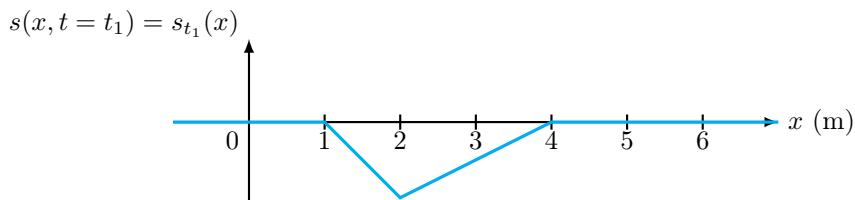


**Interro de cours n°4 (10mn)****PCSI 3**

- 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

Nom :

On considère pour les deux questions suivantes une onde $s(x, t)$ se propageant suivant les x croissants à la vitesse $c = 0.5 \text{ m.s}^{-1}$. Cette onde est représentée ci-dessous à l'instant $t = t_1$.



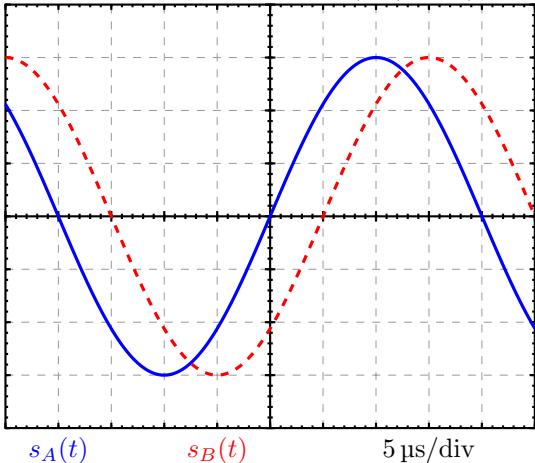
Question 1 Représenter cette onde $s(x, t = t_2) = s_{t_2}(x)$ à l'instant t_2 telle que $t_2 - t_1 = 2 \text{ s}$ en expliquant sommairement.

- a b c d Réservé

Question 2 On choisit comme nouvelle origine des temps l'instant $t = t_1 = 0 \text{ s}$. Tracer l'évolution de $s(x_0, t) = s_{x_0}(t)$ pour $x_0 = 6 \text{ m}$ en expliquant sommairement.

- a b c d Réservé

Question 3 ♣ On considère une onde sinusoïdale progressive qui se propage rectilignement suivant un axe (Ox) (onde sonore ou ultrasonore). L'oscillogramme ci-dessous représente l'évolution temporelle de l'onde en deux points de l'axe (Ox) : A (trait plein) et B (pointillés) distants de $d = AB = 2 \text{ m}$.



Cochez les affirmations justes :

- La fréquence de ce signal est égale à 50 kHz .
- Cette onde peut se mettre sous la forme d'une onde progressive harmonique $s(x, t) = S_m \cos(\omega t - kx + \varphi)$.
- Le déphasage entre le signal en B et le signal en A s'écrit en valeur absolue $|\varphi_{B/A}| = 45^\circ$.
- Grâce à cet oscillogramme, on peut déterminer la célérité de l'onde.
- Le signal $s_A(t)$ est en avance par rapport au signal $s_B(t)$.
- En considérant que le centre de l'oscillogramme correspond à l'origine des temps, la phase à l'origine du signal reçu en A est égale à -90° .