

Les pays insulaires partagent un objectif commun : fournir un approvisionnement énergétique stable à toute la population. Les Tonga sont l'un de ces pays qui cherchent à utiliser des sources d'énergie renouvelables pour créer un approvisionnement électrique stable.

PROBLÈMES ÉNERGÉTIQUES AU PARADIS

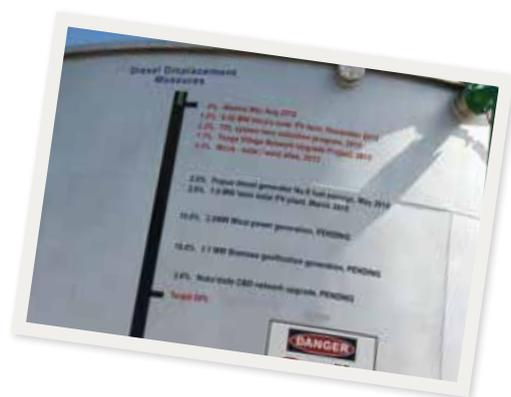
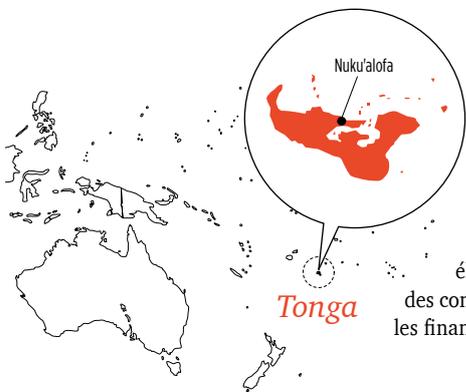
Dans un pays insulaire du Pacifique Sud, une centrale énergétique flambant neuve est mise en service pour la première fois. Un sentiment de soulagement palpable envahit les employés qui confirment le bon fonctionnement de l'installation. En janvier 2015, les Tonga étaient sur le point d'entamer l'exploitation d'un tout nouveau système de production électrique mis au point sur leur territoire.

La plupart des 100 000 citoyens des Tonga gagnent leur vie dans l'agriculture et la pêche. Les magnifiques récifs coralliens et les ports de plaisance attirent de nombreux touristes. Pourtant, contrairement à l'image d'une vie insulaire tranquille, agréable et insouciant au milieu d'une nature luxuriante et paradisiaque, les pays de la région souffrent d'un problème commun : la pénurie d'énergie. Beaucoup d'entre eux dépendent du diesel et des combustibles fossiles pour générer la majeure partie de leur électricité. Cependant, le coût élevé du transport des combustibles fossiles fait peser un lourd fardeau sur les finances de ces pays ; en outre, les émissions élevées

de CO₂ menacent l'environnement – un problème auquel les pays insulaires sont particulièrement vulnérables.

Les Tonga développent activement les énergies renouvelables, comme l'énergie solaire et éolienne. Le gouvernement espère produire d'ici 2020 la moitié de son électricité à partir de sources d'énergie renouvelables. Dans le cadre de cette initiative, les Tonga ont commencé à travailler avec le Japon en 2013 pour mettre en place un système de micro-réseaux énergétiques.

Les micro-réseaux utilisent des batteries et associent plusieurs installations de production énergétique sobres en CO₂ pour générer un approvisionnement régulier en électricité tout en s'ajustant aux fluctuations de l'offre et de la demande. Ces systèmes sont constitués d'un réseau



Un réservoir de carburant diesel à la centrale de Popua. L'électricité est distribuée sur toute l'île à partir d'ici.

Vers l'ère de l'énergie renouvelable



Une nouvelle unité d'énergie solaire installée dans le district de Vaini.

d'unités énergétiques à petite échelle et interconnectées particulièrement adaptées aux petits pays insulaires où il est difficile de construire de grandes centrales électriques. Au Japon, les micro-réseaux sont utilisés sur certaines îles isolées de la région de Kyushu. Aux Tonga, le système est en cours d'installation sur l'île de Tongatapu, qui abrite 70 % des habitants du pays.

UNE AIDE DE TERRAIN

Hidekazu Sato de Yachiyo Engineering, une société de conseil dans le secteur de la construction, soutient les efforts des Tonga sur le terrain. En tant qu'expert en électricité, il a travaillé au Sri Lanka et au Pérou pour participer à l'introduction de systèmes photovoltaïques. Aux Tonga, Sato a mené des études avec le personnel local des sociétés d'énergie et installé une unité photovoltaïque de 1 MW, ainsi que des unités pour contrôler et ajuster les fluctuations de la production. Il a également contribué à l'établissement d'un réseau d'alimentation intégrant une unité photovoltaïque de 1,32 MW développée avec l'aide de la Nouvelle-Zélande.

En fournissant des conseils techniques, Sato va au-delà des mots et des documents théoriques pour expliquer les procédures de fonctionnement à travers des démonstrations pratiques sur site. Il met en particulier l'accent sur l'enseignement du dépannage et de la maintenance afin que les populations locales puissent gérer les installations par elles-mêmes après leur mise en service. Selon Sato, cette expérience pratique permet aux populations locales de comprendre progressivement pourquoi elles ont besoin du système pour maintenir une production électrique de haute qualité. Sato explique que le personnel local a été sensible à son enthousiasme et s'est toujours montré prêt à l'aider.

Ces efforts ont finalement porté leurs fruits en janvier 2015, lorsque les essais du système de micro-réseau se sont terminés avec succès. Au mois de mars suivant, le système a été officiellement remis aux Tonga. Le système fonctionne sans heurt, générant plus d'énergie que ce qui était initialement prévu. Cependant, l'objectif du pays consistant à couvrir la moitié de sa demande totale d'électricité avec des énergies renouvelables n'est pas encore atteint. Pour l'aider à atteindre son objectif, le Japon envisage de construire une centrale éolienne aux Tonga, ce sera le premier projet de don japonais dans ce domaine.

Bien que l'énergie renouvelable soit de plus en plus utilisée dans de nombreux pays insulaires, plusieurs défis demeurent. « Les énergies renouvelables étant dépendantes des conditions naturelles, il est inévitablement difficile d'assurer un approvisionnement stable. De plus, lorsque cette énergie est utilisée à plus grande échelle, les fluctuations de production deviennent plus importantes et imposent un contrôle rigoureux de la puissance », précise Sato. Est-ce que le micro-réseau pourrait être une solution définitive aux problèmes énergétiques de nombreux pays ?



Sato (deuxième à gauche) assiste à un essai du système de micro-réseau.



Sato vérifie le câblage des panneaux solaires avec les employés locaux avant une séance d'essais.

La communauté internationale est très attentive à la viabilité de ce système.

Partout dans le monde, la nécessité de prévenir le réchauffement climatique est de plus en plus évidente. Dans ce contexte, les pays du Pacifique se trouvent à un point crucial du développement de nouvelles sources d'énergie. À la pointe de l'innovation, la population des Tonga s'appête à profiter avant tout le monde des avantages d'une énergie propre.



Les employés installent des panneaux qui fonctionnent comme des transformateurs électriques pour alimenter toutes les régions.