

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

Ojectif :

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 :

- 1- Calculer les vitesses instantanées v_i en chaque point M_i .
- 2- Mesurer les distances $x_i = M_0M_i$.
- 3- Faire l'inventaire des forces agissantes sur le solide.
- 4- Mesurer l'angle d'inclinaison α de la table à coussin d'air par rapport à l'horizontale.
- 5- Calculer $W_{M_0M_i}(\overrightarrow{F_{ext}})$ le travail exercée par la résultante des forces appliquée au solide pour les différentes distances x_i parcourues par le mobile.
- 6- 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							
$x_i (m)$							
$W_{M_0M_i}(\overrightarrow{F_{ext}}) (J)$							

- 7- Tracer la courbe $W_{M_0M_i}(\overrightarrow{F_{ext}}) = f(v_i^2)$.

B- Exploitation des mesures :

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