Aux Glénan, bientôt de l’électricité 100% issue des énergies renouvelables

L’île Saint-Nicolas, dans l’archipel des Glénan, s’apprête à devenir dès 2021 la première île française autnome en énergie, grâce aux énergies renouvelables et un système de pilotage intelligent de la consommation et de la production.

Les Glénan. Le nom évoque le grand large, la voile, la mer. Ce petit paradis, situé à une quinzaine de kilomètres au large de Fouesnant dans le Finistère, est aussi connu ses eaux cristallines et son sable blanc, qui donne à ce petit archipel des airs de caraïbes. S’il n’est pas habité à l’année, l’archipel accueille néanmoins près de 3000 visiteurs par jour, d’avril à novembre. Simples visiteurs, mais aussi stagiaires de l’école de voile (la plus grande d’Europe), ou du Centre International de Plongée.

Comme pour toutes les îles bretonnes, l’énergie est un enjeu fort pour l’archipel. L’île principale, Saint-Nicolas, n’est pas reliée par un câble au réseau électrique continental. La ville de Fouesnant, à laquelle est rattachée Saint-Nicolas, s’est alors engagée depuis plusieurs années dans une démarche de développement des énergies renouvelables, avec la mise en place d’une éolienne sur l’ile depuis

1992, et de panneaux photovoltaïques en 2000.

L’éolienne de Saint-Nicolas

Les panneaux photovoltaïques précédemment installés.

Aujourd’hui, ce sont 100m2 supplémentaires de panneaux qui ont été installé sur le toit de bâtiments communaux. Objectif : atteindre une autonomie énergétique à hauteur de 90% en 2019. « En 2021, Saint-Nicolas sera la première île française à

fonctionner avec 100% d’énergies renouvelables », estime Jean-Philippe Lamarcade, directeur régional d’Enedis Bretagne, venu présenter les installations. Le projet de l’île Saint-Nicolas est un « micro-grid », micro-réseau qui vise une « interconnexion de la production d’énergie et du système d’exploitation afin d’améliorer l’efficacité énergétique du réseau de l’île ». Tout ceci grâce à une production qui mixe éolien et photovoltaïque, couplé à des batteries de stockage. Un système intelligent (EMS, Energy Management System) pilote le tout, ce qui devrait permettre de se passer de l’utilisation de groupe électrogène, sauf cas exceptionnel. Un projet qui se déroule en plusieurs étapes : la période 2018-2019 est consacrée à la construction et la mise en œuvre, 2019-2021 aux différents ajustements à réaliser, pour qu’en 2021 tout soit pleinement opérationnel. « Actuellement, on est à 80-85% d’énergies renouvelables », souligne Eric Laurent, directeur territorial d’Enedis pour les Côtes d’Armor et le Finistère.

Les panneaux photovoltaïques nouvellement installés sur le bâtiment communal.

Sur Saint-Nicolas, ce sont ainsi 40 Kw qui sont produits par

l’ensemble
des panneaux photovoltaïques (ceux déjà existants, et la nouvelle
centrale solaire installée). L’éolienne vient d’être reprogrammée,
pour passer de 15Kw à 20kW. 120 batteries à plomb (qui seront remplacées à terme par des batteries au lithium, ndlr) peuvent assurer le stockage de l’énergie produite, et assurer l’équilibre
entre production et consommation des énergies renouvelables.

L’île est donc aujourd’hui alimentée en électricité depuis une centrale de production installée dans le bâtiment municipal. Cette centrale est composée de deux groupes électrogènes, des batteries de stockage et du système intelligent qui pilote l’ensemble. Les installations de production d’énergie renouvelable sont reliées à cette centrale qui est pilotée par le système intelligent.

Ce système, l’EMS, est le « chef d’orchestre » du réseau. Il permet de piloter et d’optimiser 24h/24 et sept jours sur sept les productions locales d’énergie, et de gérer l’équilibre entre production et consommation. A ceci va s’ajouter un Skyscope, un système en test de prévision météo à très court terme, qui permet de voir et d’anticiper toute baisse de la production d’énergie solaire, à cause de nuages qui traversent le ciel.

Parmi les bénéficiaires de cette nouvelle centrale figurent les quelques résidences secondaires de l’île, les restaurateurs, le bâtiment communal ainsi que le Centre International de Plongée (soit 25 clients au total). Le Centre est le plus gros consommateur énergétique de l’île, avec ses deux compresseurs d’air, pour une puissance de 30 KW, soit l’équivalent de la consommation électrique de cinq maisons individuelles ! Il avait auparavant son propre système, avec des groupes électrogènes fonctionnant au fioul, pour faire fonctionner ces deux compresseurs, qui permettaient la

recharge des bouteilles entre la plongée du matin et celle de l’après-midi. Afin de « lisser » les pointes de consommation électriques liées au démarrage de ces compresseurs, un « stock tampon » d’air comprimé de 15 blocs de 80 litres a été installé. « C’est le système intelligent qui va piloter le remplissage des blocs tampons » explique Eric Laurent. Grâce à la transmission en amont des planning du centre de plongée, tout peut être anticipé.

A noter que l’île sera entièrement équipée de compteurs intelligents « Linky », comme c’est déjà le cas dans le local de remplissage des bouteilles.

Le projet en cours sur l’île de Saint-Nicolas est donc un vrai « laboratoire » et une « vitrine » pour Enedis. 350 000 euros ont été investis, dont 250 000 par Enedis et 100 000 par la Ville de Fouesnant. Si l’expérience semble se dérouler de façon positive sur les Glénan, reste à voir comment pourrait être déployé un tel « micro grid »sur un territoire cette fois habité en permanence !