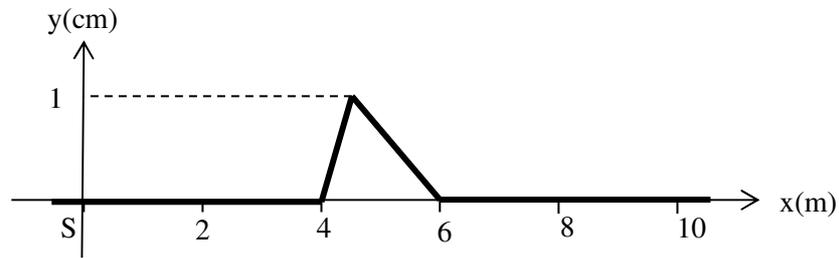


### 6.1.1 Corde-Exercice 3

Une onde mécanique se propage sur une corde en partant de S à l'instant  $t = 0$ .  
A  $t = 1,5$  s, la corde a la forme suivante :



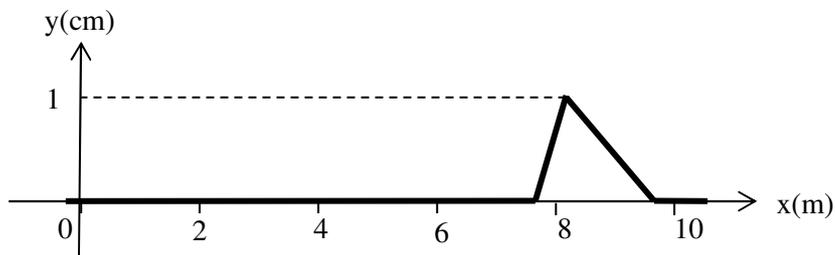
- L'onde est-elle longitudinale ou transversale ?
- Déterminer la célérité de l'onde.
- Déterminer le temps d'émission  $\tau$  de l'onde.
- Représenter la corde à l'instant  $t = 2,4$  s.
- Représenter  $y(x=10,t)$  en fonction du temps.

a-Onde transversale car le déplacement d'un élément de corde est perpendiculaire à la direction de propagation de l'onde.

b-Le front d'onde a parcouru 6 m en 1,5 s, donc :  $c = 4 \text{ m.s}^{-1}$

c-L'extension spatiale de l'onde est  $L = 2\text{m}$ , donc :  $\tau = \frac{L}{c} = 0,5 \text{ s}$

d-A  $t = 2,4$  s, le front d'onde est à l'abscisse  $x = ct = 9,6 \text{ m}$



e-Le point d'abscisse  $x = 10 \text{ m}$  est atteint par l'onde à l'instant  $t = 10/4 = 2,5 \text{ s}$ .

Il est ensuite perturbé pendant  $\tau = 0,5 \text{ s}$  soit jusqu'à  $t = 3\text{s}$ .

Ensuite il n'est plus perturbé.

