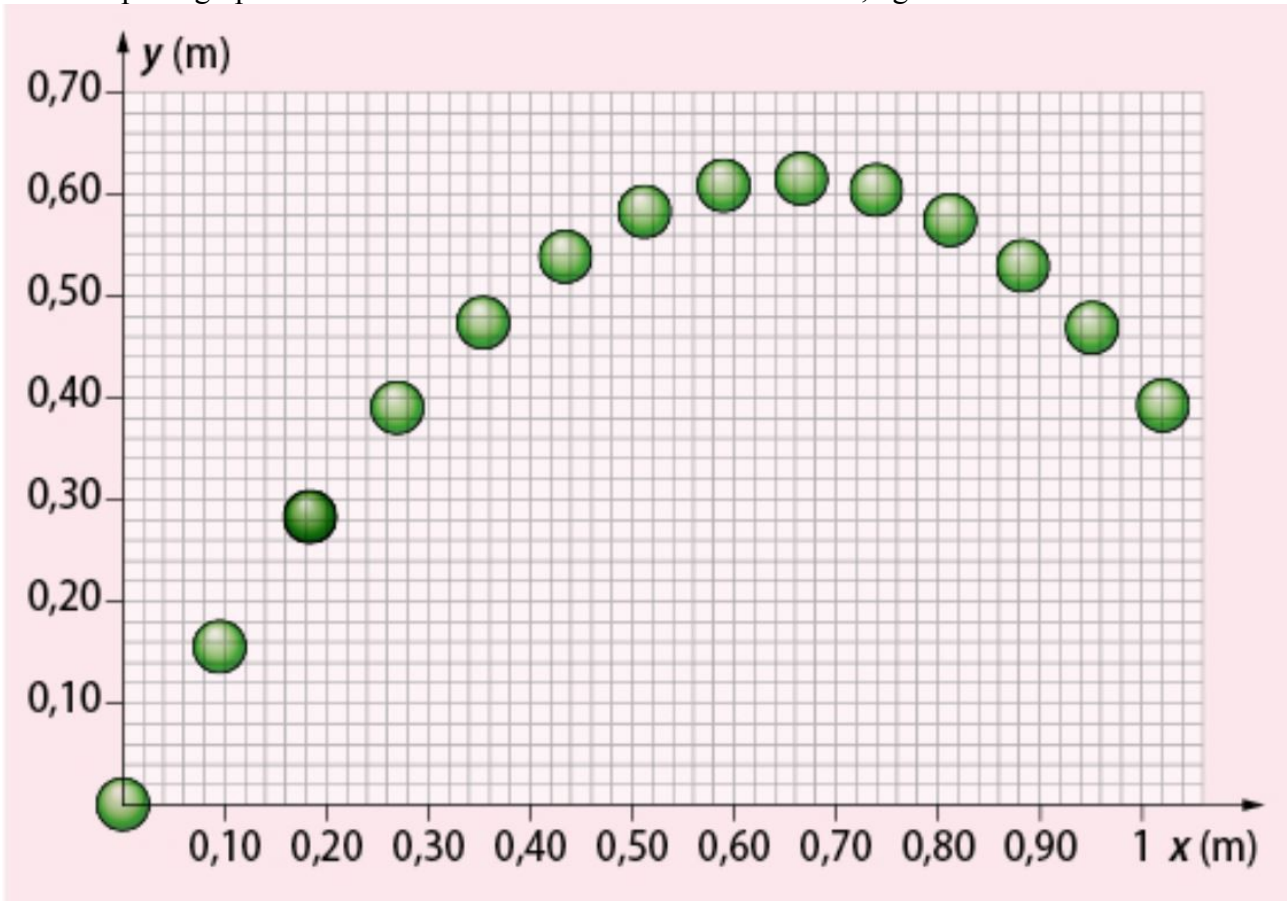


### Exercice 3 ; le tennis

Voici la chronophotographie du rebond d'une balle de tennis de masse 57,0 g.



La position de la balle est relevée toutes les 22 ms.

1. Identifiez les positions successives, notées  $M_0, M_1, M_2, \dots, M_{13}$ , du centre d'inertie de la balle.
2. Déterminez les caractéristiques du vecteur vitesse pour les points  $M_3$  et  $M_5$ .
3. Tracez les flèches représentant les vecteurs vitesse  $\vec{v}_3$  et  $\vec{v}_5$  en utilisant l'échelle suivante :  $1,0 \text{ cm} \rightarrow 2,0 \text{ ms}^{-1}$
4. Étude informatique
  1. Relevez les coordonnées des points  $M_0, M_1, \dots$
  2. En utilisant un tableur, créez un tableau comportant les coordonnées de chaque point puis graphique donnant la trajectoire de la balle.
  3. Calculez, toujours avec le tableur, la vitesse de la balle pour chaque position.

### Exercice 4

#### Le swing **TÂCHE COMPLEXE**

**(AN/RAI) Proposer une stratégie de résolution**

Les deux pieds du golfeur sur la photo sont espacés de 50 cm et le pointage a été réalisé image par image à l'aide d'une vidéo de 500 images par seconde.

#### LE PROBLÈME À RÉSOUDRE

**Déterminer la valeur de la vitesse du centre de la balle.**

