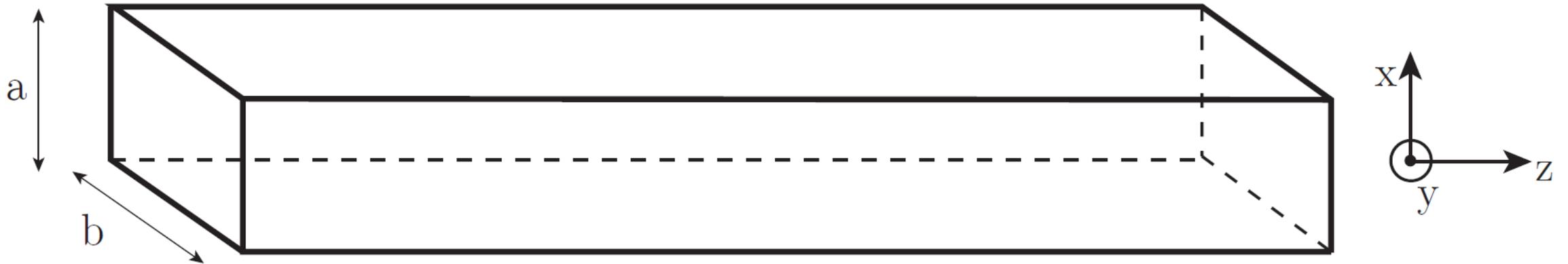


# L.P. 27 – Propagation d'une onde guidée

Marchetti Benjamin

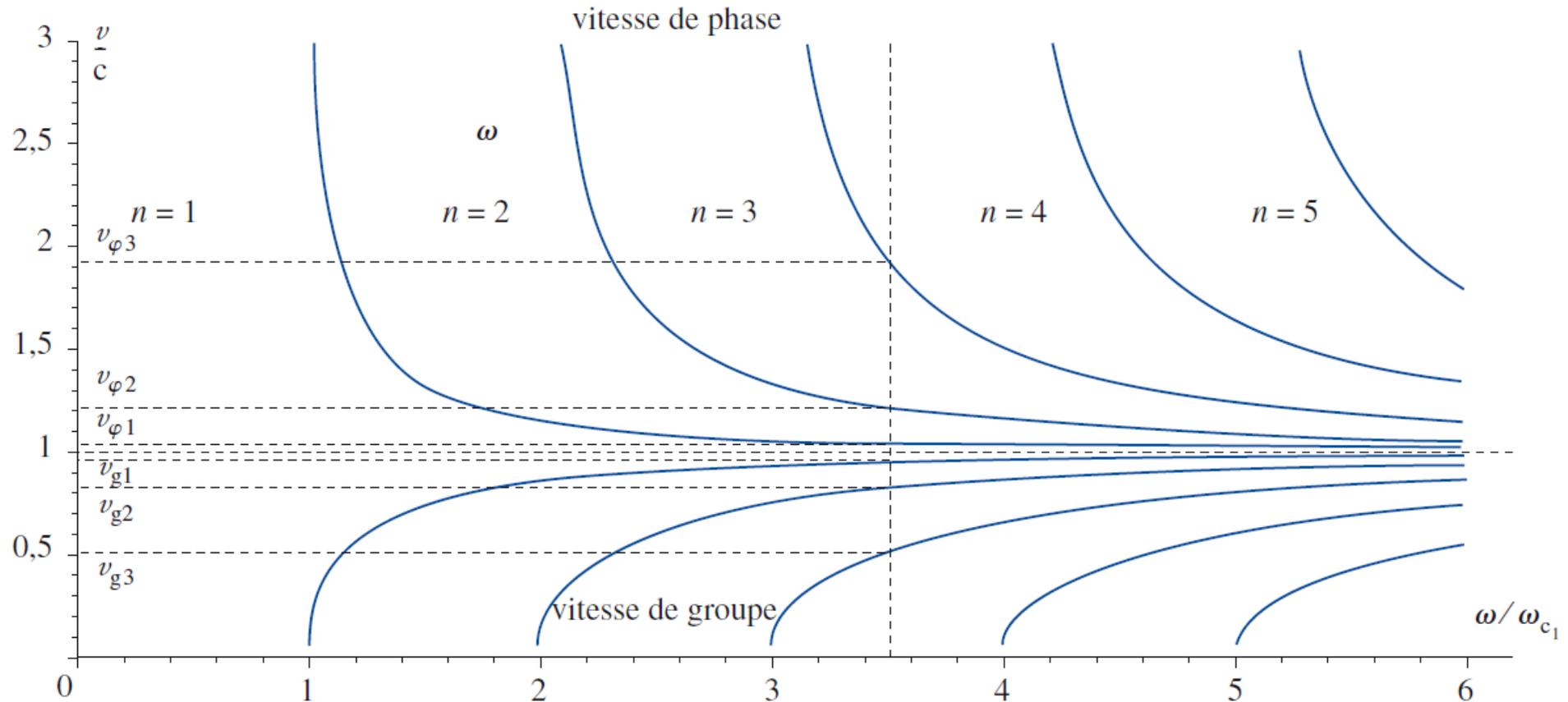
# 1. Guidage d'onde rectangulaire



Hypothèses :

