

## FICHE DE PREPARATION

DATE : mercredi 14/12 puis 13h30 – 17h30  
jeudi 15/12 8h30 à 12h30

NIVEAU : 1<sup>ère</sup> S



THEME : TP 12P Énergie cinétique et travail

### MATERIEL PROFESSEUR :

- ☐ ciseaux
- ☐ ficelle
- ☐ balance noire
- ☐ plusieurs niveaux à bulles

### MATÉRIEL ÉLÈVES :

8 groupes

- ☐ 1 boîte de masses à crochets
- ☐ 1 sachet de masses à crochets
- ☐ 1 banc Magnum avec le petit chariot noir à barres verticales
- ☐ 1 capteur de position
- ☐ 2 supports + noix + pince 3 doigts
- ☐ 1 poulie (aimantée)
- ☐ Ordinateur allumé (logiciels GTI et regressi)
- ☐
- ☐

Professeur rappels:

**\*sur ORPHY qui possèdent un module de raccordement vérifier que Synchronisation est sur arrêt déclencheur.)**

**\* pour que les chariots ne frottent pas, les élèves doivent parfaitement régler l'horizontalité (direction du banc et direction perpendiculaire à l'axe du banc)**

Remarques :

\*exercice 34 p 93 fait une semaine avant (BELIN)

\*La partie théorique est longue mais elle est forte intéressante. Les élèves sont bien guidés et ils sont très satisfaits lorsqu'ils arrivent à la fin et qu'en plus l'expérience valide ce long travail théorique.

Une partie du travail théorique doit être faite à la maison de manière à gagner 30 min pendant le TP.(voir les symboles maison sur l'énoncé)

Il ne faut pas passer plus d'une heure sur la partie théo.

\*Attention aux chariots fragiles, freiner le chariot avec la main avant qu'il ne heurte le bout du banc.



## Configuration GTI

- Choix du mode d'acquisition:

Dans la partie supérieure droite de l'écran cliquer dans le rectangle **Mode**.

Choisir **Fourche optique** et cocher **Grille**.

- Cliquer sur le rectangle "Fourchette optique",  
indiquer nom  $x$

- Pour faire une acquisition, appuyer sur la barre d'espace, faire passer le chariot devant la fourchette optique.

Si les valeurs de  $x$  sont croissantes, le montage est correct.

Si les valeurs de  $x$  sont décroissantes, retourner la fourchette optique et refaire une acquisition.

- Après le passage du chariot devant la fourchette optique, cliquer sur fin de l'acquisition.
- Transférer les données dans Regressi, en cliquant sur l'icône R à gauche de TP.

## Utilisation de Regressi

On a obtenu les coordonnées du chariot au cours du temps.

Faire calculer la vitesse instantanée du chariot.

Dans la fenêtre grandeurs, cliquer sur l'icône **Y+**.

Créer la grandeur  $v$ , indiquer ses unités.

Il s'agit d'une dérivée:  $\frac{dx}{dt}$

En général, quelques points expérimentaux sont faux au début et à la fin de l'acquisition.

En observant les valeurs de  $v$  (Fenêtre Grandeurs, onglet variables) supprimer les points faux.

Dans le tableau de valeurs, lire  $x_{initiale}$  et vitesse initiale puis  $x_{finale}$  et  $v$  finale.