va rouler pour arriver à son concert.

À partir du *document 3*, je sais que  $v = d \div t$ .

En modifiant la formule, on trouve que  $t = d \div v$ .

$$t = 152 \text{ km} \div 130 \text{ km/h}$$

$$t = 1,17 \text{ h}$$

Or  $1 \text{ h} = 60 \text{ min}$ , donc  $0,17 \text{ h} = 0,17 \times 60 \text{ min}$ , soit  $0,17 \text{ h} = 10,1 \text{ min}$

Sophie doit rouler pendant 1h et 11 min pour arriver à son concert. En partant à 19h45, elle va arriver à

$$19\text{h } 45 \text{ min} + 1\text{h } 11 \text{ min} = 20 \text{ h } 56 \text{ min}$$

Le concert débutant à 21h, Sophie arrivera à l'heure en respectant les limitations de vitesse.