

Interrogation

O1 : Introduction à l'équation de d'Alembert

O2 : Ondes unidimensionnelles sur la corde

Questions

- 1) Écrire l'équation de d'Alembert vérifiée par l'amplitude $y(x, t)$ d'une onde sur une corde inextensible et sans raideur.
- 2) Quelle est la relation de dispersion de l'équation de d'Alembert ?
- 3) Exprimer la célérité des ondes sur une corde et nommer les grandeurs qui y apparaissent.
- 4) Dessiner (sur le même schéma) les trois premiers modes propres pour une corde fixée à ses deux extrémités.
- 5) Quelle est la longueur d'onde λ_n du n -ième mode sur la corde fixée à ses deux extrémités ?
- 6) Donner la fréquence f_1 du mode fondamental sur la corde fixée à ses deux extrémités, en fonction de la tension T , de la masse linéique μ et de la longueur L de la corde.
- 7) Donner, en français, les deux relations de continuité qui conduisent à l'obtention de coefficients de réflexion et de transmission sur une interface entre deux cordes.