

Activité 2 Comment identifier la trajectoire d'une roue de vélo?

Au bord d'une route, sur une portion en ligne droite, Ludovic, immobile, assiste au passage des cyclistes participant à une course. Il observe les positions successives de l'axe du moyeu (axe de la roue) et de la valve de la roue avant d'un coureur sur quelques mètres, par rapport au sol. Quelles sont leurs trajectoires?



S'approprier

■ Quels systèmes mécaniques Ludovic étudie-t-il sur la roue avant ?

.....

■ **Indiquer** le référentiel choisi par Ludovic pour étudier la trajectoire du moyeu et de la valve du vélo.

☐ La roue avant ☐ Le sol (ou la Terre) ☐ Le vélo



Schéma de la roue avant

Analyser/Raisonner

■ **Cocher** la ou les bonnes propositions.

Par rapport au référentiel terrestre:

– le moyeu M de la roue du vélo décrit: ☐ une droite ☐ un cercle ☐ une cycloïde 
 – la valve V de la roue du vélo décrit: ☐ une droite ☐ un cercle ☐ une cycloïde 

Réaliser

■ **Découper** un disque de 3 cm de rayon dans un morceau de carton.

■ **Faire** deux trous sur le disque: un au centre et un à 3 mm du bord.

■ **Tracer** une demi-droite [Ox) sur la longueur d'une feuille A3 blanche et **poser** le disque de telle sorte que les points M, V et O soient alignés.



■ **Placer** la pointe d'un crayon au centre de la roue tout en faisant 1 tour de roue pour obtenir l'allure de la trajectoire de l'axe du moyeu.

■ **Renouveler** l'expérience pour obtenir l'allure de la trajectoire de la valve de la roue.

Valider

Fichier Géogebra

■ **Ouvrir** le fichier «roue01». Avec l'outil , **sélectionner** le moyeu (clic gauche enfoncé) et **faire avancer** la roue.

■ **Comparer** les trajectoires obtenues avec vos «trajectoires expérimentales».

.....

Communiquer

■ Vos propositions sont-elles validées ? **Justifier**.

.....

.....