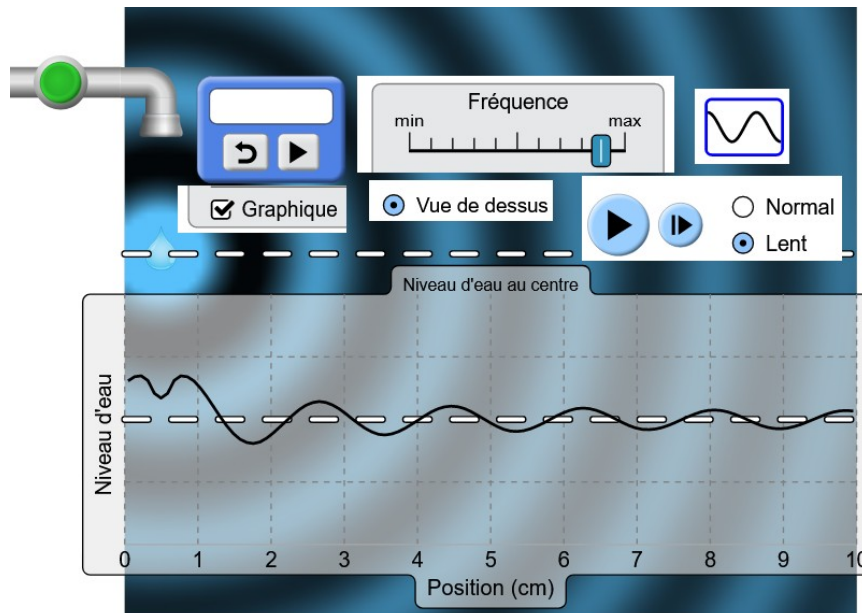


La vitesse de propagation



Montrez que la vitesse de propagation de l'onde n'est pas affectée par le changement de fréquence.

On mesure le temps mis par l'onde pour accomplir la distance entre $x=0,02\text{m}$ et $x=0,1\text{m}$ pour différentes fréquences.

On constate que le temps mis par le front d'onde (passage par le niveau 0 sur front montant est toujours le même ($t=4,9\text{s}$))

Quelle est la célérité de l'onde (célérité= vitesse de propagation en m/s)

$$c = \Delta x / t = 0,08 / 4,9 = 1,6 \text{ cm/s}$$

On pouvait s'attendre à ce résultat puisque la vitesse de propagation est une caractéristique du milieu de propagation.

Détermination de la période et de la fréquence de l'onde.

Décrivez brièvement une méthode pour déterminer la période de l'onde.

On déclenche le chronomètre on laisse tomber 10 gouttes. La période est le temps mesuré divisé par 10

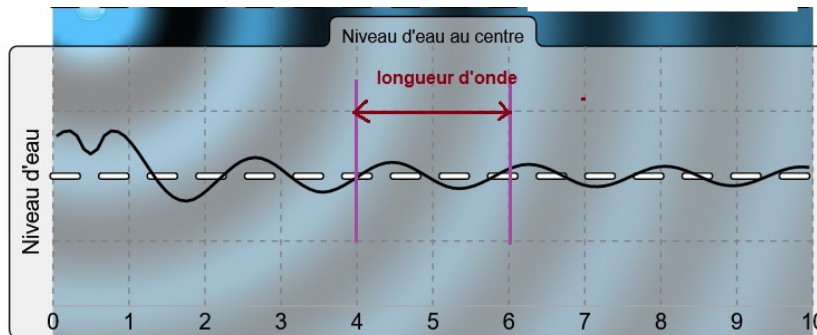
Déterminer la période et la fréquence pour 3 valeurs de la fréquence.

	T	$f=1/T$
Position 10	0,95s	1,05 Hz
Position 5	1,49s	0,67Hz
Position 0	3,7s	0,27Hz

Ondes Périodiques sinusoïdales

La période spatiale ou longueur d'onde.

Dessiner sur la figure ci-dessous la longueur d'onde



Donner la la définition de la longueur d'onde.

La longueur est la distance qui sépare deux points du milieu dans le même état vibratoire.

Déterminer pour ces positions la longueur d'onde.

	T(s)	λ (m)	c$\times$T
Position 10	1,07	$1,66 \times 10^{-2}$	$1,7 \times 10^{-2}$
Position 5	1,52s	$2,7 \times 10^{-2}$	$2,7 \times 10^{-2}$
Position 2	2,35s	$4,1 \times 10^{-2}$	$4,1 \times 10^{-2}$

Quelles conclusions peut-on tirer?

Relation entre Période et Longueur d'onde.

La longueur d'onde c'est la distance parcourue par une onde en une période.

$$\lambda = c \cdot T = c / f$$

λ longueur d'onde en mètre (m)

c célérité de l'onde en m.s^{-1}

T période du mouvement de la source en seconde (s)

f fréquence en Hertz (Hz)