

# CINEMATIQUE GRAPHIQUE

## Equiprojectivite

**B3**

**B35**

**OBJECTIF :**

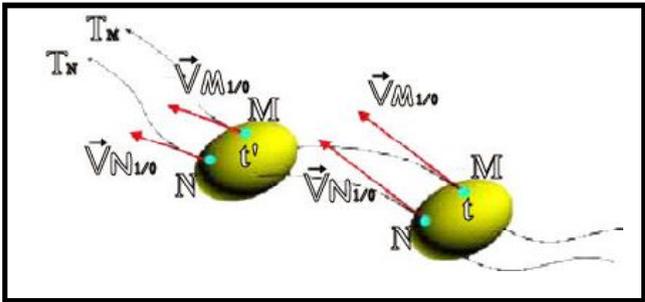
Déterminer graphiquement un vecteur vitesse, dans le cas d'un mouvement plan.

### 1. ETUDE GÉNÉRALE

Un mouvement plan peut être considéré comme l'addition d'une translation et d'une rotation. Lors d'un mouvement plan, il est possible de supposer qu'à l'instant «t» de l'étude la pièce réalise un simple mouvement de translation.

**1.1. Rappel :**

Lors d'un Mouvement de translation, tous les vecteurs vitesses de la pièce sont équipollents (supports parallèles, même sens, même norme).

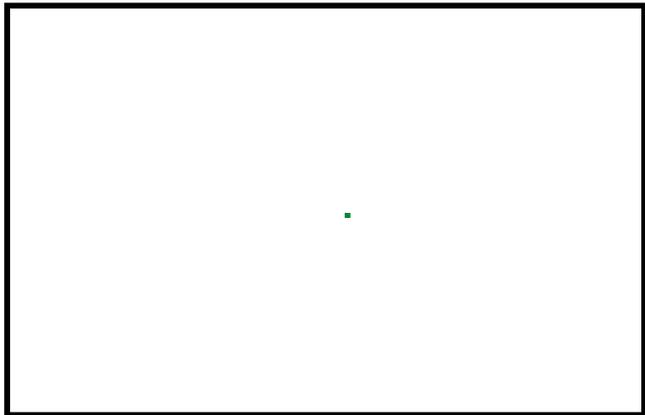


**Attention :** entre deux instants "t" et "t' " les vecteurs vitesses peuvent être différents.

### 2° THÉORÈME DE L'EQUIPROJECTIVITÉ

Soient deux points **A** et **B** appartenant à une même pièce et  $\vec{V}_A$  et  $\vec{V}_B$  les vecteurs vitesses respectifs.

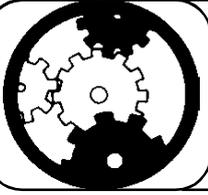
La projection orthogonale de  $\vec{V}_B$  sur **AB** est égale à la projection orthogonale de  $\vec{V}_A$  sur **AB**.



**Remarque 1 :** aH et bK sont perpendiculaire à AB. Ils sont tous les deux situé du même coté par rapport à A et à B.

La propriété est vérifiée pour tous les points du solide pris deux à deux. De ce fait, on dit que le champ des vitesses est equiprojectif.

**Remarque 2 :** En pratique, pour tout solide en mouvement plan, il suffit de connaître complètement la vitesse d'un point et la direction d'une autre, pour déterminer la vitesse de tous les points.



# CINEMATIQUE GRAPHIQUE

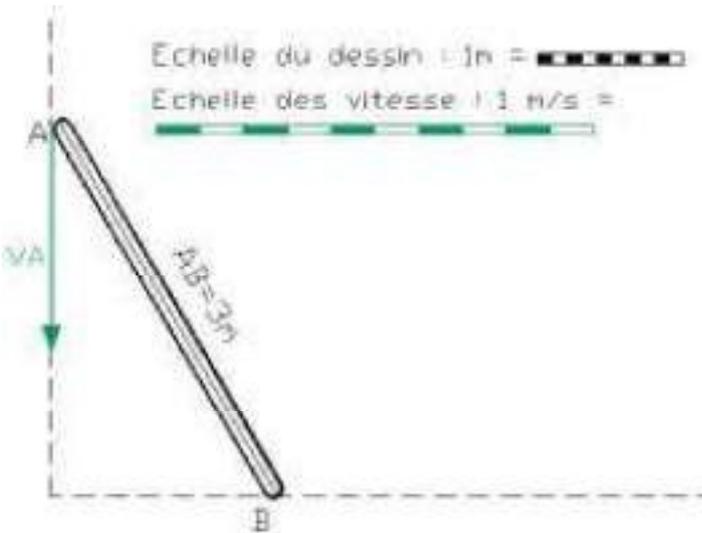
## Equiprojectivite

B3

B35

### 3° MÉTHODE DE RÉOLUTION

#### Exemple : Echelle contre un mur



- On connaît entièrement  $\vec{V}_A$ . Le point **B** et la direction de  $\vec{V}_B$ , seul l'intensité de et  $\vec{V}_B$  est inconnue.