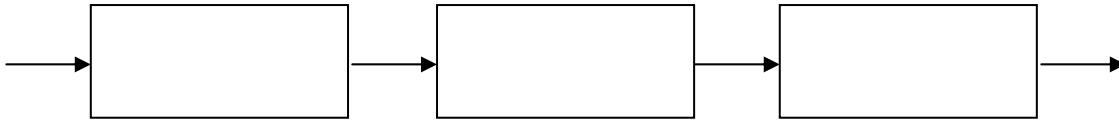


1. Etude du fonctionnement

Chaîne cinématique du système :



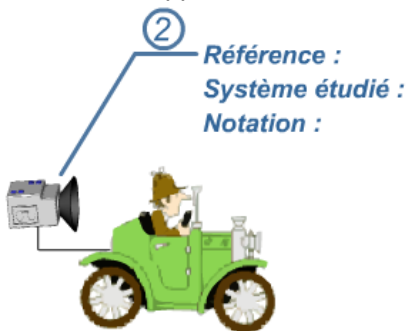
2. Etude cinématique

2-1/ Les bases de la cinématique :

o Notions de mouvement :

Exemple : conducteur à bord de son véhicule

- Par rapport au sol, le conducteur est _____ \Rightarrow ①
- Par rapport à son véhicule, le conducteur est _____ \Rightarrow ②

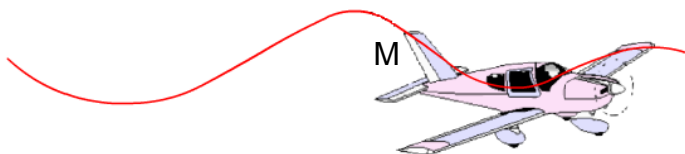


La notion de mouvement est _____ :
un mouvement est obligatoirement décrit par rapport
à _____

o Trajectoire :

Définition :

Exemple : un avion est en phase de vol.



Trajectoire tracée :

2-2/ Etude des mouvements et des trajectoires :

- Mouvement volet / mur :
- $T_{K, \text{volet/mur}}$:
- $T_{Ki, \text{volet/mur}}$ ($i=1$ à 5) :
- Mouvement bras / mur :
- $T_{L, \text{bras/mur}}$:

Conclusion de cette étude concernant les trajectoires des solides ayant un mouvement de rotation autour d'un axe fixe :

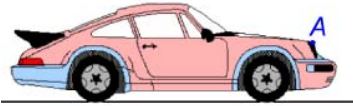
○ Trajectoire particulière :

- $T_{L, \text{ bras/volet}} :$

Tracer toutes les trajectoires étudiées sur le plan.

2-3/ Etude des vecteurs vitesses :

○ Notion de vitesse :



- Vitesse moyenne : $V_{\text{moy}} =$

- Vitesse instantanée : Notation :

Particularités du vecteur-vitesse :

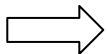
-
-
-

Tracer $\vec{V}_{K, \text{ volet/mur}}$ dans les 5 positions et compléter le tableau ci-dessous.

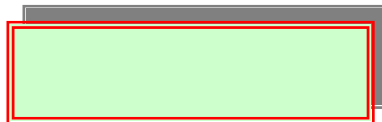
Remarque : Respectez bien les unités demandées !

vecteur vitesse	$\vec{V}_{K, \text{ volet/mur}}$	$\vec{V}_{K1, \text{ volet/mur}}$	$\vec{V}_{K2, \text{ volet/mur}}$	$\vec{V}_{K3, \text{ volet/mur}}$	$\vec{V}_{K4, \text{ volet/mur}}$	$\vec{V}_{K5, \text{ volet/mur}}$	
Norme du vecteur-vitesse v	0.285	0.226	0.181	0.137	0.093	0.048	$m.s^{-1}$
Rayon de la trajectoire R							m
Rapport $\frac{v}{R}$							

$$\omega_{\text{volet/mur}} = 0,74 \text{ rad.s}^{-1}$$



On en déduit la relation :

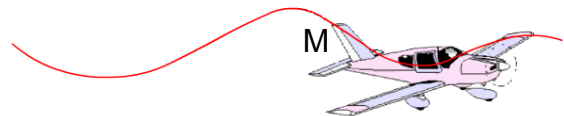


Tracer les vecteurs-vitesses ci-dessus dans la position 2.