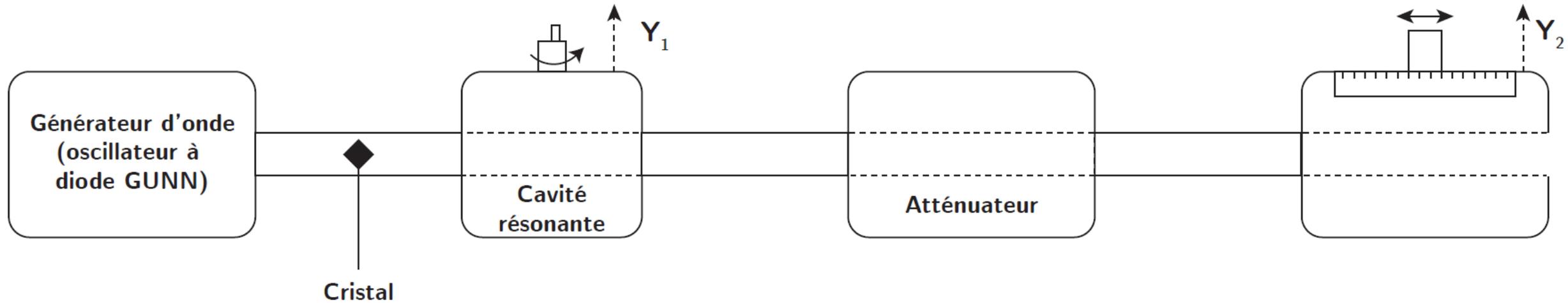
- Plaques infinies
- On se place dans le vide ( $\rho(M, t) = 0$  et  $\vec{j}(M, t) = \vec{0}$ )
- Conducteur parfait

