

## EXERCICE: DESCRIPTIONS SPATIALE ET TEMPORELLE D'UNE ONDE

### Objectif de l'exercice:

Vérifier la compréhension des deux descriptions:

- Savoir par exemple représenter la perturbation en un point au cours du temps à partir de la connaissance de la perturbation du milieu à une date donnée ou faire l'étude inverse.
- Prévoir l'étude temporelle en un point à partir de celle d'un autre point: maîtriser la notion de retard qui dépend de la position et de la célérité.....**Exercices difficiles pour le débutant.**

### Enoncé:

On considère un signal transversal de forme triangulaire (voir le premier schéma sur la feuille de réponse ) se propageant le long d'une corde tendue, supposée de longueur infinie et sans amortissement , à la célérité constante  $c=10,0\text{m}\cdot\text{s}^{-1}$  .

A la date  $t=0$ , le début de la perturbation de la corde commence au point S (point source) .

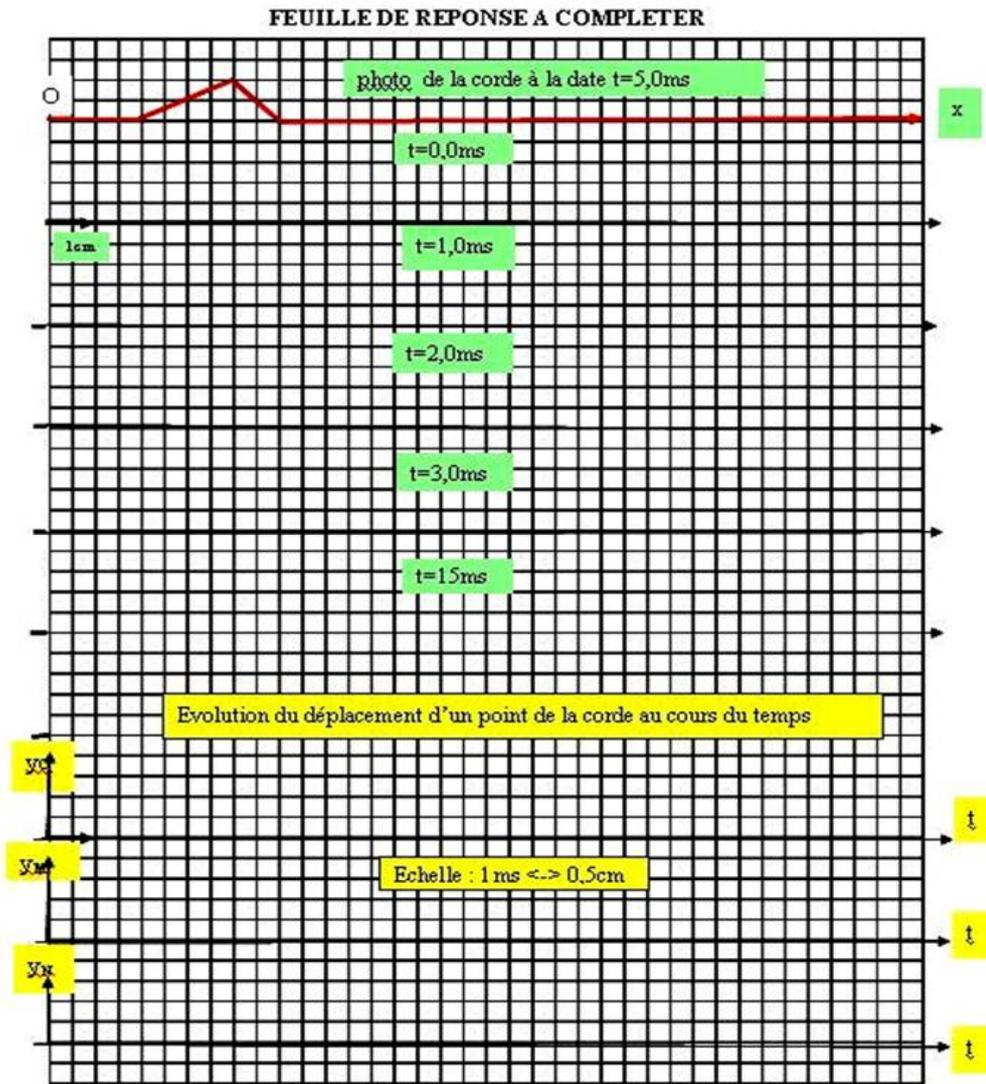
Le premier dessin représente la corde à l'instant  $t=5,0\text{ms}$ .

Echelle: 1 carreau représente 5mm

On complétera la feuille réponse directement.

Respecter l'échelle suivante:

1ms  $\leftrightarrow$  0,5cm.



**QUESTIONS:**

1- Représenter l'aspect de la corde aux dates suivantes:

0.0ms; 1,0ms; 2,0ms; 3,0ms; et 15ms.

On complétera la feuille de réponse jointe. Les dessins devront être soignés.

2- Représenter les déplacements en fonction du temps:

a- .. du point source S ..... soit  $y_S(t)$  .

b-.. du point M situé à 5cm de S ..... soit  $y_M(t)$ .

c-...du point N situé à 15cm de S .....soit  $y_N(t)$ .