

BASQUET

Objectif : confronter l'étude théorique simplifiée du mouvement d'un projectile aux résultats expérimentaux obtenus à partir d'un clip vidéo.

A) BASQUET : RESULTATS EXPERIMENTAUX

L'exploitation du clip vidéo [basquet.avi] a donné les résultats contenus dans le fichier [basquet.xlsx]

A partir des graphes de $x(t)$, $y(t)$, $V_x(t)$ et $V_y(t)$ il s'agit d'obtenir la **vitesse initiale** (V_{0x} , V_{0y} et V_0), de **l'accélération et les caractéristiques du sommet S** de la trajectoire (vitesse, position, flèche)

B) THEORIE ET EXPERIENCE

Les **équations horaires théoriques** (simplifiées) du mouvement du centre d'inertie du ballon permettent de compléter le fichier [basquet.xlsx] (les expressions numériques étant obtenues en utilisant les résultats du A (V_{x0} et V_{y0} et $g = 9,8 \text{ ms}^{-2}$). En superposant les graphes on pourra **commenter la confrontation de l'expérience avec l'étude théorique**.

De même à partir de **l'expression théorique de la flèche** de la trajectoire on pourra calculer sa **valeur numérique** et commenter également.

C) ENERGIE

On obtiendra les graphes (superposés) d'énergie en fonction du temps en saisissant les formules de calcul appropriées utilisant les **valeurs expérimentales** (masse du ballon : $m = 650 \text{ g}$).

Conclure l'ensemble de l'étude.

Repère utilisé pour le traitement :