# 1. Guidage d'onde rectangulaire

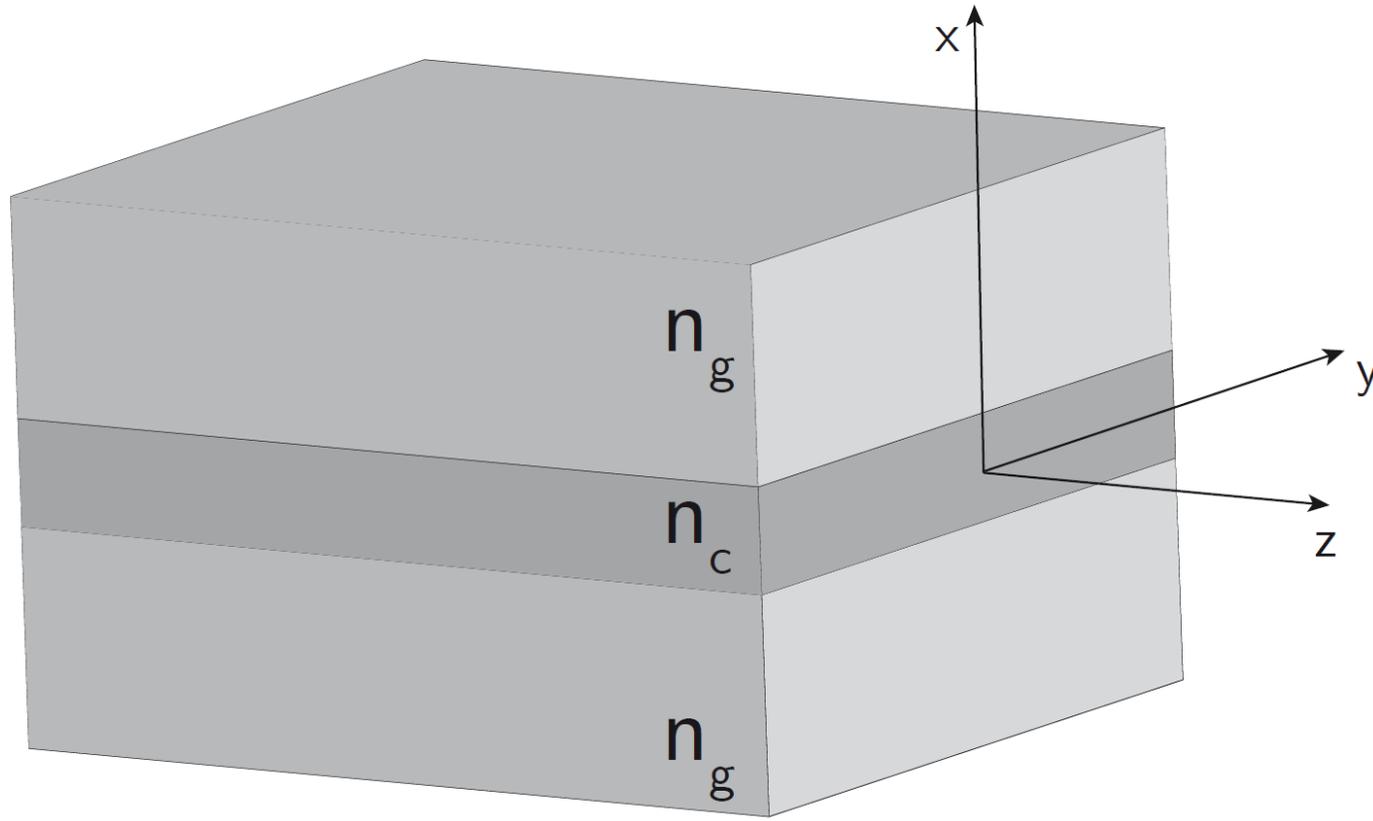


# 1. Guidage d'onde