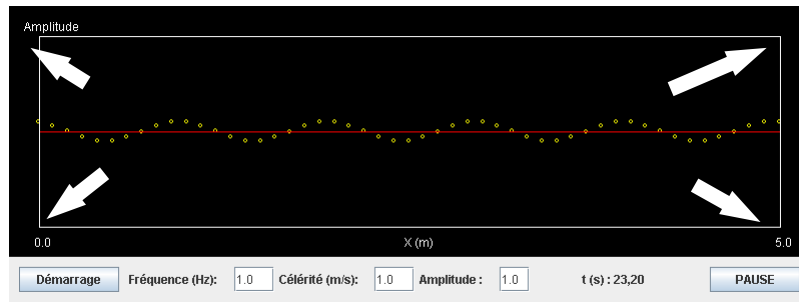


TP M8 Ondes

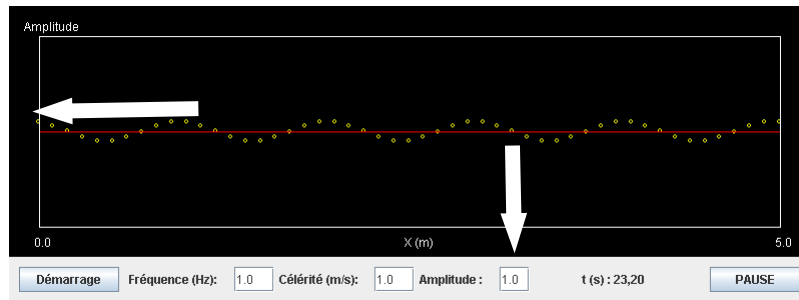
I Fabrication de la mire.

Matériel : 2 rectangles de papier calque de 1 cm de large et environ 25 cm de long.

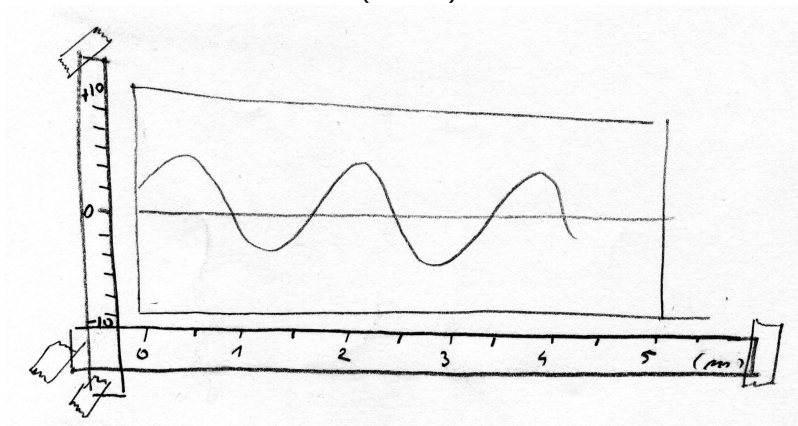
- **Fixer** chaque feuille sur l'écran (scotch)
- **Repez** les coins de l'écran du simulateur



- **Faire varier** l'amplitude de **0 à 10** par incrément de **2** et repérer sur les feuilles de calque la hauteur correspondante pour graduer l'axe vertical.



- Décollez la feuille de papier calque et **tracez une échelle de 0 à 5 m** sur l'axe **horizontale**, et de **-10 à +10** sur l'axe **verticale**.
- **Replacer** les feuilles sur l'écran (scotch).



I Mesure de la célérité de l'onde.

- **Fixez** l'amplitude à **10** et la **fréquence à 1 Hz**
- Faire varier **C** selon les valeurs ci dessous et **chronométrer** le temps mis pour parcourir les 5 m.

