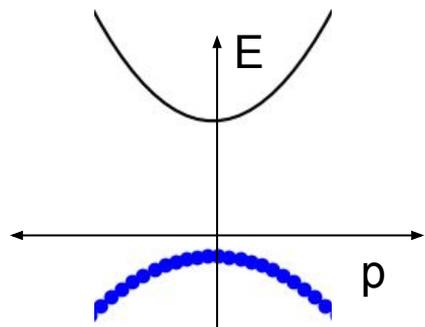
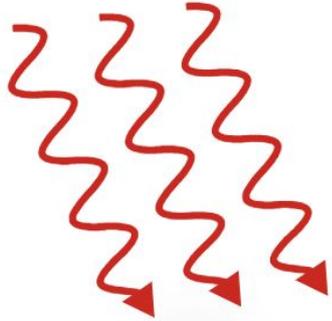


Remplissage des couches de valence et de conduction dans les parties neutres (p et n) et la Zone de Charge d'Espace de la Jonction PN.

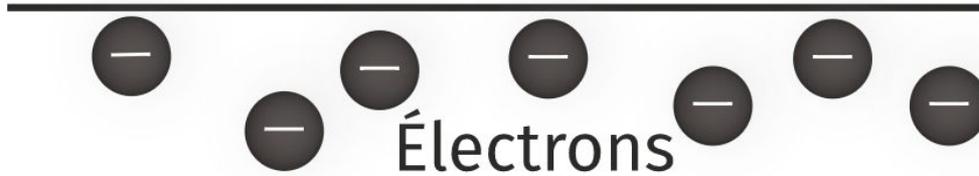


- Trous
- Electrons

Photons



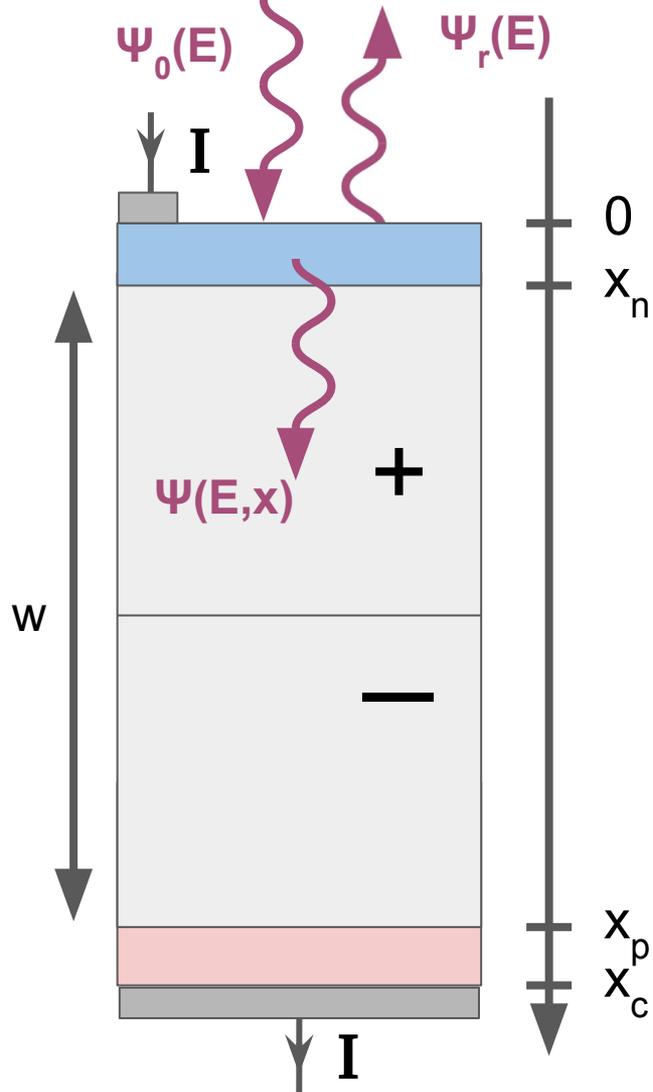
Mise en mouvement  
des électrons,  
qui sont  
éjectés du  
métal



Électrons

Autre conséquence possible de l'interaction photon - électron, les photons fournissent assez d'énergie et de quantité de mouvement à des électrons libres pour qu'ils soient éjectés du métal.

