

CADASTRE SOLAIRE



Développement des énergies renouvelables : TE44 fait réaliser un cadastre solaire au bénéfice des Collectivités de Loire-Atlantique



Territoire d'Énergie Loire-Atlantique (TE 44) est une autorité organisatrice de la distribution d'électricité (AODE). A

ce titre, elle est propriétaire de l'ensemble des ouvrages du réseau public de distribution d'électricité situés sur son territoire. Elle assure la gestion du contrat de concession avec le gestionnaire du réseau de distribution ainsi qu'une partie de la maîtrise d'ouvrage. Pour les collectivités qui en font la demande, elle exerce également la compétence d'autorité organisatrice de la distribution de gaz, assure les investissements et la maintenance sur les ouvrages d'éclairage public, l'établissement et l'exploitation des infrastructures de communications électroniques, ainsi que de nombreux services pour accompagner les collectivités dans la transition énergétique.

Emmanuel Bourien est Chef de projets Énergies Renouvelables et Innovation au sein du service Transition Énergétique de TE44, dont l'une des missions est d'assurer la veille et la mise en place de solutions et services permettant d'encourager la production d'énergie renouvelable et de faire progresser les collectivités dans ce domaine.

Il nous explique pourquoi TE 44 a eu besoin d'un cadastre solaire et les bénéfices apportés au territoire.

• Quel était votre besoin ?

«En 2016, nous avons démarré notre mission de soutien à la transition énergétique. Une équipe dédiée, qui compte aujourd'hui 25 personnes, a alors été créée afin de prendre en charge tous les volets de la transition énergétique, dont le déploiement du projet de production d'énergie renouvelable, notamment photovoltaïque, une des obligations des établissements publics de coopération intercommunale

(EPCI) du territoire dans le cadre de leur plan climat-air-énergie territorial (PCAET).

Ce PCAET doit leur permettre de définir leur stratégie, avec des objectifs de solarisation, pouvant par exemple se traduire par l'identification des acteurs à solliciter pour produire de l'énergie ou la collaboration avec des structures telles que les espaces France Rénov' (par exemple, les espaces Info Energie), dont la mission est d'apporter des conseils fiables sur les techniques de rénovation et les aides financières possibles aux particuliers souhaitant rénover leur maison.

Afin de permettre aux collectivités de répondre à leurs objectifs de production d'énergies renouvelables de source solaire définis dans le PCAET du territoire, nous avons eu besoin d'un cadastre solaire pour faire émerger des projets. En effet, un projet de production EnR solaire se déroule en 4 phases (émergence, conseil, étude et réalisation), la première portant sur l'émergence de projets, avec pour objectif d'aider les utilisateurs à filtrer les meilleurs projets en s'appuyant sur un outil, le cadastre solaire, et en s'appropriant le sujet.

Notre réflexion nous a en effet amenés à considérer qu'il était essentiel de pouvoir donner la main aux collectivités afin qu'elles acquièrent le savoir-faire requis et les méthodes à appliquer, et qu'elles puissent mettre en place leur propre stratégie de solarisation.

Il nous est également apparu nécessaire de mettre à disposition des EPCI cet outil leur permettant d'une part d'évaluer facilement le potentiel d'énergie solaire des bâtiments et des parkings, et d'autre part d'organiser l'animation nécessaire pour développer l'émergence de projets de production d'énergie solaire sur les 4 cibles d'acteurs du territoire : les particuliers, agriculteurs, entreprises et patrimoines publics.

Pour réaliser cet outil, nous avons besoin d'une première donnée d'irradiation solaire sur l'ensemble du territoire dont l'interprétation permet d'évaluer la capacité de production d'énergie solaire des bâtiments et parkings existants.»

• Pourquoi avoir choisi le LNE

«Dans le cadre de ce marché public, une analyse classique et une appréciation technique et économique de la proposition du LNE et de son co-traitant Valoen ont été réalisées. Plusieurs points intéressants ont guidé notre choix tels que la réponse méthodologique très détaillée, la mise à disposition d'une équipe projet dédiée, ou encore la compétence, l'expertise et l'expérience du LNE dans ce domaine.

Plusieurs propositions du LNE ont particulièrement joué dans notre prise de décision.

Tout d'abord, les descriptions très fines du potentiel solaire permettant d'identifier les zones de gisement à une échelle intra-toiture, autrement dit de détecter les zones de gisement solaire homogènes les plus propices.

« Grace au LNE, nous avons pu produire cet outil avancé, très apprécié et favorisant la multiplication des projets. »

En second lieu, une méthodologie pertinente et adaptative, nous donnant la possibilité d'avancer et de faire évoluer la méthodologie ensemble, notamment le filtrage à appliquer pour ne retenir que les caractéristiques utiles du gisement solaire afin de fournir une information sur ce dernier la plus pertinente possible.

