

Avec le 3214)*, personnalisez votre mobile

Sonneries
 Special Doc Gynéco
 ("Solitaire", "Frotti-frotta" ...)
 Star Academy (c) 2002 Nougat
 ("Don't want a lover", "Sex bomb" ...)
 Chicago
 ("When you're good to mama", "All that Jazz" ...)
 et le Best Of (Eminem, l'exorciste...)

Interdit de pomper sur le portable d'un autre

Logos et fonds d'écran

CHICAGO Ruelle Saint
 EMINEM

Appelez le
 3214)*
 Perso du mobile

Annonces de répondeur

Special Doc Gynéco
 ex : "Funk! Maxime Bonjour, ici Bruno, alias Doc Gynéco..."
 Chicago
 ex : Ici Billy Flynn, le meilleur avocat de Chicago... je suis comme votre ami, je ne m'intéresse qu'à l'amour

Best of Rohff: bien déconner (parodie) :
 "Ouais, on y va là, tranquille" ...
 "Si tu veux t'la donner, si tu veux déchirer après le bip faut t'lacher et puis bien..."

Encore plus de choix sur le 3214 !

Service ouvert aux téléphones fixes et mobiles, recommandé par Bouygues Telecom
 *0,34 €/min + tarif de votre opérateur. Voir liste des opérateurs, tarifs et mobiles compatibles au 0 805 907907 (appel gratuit depuis un fixe). Service disponible au 10/03/2003 et susceptible d'évoluer. Bouygues Telecom - 20 quai du Point du Jour - 92100 Boulogne-Billancourt. SA au capital social de 606 661 789,28 € 397 480 930 RCS Nanterre.

Editeur : MemoPage.com SA © Date : juin 2002
 Auteur : Stéphane Laurensou ISSN : en cours

Le MemoPage ne se coupe pas, il se plie en 2 puis encore en 2.

1 2 3

MemoPage.com
 Modèle déposé
 Tous droits réservés
 ISSN en cours

I. Définition

La cinématique est l'étude des mouvements des corps indépendamment des causes qui les produisent.

■ Hypothèses :

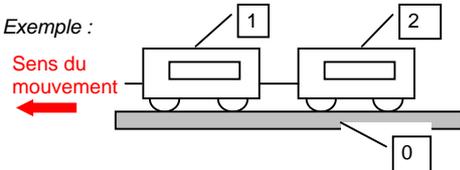
Les solides étudiés sont supposés indéformables

II. Notion de mouvement

La notion de mouvement est relative. Pour définir le mouvement d'un solide, il faut préciser par rapport à quel solide de référence ce mouvement a lieu.

Le **solide de référence** est toujours supposé **immobile**.

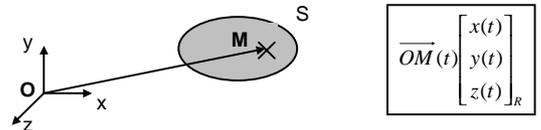
Exemple :



Mouvement du solide 1 par rapport au solide 0 : **TRANSLATION**
 Mouvement du solide 1 par rapport au solide 2 : **immobile**

III. Vecteur position d'un point M d'un solide S

Il permet de définir à chaque instant, la position d'un point M mobile par rapport à un repère de référence R = (O, x, y, z)



$$|\vec{V}| = 3m/s$$

$$\vec{V}_{(M \in S / R)} = \begin{bmatrix} 0 \\ 0 \\ 3 \end{bmatrix}$$

En dérivant le vecteur position, on obtient le vecteur vitesse

Exemple : Soit le point mobile M, tel que $OM(t) = \begin{cases} x = 3t \\ y = 4 \\ z = 0 \end{cases}$

Attention ! La vitesse peut varier d'un instant à l'autre

Unités : mètres / seconde

$$|\vec{V}| = \sqrt{x'(t)^2 + y'(t)^2 + z'(t)^2}$$

L'intensité du vecteur vitesse, à l'instant t est donc :

$$\vec{V}_{(M \in S / R)} = \begin{bmatrix} x'(t) \\ y'(t) \\ z'(t) \end{bmatrix}$$

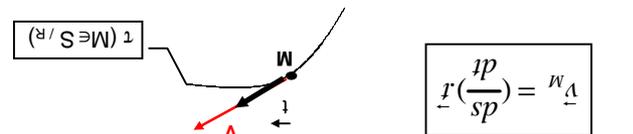
$$V_{(M \in S / R)} = \frac{d}{dt} \sqrt{x(t)^2 + y(t)^2 + z(t)^2} = \frac{d}{dt} [x(t)\dot{x} + y(t)\dot{y} + z(t)\dot{z}]$$

Le vecteur vitesse $\vec{V}_{(M \in S / R)}$ est le vecteur dérivé du vecteur position par rapport au repère R.

■ Expression analytique du vecteur vitesse

- Origine : le point M
- Direction : tangente à la trajectoire
- Sens : celui du mouvement
- Intensité : $v = \left| \frac{d\vec{s}}{dt} \right|$ en mètres / seconde

Caractéristiques du vecteur vitesse \vec{V}_M



La vitesse instantanée est, à l'instant t, la valeur de la fonction dérivée de l'abscisse curviligne par rapport au temps.

V. Vecteur vitesse instantanée du point M

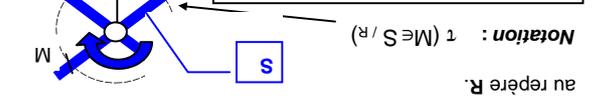
$$s(t) = \text{arc AM} = f(t)$$

On appelle l'abscisse curviligne s du point M, la valeur algébrique de l'arc orienté AM à l'instant t.

- une origine A,
- un sens positif de mouvement, ←
- une unité de longueur.

Soit la trajectoire du point M dans son mouvement par rapport au repère R. Sur cette trajectoire, nous pouvons définir :

La trajectoire du point M appartenant à l'hélice S, est un cercle de centre O et de rayon OM



La trajectoire d'un point M est la courbe formée par l'ensemble des positions successives du point M dans son mouvement par rapport au repère R.

Ce vecteur position dépend donc du temps t.

$$\vec{OM}(t) = x(t)\vec{i} + y(t)\vec{j} + z(t)\vec{k}$$