rectangulaire Manipulations

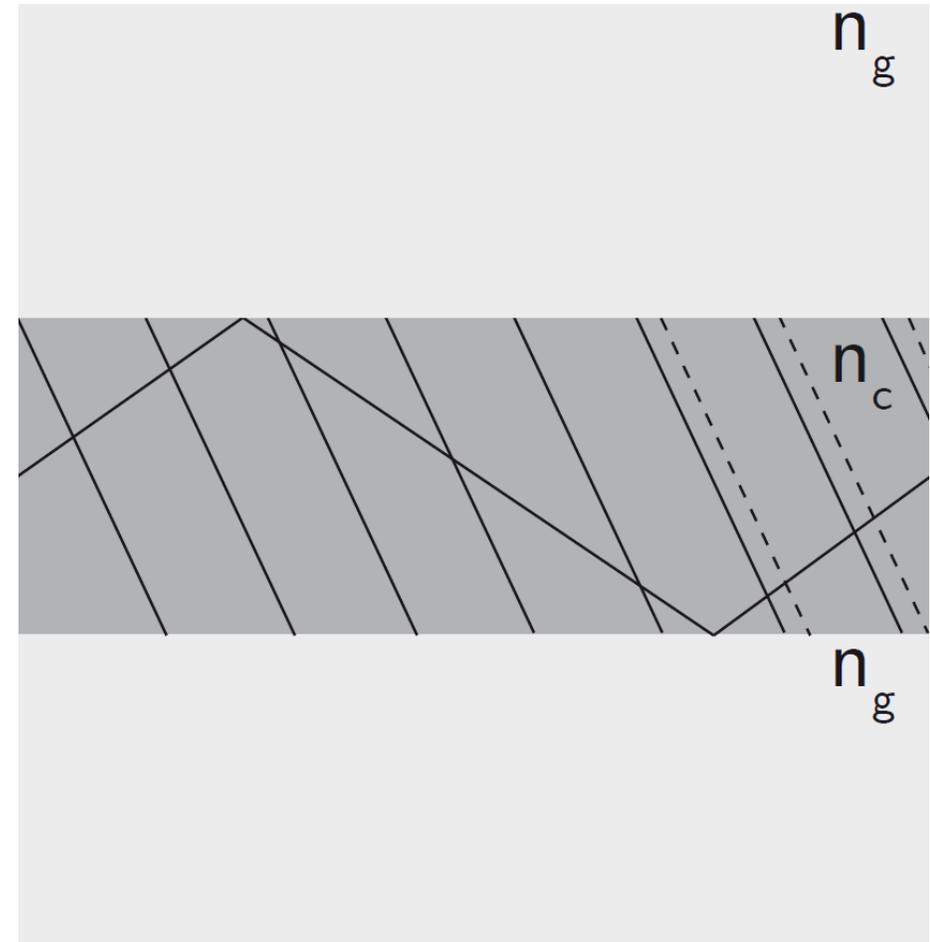
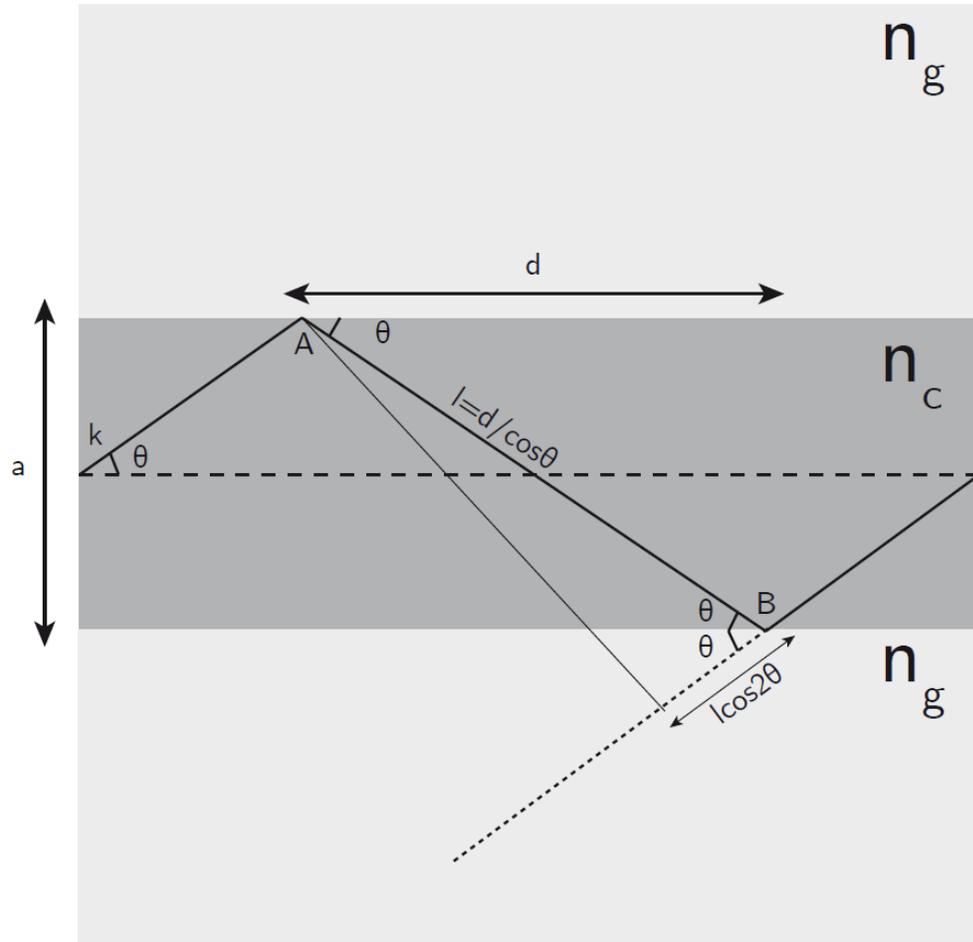
Guide d'onde électromagnétique rectangulaire (section  $axb=23 \times 10 \text{ mm}^2$ )



