

→ Placer les chronomètres à  $d_1 = 5 \text{ cm}$  et  $d_2 = 50 \text{ cm}$ .

Laisser rouler le mobile depuis la ligne de départ.

Mesurer les temps  $t_1$  et  $t_2$ :  $t_1 = 17,73 \text{ s}$   $t_2 = 18,36 \text{ s}$

b) Quelle distance ( $d$ ) a parcouru le mobile entre les deux chronos:

$$d = d_2 - d_1 \quad || \quad d = 50 \text{ cm} - 5 \text{ cm} \quad || \quad d = 45 \text{ cm}$$

En combien de temps ( $t$ ):

$$t = t_2 - t_1 \quad || \quad t = 18,36 - 17,73 \quad || \quad t = 0,63 \text{ s}$$

c) Calculer la vitesse moyenne ( $v$ ) du mobile en m/s sur cette distance:

$$v = \frac{d}{t} \quad || \quad v = \frac{0,45 \text{ m}}{0,63 \text{ s}} \quad || \quad v = 0,71 \text{ m/s}$$

d) À cette vitesse, combien de temps le mobile doit-il mettre pour parcourir 90 cm?

Le mobile parcourt 45 cm en 0,63 s  
donc il devrait parcourir 90 cm en  $2 \times 0,63 \text{ s}$

(c.à.d. en 1,26 s)  
 ~~$t_1 = 17,73 \text{ s}$ ;  $t_2 = 18,36 \text{ s}$~~

e) Vérification:

Démarrer les deux chronomètres en suivant le mode d'emploi « 3. Utilisation de 2 chronos »

Placer les chronomètres à 5cm et 95cm. Laisser rouler le mobile depuis la ligne de départ.

Quel est le temps mis par le mobile pour parcourir les 90 cm:  $t_1 = 17,730$   $t_2 = 18,360$

$t = t_2 - t_1 \parallel t = 18,360 - 17,730 \parallel t = 0,630$

f) Ce temps correspond-il au temps calculé précédemment?

Non on trouve un temps  $t_p$  plus court, en réalité.

g) Proposer une hypothèse pour expliquer la réponse précédente.

En réalité la vitesse de la bille continue à augmenter.

$t = t_2 - t_1 \parallel t = 28,790 - 27,770 \parallel t = 1,020$

<a href="http://salle15.fr/">http://salle15.fr/</a>	<b>M16.3 Vitesse moyenne et vitesse instantanée.</b>	Nom : .....	Prénom : .....
Date : .....		Classe : .....	Groupe : ..... Table : .....

## 2. Mesures de vitesse instantanées

En-tête (Style de page par défaut) ▾

a) Utiliser maintenant la fourche optique pour mesurer des vitesses.

Placer une fourche optique aux distances figurant dans le tableau ci-dessous.

Le mobile doit partir exactement du même endroit.

Distance (m)	0	5	10	20	30	40	50	60	70
Vitesse (m/s)	0	0,35	0,48	0,63	0,76	0,87	0,96	1,06	1,12