Photoémission



$\Psi_0(E)$  : Densité énergétique de **flux** de photons incidents.

$\Psi(E,x)$  : Densité énergétique de **flux** de photons dans la photodiode.

$R(E)$  : Coefficient de **réflexion** en énergie de la photodiode.

$\alpha(E)$  : Coefficient **d'absorption** du semiconducteur.

$g(E,x)$  : Densité énergétique de **porteurs générés** par les photons d'énergie  $E$  absorbés.

$G(x)$  : **Nombre de porteurs générés** par le flux **complet** de photons.

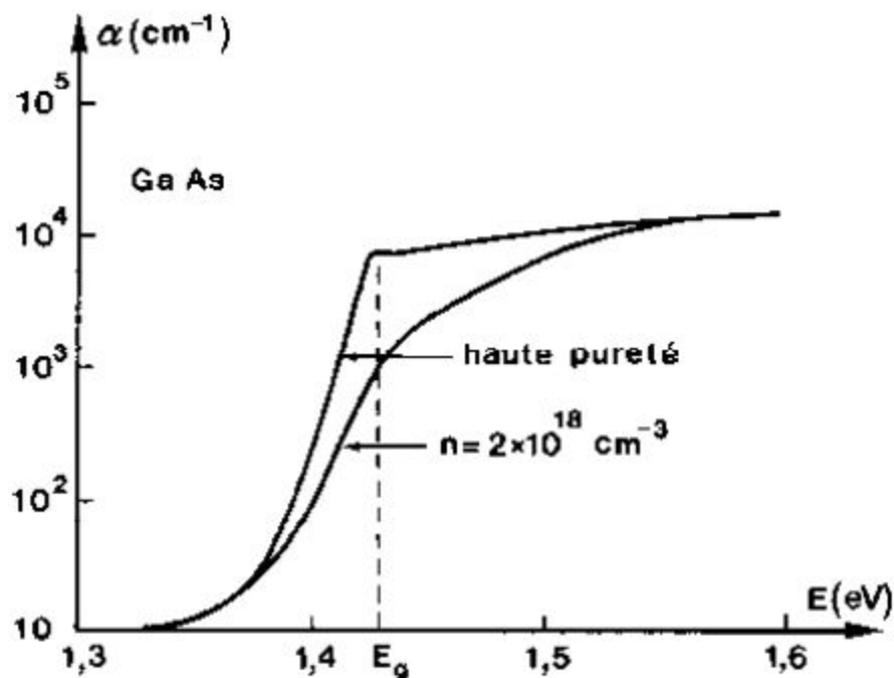


Figure 9-6 : Coefficient d'absorption de GaAs à la température ambiante (Casey H.C. 1975)

Intensite= $a \cdot \text{Eclairement} + b$

Ajuster  Tracé auto.

