

Prévision de production photovoltaïque

Diplômant

Vincent Gilliéron

Objectif du projet

L'objectif de ce projet est de développer un outil de prévision de production d'installations photovoltaïques. La prévision sera effectuée par pas horaires.

Méthodes | Expériences | Résultats

Le modèle physique de prévision développé dans le cadre de ce projet est basé sur des prévisions météorologiques horaires telles que la température et les rayonnements direct et diffus sur le plan horizontal. Le modèle permet, à l'aide de différents paramètres supplémentaires comme la position solaire (azimut et inclinaison) ou l'horizon lointain, d'estimer le rayonnement global réel incident sur n'importe quel plan incliné (simulant les panneaux solaires) via le calcul des rayonnements diffus, direct et réfléchi qui le composent. Les pertes causées par la température sont également prises en compte dans le modèle. Une méthode de gestion des ombrages causés par un horizon proche est également proposée mais n'a pas pu être implémentée dans l'outil en question.

Les prévisions effectuées lors de ce projet ont montré que l'outil développé est relativement précis mais qu'il reste très limité par la précision des données météorologiques utilisées. En effet, les deux périodes analysées d'une semaine chacune (estivale et hivernale) ont montré des résultats très contrastés.

On conclut que l'outil développé constitue une base intéressante qui mérite d'être améliorée en optimisant les prévisions météorologiques utilisées.

Travail de diplôme
 | édition 2020 |

Filière

*Energie et techniques
 environnementales*

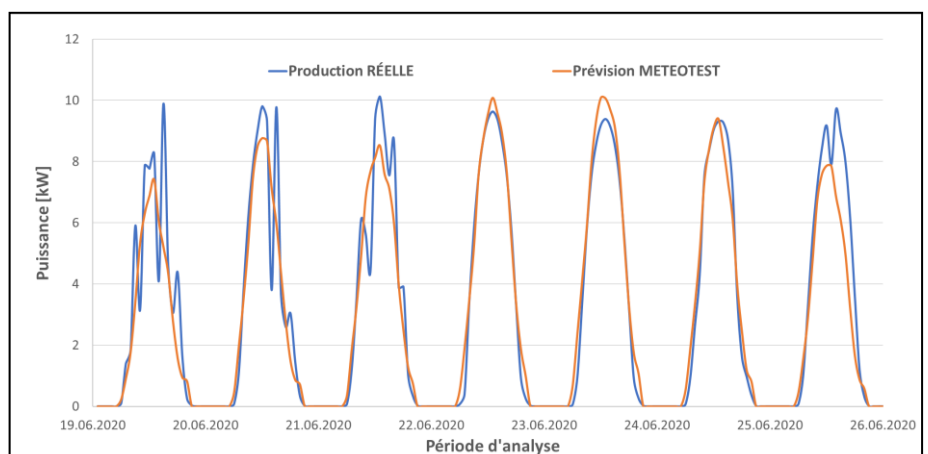
Domaine d'application

Energie renouvelable

Professeur responsable

Gilbert Morand

Gilbert.morand@hevs.ch



Comparaison de la prévision de production et de la production réelle pour la période estivale.

On constate, ci-dessus, les limites de l'algorithme développé pour les journées nuageuses et donc l'intérêt de données météorologiques plus précises.