

masquer correction : 1

## I Matériel

---

### Professeur

- 

### Élève

- 
- 

## II Explications :

---

- rappels formes de trajectoire
  - rappel référentiel
  - faire avec eux :
    - install de pymecavideo
    - premier pointage
    - capture d'écran + 4 images dans un même fichier
-

## I Trajectoires de deux points d'un même solide

---

- ▶ Avec le logiciel *Pymecavideo* ouvrir la vidéo *crayon.avi* ;
- ▶ Avancer jusqu'à la première image et réaliser le pointage de la vidéo en pointant le centre du crayon.
- ▶ Faire une capture d'écran et la coller dans un nouveau document LibreOffice. Ajouter une légende à l'image.
  
- ▶ Réaliser le pointage de la vidéo crayon en pointant cette fois, une extrémité du crayon.
- ▶ Faire une capture d'écran et la coller dans le document LibreOffice. Ajouter une légende à l'image.

### Validation professeur 1

1. Tous les points du crayon ont-ils la même trajectoire au cours du mouvement ?
2. Quel point du crayon a la trajectoire la plus simple ?

## II Relativité du mouvement

---

- ▶ Avec *Pymecavideo*, Ouvrir la vidéo *velo\_sol*.
3. Rechercher sur Internet la valeur d'un pouce en cm. En déduire le diamètre de la roue en centimètres puis en mètres sachant qu'il s'agit d'une roue de 26 pouces.
  - ▶ Avancer jusqu'à la première image où apparaît la roue avant en entier.
  - ▶ Définir l'échelle puis cliquer sur *changer d'origine* et positionner l'origine O du repère sur l'axe de la roue.
  - ▶ Faire le pointage du mouvement de l'axe de la roue.
  - ▶ Faire une capture d'écran et la coller dans le document LibreOffice. Ajouter une légende à l'image.
4. Pourquoi a-t-on besoin de définir une échelle dans le logiciel ?
  5. Quelle est la trajectoire de l'axe de la roue dans le référentiel terrestre ?
  6. À partir du tableau de mesure de l'onglet *coordonnées*, donner la distance parcourue au bout de 1,0 s. En déduire une estimation de la vitesse moyenne du vélo en  $\text{m.s}^{-1}$
  - ▶ Faire le même pointage en pointant cette fois, la valve du vélo.
  - ▶ Faire une capture d'écran et la coller dans le document LibreOffice. Ajouter une légende à l'image.
7. Quelle est la trajectoire de la valve de la roue dans le référentiel du vélo ?

### Validation professeur 2

Répondre aux questions suivantes sans faire d'acquisition.

8. Quel est le mouvement d'un point du cadre dans le référentiel du vélo ?
9. Quelle est la trajectoire de la valve de la roue dans le référentiel du vélo ?
10. La trajectoire d'un point d'un solide dépend-elle du référentiel d'étude ?

### Validation professeur 3

## III Pour les plus rapides

---

- ▶ Analyser la vidéo *photofinish* et en déduire une estimation de la vitesse des balles.

### Validation professeur 4