

On donne le profil spatial d'une onde à  $t = 0$  sous la forme  $y(x, t = 0) = f(x)$ . On suppose que cette onde se déplace sans déformation vers la gauche à célérité constante  $c$ .

1. Quelle est l'expression mathématique de  $y(x, t)$  à tout instant  $t$  ultérieur ?

$$y(x, t) = f(x + ct)$$

2. Dessiner le profil aux instants  $t_1 > 0$  et  $t_2 > t_1$ .  $t_1$  en rouge et  $t_2$  en bleu.
3. Retrouver l'évolution temporelle future aux points  $x = 0$ ,  $x_1 > 0$  et  $x_2 > x_1$ .  
 $x = 0$  en gris,  $x_1$  en vert et  $x_2$  en violet.