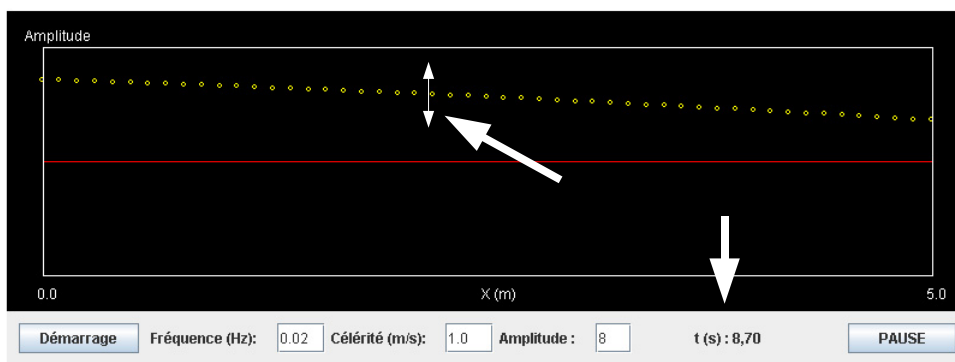
C (m/s)	0,1	0,5	1
t (s)			
d (m)			
$V = \frac{d}{t}$			

- Calculer la **vitesse moyenne V** de l'onde (remplir le tableau)
- Comparer **C** et **V**.

- Conclusion ?

II Fréquence et période de l'onde.

- **Fixez** la **fréquence à 0,02 Hz**
- **Choisir** un point sur le graphe.
- **Chronométrez** le temps mis par ce point pour revenir à la même position (pour faire un aller-retour)



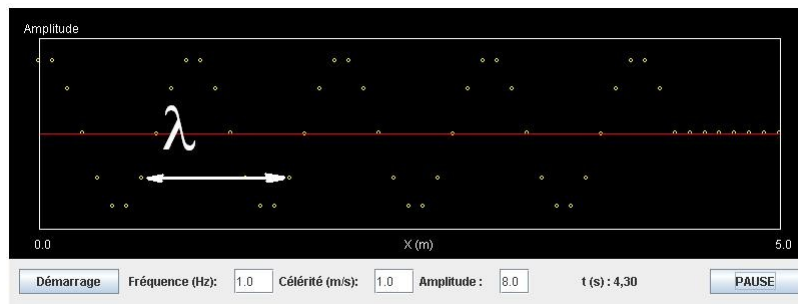
- On note ce temps T .
- Calculez $\frac{1}{T}$ et comparez cette valeur à la fréquence $F = 0,02 \text{ Hz}$

- Conclusion?

