

# TPP : Description d'une trajectoire

Objectifs :

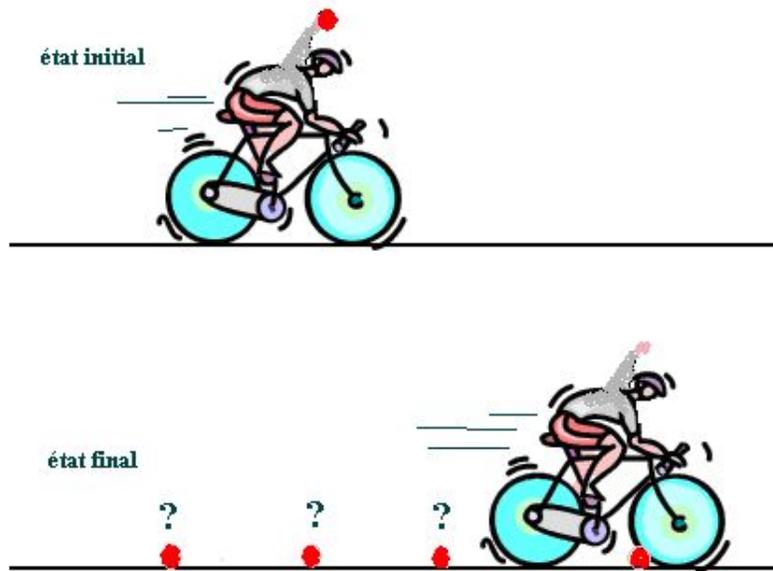
Connaitre les définitions de système étudié, référentiel, trajectoire.

Savoir identifier le système étudié et modéliser son trajectoire par celui d'un de ses points.

Compétences :

ANA 1 VAL

Un cycliste avance en ligne droite et à vitesse constante. Il lâche une balle sans la lancer (il ne fait qu'ouvrir sa main). **Où va tomber la balle ?**



Vous disposez d'une vidéo « lacher balle ».

- ▶ Ouvrir le logiciel Latispro.
- ▶ Ouvrir la vidéo par "Édition" - "Analyse de séquence vidéos" - "Fichiers".
- ▶ Se placer sur l'image 19/35. Ce sera l'image prise comme début de la vidéo pour tout le TP.

**La trajectoire d'un objet en mouvement est représentée par les différentes positions prises par cet objet au cours du temps.**

Pour plus de facilité à le suivre, on assimile l'objet à un seul point, souvent son centre de gravité.

Pour décrire la trajectoire du système étudié, ici la balle, il faut suivre ses différentes positions par rapport à un point **origine**. C'est-à-dire une référence.

**L'objet de référence par rapport auquel on étudie le mouvement d'un objet est le référentiel.**

## 1. Étude de la trajectoire de la balle

1. Origine du référentiel au centre de la balle à l'image 19/35 : repère fixe.

- ▶ Placer un papier calque sur l'écran et marquer l'origine du repère choisi. Attention à ne pas endommager l'écran !
- ▶ Sans bouger votre papier calque, marquer d'un + les différentes positions du centre de la balle image par image jusqu'à la 35/35.

1.1. Dans le référentiel fixe choisi, décrire la trajectoire tracée.

1.2. Répondre à "**Où va tomber la balle ?**".

2. Origine du référentiel au centre du cadre de la roue avant du vélo à l'image 19/35 : repère mobile.
  - ▶ Placer un papier calque sur l'écran et marquer l'origine du repère choisi. Attention à ne pas endommager l'écran!
  - ▶ En ayant toujours l'origine du repère au même point, marquer d'un + les différentes positions du centre de la balle image par image jusqu'à la 35/35.
  - 2.1. Dans le référentiel mobile choisi, décrire la trajectoire tracée.
  - 2.2. Répondre à "**Où va tomber la balle ?**".
3. De manière générale, que peut-on dire de la trajectoire d'un système ?

## 2. Étude de la trajectoire de la valve de la roue avant

- ▶ Refaire le même travail en prenant :
  - l'origine du référentiel fixe placée au centre du cadre de la roue avant du vélo à l'image 19/35.
  - l'origine du référentiel mobile placée au centre du cadre de la roue avant du vélo à l'image 19/35.

Décrire la trajectoire de la valve de la roue dans les deux repères choisis.