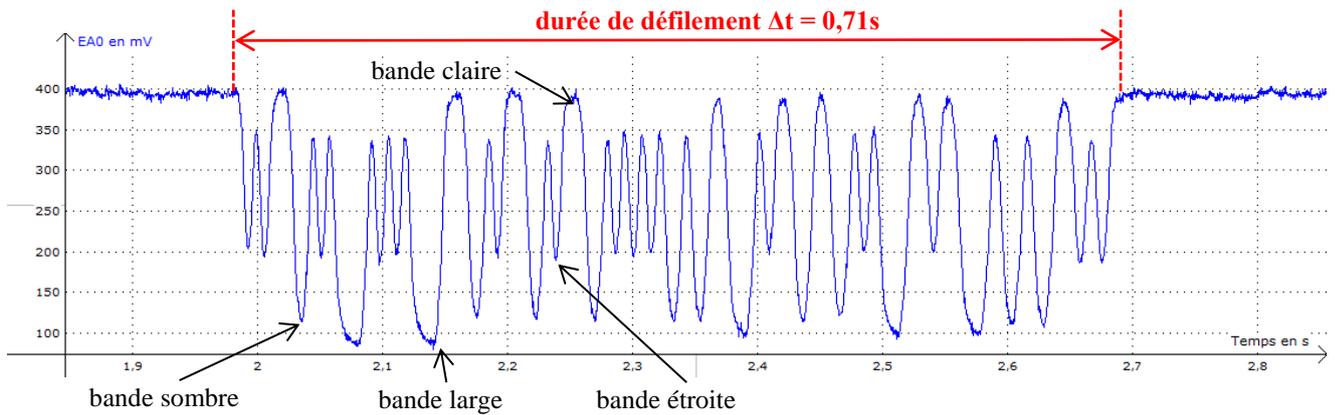
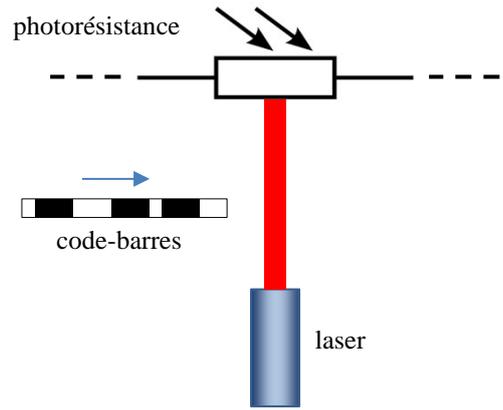




A. LECTEUR DE CODE-BARRES

- Lorsque l'éclairement augmente, la tension U augmente.
- Enlever le voltmètre du circuit et relier les bornes de la résistance à l'entrée EA0 de l'interface EXAO (bornes EA0 et masse).
 - Paramétrer le logiciel LatisPro : activer la voie EA0, durée totale 5s, 20000 points de mesure.
 - Orienter le laser vers la surface de la photorésistance.
 - Déclencher l'acquisition (touche F10).
 - Faire passer le code-barres entre le laser et la photorésistance.
- Une tension élevée correspond à une bande claire et une tension plus faible à une bande sombre.
- On distingue une bande large d'une bande étroite par la durée plus longue durant laquelle la valeur de la tension reste constante.



- L'enregistrement n'est pas reproductible à l'identique car la vitesse de défilement n'est pas nécessairement la même. Mesurer la durée du défilement entre le début de la première bande et la fin de la dernière : $\Delta t = 0,71s$
 Mesurer la longueur du code barre : $L = 17,3cm$

Vitesse de défilement : $v = \frac{L}{\Delta t} = \frac{17,3}{0,71} = 24cm.s^{-1}$

B. LE DÉTECTEUR DE MOUVEMENT LASER

- Mesure des 10 périodes : $10.T = 11,82s \Leftrightarrow T = 1,18s$
 - L'erreur commise sur la mesure provient de la précision du chronomètre (0,01s) et du temps de réaction lors du déclenchement et de l'arrêt du chronomètre (estimé à 0,4s). $U(10.T) = 0,4s \Leftrightarrow U(T) = 0,04s$
 - Résultat de la mesure : $T = 1,18 \pm 0,04s$
 - Mesurer 10 périodes a permis d'augmenter la précision de la mesure : l'incertitude a été divisée par 10.
- Reprendre le montage précédent et faire osciller le pendule entre le laser et la photorésistance.
 - Déclencher l'acquisition (touche F10).
 - Mesurer plusieurs périodes avec l'outil réticule pour davantage de précision.

Résultat des mesures : $4.T = 4,65s \Leftrightarrow T = 1,16s$

Valeur théorique : Longueur L du pendule $\Rightarrow L = 34,0cm = 0,340m$ d'où $T_{th} = 2\pi\sqrt{\frac{L}{g}} = 2\pi\sqrt{\frac{0,340}{9,8}} = 1,17s$

Il y a donc un très bon accord. L'écart relatif est égal à : $ER\% = \left| \frac{T_{th} - T}{T_{th}} \right| \times 100 = \left| \frac{1,17 - 1,16}{1,17} \right| \times 100 \approx 1\%$

