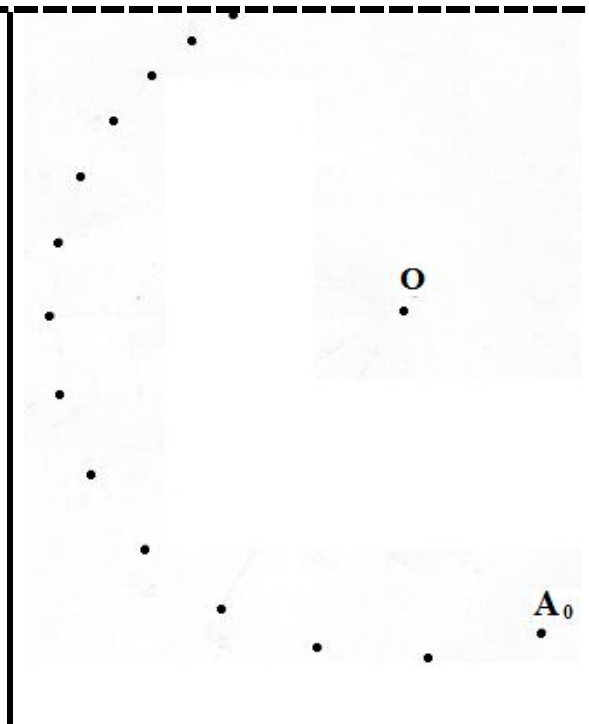


Activité 1 / Relation entre vitesse angulaire et vitesse linéaire d'un point.

- On attache, grâce à un fil inextensible, un mobile autoporteur à un point fixe O.
- On lance ce mobile sur la table à coussin d'air incliné.
- On enregistre la position du point A confondu avec le centre d'inertie de l'autoporteur à des intervalles de temps successifs et égaux $\tau = 40\text{ms}$.

- On obtient l'enregistrement suivant avec une échelle 1/4
- 1- Quel est la trajectoire de centre d'inertie du mobile autoporteur.
- 2- Calculer la valeur de vitesses linéaire aux positions A_4 et A_8 .
- 3- Représenter les vecteurs vitesses aux positions A_4 et A_8 .
- 4- Calculer la valeur de vitesses angulaire aux positions A_4 et A_8
- 5- Compléter le tableau ci-dessous

Position de A	A_4	A_6	A_8
Vitesse v (m.s^{-1})			
Vitesse angulaire ω (rad.s^{-1})			
v/ω			



- 6- Comparer la quantité v/ω avec la valeur de rayon R de trajectoire en m.
- 7- Quelle relation unie la vitesse angulaire d'un point d'un solide en rotation et la vitesse instantanée de ce point ?

Activité 2 / Mouvement de rotation uniforme

L'enregistrement ci-dessous a été réalisé à l'aide d'un mobile autoporteur, lié à un axe fixe et lancé sur la table à coussin d'air horizontale. Intervalle de temps séparant deux marquages successifs est : $\tau = 40 \text{ ms}$.

Echelle de l'enregistrement est 1/4

- Mouvement de rotation uniforme .

- 1- Quelles sont les caractéristiques d'un mouvement de rotation
- 2- Calculer la valeur de vitesses angulaire aux positions M_4 , M_6 et M_8
- 3- Quelle remarque peut-on faire concernant la valeur de vitesses angulaire aux différents positions
- 4- Quelle est la caractéristique supplémentaire d'un mouvement de rotation uniforme?

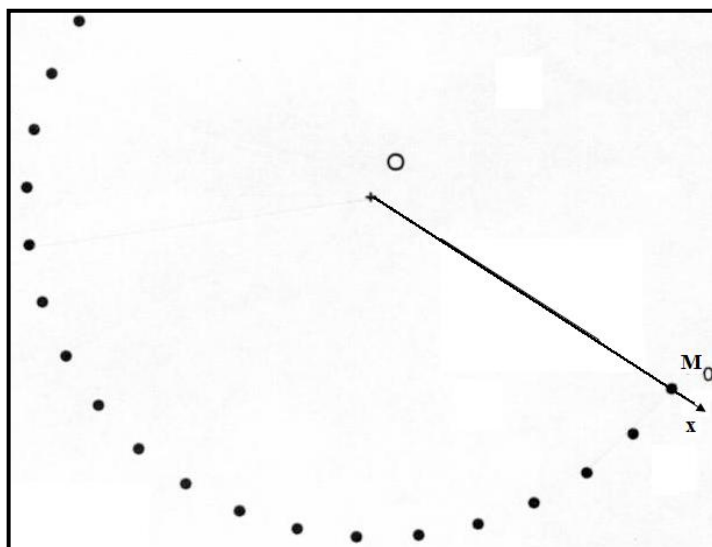
- L'équation horaire du mouvement de rotation uniforme.

- 1- Compléter le tableau suivant tel que :

M_0 origine d'angle $\theta_0=0$

M_2 origine de temps $t=0$

Position de M	t_i (s)	θ_i (rad)
M_2		
M_3		
M_4		
M_5		
M_6		
M_7		



- 2- Sur un papier millimétrique et en choisissant une échelle convenable tracer la fonction $\theta_i = f(t)$.
- 3- En déduire l'équation mathématique de cette fonction et donner la signification physique de son coefficient directeur