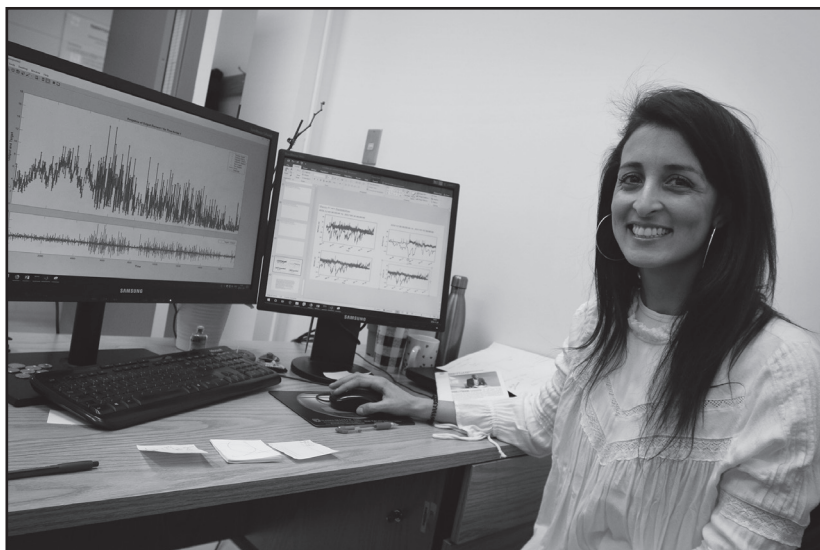




ADAPTER LA CONSOMMATION DES MAISONS

→ INTELLIGENCE ARTIFICIELLE



KHANSA DAB est jeune chercheuse au laboratoire IRH* de l'Université du Québec à Trois Rivières UQTR. Elle est en doctorat en « génie industriel ». Dans sa recherche, elle utilise des programmes informatiques et des logiciels comme python et Matlab pour prévoir la consommation énergétique résidentielle d'un site de maisons. Puisque le Québec est connu pour son climat très froid, elle a décidé de trouver des solutions pour que les maisons soient adaptées aux variations environnementales du climat (comme la température, l'humidité et le vent) en prenant en compte la dépense en électricité. En effet, il faut préserver l'énergie au Québec.

« *Finally I tell myself that intelligent architecture that controls the behavior of a residence has given me the impression that thermal equilibrium for a house is the same as for a human body!* »

Khansa Dab

* Institut de recherche sur l'hydrogène.

UQTR



Université du Québec
à Trois-Rivières

www.experimentarium.fr

L'EXPÉ



CENTRE DE L'EXPERIMENTARIUM

Réduire la consommation énergétique résidentielle est très compliqué. Surtout quand il fait froid. Pour s'adapter et faire des économies, les résidents doivent prendre beaucoup des décisions : Comment faire des "gestions" durant les saisons froides ? Comment économiser l'eau chaude et de l'énergie ? Comment réduire le coût du chauffage par exemple ?

Ce constat a amené Khansa à proposer l'idée d'élaborer un modèle de prévision pour améliorer et ajuster la demande électrique dans les résidences québécoises. Pour cela, Khansa utilise les algorithmes de l'intelligence artificielle. Ce sont des programmes qui arrivent à comprendre les mesures de consommation des années précédentes. Khansa entraîne

ces programmes à s'adapter à des situations qui pourraient advenir dans le futur. Ces modèles prennent en considération non seulement les habitudes des clients, l'usage de « charges électrique » (le chauffage, le chauffe-eau, le réfrigérateur, la cuisinière, le micro-onde, etc.) mais aussi les conditions météorologiques. Khansa a réussi à concevoir des modèles pour une maison, puis pour huit ! Le but final est de prévoir la consommation sur tout un réseau résidentiel. Grâce aux prévisions de ses algorithmes, on consommera moins d'électricité tout en gardant un certain confort dans la maison !

LES OBJECTIFS

- + Faire des simulations avec différents algorithmes de prédiction pour aider l'industrie à mieux fournir de l'électricité durant les périodes hivernales.