

[PHY/CHI] PREPARATION AU DS

N°7

CONNAITRE LA DEFINITION D'UN REFERENTIEL

Référentiel: Objet p/r auquel on étudie le mouvement d'un autre objet. La description du mouvement d'un objet dépend donc du référentiel choisit.

SAVOIR DEFINIR LA TRAJECTOIRE D'UN POINT

Trajectoire d'un point: C'est l'ensemble des positions successives occupées par un point au cours du temps. Elle forme une courbe mathématique

SAVOIR EXPLIQUER CE QUE SONT LES REFERENTIELS TERRESTRES, GEOCENTRIQUE ET HELIOCENTRIQUE

- **Référentiel terrestre:** objet référentiel donc l'objet de référence est la terre.
- **Référentiel géocentrique:** Pavé dont le centre est confondu avec le centre de la Terre. Les 3 directions du pavé visent 3 étoiles lointaines dites fixes.
- **Référentiel héliocentrique:** pavé dont le centre est confondu avec le centre de la Terre. Les 3 directions du pavé visent 3 étoiles lointaines considérées comme fixes.



- Référentiel géocentrique : La Terre tourne sur elle-même.
- Référentiel héliocentrique : la Terre forme une ellipse autour du soleil.

CONNAITRE LA DEFINITION DE LA VITESSE MOYENNE ET SAVOIR PASSER DES M/S AU KM/H OU INVERSEMENT.

VITESSE MOYENNE: DÉFINITION

$$\begin{array}{c}
 \text{Vitesse moyenne en m.s}^{-1} \\
 \nearrow \\
 V_m
 \end{array}
 = \frac{
 \begin{array}{c}
 \text{Distance} \\
 \text{parcourue en m} \\
 d
 \end{array}
 }{
 \begin{array}{c}
 \tau \\
 \text{Temps en s.}
 \end{array}
 }$$

PASSER DES M/S AU KM/S OU INVERSEMENT

MÉTHODE

EXEMPLE : 10,2 M / S EN KM / H.

Convertir les m.s⁻¹ en m.h⁻¹

1

10,2 m / s c'est parcourir 10,2 m en une seconde.

1h = 3600s

➔ 10,2 x 3600 = 36734,7 m/h

➔ 10,2 m / s = 36734,7 m / h.

Convertir les m.h⁻¹ en km.h⁻¹

36734,7 m / h c'est parcourir 36734,7 m en 1 heure. cela revient à parcourir 36,7347 km en 1 heure.

➔ finalement 10,2 m / s = 36,7 km / h. (à 0,1 près)

CONNAITRE LE PRINCIPE DE RELATIVITE

➔ Le mouvement d'un objet dépend du référentiel choisit

NOTIONS D' ACTIONS MECANIQUES ET DE FORCES

- Action : Toute cause susceptible de déformer un corps ou de modifier son mouvement.
- Force : Outil de représentation d'une action mécanique

CONNAITRE LES CARACTERISTIQUES DE QUELQUES FORCES (DIRECTION, SENS, VALEUR)

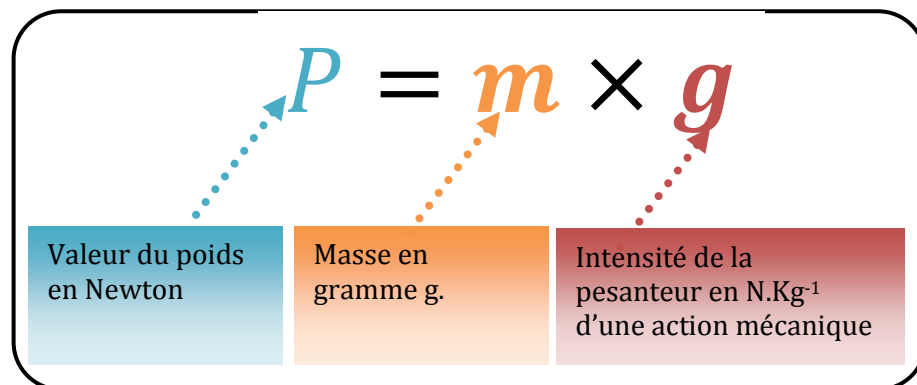
- **LE POIDS**

Force : vecteur P

Origine : point G (centre d'inertie d'un objet)

Direction : la verticale passant par G

Sens : de haut en bas



- **LA REACTION D'UN SUPPORT**

Force : vecteur R

Origine : point G

Direction : la verticale passant par G

Sens : de bas en haut

Valeur : R = P

- **LA FORCE DE FROTTEMENT D'UN FLUIDE (LIQUIDE OU GAZ)**

Origine : point G

Direction : verticale passant par G

Sens : de bas en haut

- **LA POUSSEE D'ARCHIMEDE**

Origine : point G

Direction : Verticale passant par G

Sens : de bas en haut

→ Elle s'exerce dès lors qu'un objet est en contact avec un fluide (liquide/gaz)

- **TENSION D'UN FIL**

Force : vecteur T

Origine : point G

Direction : elle « suit » le fil

Sens : de bas en haut

CONNAITRE LES DIFFERENTS MOUVEMENTS

- **MRU**
→ **Mouvement Rectiligne Uniforme**
→ La trajectoire est une droite où la valeur de la vitesse reste constante
- **MCU**
→ **Mouvement Circulaire uniforme**
→ La trajectoire est un cercle où la valeur de la vitesse reste constante
- **MRA**
→ **Mouvement Rectiligne Accélééré**
→ La trajectoire est une droite où la valeur de la vitesse augmente

CONNAITRE LE PRINCIPE D'INERTIE ET SAVOIR L'APPLIQUER

Tout corps persévère dans son état de repos ou de mouvement rectiligne uniforme, si les forces qui s'exercent sur lui se compensent

CONNAITRE L'EXPRESSION DE LA VALEUR DE LA FORCE GRAVITATIONNELLE

g = intensité de la pesanteur (en $\text{N}\cdot\text{kg}^{-1}$)

G = Constante de gravitation = 6.67×10^{-11} N.