Ensuite, un travail assez riche sur la caractérisation typologique des bâtiments (privés/publics, agricoles, tertiaires...), permettant d'identifier le potentiel par type de bâtiment, et une résolution très précise des données cartographiques.

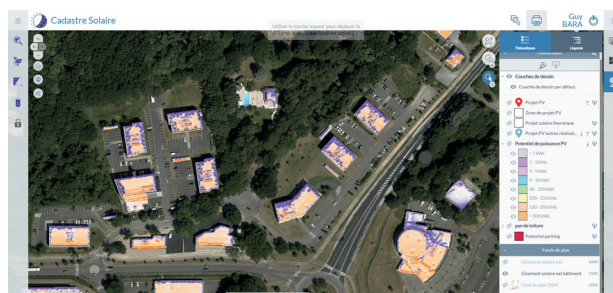
Enfin, dernier point, primordial pour nous, TE 44 restait propriétaire des données produites, en évitant qu'elles ne soient utilisées à des fins commerciales de développement de projets. Il est en effet hors de question pour nous qu'un financement public serve à une utilisation commerciale privée»

• En quoi a consisté la prestation ?

«Le LNE a tout d'abord intégré les données issues d'un relevé 3D Lidar sous la forme d'un modèle numérique de surface. A partir de là, il a calculé, sous la forme de cartes «rasters», l'ensemble des données d'inclinaison et d'orientation du territoire, ainsi que le gisement solaire de chaque pixels du socle 3D source.

A la suite de l'élaboration de ces cartes au format image, le LNE a retravaillé la donnée de description des bâtiments au format vectoriel afin de la préciser, et de découper les éléments intra-toitures en polygones indépendants. Cette construction, basée sur une méthodologie semi-automatique, permet d'aller plus loin que la simple enveloppe globale du bâtiment afin d'identifier et numériser les surfaces utiles à l'intérieur des pans de toitures, ce qui permet une analyse plus fine et pertinente.

Ces données ont ensuite été utilisées pour calculer des potentiels solaires exploitables, à l'échelle des éléments intra-toitures construits précédemment puis en synthèse sur les bâtiments, c'est-à-dire interprétables et intelligibles.



Capture d'écran de l'application cadastré solaire

Ensuite, un travail a été effectué sur les typologies de bâtiment pour permettre la caractérisation de ce gisement solaire par secteur économique (production solaire via des bâtiments publics, privés, agricoles etc...), et par usage (écoles, gymnases, maisons de retraite...), ou pour l'ensemble des bâtiments.

Il a été ainsi possible de produire des bilans pour les EPCI et pour les communes décrivant le potentiel de production solaire par type d'installation et par typologie.»

• Qu'avez-vous particulièrement apprécié dans cette prestation ?

«Le format de co-construction des données et des résultats durant toute la durée de notre coopération a vraiment répondu à nos attentes. Nous avons travaillé ensemble pour construire cette production de données d'irradiation et nous avons pu apporter nos souhaits au fil de la prestation.

Ensuite, j'ai apprécié ce qui a caractérisé cette collaboration - facilité d'échange, interaction, adaptabilité, force de proposition. Le LNE a su nous livrer les données nous permettant d'avoir des échantillons et de construire l'interface de visualisation, un système complexe dont le niveau de technicité et le caractère innovant nous ont satisfaits.»

• Quels sont les bénéfices apportés

«Nous disposons depuis octobre 2021 d'un outil, le cadastre solaire, mis à disposition des acteurs en charge de l'animation au sein des EPCI, via une plateforme web (web SIG) à laquelle ils se connectent pour évaluer le potentiel solaire et simuler les projets photovoltaïques. A noter que le grand public n'y a pas accès, afin de s'assurer que les projets soient suivis et bien sûr éviter toute utilisation abusive, démarchages commerciaux ou frauduleux.

Il a permis de mieux cibler le potentiel de production d'énergie renouvelable solaire et d'impulser l'émergence des projets en donnant la main aux acteurs du territoire, à l'aide des données fournies par le LNE. Deux autres syndicats d'énergie voisins sont d'ailleurs intéressés par la possibilité de disposer du même type de dispositif.

Grace au LNE, nous avons pu produire cet outil avancé, très apprécié et favorisant la multiplication des projets. A ce jour, 130 utilisateurs ont été formés, et plus de 1000 projets photovoltaïques ont été simulés dans 140 communes.»

Territoire d'Énergie Loire-Atlantique (TE 44)
1, rue Roland Garros
44700 ORVAULT
www.te44.fr