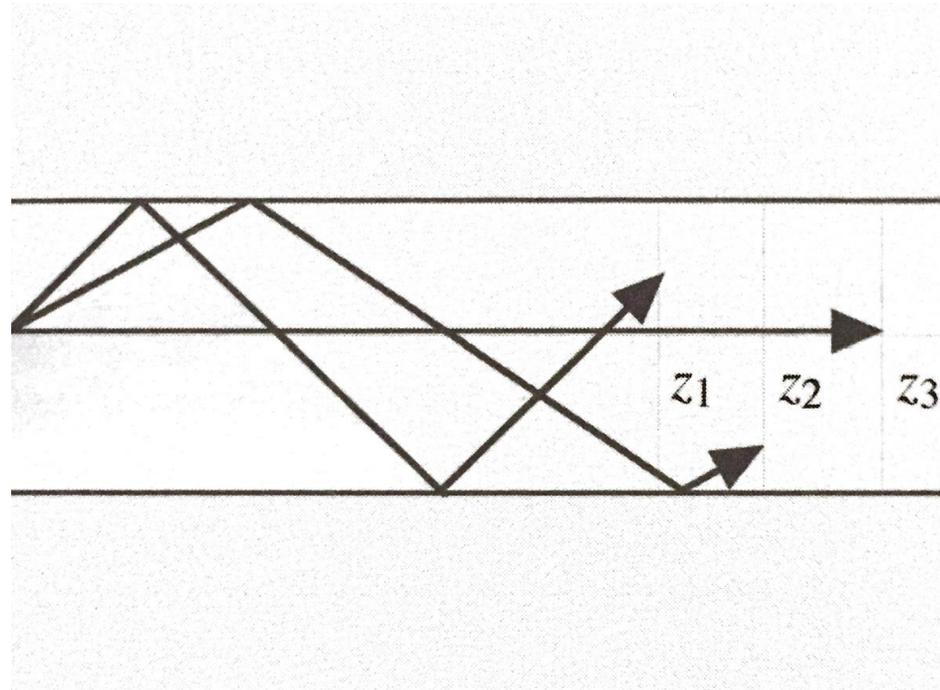
## 2. La fibre optique à saut d'indice



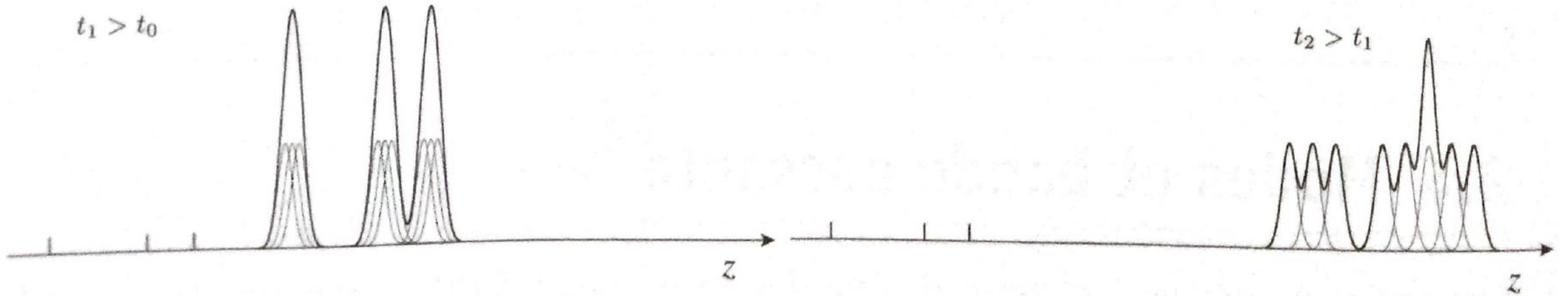
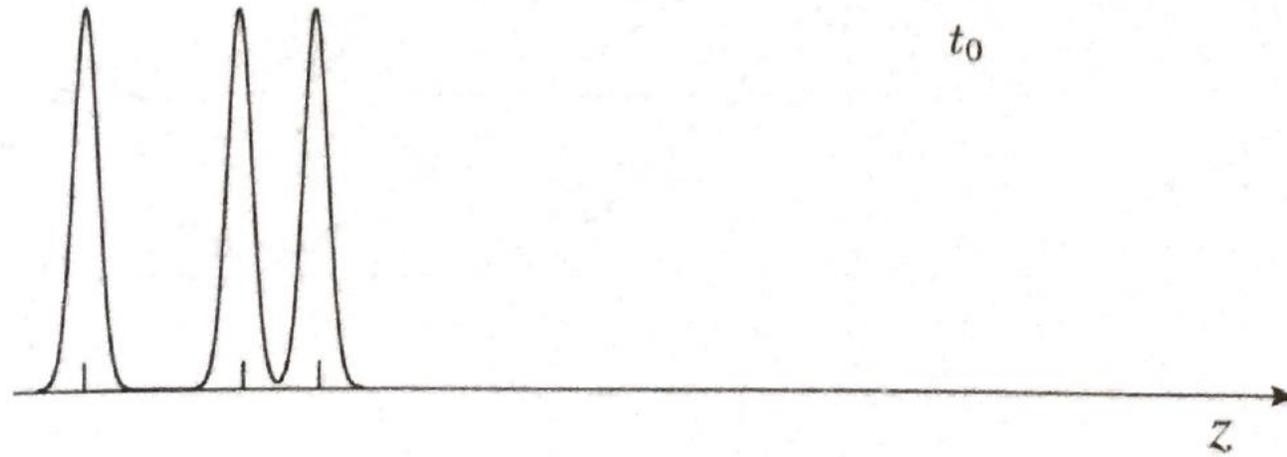
## 2. La fibre optique à saut d'indice



