

On considère une association de masses m et de ressorts de raideur k et de longueur à vide a très faible devant la longueur L de l'ensemble.

1. Déterminer l'équation de propagation vérifiée par la perturbation longitudinale $\xi(x, t)$ en un point de la chaîne d'oscillateurs.
2. On fixe les deux extrémités de cette chaîne. Déterminer la forme générale pour la solution $\xi(x, t)$.
3. On fixe maintenant l'extrémité $x = 0$ mais on laisse libre l'extrémité $x = L$. Cela modifie-t-il les modes propres ?