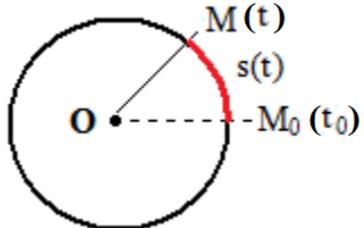
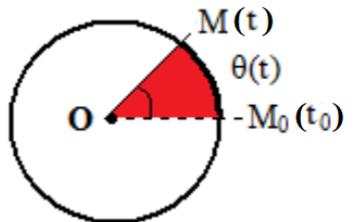


# Mouvement de rotation d'un corps solide indéformable autour d'un axe fixe



Abscisse curviligne :  
 $s(t) = \text{arc algébrique } \widehat{M_0 M}$



Abscisse angulaire :  
 $\theta(t) = (\widehat{OM_0; OM})$



**Relation entre l'abscisse curviligne et l'abscisse angulaire**

$s = R \cdot \theta$

## Translation

## Rotation

Moyenne  
 $m \cdot s^{-1}$   
**Vitesse linéaire**

$$V = \frac{M_1 M_2}{\Delta t}$$

$$V_i = \frac{M_{i-1} M_{i+1}}{t_{i+1} - t_{i-1}}$$

Instantanée

$rad \cdot s^{-1}$   
**Vitesse angulaire**

$$\omega = \frac{\Delta \theta}{\Delta t}$$

$$\omega = \frac{\theta_{i+1} - \theta_{i-1}}{t_{i+1} - t_{i-1}}$$

Moyenne

Instantanée

$$\Delta \theta \begin{cases} \Delta \theta = \theta_2 - \theta_1 \\ \Delta \theta = 2\pi n \end{cases}$$

$n$  : le nombre de tours

$$V = R * \omega$$

### Mouvement de rotation uniforme

**Période** = la durée d'un tour :  $T = \frac{2\pi}{\omega_0}$  (s)

**Fréquence** = le nombre de tour par seconde :  
 $f = N = \frac{1}{T} = \frac{\omega_0}{2\pi}$  (Hz)

vitesse angulaire est constante  
 $\omega_0 = \frac{\Delta \theta}{\Delta t} = cst$

L'équation horaire :  $\theta(t) = \omega_0 t + \theta_0$

de l'abscisse curviligne est :  $s(t) = V t + s_0$

