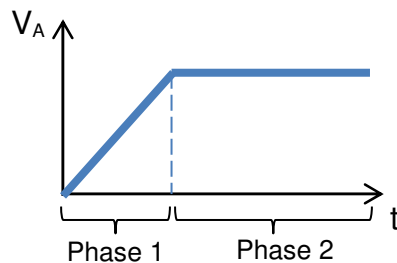


Exercice 1 : Le curling

CORRECTION

- 1- Le point A correspond au centre de gravité de la pierre qui est à peu près au centre si on suppose que la masse est répartie uniformément.
- 2- Pendant la phase 1 : la pierre est soumise à trois forces : la poussée du joueur, son poids et la réaction du sol. Sur l'axe vertical, les deux dernières se compensent. Sur l'axe horizontal, la force F est constante ; d'après la 2^{ème} loi de Newton, l'accélération que subit la pierre est donc constante : le mouvement est **rectiligne uniformément accéléré**.

Pendant la phase 2 : la pierre n'est soumise qu'à des forces qui se compensent (elle est donc pseudo-isolée) donc on peut appliquer le principe d'inertie : son mouvement est **rectiligne uniforme**.



- 3-
- 4- vitesse en phase 2 : $v_2 = D / \Delta t_2 = 25 / 25 = 1 \text{ m.s}^{-1}$.
- 5- accélération = variation de la vitesse par unité de temps $\rightarrow a = \Delta v / \Delta t$
 Or, vitesse en phase 2 : $v_2 = 1 \text{ m.s}^{-1}$ donc pendant la phase 1 : $\Delta v = v_2 - 0 = 1 \text{ m.s}^{-1}$.
 $\rightarrow a_1 = \Delta v / \Delta t_1 = 1 / 5 = 0,2 \text{ m.s}^{-2}$.
- 6- D'après la deuxième loi de Newton, sur l'axe horizontale (où seule la force F a une contribution non-nulle), on peut écrire :

$$F = m \times a_1 = 20 \times 0,2 = 4 \text{ N}$$