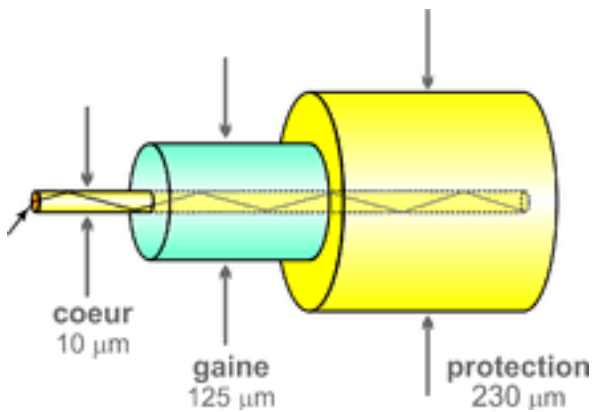


# FICHE RESSOURCE

## LA FIBRE OPTIQUE :



### Des différences d'usages entre la fibre optique et l'ADSL

L'usage d'Internet au quotidien est sensiblement différent selon que vous avez une connexion via la fibre optique ou via l'ADSL. Avec la fibre optique, la navigation sur le web est beaucoup plus fluide, les pages se téléchargent quasi instantanément. Et pour le téléchargement, la différence entre les deux est aussi radicalement différente :

Différence de temps de téléchargement entre la fibre optique et l'ADSL

	Fibre Optique (500 Mb/s)	ADSL (8 Mb/s)
Pour un film HD de 5 Go	<b>1 min et 20 secondes</b>	1 heure et 23 minutes
Pour un album de musique de 250 Mo	<b>4 secondes</b>	4 minutes et 16 secondes
Pour un fichier de 50 Mo	<b>0,8 seconde</b>	50 secondes

Enfin, la bande passante de la fibre optique est beaucoup plus importante que celle de l'ADSL. Aussi, certains usages, comme le **streaming vidéo avec plusieurs écrans en simultané** ou le **cloud gaming** sont facilités. Ou bien alors tout simplement possibles comme la **télévision avec une qualité 4K**.

<https://www.youtube.com/watch?v=JOQXoEIVaeU&t=2s>

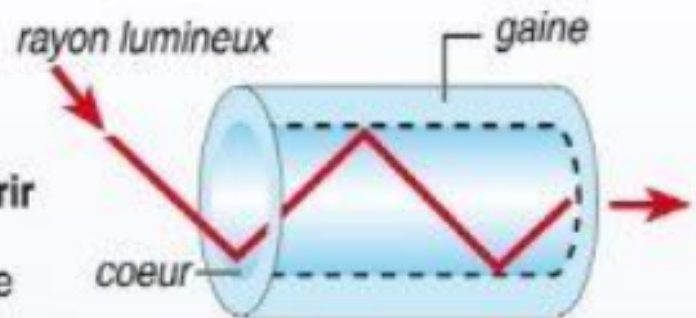
<https://www.youtube.com/watch?v=gEPZGYaCZXg>

# Les fibres optiques

**Charles Kao a découvert comment transmettre la lumière sur de grandes distances**

## Principe de fonctionnement

- ▶ Un faisceau lumineux traverse le coeur de la fibre optique. La lumière se propage en suivant les **lois de la réfraction**
- ▶ Pour permettre à la lumière de **parcourir de longues distances, le coeur** de la fibre nécessite une silice très pure
- ▶ Le coeur est plus fin qu'un **cheveu humain**

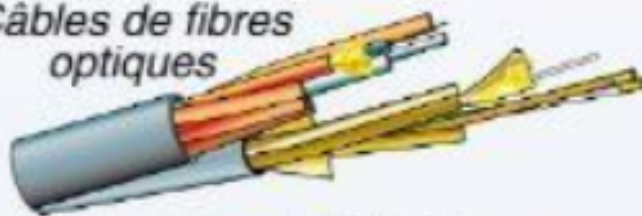


## Avantages

- Les ondes lumineuses véhiculées par la fibre optique transportent des **dizaines de milliers de fois** plus d'informations que les ondes radio
- Fibre ultra-fine de quartz et de silice, très pure, **solide et flexible**
- Contrairement aux câbles en cuivre, elle ne craint pas la **foudre**

*Les fibres optiques constituent de nos jours l'armature des **télécommunications modernes**. Elles sont à la base de la majorité des transmissions téléphoniques et informatiques réalisées dans le monde à la **vitesse de la lumière***

Câbles de fibres optiques



Source : comité Nobel