Synthèse :

Caractéristiques du vecteur-vitesse :

- Point d'application :
- Direction :
- Sens :
- Intensité :



3. Bilan

Recherche de $V_{L, \text{ bras/mur}}$ sachant que $\omega_{\text{bras/mur}} = 0,614 \text{ rad.s}^{-1}$:

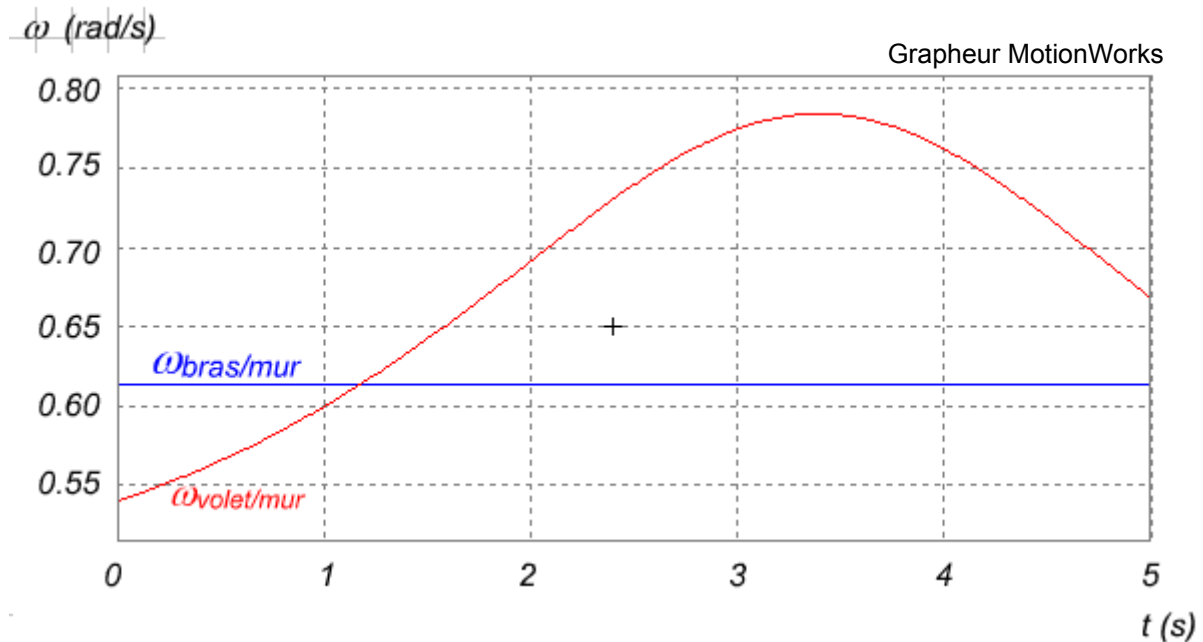
- Mouvement bras / mur :
- $T_{L, \text{ bras/mur}} :$
- $V_{L, \text{ bras/mur}} :$

Tracer sur le document réponse DR2 cette trajectoire et ce vecteur-vitesse (dans les 5 positions).

Pour aller plus loin...

Objectif : Déterminer la longueur utile du rail de guidage.

Nous allons à présent étudier la relation entre $\omega_{\text{bras/mur}}$ et $\omega_{\text{volet/mur}}$:



- $\omega_{\text{bras/mur}}$:
- $\omega_{\text{volet/mur}}$:

Explications concernant le phénomène – **COMPOSITION DES VITESSES** :
(étude réalisée dans la position 1)

- Mouvement volet / mur :
- $T_{L,\text{volet/mur}}$:
- $V_{L,\text{volet/mur}}$:

Tracer les vecteurs-vitesses concernés dans la position 1.

Relation de composition des vitesses :