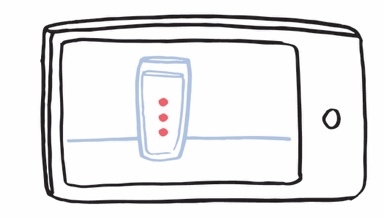
# Illusion de mouvement

## Une activité expérimentale pour réaliser et exploiter

## des chronophotographies avec un smartphone

## Dans cette activité, on fait quoi ?



On cherche à réaliser et à exploiter la chronophotographie de la chute d’une goutte d’eau dans de l’huile. Elle sera réalisée avec l’application “Motion shot” sur smartphone.

## L’échauffement

Télécharger « Motion shot » sur smartphone.

Réaliser la chronophotographie d’un système en mouvement rectiligne.

Commenter les chronophotographies en précisant à chaque fois la nature du mouvement.

## DU Côté des modèles

z

On rappelle que la trajectoire d’un point en mouvement (ou d’un système modélisé par un point) est l’ensemble des positions successives occupées par ce point au cours de son mouvement.

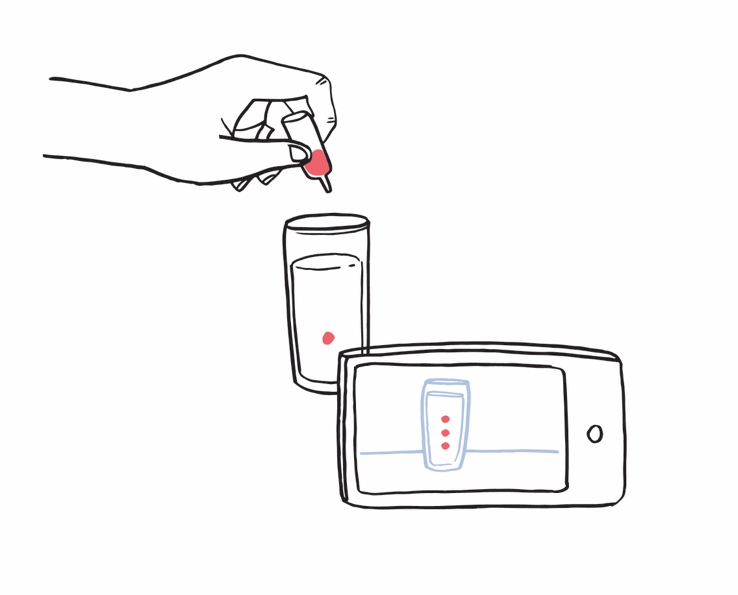
Si la trajectoire est une portion de droite, alors le mouvement est rectiligne.

Si la norme de la vitesse est constante au cours du mouvement, on dit que le mouvement est uniforme.

Énoncé du principe d’inertie (valable dans un référentiel galiléen) :

« Un système modélisé par un point matériel, soumis à aucune force ou à des forces qui se compensent, est, soit au repos, soit enmouvement rectiligne et uniforme. »

## L’expérience : chute d’une goutte d’eau dans l’huile

**Matériel :**

|  |  |
| --- | --- |
| **En classe :**   * éprouvette graduée de 50 mL * pipette pasteur * huile * colorant alimentaire * smartphone avec application “motionshot” | **À la maison :**   * un verre haut et transparent * huile * colorant alimentaire (ou encre) * fourchette ou pic en bois * smartphone avec application “motionshot” |

Remplir une éprouvette ou le verre d’huile.

Déposer une goutte de colorant alimentaire à l’aide de la pipette ou d’une fourchette (ou d’un pic en bois).

Filmer la chute de la goutte dans l’huile à l’aide de l’application “motionshot”.

1) Décrire le mouvement obtenu.

2) Conduire l'inventaire des actions que s'exercent sur la goutte. Que peut-on conclure ?

**Exploitation :**

3) Ouvrir la chronophotographie obtenue avec Regressi.

4) Choisir le repère et indiquer l’échelle.

5) Tracer y=f(t). Commenter la courbe obtenue.

## Pour aller plus loin

6) À l’aide d’un programme Python, exploiter les données obtenues sur Regressi pour tracer les vecteurs position, déplacement et vitesse.

7) Réaliser une chronophotographie d’un système en mouvement circulaire.