

TRAVAUX DIRIGES N° 1

En utilisant « **MATLAB** », programmer en utilisant le model mathématique qui représente le module photovoltaïque par la méthode « **NEWTON-RAPHSON** »

$$I = I_{sc} - I_0 \cdot \left(\exp \left(\frac{V + R_s \cdot I}{V_{th}} \right) - 1 \right)$$

Avec

$$I_o = (I_{sc} - I_{op}) \exp \left(- \frac{V_{op} + R_s \cdot I_{op}}{V_{th}} \right)$$

$$V_{th} = \frac{(V_{op} + R_s \cdot I_{op} - V_{oc})}{\ln \left(1 - \frac{I_{op}}{I_{sc}} \right)}$$

Le module possède les caractéristiques suivantes à 1000 (w/m²) et 25°C.

- Puissance crête : 38.4 w.
- Courant de court-circuit : 2.41 A.
- Tension à circuit-ouvert : 22.4 V.
- Courant optimum : 2.2 A.
- Tension optimale : 17.45 V.
- Résistance série : 0.45 Ω.

