

Axis Communications et TENEVIA aident CNR à optimiser sa production d'énergie photovoltaïque.

Les caméras réseau Axis permettent de visualiser en temps réel l'état du couvert nuageux local et d'anticiper les chutes de production de l'énergie photovoltaïque.



Client :

CNR (Compagnie Nationale du Rhône)

Lieu :

Lyon, France

Secteur :

Infrastructures critiques

Application:

Prévisions météorologiques

Partenaire Axis :

Tenevia

Mission

La Compagnie Nationale du Rhône (CNR) est le premier producteur français d'électricité certifiée 100% renouvelable. Une partie de sa production provient de parcs photovoltaïques, dont la production peut être interrompue de façon aléatoire par un couvert nuageux. Or à partir de 2016, il sera nécessaire pour tout nouveau parc photovoltaïque de fournir un prévisionnel de production le plus juste possible. Comment CNR peut elle remplir ses obligations en anticipant le couvert nuageux ?

Solution

TENEVIA, spécialiste du développement de solutions novatrices dans la mesure environnementale par analyse d'images, a été consulté par CNR pour co-développer le système «TENEVIA CloudBoard®». Cette solution composée d'une caméra réseau AXIS M3027-PVE dotée d'un objectif Fisheye 360° et d'un logiciel d'analyse d'images, peut prévoir l'arrivée des nuages. Elle permet à CNR de piloter intelligemment ses moyens de stockage ou de production additionnels.

Résultat

A l'issue de la phase test, CNR a pour objectif un déploiement opérationnel de la solution avec l'installation de caméras Axis sur plusieurs de ses parcs photovoltaïques prévus dès début 2017. A l'avenir, l'objectif est de déployer cette technologie à l'international sous d'autres latitudes tout en évoluant vers la mise en œuvre de réseaux intelligents de caméra afin d'augmenter l'échéance de prévision.

“ Cette solution offre une prévision fine de la production des parcs photovoltaïques à court terme. Elle nous permet d’imaginer la mise en œuvre d’un pilotage intelligent de moyens de stockage ou de production additionnels, destinés à compenser les intermittences de la production photovoltaïque. Il sera alors possible de fournir une énergie plus lissée dans le temps et de limiter nos écarts de prévision, participant ainsi à l’équilibre du réseau de distribution électrique.”

Guillaume Bontron, responsable du Centre de Gestion de la Production Intermittente de CNR.

Premier producteur français d’électricité certifiée 100% renouvelable, CNR répond par nature aux enjeux de la transition énergétique. L’entreprise développe une expertise en gestion de ces énergies intermittentes, depuis la prévision jusqu’à la commercialisation sur les marchés, qu’elle propose à des tiers.

Pour répondre à l’évolution du cadre législatif imposant de réaliser des prévisions de production les plus justes possibles pour les nouveaux parcs photovoltaïques mis en service à partir de 2016, ainsi qu’au défi de la gestion de l’intermittence des énergies renouvelables, CNR développe depuis plusieurs années de nouveaux outils permettant l’anticipation des variations de la production des actifs intermittents.

Concernant la production de ses parcs solaires, CNR souhaitait renforcer son dispositif de prévision en intégrant une approche de très court terme : peut-on anticiper les effets d’ombrage provoqués par le déplacement des nuages déjà présents dans le ciel ? Accompagnée par TENEVIA, spécialiste du développement de solutions novatrices dans la mesure environnementale par analyse d’images, une réponse technologique a pu être apportée grâce à un dispositif Fisheye.

Le dispositif « TENEVIA CloudBoard® » repose sur des algorithmes d’analyse et de traitement d’images hémisphériques. Ces images à 180° sont issues de la caméra AXIS M3027-PVE et permettent d’établir une cartographie de l’état du couvert nuageux local. Les algorithmes analysent et anticipent l’arrivée d’un nuage à partir de l’identification de sa trajectoire et de sa vitesse. Cette anticipation locale peut aller de 1 à 15 min.

Ce dispositif, pensé depuis deux ans et en phase test « grande nature », est un outil d’aide à la prise de décision pour l’opérateur. La caméra AXIS M3027-PVE est la plus adaptée car, non seulement, sa vision panoramique à 360° offre la plus large vision possible du ciel, mais il s’agit aussi d’une caméra résistante aux intempéries. Sa qualité d’image ainsi que son prix très compétitif en font un capteur adapté à la démocratisation de cette technique de prévision.

La société TENEVIA, quant à elle, apporte tout son savoir-faire dans la calibration et l’utilisation du logiciel du traitement des images. « L’une des innovations de la solution TENEVIA réside dans l’obtention de données comme la vitesse et le sens de déplacement des nuages, uniquement grâce à nos algorithmes d’analyse d’images. Ceci nous évite de faire appel à des développements matériels complexes et coûteux. Cette innovation logicielle, reposant sur des algorithmes originaux, fera l’objet du dépôt, en partenariat avec CNR, de trois brevets » confie Arnaud Brun, Président et Co-fondateur de TENEVIA.

A l’issue de la phase test qui se déroule actuellement, CNR a pour objectif un déploiement opérationnel de la solution avec l’installation de caméras Axis sur plusieurs de ses parcs photovoltaïques prévus dès début 2017.

Du point de vue technique, le traitement d’images se fait par serveur distant, mais l’un des objectifs à moyen terme est d’embarquer le calculateur dans la caméra afin d’alléger la quantité d’informations transmises sur le réseau ainsi que les coûts de stockage des données. Un autre objectif est de déployer cette technologie à l’international tout en évoluant vers la mise en œuvre de réseaux intelligents de caméra afin d’augmenter l’échéance de prévision.

TENEVIA - <http://tenevia.com>

L’entreprise TENEVIA développe des solutions novatrices dans le domaine de l’hydrologie et de la mesure environnementale par analyse d’images. Son ambition est de promouvoir de nouvelles solutions de mesure et de suivi de l’environnement (cours d’eau, neige, nuage...). Son savoir-faire unique permet de concevoir des solutions logicielles novatrices qui répondent aux besoins opérationnels des acteurs de terrain et des décideurs.

CNR - www.cnr.tm.fr

CNR est le 1er producteur français d’électricité d’origine 100 % renouvelable et le concessionnaire à vocation multiple du Rhône: production d’hydroélectricité, déploiement de la navigation et de zones portuaires, irrigation et autres usages agricoles. CNR propose ses services en gestion et valorisation des énergies intermittentes et son expertise en ingénierie à des tiers dans une trentaine de pays. Au service de la transition énergétique, elle travaille sur l’intelligence des réseaux, le stockage de l’énergie et développe la mobilité électrique durable.

