



Comment une fibre optique guide-t-elle la lumière ?

publié le 15/03/2010

Animations flash sur l'ouverture numérique, la propagation d'une impulsion dans une fibre à saut d'indice ou à gradient d'indice.

Descriptif :

SL 1 - Animations flash sur l'ouverture numérique, la propagation d'une impulsion dans une fibre à saut d'indice ou à gradient d'indice.

Sommaire :

- Capacités
- TICE

● Capacités

- Étudier expérimentalement les conditions de propagation d'un rayon lumineux dans une fibre optique.
- Associer phénomène de réflexion totale et fonctionnement d'une fibre optique.
- Distinguer fibres optiques à saut d'indice et à gradient d'indice.
- Utilisation de la relation $\sin \theta < \sqrt{n_2^2 - n_g^2}$ pour déterminer « l'ouverture numérique d'une fibre ».

● TICE

O Ouverture numérique d'une fibre optique

 **Ouverture numérique** (Flash de 100.9 ko)

Ouverture numérique d'une fibre optique. Indices variables. Faire varier l'angle d'incidence jusqu'à apparition ou disparition du rayon réfracté dans la gaine. Auteur : T.Pasquier

O Fibre optique à saut d'indice

 **Fibre optique à saut d'indice** (Flash de 9.4 ko)

Propagation d'une impulsion lumineuse dans une fibre à saut d'indice : illustration de la dispersion modale du bit transmis. Auteur : T.Pasquier

O Fibre optique à gradient d'indice

 **Fibre optique à gradient d'indice** (Flash de 9.7 ko)

Propagation d'une impulsion dans une fibre à gradient d'indice : l'indice, diminuant en s'éloignant du centre, permet une vitesse plus élevée pour les rayons qui parcourent un plus long trajet. Auteur : T.Pasquier



**Académie
de Poitiers**

Avertissement : ce document est la reprise au format pdf d'un article proposé sur l'espace pédagogique de l'académie de Poitiers.

Il ne peut en aucun cas être proposé au téléchargement ou à la consultation depuis un autre site.