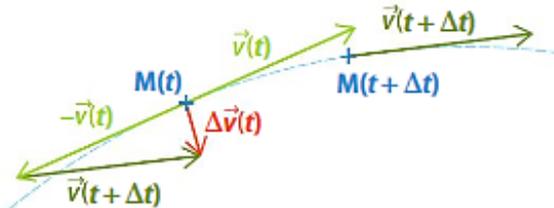


MOUVEMENT ET VITESSE

La variation du vecteur vitesse d'un système pendant une durée Δt est :

$$\Delta \vec{v}(t) = \vec{v}(t + \Delta t) - \vec{v}(t)$$

Pour une chronophotographie, $\Delta \vec{v}(t)$ est construit ainsi :



RELATION ENTRE FORCES ET VARIATION DE VITESSE

Version approchée de la deuxième loi de Newton

Somme des forces appliquée au système
Sa norme s'exprime en newtons (N)
(ou en $\text{kg}\cdot\text{m}\cdot\text{s}^{-2}$).

Masse du système
en kilogrammes (kg)

$$\vec{F}_{\text{tot}} = m \frac{\Delta \vec{v}(t)}{\Delta t}$$

Variation du vecteur vitesse
pendant la durée Δt
Sa norme s'exprime en mètres
par seconde ($\text{m}\cdot\text{s}^{-1}$).

Écart de temps en secondes (s)

Deux utilisations possibles

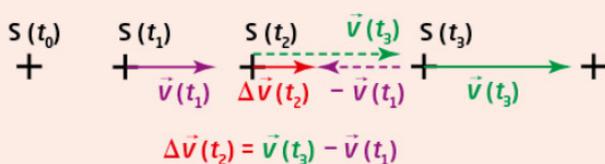


Influence de la masse

Pour la même force totale appliquée, la variation du vecteur vitesse est d'autant plus grande que la masse du système est petite.

Attention au Livre Nathan sur la définition de la variation du vecteur vitesse qui n'est pas celle attendue par le nouveau programme.

VARIATION DE VECTEUR VITESSE ENTRE DEUX INSTANTS VOISINS



Formule à privilégier :

$$\Delta \vec{v}(t_2) = \vec{v}(t_3) - \vec{v}(t_1)$$