



PRÉVOIR LA PRODUCTION ÉLECTRIQUE À PARTIR DU SOLEIL : UNE IDÉE LUMINEUSE

+ PHYSIQUE ÉNERGÉTIQUE



YANNICK FANCHETTE est un jeune chercheur en physique énergétique au sein du LE2P* à l'Université de La Réunion. Il travaille dans une équipe de recherche dont un des objectifs est de mesurer les ressources en énergie solaire à La Réunion et en zone tropicale. Yannick s'intéresse à la prévision de la production d'électricité issue de panneaux photovoltaïques et plus précisément sur les conséquences d'erreurs de ces prévisions, par exemple des coupures de courant.

* Laboratoire d'Énergétique, d'Électronique et Procédés

« *Enfant, je priais pour avoir un beau temps le lendemain, maintenant je cherche en être certain.* »

Yannick Fanchette

Aujourd'hui, une très grande partie de l'énergie utilisée pour produire notre électricité provient de sources d'énergie polluantes, comme le charbon ou le pétrole, dont les gisements s'épuisent très rapidement. Pour répondre à ce problème, ces sources d'énergies polluantes sont progressivement remplacées par des énergies plus propres et dites renouvelables comme celles issues du soleil et de la force du vent.

Cependant ces énergies sont « intermittentes » car elles ne sont pas disponibles en permanence. Par exemple, le passage de nuages empêche les panneaux photovoltaïques qui captent l'énergie solaire de produire de l'électricité. Dans ses recherches, Yannick étudie comment évolue la production d'électricité à partir de panneaux photovoltaïques, selon les conditions météorologiques.

Il récupère plusieurs informations telles que la température du

panneau ou l'ensoleillement qui sont mesurées automatiquement toutes les 10 minutes sur plusieurs années. Avec l'ensemble de ces mesures, il cherche à déterminer l'importance de chacun de ces paramètres sur la quantité d'électricité produite. Pour y parvenir, Yannick a développé un outil informatique basé sur des équations mathématiques. Ce modèle mathématique permet de prévoir la quantité d'électricité qui peut être produite grâce au soleil à chaque coin de l'île de La Réunion.

Dans une prochaine étape, Yannick va utiliser son modèle de prévision pour la consommation électrique des bâtiments. En effet, il faut vérifier que les besoins en électricité des bâtiments et habitations sont satisfaits par la production électrique issue des panneaux photovoltaïques.

LES OBJECTIFS

- + Étudier l'influence de différents paramètres (température, humidité...) sur la production électrique à partir de panneaux photovoltaïques
- + Déterminer un modèle de prévision de production photovoltaïque
- + Vérifier que les besoins électriques d'un bâtiment seront satisfaits à toute heure de la journée par la production photovoltaïque