

LA PHYSIQUE DU LANCER FRANC

Les lancers francs sont des gestes répétés extrêmement souvent par les joueurs de basket-ball à l'entraînement. C'est en effet une phase de jeu très importante car elle peut rapporter un grand nombre de points marqués à chaque match. Les meilleurs tireurs de lancers francs ont un taux de réussite en match proche de 90%, mais certains joueurs éprouvent d'énormes difficultés à cet exercice...

Lors d'un lancer franc, quel est le mouvement du ballon dans un référentiel terrestre ?



- Visionner le film du mouvement d'un ballon de basket lors d'un lancer franc selon un axe perpendiculaire au plan de la trajectoire.
- Utiliser le logiciel de pointage de séquences vidéo Regavi pour repérer la position du centre du ballon image par image (voir la démarche à suivre dans le protocole du TP20 *La physique des mouvements dans le sport*).

1. Dans quel référentiel cette étude est-elle menée ?
2. Décrire la trajectoire obtenue.
 - A l'aide du document fourni en annexe, dessiner la trajectoire obtenue.
 - À partir de cette trajectoire, projeter les positions consécutives du centre du ballon sur l'axe horizontal, puis sur l'axe vertical.
3. Comment évolue l'écart entre les abscisses consécutives repérées ?
Décrire le mouvement du centre du ballon suivant l'axe horizontal.
4. Comment évolue l'écart entre les ordonnées consécutives repérées ?
Décrire le mouvement du centre du ballon suivant l'axe vertical.
5. Que peut-on en déduire sur les forces s'exerçant sur le ballon lors de son mouvement ?

Annexe : pointage obtenu à l'aide du logiciel *Regavi* et exporté dans le logiciel de traitement de données *Regressi*

