

Thème : Mouvements et interactions	P6 : description d'un mouvement
Activité 2 : A trottinette (durée indicative : 1h)	

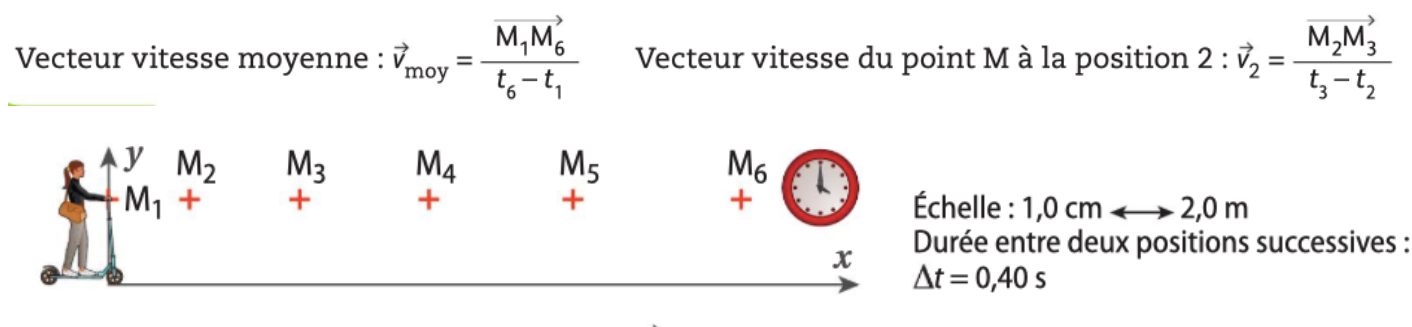
Objectif : -représenter des vecteurs vitesse  
-dire si un mouvement est rectiligne uniforme ou non-uniforme

### Document 1 : vecteur vitesse d'un point

La position M du point du système\* à l'instant t et sa position M' à l'instant ultérieur t' définissent le vecteur  $\overrightarrow{MM'}$  appelé **vecteur déplacement**.  
Le **vecteur vitesse moyenne** correspond au rapport du vecteur déplacement sur l'ensemble du parcours par sa durée totale.  
Lorsque les positions sont successives et très rapprochées, le **vecteur vitesse moyenne** correspond alors au **vecteur vitesse** du point M.

\* objet dont on étudie le mouvement

### Document 2 : chronophotographie d'un point du guidon d'une trottinette



Distances sur le schéma :

segment	$M_1M_2$	$M_2M_3$	$M_3M_4$	$M_4M_5$	$M_5M_6$
Distance schéma	0,8	1,1	1,3	1,4	1,6
Distance vraie vie					

### Document 3 : méthode de tracé d'un vecteur vitesse d'un point

Vidéo disponible en tapant : [hatier-clic.fr/pc262](http://hatier-clic.fr/pc262)

On souhaite tracer le vecteur vitesse  $\vec{v}_2$  du point M à la position 2 du **document 2**.

- **Mesurer** la longueur  $M_2M_3$  sur la chronophotographie\* et utiliser l'échelle pour avoir sa valeur réelle.
- Calculer la **valeur** de la vitesse du point M à la position 2 :  $v_2 = \frac{M_2M_3}{t_3 - t_2} = \frac{M_2M_3}{\Delta t}$ .
- Utiliser une **échelle de représentation** des vecteurs vitesse.
- Calculer la **norme** (ou longueur) du vecteur  $\vec{v}_2$  en tenant compte de cette échelle.
- Représenter le vecteur  $\vec{v}_2$  avec les caractéristiques suivantes :
  - direction : celle du segment  $[M_2M_3]$  ;
  - sens : celui du mouvement ;
  - norme calculée précédemment.



(lire jusqu'à 3min30)

### Questions

1. Quel est le système étudié ?
2. Quel est le référentiel d'étude ?
3. Quelles sont les caractéristiques d'un vecteur vitesse ? (**doc3**)
4. Sur votre cahier, recopier les positions successives du point M. (**doc2**)
5. Sur votre cahier, compléter le tableau du document 2.
6. Sur ce schéma, **grâce aux documents 2 et 3** :  
Tracer les vecteurs vitesses  $\vec{v}_2$  et  $\vec{v}_5$ , vecteurs vitesses du point M aux positions 2 et 5.
7. Comparer, pour ces positions, la direction, le sens et la norme de ces vecteurs vitesse.
8. En justifiant la réponse, dire si :
  - le mouvement est rectiligne uniforme ;
  - le mouvement est rectiligne mais pas uniforme ;
  - le mouvement n'est ni rectiligne ni uniforme.