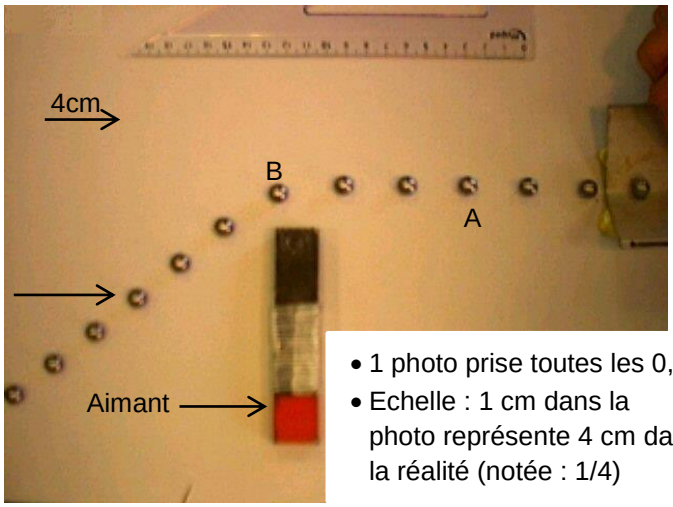
3ème Act. 21 Étude complète du déplacement d'une bille : vitesse et forces

Doc. N°1 : Protocole expérimental

- Faire rouler une bille en fer de masse m = 20 g sur une table (de la droite vers la gauche).
- Placer un aimant proche de sa trajectoire.

Doc N°2 : Chronophotographie du déplacement d'une bille en fer



- 1 photo prise toutes les 0,1s
- Echelle : 1 cm dans la photo représente 4 cm dans la réalité (notée : 1/4)

Q 1 Décrire le mouvement de la bille (rectiligne, circulaire, curviligne).

Q 2 À la position A, comment évolue la vitesse de la bille ?

Q 3 À la position A, calculer la vitesse de la bille.

Appliquer la méthode de calcul à partir de la formule de la vitesse vue en cours.

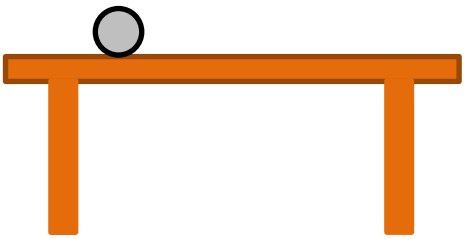
Q 4 À la position A, faire le diagramme objet-interaction de la bille (interaction de contact en trait plein, interaction à distance en pointillés).

Q 5 Décrire les 2 forces : force de contact ou force à distance, leur point d'application, leur direction, leur sens et leur valeur (dans le cas où on peut la calculer ou la déduire par raisonnement).

On prendra g = 10 N/kg.

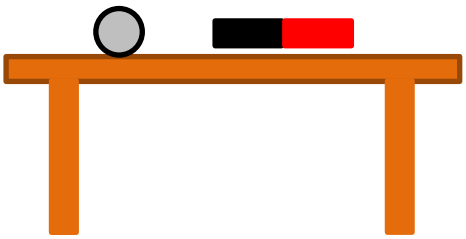
Q 6 Représenter ces 2 forces dans le **Doc. N°3**, noter ces forces : P et T.

Doc. N°3 Schéma de la bille en position A



Echelle : 1cm ↔ 0,1 N

Doc. N°4 Schéma de la bille en position B



Q 7 Faire le diagramme objet-interaction de la bille à la position B?

Q 8 Décrire ces 3 forces.

Q 9 Dans le **Doc. N°4**, représenter la force exercée par l'aimant sur la bille en fer, noter cette force : F.

(Pas d'échelle spécifiée : faire la flèche de la longueur que vous voulez)