



Pour que le solaire rayonne en ville

La chaire Citee (“innovations transfrontalières sur l’efficacité énergétique”) de la Fondation USMB vient de contribuer au lancement d’un outil d’aide au développement de la ressource solaire sur le Grand Genève.

La chaire d’innovations transfrontalières sur l’efficacité énergétique (Citee), pilotée par la Fondation USMB, a été lancée il y a cinq ans, parallèlement à l’ouverture, en Savoie, de la Solar Academy, et elle s’achève cette année. Ce programme d’excellence est porté par trois universités, l’USMB, HES-SO Hepia et l’Université de Genève. Il est donc franco-suisse. Son but ? Contribuer à relever le défi de la transition énergétique dans un contexte de densification urbaine, avec le Grand Genève comme territoire pilote. Nous avons notamment travaillé sur l’intégration de l’énergie solaire dans les territoires urbains.

UNE PLATEFORME UNIQUE

Nous nous sommes penchés sur l’efficacité énergétique des bâtiments. Dans un premier temps, nous avons cartographié ces derniers sur toute l’agglomération franco-valdo-genevoise (canton de Genève, district de Nyon, pôle métropolitain du Genevois français), soit une aire d’environ 2000 km², et avons collecté et traité de grosses masses de données (volumes, surfaces de planchers, usages, exposition...). Nous les avons modélisées pour aboutir à l’élaboration d’un cadastre solaire baptisé *G2 Solaire*.

Cette plateforme collaborative, unique, fournit le potentiel de production d’énergie solaire photovoltaïque ou thermique par édifice. Elle permet également des simulations, selon les conditions d’intégration et de connexion au réseau, ainsi que des scénarii personnalisés. Grâce à elle, les habitants peuvent estimer concrètement le potentiel mensuel et annuel de production énergétique solaire possible s’ils équipent leurs toitures de capteurs, par exemple.

À une plus grande échelle, il est également possible de faire des projections sur le déploiement de l’énergie solaire à l’échelle du Grand Genève, en classifiant les bâtiments par grandes catégories (grand potentiel, potentiel moyen et potentiel faible). C’est ainsi, également, un outil d’aide à la décision.



PIRELLA GÖTTSCHE LOWE

G2 Solaire révèle le potentiel de production d’énergie solaire photovoltaïque ou thermique par édifice.

FONCTIONNELLE DEPUIS 2023

En 2023, la plateforme est entrée dans sa phase de promotion auprès des acteurs concernés (élus, fournisseurs d’énergie, investisseurs, particuliers...). Des séances de formation ont lieu auprès d’artisans, d’architectes, et d’associations comme Ines PFE (Institut national de l’énergie solaire, plateforme “formation et évaluation”) et le pôle territorial de coopération économique InnoVales.

UN USAGE ÉTENDU

Aujourd’hui, nous poursuivons nos travaux. Nous travaillons sur la demande énergétique pour adapter la production et nous nous servons à présent du cadastre *G2 Solaire* comme d’un outil de recherche. Nous avons par exemple débuté des simulations en stations et en vallée, pour étudier les différences entre villages de montagne et de plaine. Nous avons estimé, à l’échelle d’une station, quelle devrait être la surface d’une centrale solaire pour répondre aux besoins locaux... À l’échelle internationale, ce projet sert de référence pour le développement de cadastres solaires améliorés en Norvège (projet Hélios).

Deux thèses sont par ailleurs en cours :

une sur l’élaboration d’un cadastre solaire à l’échelle de l’Europe, couplée aux conditions météorologiques ; l’autre sur l’impact du déploiement du solaire en ville, en lien avec l’université de Sydney qui travaille aussi sur ce sujet.

FERNEY-VOLTAIRE ÉGALEMENT CIBLÉE

Nous venons de déposer un PEPR (programmes et équipements prioritaires de recherche) “villes durables et bâtiments intelligents” auprès de l’Agence nationale de la recherche, pour obtenir des financements dans ce cadre. Nous allons nous pencher plus spécialement sur l’aménagement urbain et l’interconnexion entre les bâtiments et les réseaux (chauffage, eau...), et les moyens économiques et juridiques permettant d’arriver rapidement à une transformation des milieux urbains très sensibles aux dérèglements climatiques et aux problématiques d’alimentation en ressources. Ferney-Voltaire, à travers son projet transformant Ferney-Genève Innovation, représente pour cela un très beau terrain d’expérimentation. ■