b <<< 6.34·10<sup>-5</sup> >>>

a <<< 0.00169 >>>

Résultats de la modélisation

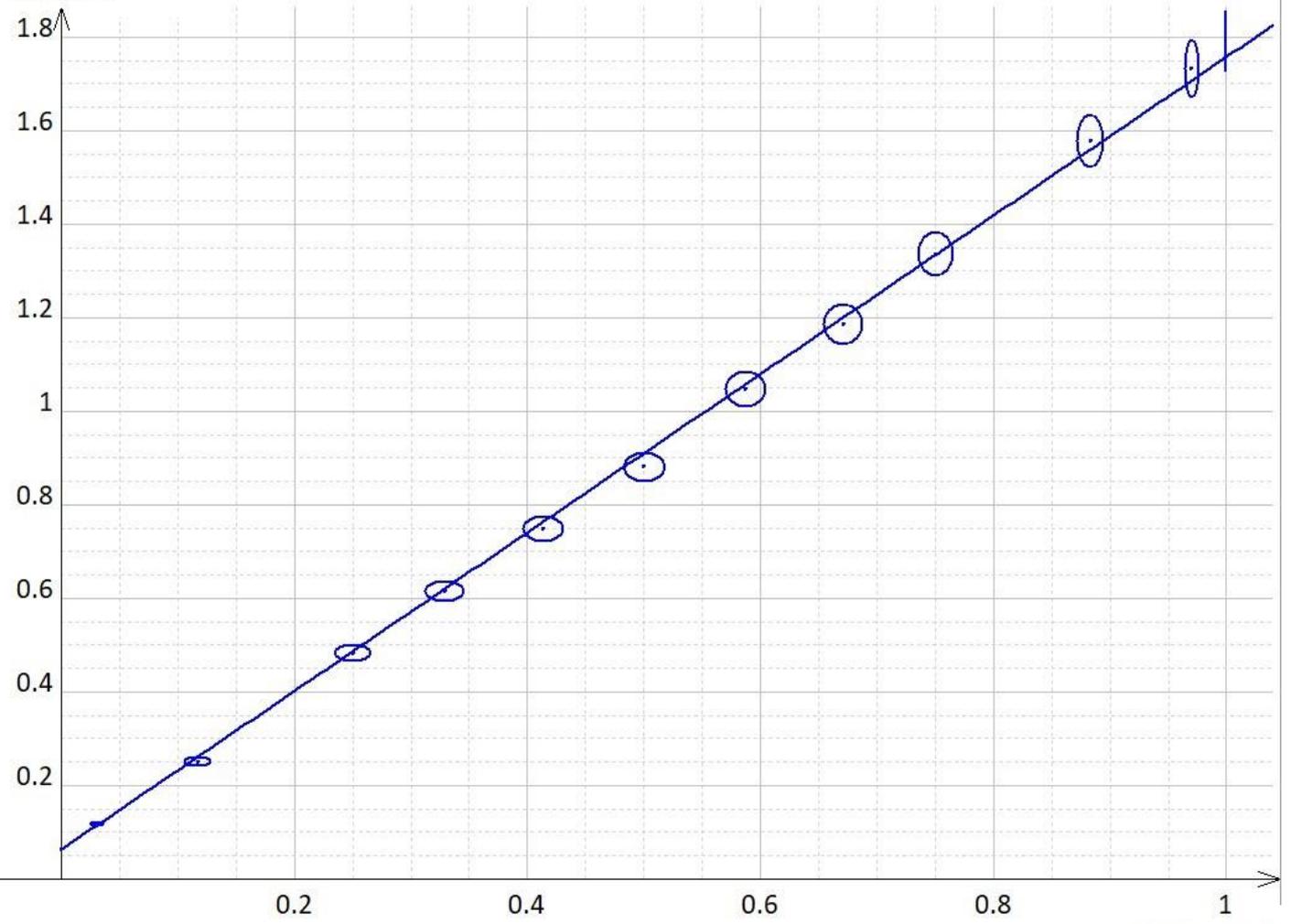
Chi2/(N-p)=0.379

Incertitude-type

$a = (1.694 \pm 0.025) \cdot 10^{-3}$

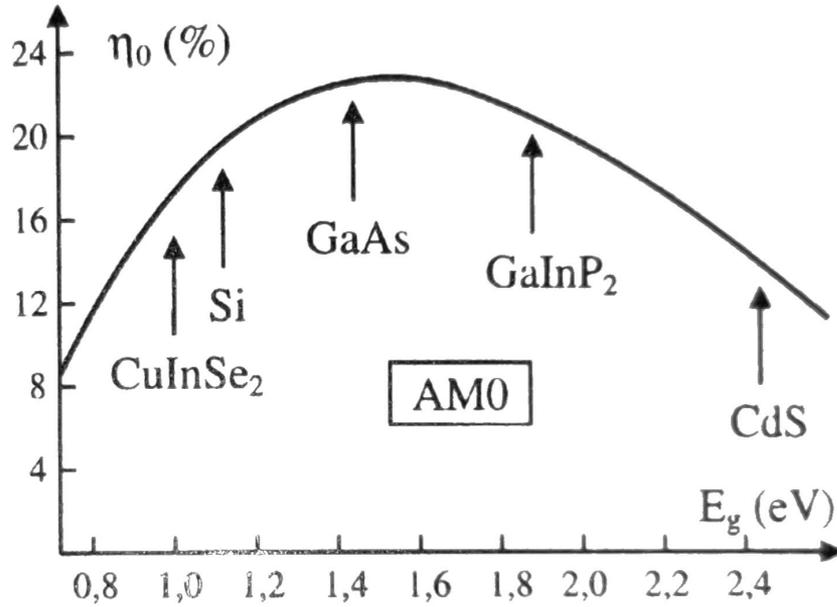
$b = (63.4 \pm 2.1) \cdot 10^{-6}$

Intensite(mA)



