

## PHY NYA – Exercice section 1.10 : La chute libre en deux dimensions

### « une balle lancée d'un balcon »

Une balle est lancée du haut d'un balcon à 20 m au-dessus du sol. Elle frappe le sol 1,5 seconde plus tard en ayant parcouru une distance horizontale de 6 m. (La résistance de l'air est négligeable.)

Déterminez le module et l'orientation de son vecteur vitesse :

- (a) au moment où elle est lancée.
- (b) au moment où elle frappe le sol.



réponses :

(a)  $\vec{v}_0 = (4\vec{i} - 5,983\vec{j})$  m/s donc  $v_0 = 7,20$  m/s vers la droite à  $56,2^\circ$  sous l'horizontale

(b)  $\vec{v} = (4\vec{i} - 20,68\vec{j})$  m/s donc  $v = 21,1$  m/s vers la droite à  $79,1^\circ$  sous l'horizontale