



## 3.0 ACTIVITÉS

### Question 1

- Quelle est l'irradiation moyenne quotidienne par unité de surface inclinée à  $45^\circ$  à Montréal (en  $\text{kWh}/\text{m}^2/\text{jour}$ , utilisez PVWatts)?
- Quelle est alors la quantité d'énergie récupérée par un collecteur PV Canadian Solar de  $4,57 \text{ m}^2$  si son rendement de conversion est de 20% ? (en  $\text{kWh}/\text{an}$ )
- Quelle est la quantité d'énergie AC récupérée annuellement par une installation de 1 kW orientée de même manière et avec 0% de pertes outre le rendement des cellules (utilisez PVWatts)?
- Quelle est la valeur de l'électricité AC produite (prenez la valeur PVWatts) au tarif D le plus bas de HQ (5,9¢/kWh)?
- Si le système coûte 2\$/W installé (rated), quelle serait alors la PRI simple du système?
- Quelle est la valeur de l'irradiance dans le plan des collecteurs le 1er juillet à 12h00 selon la base de données du NREL (utilisez le fichier généré par PVWatts, Hourly)?
- Quelle est cette valeur le 9 juillet à 18 h? Quelle est la température du collecteur estimée? Quel est le rapport entre l'énergie DC produite et l'irradiance?
- Quelle est la température moyenne à Montréal selon le fichier du NREL?

### Question 2

Utilisez Interactive Heat Transfer pour résoudre le système d'équations suivant:

- $AX+Y+Z = 4,5$
- $2X-Y+3Z = 2$
- $3X+Y+5Z = 8$
- Avec  $A = 1$

Tracez l'évolution de Z lorsque A varie de 0 à 1 par incrément de  $2e-1$  (ou 0,2; IHT est un peu capricieux bien que gratuit!). Allez sur Moodle, M3, téléchargez le logiciel gratuit.

**NB : Le module 3 est facultatif. Cependant, plusieurs outils sont utiles pour réaliser les analyses requises par le projet de session.**