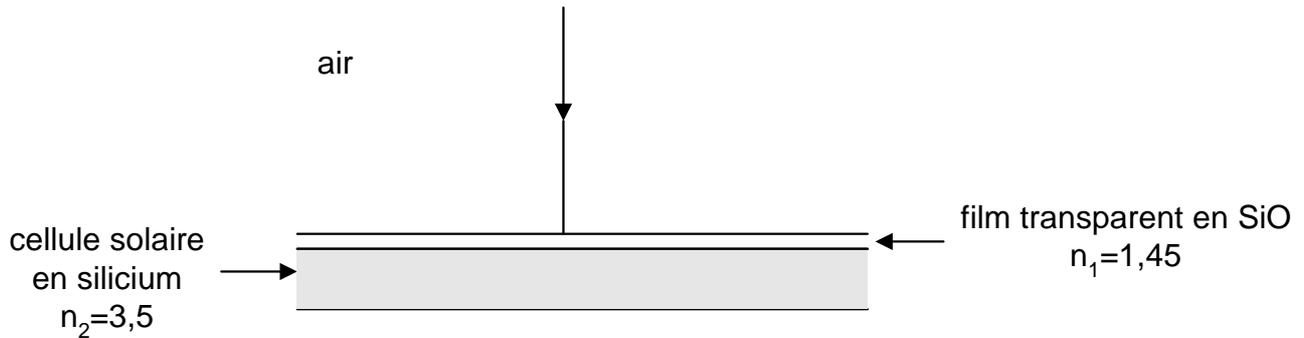


Optique ondulatoire

Exercice I-11 : Enduit non réfléchissant pour cellules solaires

Une cellule solaire convertit l'énergie lumineuse en énergie électrique.



1. Quel est le rôle du film transparent ?
2. Quelle doit être l'épaisseur du film ?
3. Par beau temps, on reçoit du Soleil 1000 W/m^2 .

Le rendement d'une cellule est d'environ 20 %.

Calculer la surface des panneaux solaires équivalent à une installation électrique standard (230 V 30 A).

On donne : $\lambda_0 = 550 \text{ nm}$ (longueur d'onde moyenne de la lumière visible).

Eléments de correction

1. couche anti-reflet \Rightarrow augmentation du rendement de la cellule
2. interférence dans une lame mince $\Rightarrow e = 94,8 \text{ nm}$
3. $34,5 \text{ m}^2$