Activité

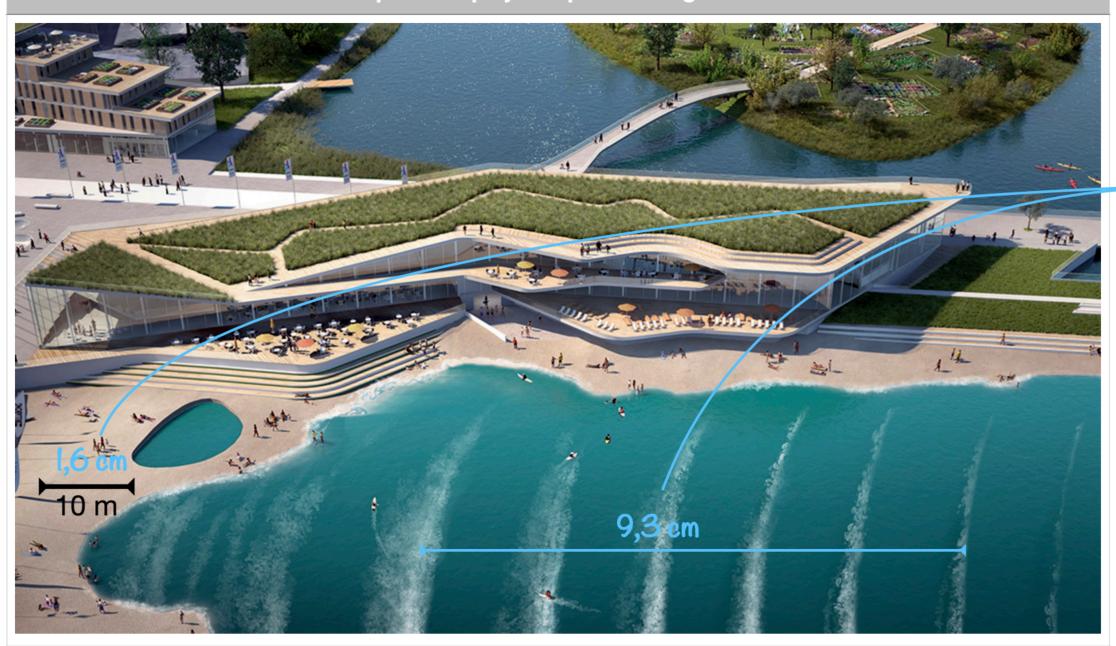
Un projet de piscine à vagues à Sevran pour les jeux Olympiques 2024 de Paris fut un temps envisagé avant que ne soit finalement décidé de localiser l'épreuve de surf à Tahiti.

Ce type de complexe permet de créer jusqu'à 1000 vagues à l'heure Pour créer les vagues, l'eau est pompée à une extrémité du bassin dans un réservoir qui l'expulse suffisamment fort à l'autre extrémité pour y perturber le niveau d'eau.

(1000 répétitions par heure -- fréquence de 1000/h)

$$f = 1000 \,h^{-1} = \frac{1000}{1.0 \,h} = \frac{1.000 \cdot 10^3}{3.6 \cdot 10^3 \,s} = 0.28 \,Hz$$





$$5\lambda = \frac{9.3 \text{ cm}}{1.6 \text{ cm}} \times 10 \text{ m} = 58 \text{ m}$$

d'où
$$\lambda = \frac{58 \text{ m}}{5} = 12 \text{ m}$$

À quelle vitesse vont les vagues ?

Réexprimer la question avec les termes physiques adaptés et détailler le mieux possible les étapes de votre raisonnement et de vos mesures / calculs.

Quelle est la célérité de l'onde à la surface de l'eau?

$$c = \frac{\lambda}{T} = \lambda \times f = (12 \text{ m}) \times (0.28 \text{ Hz}) = 3.4 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1} = 12 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$$