



Faculté des sciences Exactes et SNV- Département de Sciences de la Matière- Physique  
Laboratoire des Matériaux Semi-conducteurs et Métalliques

## TP 02

# *Caractéristique Courant-Tension I-V*

*Dr. TIBERMACHINE Toufik*



## But

- ❑ Déterminer la densité du courant du semi-conducteur  $I$  en fonction de la tension appliquée  $V$
- ❑ Mesure de la caractéristique courant- tension I-V;
- ❑ Extraire les paramètres caractéristiques des jonctions PN (Diode + Cellule solaire):
  - ❑ Facteur d'idéalité;
  - ❑ Courant de saturation;
  - ❑ Résistance série.



## Principe

En fait varier la tension appliquée par une source- mètre et on mesure le courant par un pico-ampèremètre pour chaque tension.

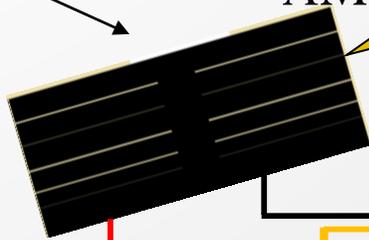
## Formule

$$I(V) = I_S \left( \exp \left( \frac{q(V - R_S I)}{\eta k_B T} \right) - 1 \right)$$

Source du lumière  
Lampe Halogène (24V-500W)

Echantillon

Filtre  
AM1.5D



Câble GPIB-USB-HS

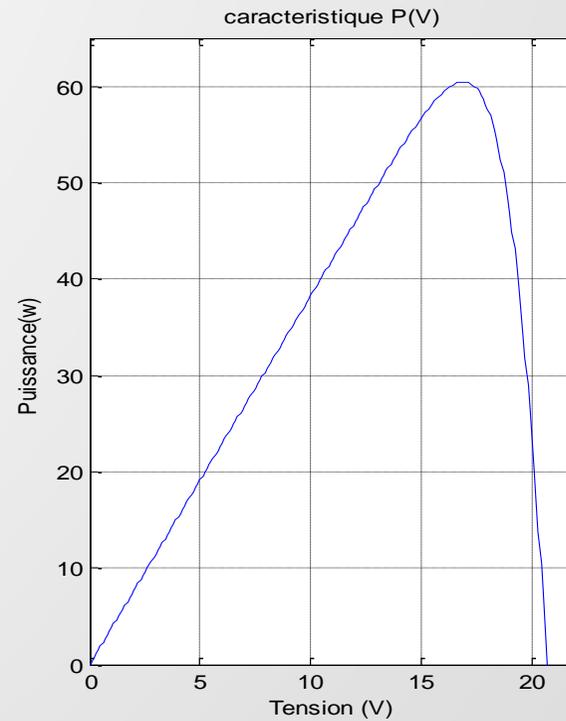
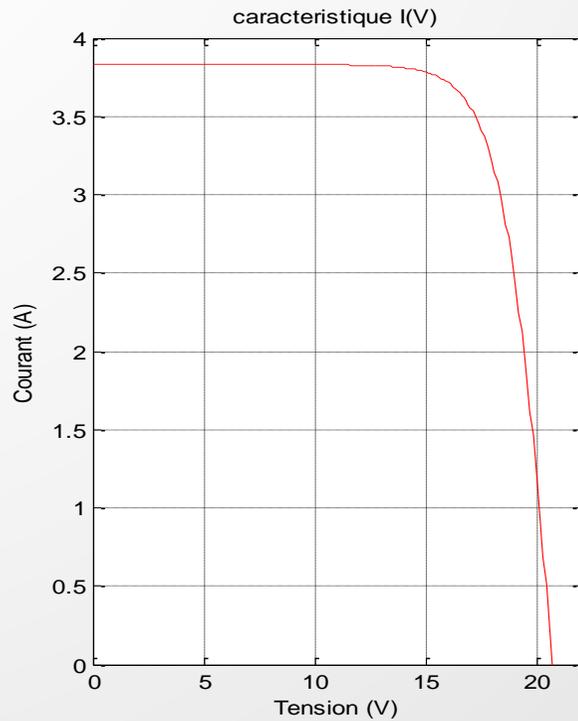
Keithley 2400

Montage expérimentale



*Banc de mesure I-V*

# Exemple de mesure



# Exemple de mesure

