



UTILISATION DU LOGICIEL « EXCEL »

- Ouvrir le logiciel « EXCEL »



- Remplir la 1^{ère} ligne

| | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J |
|---|--------|--------|-------|---------|---------|-----------------|----|-------|--------------------|---------------------------------|
| 1 | M (kg) | m (kg) | F (N) | OG (cm) | v (m/s) | Mv ² | Mv | W (J) | W/M ² V | W/M ² V ² |

- Dans la ligne 3, colonne A et B, indiquer les valeurs de M et m.
- Mesurer les distances OG sur le document pour les différentes positions du centre d'inertie G et les reporter dans la colonne D en tapant la 1^{ère} valeur dans la cellule D3. On aura taper la valeur 0 dans la cellule D2.

- **Calcul de F**
$$F = \frac{M}{m + M} mg$$

Cliquer sur la cellule C3

Un calcul commence toujours par le signe « = »

Dans la zone de formule taper « = », puis « (» puis cliquer sur cellule A3, taper « / », « (», cliquer sur la cellule A3, taper « + », cliquer sur la cellule B3, taper 2 fois «) », « * », cliquer sur la cellule B3 puis taper « * », et enfin 9,8. Taper sur la touche « Entrée »

$$= (A3/(A3+B3))*B3*9,8$$

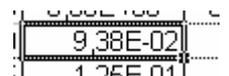
- **Calcul de la vitesse**

Cliquer sur la cellule E3 entrer la formule suivante :

Justifier cette formule.

Cliquer sur la cellule D3, amener la souris sur le coin inférieur droit de la cellule, une croix apparaît, cliquer gauche avec la souris et étirer jusqu'en bas de la colonne. Tous les résultats s'affichent.

$$= (D4-D2)/8$$



- **Calcul de MV²**

Cliquer sur la cellule F3 et rentrer la formule. Ajouter les \$ pour bloquer la cellule A3.

Recopier la formule dans les autres cellules de la colonne comme précédemment.

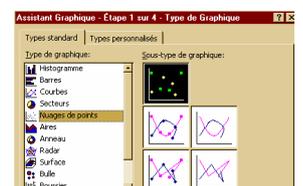
$$= \$A\$3*E3^2$$

- **Calcul de Mv, W, W/M²V et W/M²V²**

Faire de même. Attention pour le calcul de W, il faudra mettre les valeurs de OG en mètres (D3×10⁻²) dans la formule.

- **Tracer du graphe W = f(MV)**

- Sélectionner la colonne G (MV²) en cliquant gauche avec la souris sur « G »
- Sélectionner la colonne H (W) en appuyant sur la touche « Ctrl » du clavier et en cliquant gauche en même temps avec la souris sur « H ».
- Cliquer sur l'icône « graphique »
- Sélectionner « nuage de points » puis la 1^{ère} icône.

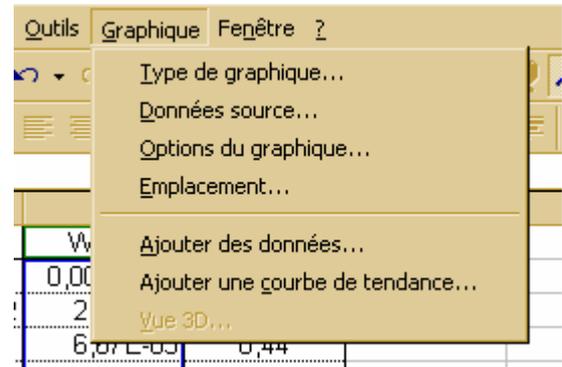


| M(kg) | m(kg) | F(N) | OG(cm) | V(m/s) | MV ² | MV | W(J) | W/M ² V | W/M ² V ² |
|-------|-------|------|--------|--------|-----------------|----|------|--------------------|---------------------------------|
| | | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | |

- Suivre les instructions de l'assistant graphique.

- Si les points semblent s'aligner, ajouter une courbe de tendance :

- Sélectionner le graphique en cliquant gauche avec la souris sur le graphique
- Dans la barre des tâches, cliquer successivement sur graphique et ajouter une courbe de tendance.
- Appliquer les instructions ci-dessous.



➤ Tracer du graphe $W = f(MV^2)$

Opérer de même pour le tracé de ce graphe