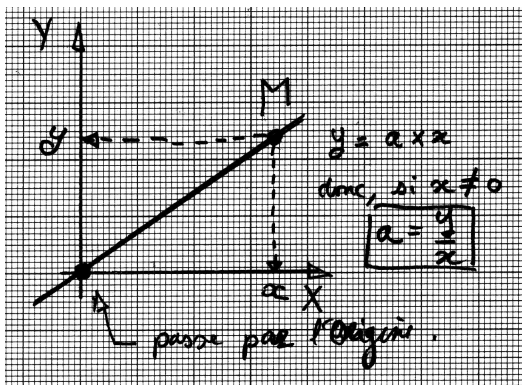
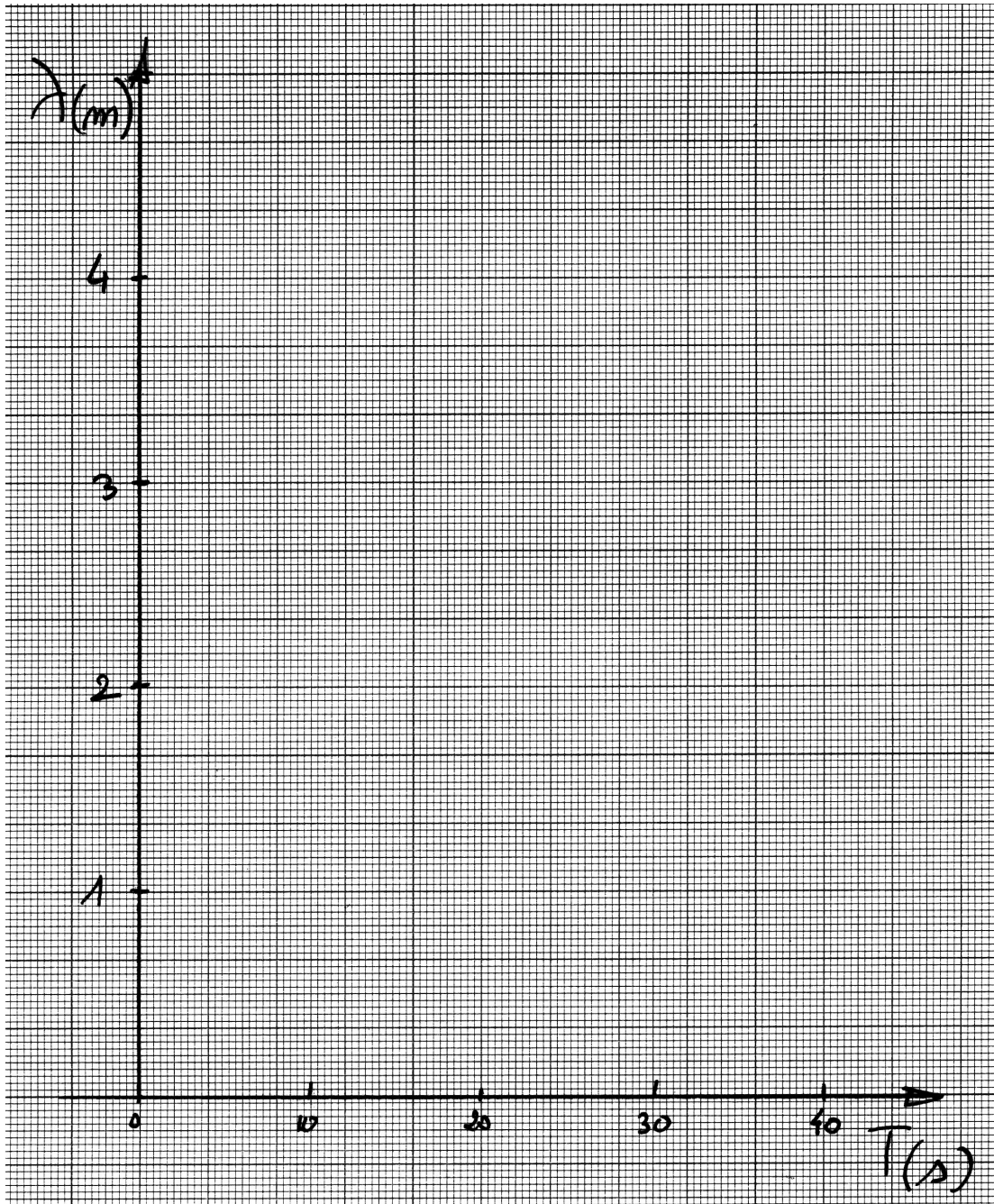
III Relation entre longueur d'onde et période.

- **Fixez** la célérité à $c=0,10 \text{ m/s}$
- Faire varier la fréquence f et mesurer la longueur d'onde λ puis calculez $T = \frac{1}{f}$ (remplir le tableau ci-dessous)

Fréquence (Hz)	0,025	0,035	0,045	0,055	0,065	0,075	0,085	0,095	0,105
$T = \frac{1}{F}$ (secondes)									
λ (m)									



- Tracez le graphe λ en fonction de T (page 4)
- Mesurez le coefficient directeur de la droite et comparez sa valeur à c .
- **Fixez** la célérité à $c=0,05 \text{ m/s}$
- Pour les mêmes fréquences du tableau ci dessus, mesurer alors de nouveau λ
- Sur le graphe , page 4, tracez le nouveau graphe λ en fonction de T
- Mesurez le coefficient directeur de la droite et comparez sa valeur à c .
- Conclusion générale concernant la relation entre λ , T et c ?



Rappel :

Le paramètre a est le coefficient directeur de la droite $y = a \times x$.

Pour mesurer a sur un graphe, on choisit un point M de coordonnées (x, y) sur la droite et on calcule a , à partir des valeurs x et y , lues sur les axes.