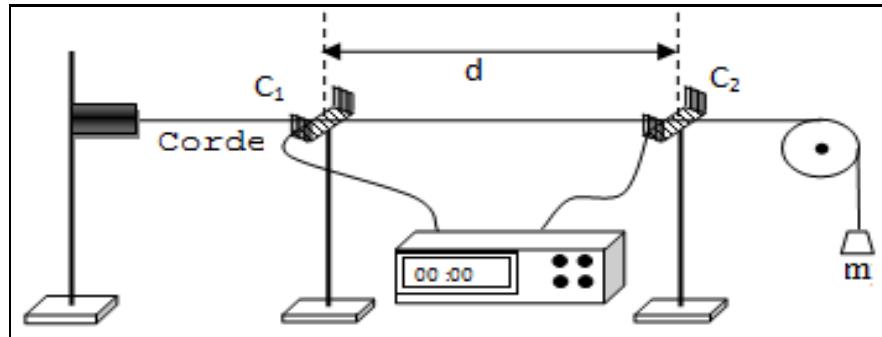




Mesure de la célérité d'une onde le long d'une corde.

Le dispositif expérimental suivant comporte deux petits cavaliers fixés à la corde. Ils se déplacent devant deux photocapteurs reliés à l'interface d'un ordinateur. Le mouvement de chaque cavalier provoque un signal qui indique le passage de l'onde. On peut ainsi mesurer la durée Δt de propagation de la perturbation le long de la corde entre les 2 cavaliers.



1. Après paramétrage du logiciel, on effectue plusieurs mesures de Δt .

Cas	l'influence de l'amplitude d'onde	l'influence de la tension de la corde	l'influence de la masse linéique μ
	$Y_m =$	$Y_m =$	$F =$
Δt (s)			$F =$
V (m/s)			$\mu =$

2. Calculer la vitesse de propagation de l'onde dans chaque cas.

3. La vitesse de propagation dépend-elle :

- L'amplitude d'onde de - La tension de la corde ? - La forme (masse linéique) de la corde ?

4. La célérité d'une onde le long d'une corde élastique dépend de sa tension F (en Newtons N) et de sa masse

$$\text{linéique } \mu \text{ (masse par unité de longueur en } \text{kg.m}^{-1}) : v = \sqrt{\frac{F}{\mu}}.$$

- Faire une analyse dimensionnelle de cette relation .
- Vérifier cette relation.

Remarque

Animation

<http://scphysiques.free.fr/TS/physiqueTS/OMPparametres.swf>