



Ondes élastiques & Acoustique

© Fabrice Sincère (version 2.0.1)

<http://pagesperso-orange.fr/fabrice.sincere>

Introduction : les ondes

Une onde est un phénomène vibratoire qui se propage.

1- Les deux grandes familles d'ondes

a- ondes mécaniques (élastiques)

- onde acoustique (son)
- onde sismique
- onde à la surface d'un liquide
- onde dans une corde ...

b- ondes électromagnétiques

- onde lumineuse (lumière)
- onde radio ...

Remarques :

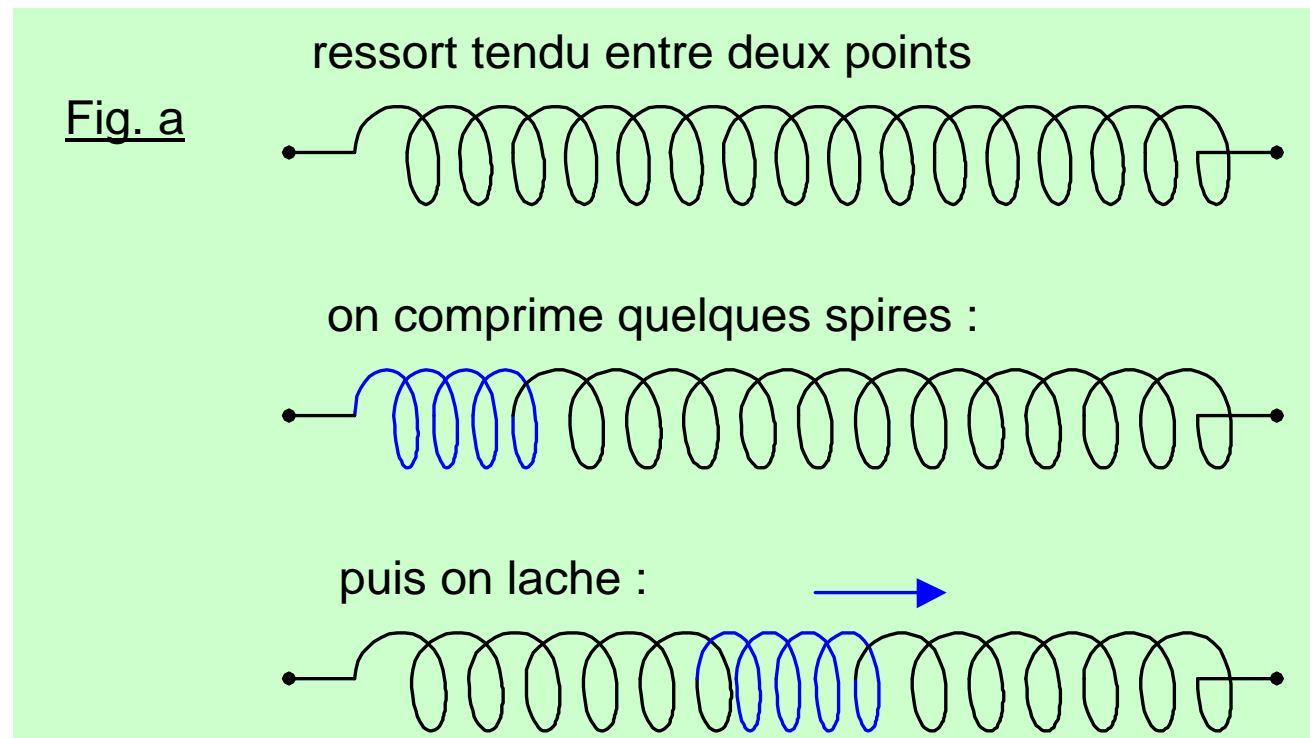
- Une onde mécanique a besoin d'un milieu élastique pour se propager.
- Une onde EM peut se propager dans le vide.
- Une onde transporte de l'énergie.
- Une onde ne transporte pas de matière.

2- Les deux principaux modes de propagation

a- mode longitudinale (onde L)

La vibration est parallèle au sens de propagation (onde de “compression”)

- Ex. 1 : propagation de la déformation d'un ressort

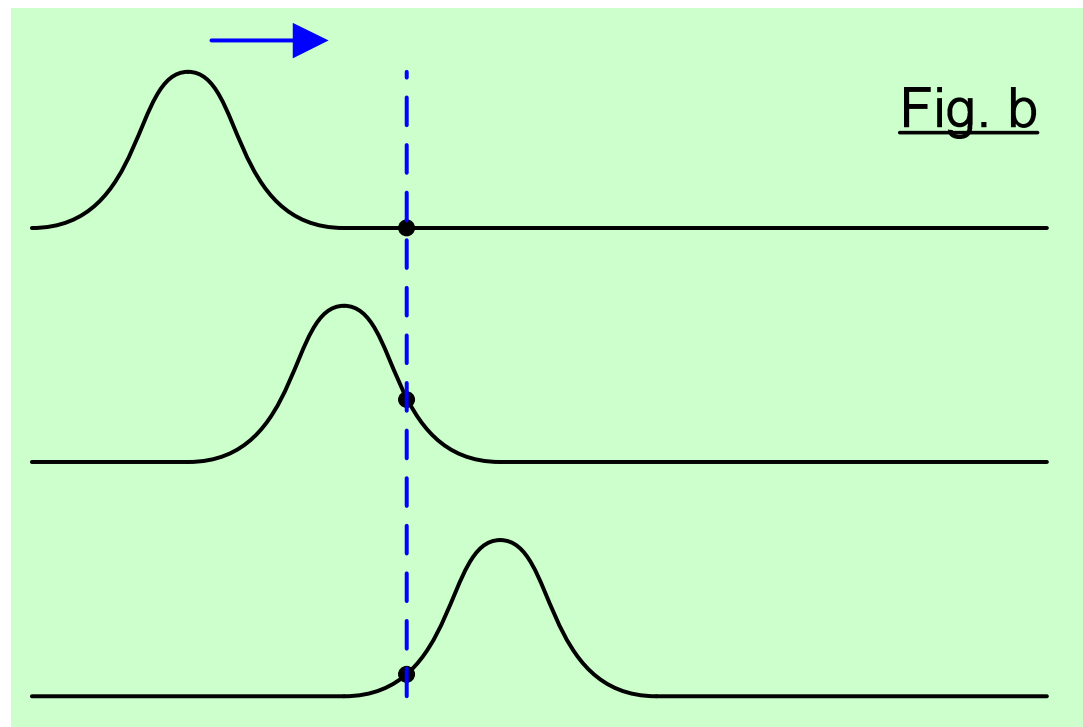


- Ex. 2 : son dans l'air

b- mode transversale (onde T)

La vibration est perpendiculaire au sens de propagation (onde de “cisaillement”).

- Ex. 1 : propagation de la déformation d’une corde



- Ex. 2 : ondes EM