

PHYSQ 124 – Particules et ondes **SOLUTION** Quiz 2 – 18 septembre 2012

Une montgolfière X a une vitesse (vectorielle) de 6.00 m/s vers l'est par rapport au sol. Ses passagers observent une seconde montgolfière, Y, qui s'éloigne de X en direction du nord à 2.00 m/s par rapport à X. Calculez la *grandeur* et la *direction* (par rapport à l'est) de la vitesse de Y par rapport au sol.



Solution

Soit S : sol. La vitesse de Y p/r S est $\mathbf{v}_{YS} = \mathbf{v}_{YX} + \mathbf{v}_{XS}$.

Soit x = est, y = nord. Les vecteurs sont donc $\mathbf{v}_{YX} = (0, 2.00)$ m/s et $\mathbf{v}_{XS} = (6.00, 0)$ m/s.

Par conséquent, $\mathbf{v}_{YS} = \mathbf{v}_{YX} + \mathbf{v}_{XS} = (6.00, 2.00)$ m/s

$$\text{Grandeur } v_{YS} = \sqrt{(6.00)^2 + (2.00)^2} = 6.32 \text{ m/s}$$

$$\text{Direction: } \theta = \tan^{-1}\left(\frac{2.00}{6.00}\right) = 18.4^\circ \text{ au nord de l'est}$$