

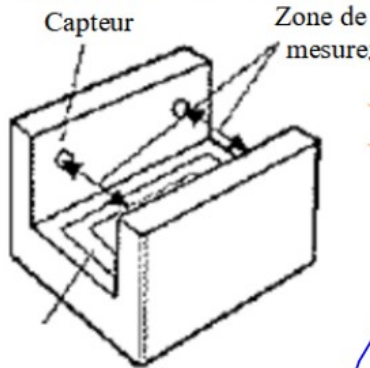
2. Vitesse instantanée

En réalité le cycliste a-t-il roulé à cette vitesse à chaque instant ?

- Dans les côtes il ralentit (décelère)
- Dans les descentes il accélère

Comment savoir à quelle vitesse il roule à un instant précis ?

La vitesse instantanée d'un véhicule se lit sur l'indicateur de vitesse du véhicule.



3. Mesure de la vitesse instantanée : principe de la fourche optique.

Dans le cas où le véhicule est observé de l'extérieur, ou tout simplement si il s'agit d'un mobile sans indicateur de vitesse, il est possible de mesurer la vitesse instantanée en calculant des vitesses moyennes sur des durées très courtes.

C'est le cas de la fourche optique utilisée en TP.

Le mobile coupe deux faisceaux lumineux. La fourche mesure le temps entre les deux, puis calcule la vitesse.

Mesurer la distance entre les deux capteurs : $d = 40 \text{ mm}$

Calculer le temps mis pour parcourir cette distance quand la vitesse mesurée est de 50 cm/s .

a) $F \& V$

$$v = \frac{d}{t}$$

$d \rightarrow \text{m}$
 $t \rightarrow \Delta$
 $v \rightarrow \text{m/s}$

b) $G \text{ et } G_v$

$$v = 50 \text{ cm/s} = 0,5 \text{ m/s}$$

$$d = 40 \text{ mm} = \frac{40}{1000} \text{ m} = 0,04 \text{ m}$$

$$t = ? \Delta$$

$d = 4 \text{ cm}$

c)

$$v = \frac{d}{t}$$

$$t = \frac{d \times 1}{v}$$

$$t = \frac{d}{v}$$

d) Calcul

$$t = \frac{0,04 \text{ m}}{v}$$

$$t = \frac{4 \text{ cm}}{50 \text{ cm/p}}$$

$$t = 0,08 \text{ p}$$

a) Réduction

La fille a parcourue
cette distance en 0,08s