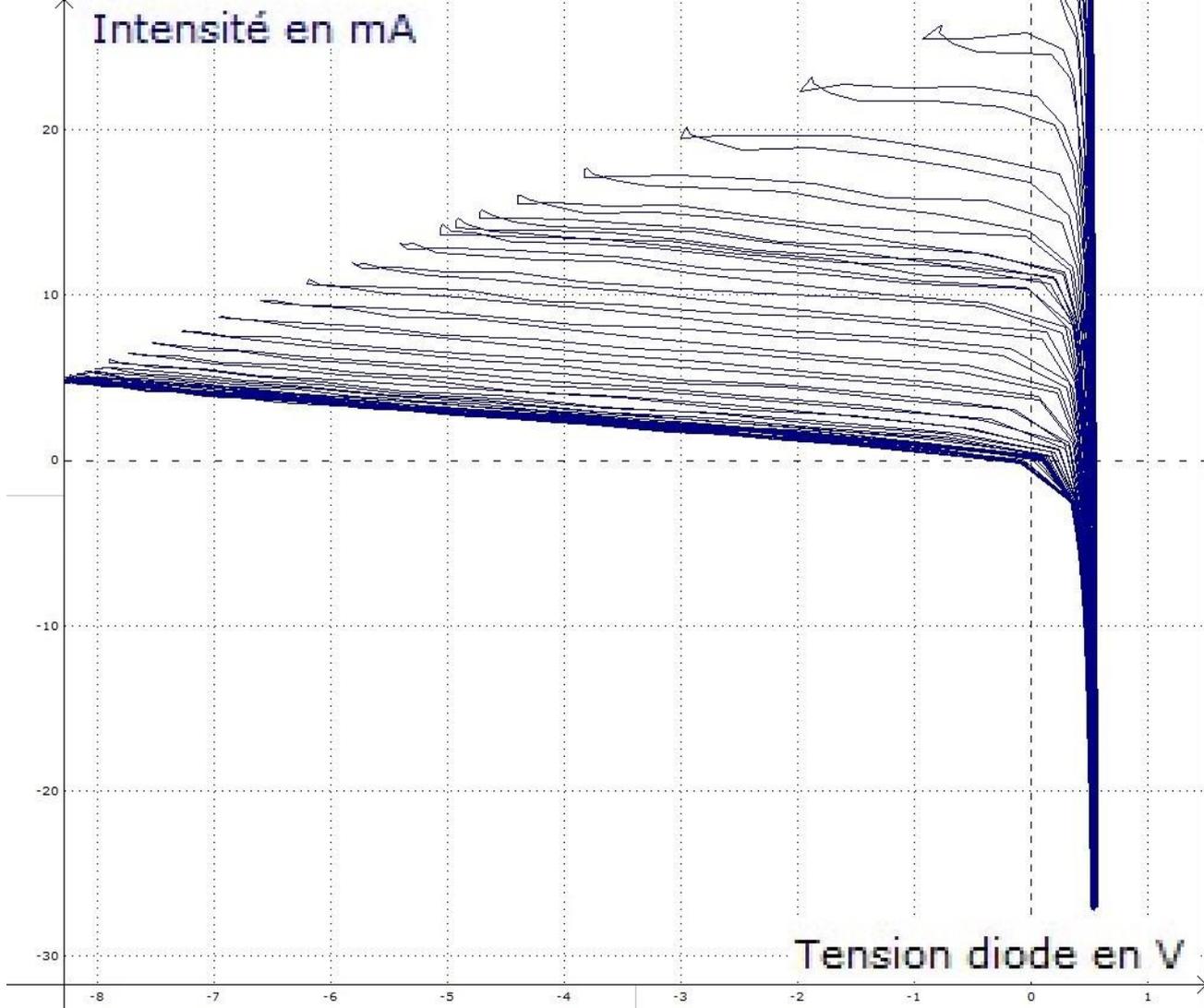
Eclairement (UA)

modélisation



Evolution du rendement d'une photodiode en fonction du gap du semi-conducteur utilisé.  
 Source : Physique des semiconducteurs et des composants électroniques, Henry Mathieu

**Figure 9-24 : Rendement d'une photopile**



$\Psi_0(E)$  pour le Soleil. Crédit Wikipédia

