

I. Vecteur vitesse, \vec{v}

1. Points importants à définir.

- Système étudié.
- Référentiel d'étude.
- Repères d'espace et de temps.

2. Obtention d'un enregistrement.

Lancer REGRESSI puis dans FICHER, NOUVEAU, choisir REGAVI.

Dans REGAVI sélectionner « lecture d'un fichier AVI ».

Ouvrir le fichier « palet1 » (dossier VIDEOS).

NB : des indications apparaissent juste au-dessus de la vidéo pour vous aider.

Si la vidéo disparaît cliquer sur rafraîchir pour la faire réapparaître.

Vérifier que l'indication 25 images par seconde est cochée.

Choisir un rapport de zoom égal à 2 pour agrandir l'image.

Définir l'échelle en cliquant sur  ou  puis en pointant sur le début du segment tracé (20 cm) et sur la fin du segment. Indiquer alors 0.2 dans le cadre qui s'ouvre.

Choisir l'origine du repère en cliquant sur  : le curseur se transforme en mini-repère. Le pointer sur le point fixe d'attache du lien au mobile. Si vous avez coché « axes » le repère doit apparaître.

Remettre la vidéo au début en cliquant sur  et débiter l'enregistrement

des points en cliquant sur . Pointer le curseur sur le centre du mobile et cliquer 1 fois. L'image suivante doit avancer. Recommencer pour les images

suyvantes. A la fin (point 22) transférer les mesures vers REGRESSI . L'enregistrement est fourni. Garder REGRESSI ouvert.

3. Tracé du vecteur vitesse.

Numéroter les points : M_0 , M_1 , M_2 , etc. en commençant par celui qui est à gauche. Entre 2 points successifs il s'écoule $1/25$ s soit 40 ms.

Rappeler les caractéristiques du vecteur vitesse.

Tracer les vecteurs vitesse \vec{v}_6 en M_6 et \vec{v}_8 en M_8 .

Comparer ces vecteurs. Quelle est la nature du mouvement du palet ?

4. Coordonnées du vecteur vitesse.

Définition du vecteur vitesse.

2 méthodes :

- Dans l'écran graphique, à l'aide du bouton droit de la souris sélectionner « Tracé de vecteurs ». Le tableau des variables s'enrichit alors de 4 nouvelles colonnes dont les 2 premières (v_x et v_y) sont les coordonnées du vecteur vitesse.

- Dans REGRESSI, créer une nouvelle grandeur  en sélectionner « dérivée ». Nommer v_{x1} cette grandeur définie par $\frac{dx}{dt}$. Recommencer pour créer $v_y = \frac{dy}{dt}$.

Sur votre enregistrement tracer le vecteur en M_{15} en utilisant la ligne 15 du tableau des valeurs des v_x et v_y .

II. Vecteur accélération, \vec{a}

1. Définition.

2. Tracé du vecteur accélération.

Le tracer au point M_7 à partir des vecteurs vitesse en M_6 et en M_8 .

3. Coordonnées du vecteur accélération.

Dans le tableau des valeurs de REGRESSI, a_x et a_y , dérivées par rapport au temps de v_x et v_y , sont les coordonnées du vecteur accélération.

Tracer le vecteur accélération en M_{15} .

Donner les caractéristiques de ce vecteur, en particulier que peut-on dire de la direction du vecteur \vec{a} dans le cas étudié ici ?

III. Cas particuliers (à revoir dans le cours de 1^{ère} S)

1. Mouvement rectiligne uniforme.

2. Mouvement circulaire uniforme.

