

## ACTIVITE II TP : MISE EN EVIDENCE DE L'ENERGIE CINETIQUE

### Objectif :

Mettre en évidence l'effet du travail d'une force sur la vitesse d'un corps solide en translation

### Matériel :

- Table à coussin d'air.
- Mobile auto-porteur.

### Manipulation :

- Incliner la table à coussin d'air par rapport à l'horizontale.
- Lancer le mobile et enregistrer son mouvement.

### Exploitation de l'enregistrement :

#### A- Etude préliminaire de l'enregistrement :

- Calculer les vitesses instantanées  $v_i$  en chaque point  $M_i$ .
- Mesurer les distances  $x_i = M_0M_i$ .
- Faire l'inventaire des forces agissantes sur le solide.
- Mesurer l'angle d'inclinaison  $\alpha$  de la table à coussin d'air par rapport à l'horizontale.
- Calculer  $W_{M_0M_i} (\vec{F}_{ext})$  le travail exercée par la résultante des forces appliquée au solide pour les différentes distances  $x_i$  parcourues par le mobile.
- Compléter le tableau ci-dessous :

Point	$M_1$	$M_2$	$M_3$	$M_4$	$M_5$	$M_6$	$M_7$
$v_i (m.s^{-1})$							
$v_i^2$							
$x_i (m)$							
$W_{M_0M_i} (\vec{F}_{ext}) (J)$							

- Tracer la courbe  $W_{M_0M_i} (\vec{F}_{ext}) = f(v_i^2)$ .

#### B- Exploitation des mesures :

- Quelle l'allure de la courbe ?
- Déterminer l'équation de la courbe.
- Comparer la valeur du coefficient directeur de la courbe avec la masse  $m$  du mobile.
- Conclure.