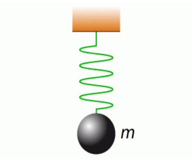


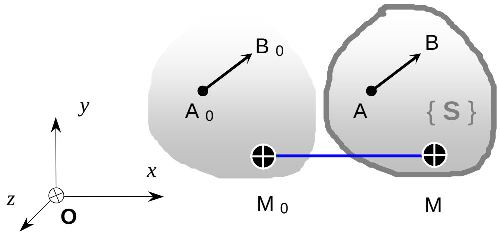
MÉCANIQUE DU SOLIDE

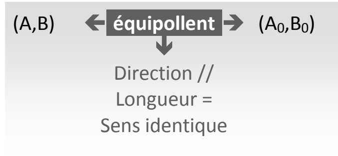
Cinématique - Mouvement de translation rectiligne

14

1 - DÉFINITION

Un solide { **S** } est en translation rectiligne si un bi-point (A,B) de { **S** } reste **équipollent** à lui-même au cours du mouvement et si quel que soit un point M ∈ **S**, sa trajectoire est un segment de droite.



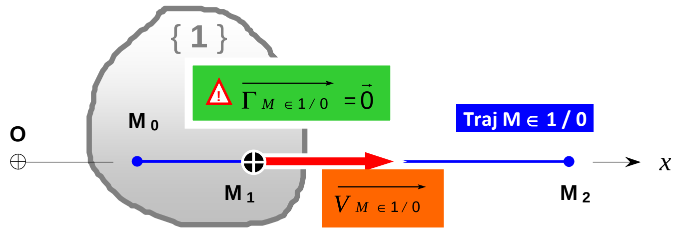


2 - MOUVEMENT DE TRANSLATION UNIFORME (Tr ⇨ M.U.)

Le mouvement uniforme d'un solide **{ 1 }** se caractérise par une **vitesse constante**.
Récapitulons les notions foncdamentales sur le M.U. sur une direction x pour l'exemple.

Équations de mouvement

Dérivée	$x = v \cdot t + K$	Primitive	-> Abscisse curviligne linéaire
	$v = cte$		-> Vitesse curviligne constante
	$\gamma = 0$		-> Accélération curviligne nulle

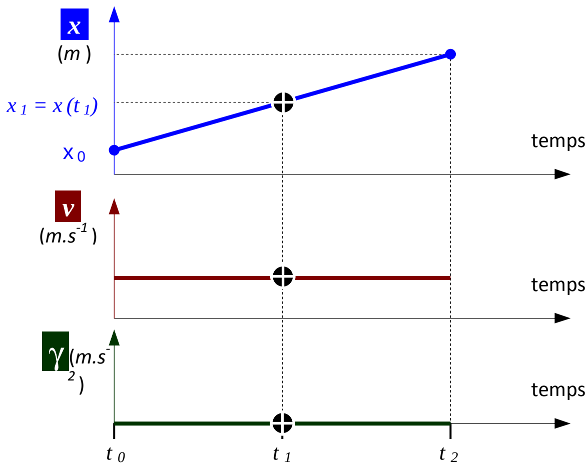


Dérivée — Primitive

$$\overrightarrow{OM} = \begin{vmatrix} x(t) \\ 0 \\ 0 \end{vmatrix}_R = \begin{vmatrix} \mathbf{x} \\ 0 \\ 0 \end{vmatrix}_R$$

$$\overrightarrow{V_{M \in 1/0}} = \begin{vmatrix} x'(t) \\ 0 \\ 0 \end{vmatrix}_R = \begin{vmatrix} \mathbf{v} \\ 0 \\ 0 \end{vmatrix}_R$$

$$\overrightarrow{\Gamma_{M \in 1/0}} = \begin{vmatrix} x''(t) \\ 0 \\ 0 \end{vmatrix}_R = \begin{vmatrix} \mathbf{0} \\ 0 \\ 0 \end{vmatrix}_R$$



3 - MOUVEMENT DE TRANSLATION UNIFORMÉMENT VARIÉ (Tr ⇨ M.U.V.)

Le mouvement uniformément varié d'un solide **{ 1 }** se caractérise par une **accélération non nulle et constante**.
Récapitulons les notions foncdamentales sur le M.U.V. sur une direction x pour l'exemple.

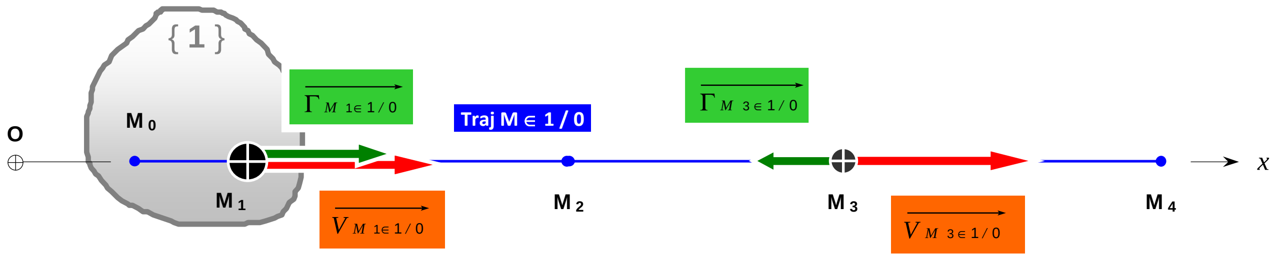
Équations de mouvement

Dérivée / Primitive

$x = 0{,}5\,.\,\gamma\,.\,t^2 + K1\,.\,t + K2$ -> Abscisse curviligne parabollique

$v = \gamma\,.\,t + K1$ -> Vitesse curviligne linaire

$\gamma = cte$ -> Accélération curviligne non nulle et constante



Dérivée / Primitive

$$\overrightarrow{OM} = \begin{vmatrix} x(t) \\ 0 \\ 0 \end{vmatrix}_R = \begin{vmatrix} x \\ 0 \\ 0 \end{vmatrix}_R$$

$$\overrightarrow{V_{M \in 1/0}} = \begin{vmatrix} x'(t) \\ 0 \\ 0 \end{vmatrix}_R = \begin{vmatrix} v \\ 0 \\ 0 \end{vmatrix}_R$$

$$\overrightarrow{\Gamma_{M \in 1/0}} = \begin{vmatrix} x''(t) \\ 0 \\ 0 \end{vmatrix}_R = \begin{vmatrix} \gamma_t \\ 0 \\ 0 \end{vmatrix}_R$$