

Une houle régulière arrive sur nos cotes avec une période $T = 10 \text{ s}$ mesurée par un surfeur en attente. Une photo aérienne permet de mesurer une distance $D = 90 \text{ m}$ entre deux crêtes.

- 1.** Déterminer la vitesse de la crête de la houle dans le référentiel terrestre.
- 2.** Le surfeur souhaite rester au même niveau par rapport à la crête de la vague tout au long de son surf. Un observateur sur la plage observe que sa trajectoire fait un angle $\alpha = 20^\circ$ avec la direction de propagation de la houle. Déterminer la vitesse du surfeur dans le référentiel $\vec{\mathcal{R}}'$ lié à la vague puis dans $\vec{\mathcal{R}}$ terrestre.