

la vitesse instantanée

est la **dérivée de la position** $x(t)$
(position en fonction du temps)

$$v = \frac{dx}{dt}$$

la **vitesse instantanée**
est obtenue en faisant tendre l'écart Δt entre les points vers 0.

la **vitesse moyenne** entre les points M_2 et M_3 vaut :

$$v_{moy} = \frac{\Delta x_{2 \rightarrow 3}}{\Delta t_{2 \rightarrow 3}} = \frac{x(t_3) - x(t_2)}{t_3 - t_2}$$

l'**accélération moyenne** entre les points M_2 et M_3 vaut :

$$a_{moy} = \frac{\Delta v_{2 \rightarrow 3}}{\Delta t_{2 \rightarrow 3}} = \frac{v(t_3) - v(t_2)}{t_3 - t_2}$$

l'accélération instantanée

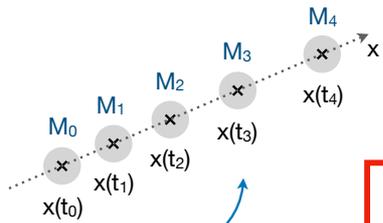
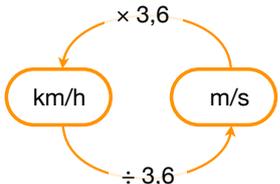
est la **dérivée de la vitesse** $v(t)$
(vitesse en fonction du temps)

$$a = \frac{dv}{dt}$$

unité : **m.s⁻²**



conversion :



MOUVEMENT ET FORCE

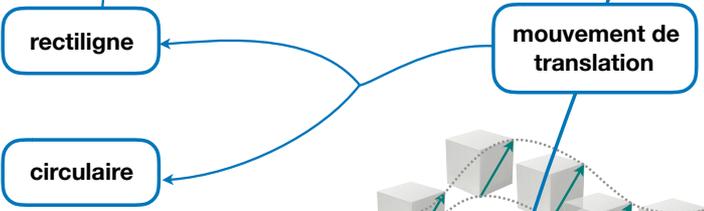
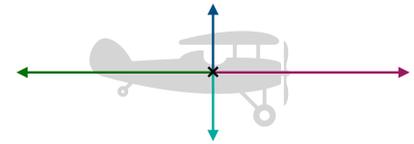
une **action mécanique** est modélisée par un **vecteur force** \vec{F}

\vec{F} est définie par :

- point d'application
- direction
- sens
- norme (en **newton N**)

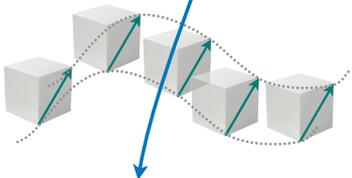
principe d'inertie :

mouvement rectiligne uniforme (v constant),
 $\sum \vec{F}_{ext \rightarrow solide} = \vec{0}$



la trajectoire de chaque point du solide est une **droite**

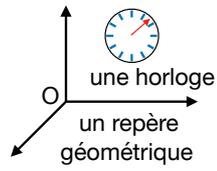
la trajectoire de chaque point du solide est un **cercle**



tout vecteur entre deux points du solide reste identique au cours du temps

tous les points du solide ont une **trajectoire identique**

Un mouvement se décrit dans un **référentiel** :



le **centre de masse**

le mouvement d'un solide peut s'étudier en assimilant le solide en un point matériel concentrant toute sa masse.