**TP n°4 : Principe d’inertie**

On souhaite répondre à la question suivante :

Les forces qui s’exercent sur une goutte de permanganate de potassium tombant dans l’huile se compensent-elles ?

|  |  |
| --- | --- |
| **Document 1 : Le principe d’inertie**  Le principe d’inertie a été énoncé par Newton dans Philosophiae Naturalis Principia Mathematica (1687).  Ce principe affirme que dans un référentiel terrestre :  Si les forces exercées sur un corps se compensent, alors soit ce corps est immobile, soit il a un mouvement rectiligne uniforme. | http://www.crystalinks.com/newton.jpg |

**Document 2 : Matériel disponible :**

- éprouvette graduée remplie d’huile

- compte-gouttes

- solution violette de permanganate de potassium

- ordinateur avec Régressi

- chronomètre manuel ou en ligne

|  |
| --- |
| **Document 3 : Evolution de la vitesse d’un objet**  La courbe représentant la distance parcourue par un objet en fonction du temps permet de déduire l’évolution de la vitesse :    vitesse constante vitesse croissante vitesse décroissante |

- En s’appuyant sur les documents fournis, proposer un protocole permettant de répondre à la question posée.

- Après accord du professeur, mettre en œuvre le protocole.

- Construire le graphe donnant d en fonction de t (sur papier millimétré puis sur Regressi pour les plus rapides)

- Exploiter les résultats obtenus.

- Conclure.