

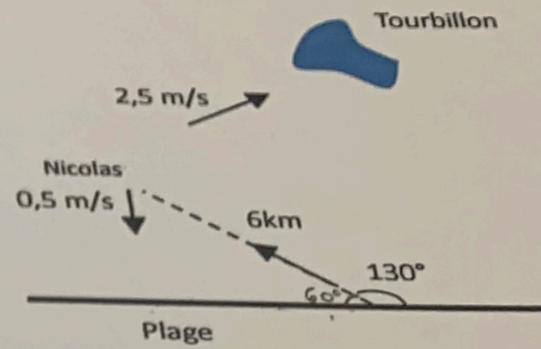
### Mise en situation - Vecteurs

Nicolas part avec des amis à une plage une belle journée d'été. Étant bon nageur, Nicolas plonge dans l'eau et prend le large.

Soudain, l'eau commence à se troubler. L'intensité du courant monte à 2,5 m/s et commence à tirer Nicolas vers un tourbillon orienté à 30° de l'est.

Les amis appellent les secours qui sont à 6 km à 20 min de Nicolas. Entre temps, Nicolas essaye tant bien que mal de se reprendre et renage à 0,5 m/s vers le sable.

Quelles doivent être la norme et l'orientation de la vitesse de la barque pour contrer l'effet du courant et arriver à Nicolas à temps?



### Solution :

$$V_{\text{resultante}} = V_{\text{vent}} + V_{\text{courant}} + V_{\text{nager}}$$

Angle :

$$180 - 130 = 60^\circ$$

$V_{\text{courant}}$  :

$$\|\vec{v}\| = 2,5 \text{ m/s}$$

$$\theta_{\vec{v}} = 30^\circ$$

$$V_{\text{ex}} : 2,5 \cos 30^\circ \approx 2,17$$

$$V_{\text{ey}} : 2,5 \sin 30^\circ = 1,25$$

$V_{\text{nager}}$  :

$$\|\vec{v}\| = 0,5 \text{ m/s}$$

$$\theta_{\vec{v}} = 60^\circ$$

$$: 0,5 \cos 60^\circ = 0,25$$

$$: 0,5 \sin 60^\circ \approx 0,43$$