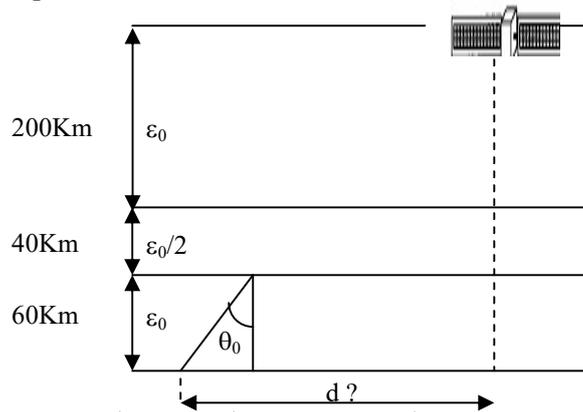


**Travaux Dirigés N° 3 de la matière « Ondes et Propagation »**  
**Solution de l'exercice 2**

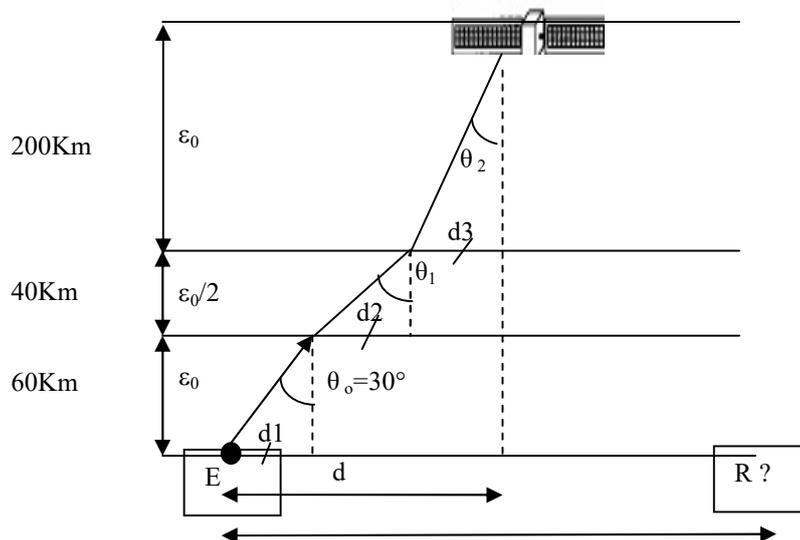
**EXERCICE-2 :**

Soit la liaison ionosphérique suivante :



Trouver la distance terrestre «d» entre l'émetteur et le récepteur du satellite avec un angle d'incidence au départ égale à 30 °.

**Solution**



En utilisant la loi de Snell - Descartes:  $\sqrt{\epsilon_0} \cdot \sin \theta_0 = \sqrt{\epsilon_0/2} \cdot \sin \theta_1 \Rightarrow \theta_1 = 45^\circ$ .

Et  $\sqrt{\epsilon_0/2} \cdot \sin \theta_1 = \sqrt{\epsilon_0} \cdot \sin \theta_2 \Rightarrow \theta_2 = 30^\circ$

$$d = \left[ \underbrace{60 \cdot \text{tg} 30^\circ}_{d_1} + \underbrace{40 \cdot \text{tg} 45^\circ}_{d_2} + \underbrace{200 \cdot \text{tg} 30^\circ}_{d_3} \right] \quad \text{AN. } d = 190 \text{ Km}$$

Si on vous demande de calculer la distance entre l'émetteur E et le récepteur R :  $d(E-R)=2 \cdot d$