

FICHE DE COURS 3

PROPAGATION D'UN SIGNAL

Ce que je dois être capable de faire après avoir appris mon cours

- ☐ Définir les notions de signal, d'onde et d'onde unidimensionnelle.
- ☐ Caractériser une onde progressive unidimensionnelle par sa célérité et démontrer sa dépendance mathématique vis-à-vis d'une variable spatio-temporelle dont la définition dépend du sens de propagation.
- ☐ Prévoir l'évolution temporelle d'une onde en une position donnée (représentation graphique).
- ☐ Prévoir la forme de l'onde à un instant donné (représentation graphique).

Les relations sur lesquelles je m'appuie pour développer mes calculs

- Evolution de l'onde dans le temps et dans l'espace :

Quels que soient A et B,

$$\begin{cases} t_B - t_A = \tau_{B/A} = \frac{x_B - x_A}{c} = \frac{\delta_{B/A}}{c} & \text{si l'onde se propage selon les } x \text{ croissants} \\ t_B - t_A = \tau_{B/A} = -\frac{x_B - x_A}{c} = -\frac{\delta_{B/A}}{c} & \text{si l'onde se propage selon les } x \text{ décroissants} \end{cases}$$

$\tau_{B/A}$ est le retard temporel de l'onde en B par rapport à A.

$\delta_{B/A}$ est la différence de marche associée à l'onde de B par rapport à A.