

**EX1**

Donner une définition des concepts suivants.

- L'onde mécanique progressive
- Onde transversale
- Onde transversale
- retard temporaire

**EX2**

Une onde fait le départ de **S** de extrémités de la corde au moment  $t=0s$  à une vitesse  $V=4m.s^{-1}$ , pour atteindre le point **M** au moment  $t_1$

La figure ci dessous représente l'aspect de la corde à la date  $t_1$ .

1. Est ce que l'onde qui se propage le long d'une corde longitudinale ou transversale justifier !

2. Calculer la valeur de la date  $t_1$ .

3. quelle durée faut -il pour déplacer un point de la corde

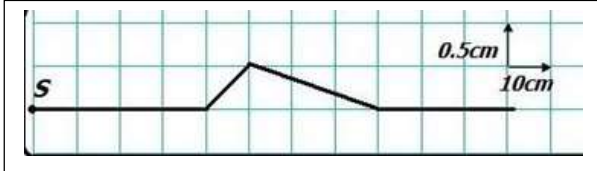
On considère un point **M2** de la corde loin de la source avec une distance  $SM_2=1m$ .

1.4-Dans quel moment le point **M2** commence en mouvement

2.4-Dans quel moment le point **M2** cesse en mouvement .

3.4-Calculer le retard  $\tau$  entre **M1** et **M2** .

5 tracer l'aspect de la corde au moment  $t=0.3s$ .

**EX3**

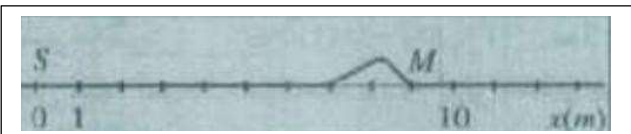
La figure ci-dessous représente l'aspect d'une corde à l' instant  $t_1=4,5s$

1.Cette onde est-elle longitudinale ou transversale ?justifier

2.Calculer la célérité de l'onde le long de la corde .

3.Déduire la durée de déformation ( la durée du mouvement de chaque point) ?

4.Représenter l'aspect de la corde à l'instant  $t_2=3s$  .et l'élongation

**EX4**

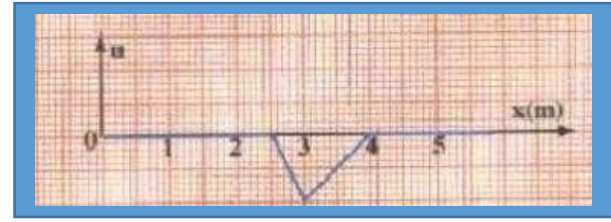
La figure ci-dessous représente l'aspect d'une corde à l' instant  $t_1=0,4s$

1.Cette onde est-elle longitudinale ou transversale ?justifier

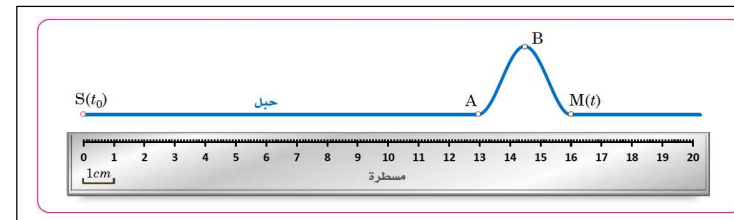
2.Calculer la célérité de l'onde le long de la corde .

3.Déduire la durée de déformation ( la durée du mouvement de chaque point) ?

4.Représenter l'élongation à l'instant  $t=0,6s$

**EX5**

La figure ci-dessous représente la propagation d'une onde le long d'une corde. Elle représente l'aspect de la corde à l'instant  $t = 40ms$ . Sachant que la déformation commence à partir d'une source à l'instant  $t_0 = 0$ .



1.Définir une onde mécanique progressive.

2.Quelle la nature de l'onde ? quelle est sa dimension ?

3.Déterminer, à l'instant  $t$ , les points qui se dirigeront vers le bas ainsi que ceux se dirigeront vers le haut.

4.Calculer  $V$  la célérité de la propagation de l'onde le long de la corde.

5.A quel instant s'arrête le point **M** (position du début de la propagation).

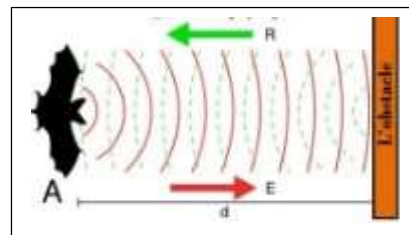
6.Représenter graphiquement l'aspect de la corde à l'instant  $t'=10ms$ .

7.Déterminer LA relation(s) entre l'élongation du point **M** et celle de la source **S**.

**EX6**

Une chauve - souris vole , en ligne droite , vers un obstacle ( un mur ) avec une vitesse moyenne de  $V_{ch} = 5 m.s^{-1}$ .

Elle émet un bref signal ultrasonore quand elle se trouve à en environ  $d = 2 m$  de cet obstacle .



1.Au bout de combien de temps  $\Delta t_c$  atteindrait-elle le mur ?

2.À quelle distance  $x$  de l'obstacle se trouve -t-elle lors de sa réception du signal retour ?

On donne : célérité des ondes ultrasonores :  $c= 340 m.s^{-1}$