

Mécanique, cours du professeur Vessiot. Cahier n°2

Numéro d'inventaire : 2016.90.82

Type de document : travail d'élève

Période de création : 1er quart 20e siècle

Date de création : 1916 (entre) / 1917 (et)

Matériau(x) et technique(s) : papier

Description : Cahier cousu avec une couverture grise portant une marque figurative. Réglure double ligne 8 mm et marge rouge. MS encre noire.

Mesures : hauteur : 22,3 cm ; largeur : 16,5 cm

Mots-clés : Mécanique (comprenant la dynamique des fluides)

Filière : Supérieure

Autres descriptions : Langue : français

Nombre de pages : Non paginé

Commentaire pagination : 84 p.

Lieux : Paris

II. Mécanique
1916-1917.

Def. alg. de la vitesse

Supposons un pt qui décrive cette courbe. À chaque instant on sait où est le point sur la courbe. On s'en sert comme suit. Soit t l'instant, soit $t + dt$. C'est la loi du mouvement. La vitesse sera en t la der'de s par rap'à t . $v = \frac{ds}{dt}$. C'est un nb dont le signe donne le sens du mouvement. dt est toujours > 0 . On passe de l'époque t à l'époque ultérieure $t + dt$. Quand t varie de dt , s varie de ds . Si $ds > 0$, on va vers le droit. Alors $v > 0$; on écrit si le mouvement est direct $ds < 0$, $v < 0$. Le mouvement est direct ou rétrograde suivant que $v > 0$ ou < 0 .

Def. du vecteur vitesse

Mais ici il ne suffirait pas d'introduire 1 notion purement alg. de la vitesse. On introduit une représentation géométrique. Le vecteur vitesse c'est 1 vecteur mesuré sur la tangente au point M par le nb v . On s'en sert qui a le sens de la tangente en M si $v > 0$, le sens rétrograde si $v < 0$. Faisons de suite 1 remarque : le vecteur vitesse a le sens du mouvement.

Ex. sup. $v > 0$. Alors le mouvement est direct. Mais le vecteur vitesse est aussi direct. Sup. $v < 0$, le mouvement est rétrograde. Mais le vecteur vitesse lui-même, mesuré par v qui est < 0 , est rétrograde sur la tangente : donc dans le sens du mouvement.

Autre def. du vect. vitesse

On peut donner de ce vecteur vitesse 1 déf. équivalente. Prenons 1 traj. Unité P , l'ensemble des occupés par M à t et à $t + dt$. P est la tangente en P . L'ap. c le vecteur $\vec{PP'}$. C'est le vecteur $\frac{ds}{dt}$. C'est le prod. de $\vec{PP'}$ par le nb $\frac{1}{dt}$.