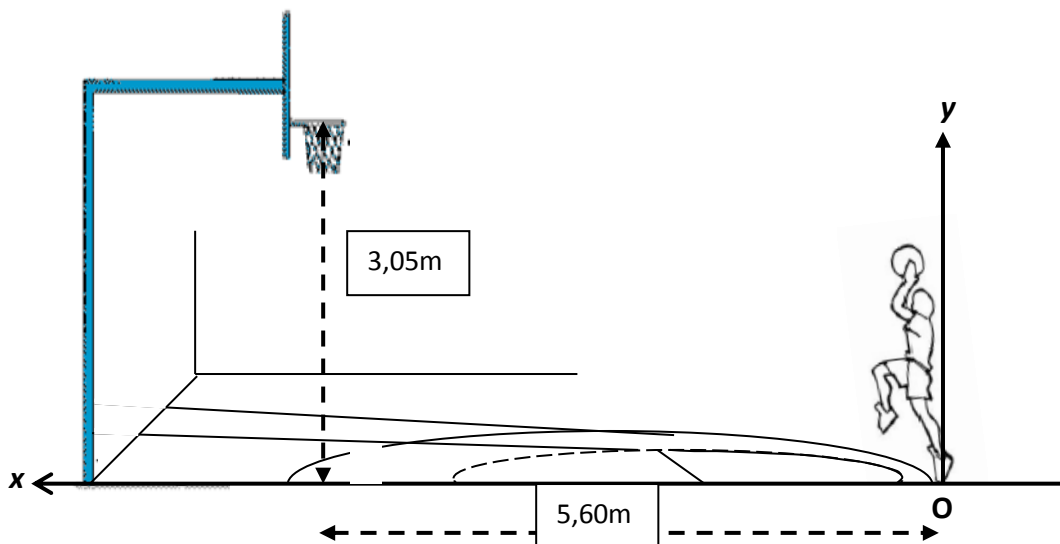


## PROPOSITION DE CORRECTION ECE 2018

### LE PANIER A TROIS POINTS

#### 1. Proposition d'un protocole (20 minutes conseillées)

- 1.1 Compléter le schéma ci-dessous en notant les valeurs des distances matérialisées par des flèches en pointillés.



L'axe Ox est horizontal et orienté vers la gauche et l'axe Oy vertical et orienté vers le haut.

- 1.2 Visualiser la vidéo « panier 3 points » disponible dans le dossier «ECE» placé sur le bureau de l'ordinateur.
- 1.3 À l'aide des documents à disposition et de la vidéo, proposer un protocole expérimental **détaillé** permettant de déterminer si l'élève a marqué ou non un panier à trois points.
- On cherche à déterminer si l'élève a marqué ou non un panier à trois points ; pour cela nous allons analyser la vidéo à notre disposition sur le logiciel « **AVIMECA** ». On établit tout d'abord une échelle en fonction de la taille de l'élève que nous connaissons (1,70m) puis on établit un étalonnage de sorte à ce que l'axe Ox soit horizontal et orienté vers la gauche et que l'axe Oy soit vertical orienté vers le haut. On pointe ensuite successivement le déplacement de la balle. A partir du tableau obtenu on modélise sur le logiciel « **Regressi** » la courbe trajectoire  $y = f(x)$ .
- . Dans l'onglet modélisation on trace la courbe parabolique et on récupère les valeurs de a, b et c ; on détermine alors la fonction  $y(x)$  ( $y$  en fonction de  $x$ ) qui sera un polynôme. Pour savoir si le ballon est rentré dans le panier il faut récupérer les coordonnées du panier en pointant sur Avimeca, on remplace alors le  $x$  récupéré dans l'équation, si le résultat correspond au  $y$  récupéré en pointant sur Avimeca, alors la balle est rentrée.

**[APPELER LE PROFESSEUR]**

#### 2. Mise en œuvre du protocole (30 minutes conseillées)

Mettre en œuvre le protocole précédent et noter ci-dessous le(s) résultat(s) pertinent(s) obtenu(s).

On trouve  $a = 1,2$  ;  $b = 1,42$  et  $c = -0,191$

On a donc  $y(x) = 1,2 + 1,42x - 0,191x^2$

Les coordonnées récupérées du centre du panier sur Avimeca sont  $(6,36 ; 3,05)$

$y(6,36) = 2,5\text{m}$

### [APPEL]

### 3. Exploitation des résultats (10 minutes conseillées)

Indiquer si le panier est marqué ou non en justifiant explicitement la réponse.

On a calculé l'ordonnée  $y$  correspondant pour  $x = 6,36\text{m}$

On a trouvé  $y(6,36) = 2,5\text{m}$ . Or le panier se trouve à  $3,05\text{m}$  du sol il y a donc  $1\text{m}$  d'écart.

Le panier a très peu de chances d'avoir été marqué.