

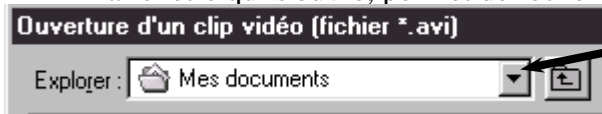
# TSTPP8

# Utilisation du logiciel AVIMéca

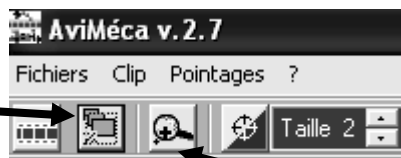
Ouvrir le logiciel Aviméca dont le raccourci est sur le bureau,

Dans la barre de menu, Fichier> Ouvrir un clip vidéo.

La fenêtre qui s'ouvre, permet de rechercher le fichier contenant la vidéo à étudier :



Cliquer sur le triangle noir pour aller vers l'emplacement du fichier: C:\PC\TS\TS-TPP8-GalileoProjectile.avi



Cliquer sur les rectangles verts, puis cocher adapter et OK.

Cliquer sur la loupe +, afin d'activer le zoom.

## ❖ Définir l'échelle de la vidéo

Une règle verticale mesurant 1,00 m est visible sur le film.

À droite dans l'onglet Etalonnage, cocher Echelle.

Remplacer la valeur sur fond vert par 1.00.

Cocher 1<sup>er</sup> point, puis cliquer sur le bas de la règle.

Cocher 2<sup>ème</sup> point, puis cliquer sur le haut de la règle.

## ❖ Définir le repère orthogonal associé au référentiel "table"

Dans l'onglet Etalonnage, cocher Origine et sens des axes, cocher le premier repère.

Placer l'origine du repère sur le bas de la règle.



## ❖ Recueillir les coordonnées du centre de la balle au cours du mouvement

Cliquer sur l'onglet Mesures.

Cliquer sur le centre de la balle,

le film passe alors automatiquement à l'image suivante. Renouveler jusqu'à la fin du film.

## ❖ Sauvegarder les coordonnées et les récupérer dans le logiciel Regressi

Dans la barre de menu: Fichier > Regressi > Exécuter Regressi

On récupère alors les données dans Regressi.

Dans Regressi, Fichier > Enregistrer sous, nommer le fichier et le sauvegarder dans le répertoire proposé par défaut.

Dans la fenêtre Grandeurs, cliquer sur l'onglet Tableau. Le tableau avec les coordonnées du centre de la balle au cours du temps apparaît.

**Si ces coordonnées semblent correctes (se poser la question "est-ce que ces valeurs sont réalistes ?"), fermer Aviméca.**

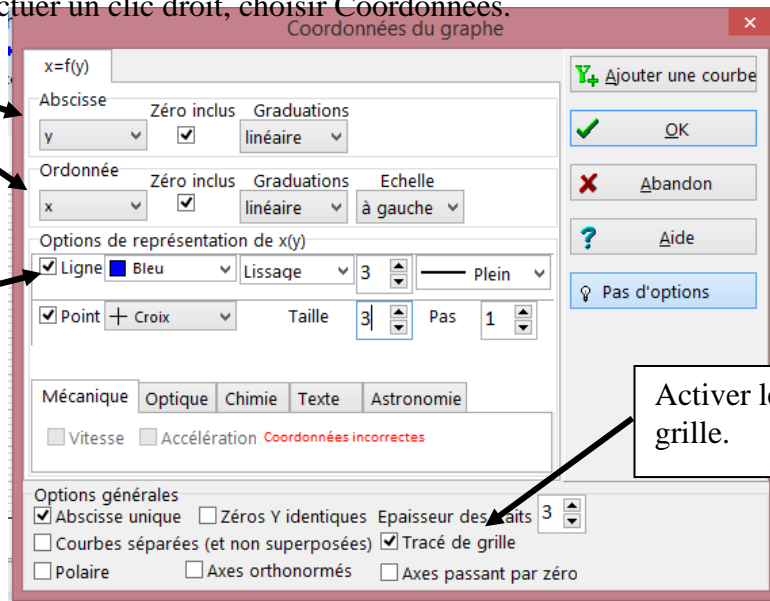
# Utilisation du logiciel regressi

## ❖ Obtenir la trajectoire $y = f(x)$

Dans la fenêtre Graphe, effectuer un clic droit, choisir Coordonnées.

Choisir les grandeurs à placer en abscisse et en ordonnée.

Le graphe sera sous forme de points étant reliés par une courbe lissée.



Activer le tracé de grille.

## ❖ Calculer les coordonnées du vecteur vitesse de la balle

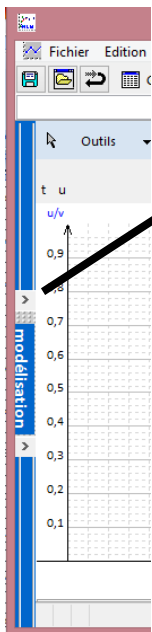
La dérivée d'une grandeur peut être définie via



## ❖ Modéliser

C'est trouver la fonction mathématique qui décrit le mieux les points expérimentaux.

Pour cela, cliquer sur le bandeau vertical "Modélisation". Cliquer sur Bornes, puis Bornes et nouveau modèle. Dessiner un rectangle de sélection sur la partie à modéliser. Choisir un modèle ou le taper directement.



Expression du modèle

$v=k$

Ajuster Tracé auto.

k <<< < 3,56 > >> +

Résultats de la modélisation

Ecart-type sur  $v=1,135$  m/s

Intervalle de confiance à 95%

$k=(3,6 \pm 0,5)$  m/s

La modélisation permet d'accéder à l'incertitude et donc de calculer l'incertitude relative.