

Document 1 : Principe de fonctionnement d'un radar tronçon

Étape 1 : enregistrement de la plaque d'immatriculation et de l'heure de passage par un premier portique.

Étape 2 : enregistrement de la plaque d'immatriculation et de l'heure de passage par un second portique.

Étape 3 : calcul de la vitesse moyenne du véhicule entre les deux radars par un ordinateur.

Étape 4 : calcul de la vitesse retenue afin de prendre en compte les erreurs de précisions du radar.

Étape 5 : si la vitesse retenue est au-dessus de la vitesse limite, l'automobiliste reçoit une contravention.

Document 2 : Calcul de la vitesse retenue pour la contravention

Vitesse moyenne calculée par l'ordinateur	inférieure à 100 km/h	supérieure à 100 km/h
Vitesse retenue	On enlève 5 km/h à la vitesse enregistrée	On diminue la vitesse enregistrée de 5 %
Exemples	Vitesse enregistrée : 97 km/h Vitesse retenue: 92 km/h	Vitesse enregistrée : 125 km/h Vitesse retenue : 118,75 km/h

Document 3 : Le radar tronçon du pont d'Oléron

Le pont d'Oléron est équipé d'un radar tronçon sur une distance de 3,2 km.

Sur le pont, la vitesse est limitée à 90 km/h.

- Les deux personnes suivantes ont reçu une contravention après avoir emprunté le pont d'Oléron.

Cas 1 : Madame Surget a été enregistrée à une vitesse moyenne de 107 km/h. Quelle est la vitesse retenue ?

Cas 2 : Monsieur Lagarde a mis 2 minutes pour parcourir la distance entre les deux points d'enregistrement. Quelle est la vitesse retenue ?
- La plaque d'immatriculation de Monsieur Durand a été enregistrée à 13 h 46 min 54 s puis à 13 h 48 min 41 s.
A-t-il eu une contravention ?

Correction

1. Les deux personnes suivantes ont reçu une contravention après avoir emprunté le pont d'Oléron.

Cas 1 : La vitesse étant supérieure à 100 km/h, on enlève 5 % à la vitesse constatée. La vitesse retenue est donc : $107 - \frac{5}{100} \times 107 = \frac{95}{100} \times 107 = 95 \times 1,07 = 101,65$ (km/h).

Cas 2 : La vitesse de M. Lagarde est $\frac{3,2}{2} = 1,6$ (km/min), soit $1,6 \times 60 = 96$ (km/h). La vitesse étant inférieure à 100, on enlève 5 à cette vitesse : la vitesse retenue est égale à $96 - 5 = 91$; d'où la contravention.

2. M. Durand a parcouru les 3,2 km en 13 h 48 min 41 s moins 13 h 46 min 54 s, soit 1 min 47 s, soit 107 s.

Il a donc roulé en moyenne à la vitesse de :

$\frac{3,2}{107}$ km/s, soit $\frac{3,2}{107} \times 3,600$ km/h $\approx 107,664$ (km/h).

La vitesse étant supérieure à 100, on enlève 5 % à cette vitesse et la vitesse retenue est égale à :

$107,664 \times \frac{95}{100} \approx 102,28$ (km/h). Il y aura contravention.

Remarque : M. Durand a roulé plus vite que M. Lagarde : il aura donc une contravention.