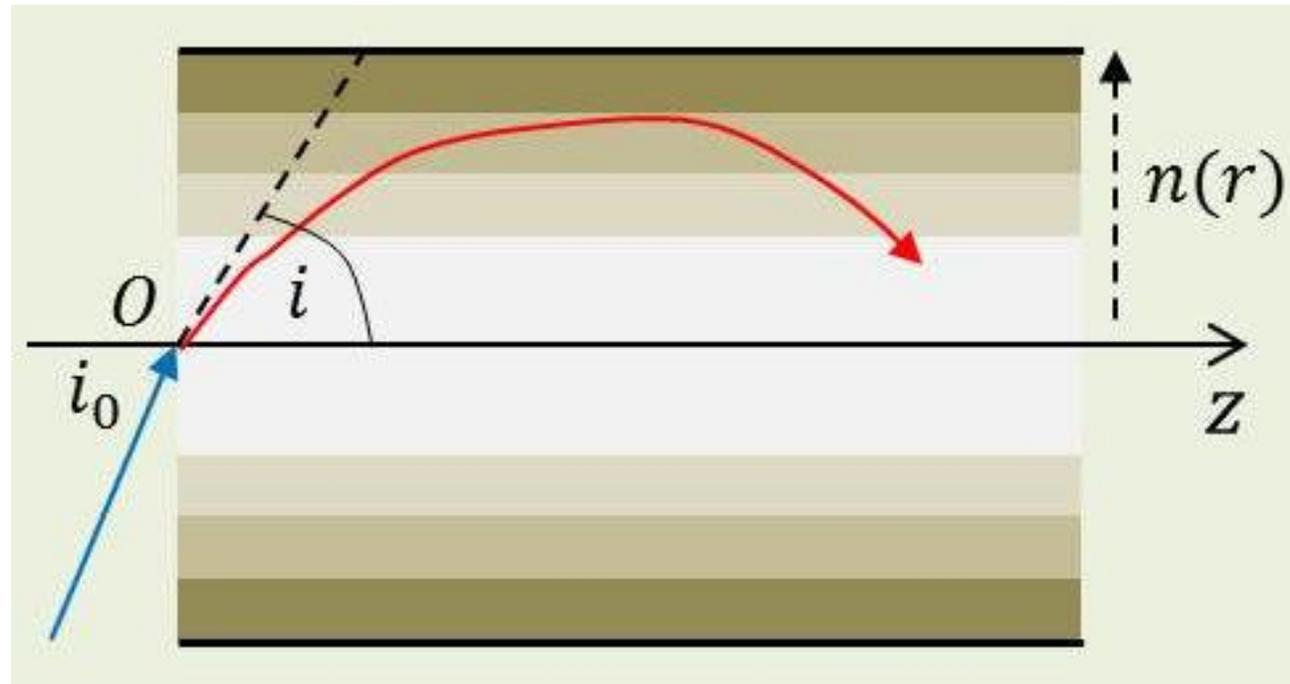
## 2. La fibre optique à saut d'indice



## 2. La fibre optique à saut d'indice La dispersion

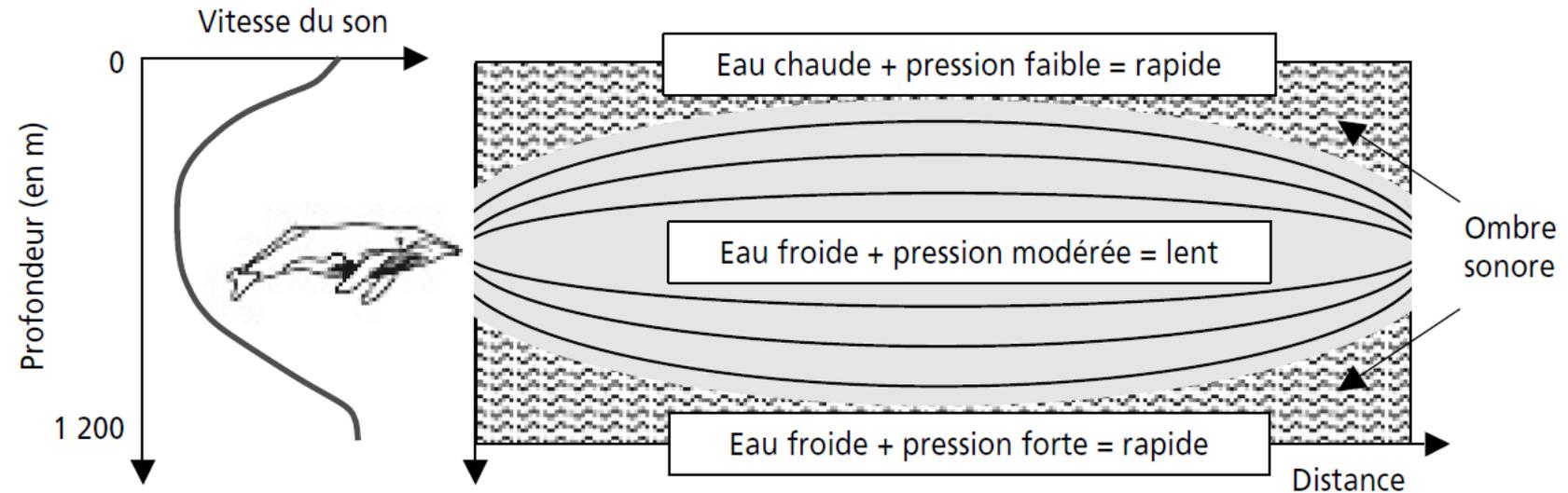
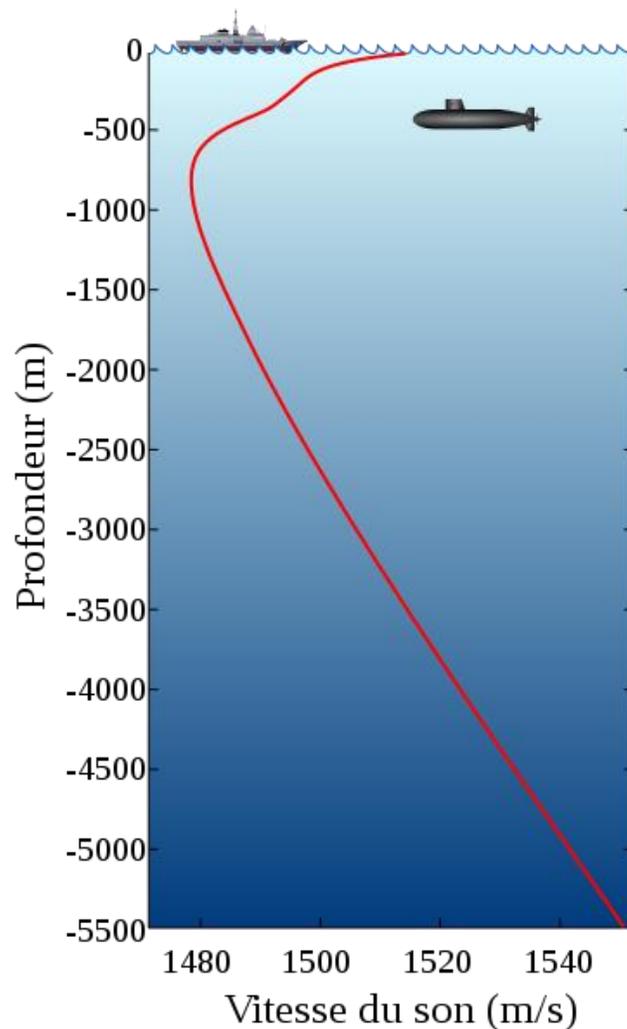


## 2. La fibre à gradient d'indice



# 3. Canal SOFAR (Sound Fixing and Ranging)

M. Ewing, S. Wong et L. Brekhovskikh (1940)



## Guide d'onde naturel

- Le son se propage dans ce canal par **réfraction**: l'onde sonore trace un chemin qui **oscille** le long de l'axe du canal SOFAR → similaire à la fibre optique.
- Les sons à basse fréquence, attribués au rorqual commun, se trouvent fréquemment dans le canal
- Utilisé pour surveiller l'activité sismique aux Açores (triangulation pour remonter à l'épicentre)