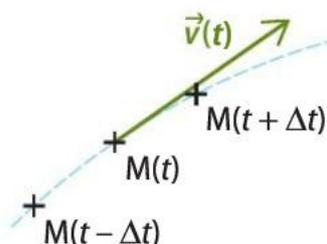


Fiche méthode : Tracer un vecteur variation

- Avec une chronophotographie, on peut construire un vecteur proche du vecteur vitesse à l'instant t grâce aux positions du point aux instants $t - \Delta t$ et $t + \Delta t$.



Sa norme est : $v(t) = \frac{M(t - \Delta t)M(t + \Delta t)}{2\Delta t}$

On trace ensuite $\vec{v}(t)$ à partir de $M(t)$, tangent à la trajectoire et dans le sens du mouvement.

Il s'écrit aussi :

$$\vec{v}(t) = \frac{\overrightarrow{M(t - \Delta t)M(t + \Delta t)}}{2\Delta t} = \frac{\overrightarrow{OM(t + \Delta t)} - \overrightarrow{OM(t - \Delta t)}}{2\Delta t}$$

La variation du vecteur vitesse

- En Première, nous avons caractérisé le mouvement en construisant la **variation du vecteur vitesse** $\Delta\vec{v}(t)$ à l'instant t , qui peut être définie ainsi :

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

- **Construction de $\Delta\vec{v}(t)$:**

On a les vecteurs vitesse en $M(t - \Delta t)$ et $M(t + \Delta t)$. Puis on reporte $-\vec{v}(t - \Delta t)$ et $\vec{v}(t + \Delta t)$ partant de $M(t)$.

