

■■■ Exercice n° 7 : Vol d'une chauve-souris

Une chauve-souris (C) vole, en ligne droite, vers un obstacle à la vitesse moyenne $v = 8 \text{ m.s}^{-1}$.

Elle émet un bref signal ultrasonore quand elle se trouve à environ $d = 30 \text{ m}$ de cet obstacle.

Ce signal se réfléchit sur l'obstacle et atteint la chauve-souris un instant Δt plus tard (écho).

A quelle distance x de l'obstacle se trouve t'elle à la réception du signal retour ?

On fera un calcul littéral avant toute application numérique.

La célérité des ondes ultrasonores dans l'air est égale à la célérité des ondes sonores audibles : $c \cong 340 \text{ m.s}^{-1}$.

