



Représentation en 3D du centre de recherche pour l'hydrogène de Fukushima (FH2R). Cet établissement est une étape majeure vers la mise en place d'une société fonctionnant à l'hydrogène.

DOSSIER >>> Une innovation continue au service des ODD

# La société de l'hydrogène commence à Fukushima

En tant que source d'énergie propre, l'hydrogène représente une solution d'avenir pour résoudre les problèmes d'émission de carbone et d'approvisionnement énergétique. Dans la préfecture de Fukushima, où la reconstruction se poursuit après le séisme dévastateur de 2011, le centre de recherche pour l'hydrogène de Fukushima (FH2R), dont la mise en fonction est prévue au printemps 2020, est le plus important centre de production d'hydrogène au monde.

Dans la transition mondiale vers les énergies propres, l'hydrogène occupe une place de plus en plus fondamentale. Contrairement au pétrole et au charbon, il ne génère aucune émission de CO<sub>2</sub>. Il possède aussi l'avantage de pouvoir être produit à partir de sources diverses : en utilisant des énergies renouvelables telles que l'énergie solaire, éolienne, et la biomasse, l'empreinte carbone du processus, de la production à l'utilisation, est quasi nulle. L'hydrogène s'avère donc indispensable pour atteindre les ODD, aussi bien en matière d'atténuation du changement climatique, que d'accès universel à l'énergie.

Engagé dans le développement d'une société à l'hydrogène, le Japon se positionne déjà au premier plan mondial grâce à ses solutions technologiques, notamment avec la sortie sur le marché du tout premier véhicule à hydrogène au monde. Le pays montre également la voie à travers d'autres projets, parmi lesquels la « Basic Hydrogen Strategy », un plan d'action mis en place en 2017 pour développer une société fonctionnant à l'hydrogène, ou encore l'organisation de la réunion ministérielle sur l'énergie hydrogène, premier débat mondial consacré à cet enjeu à s'être tenu en conseil des ministres en 2018.

Le centre de recherche pour l'hydrogène de Fukushima (FH2R), qui entrera en opération au printemps prochain, joue dans ce domaine un rôle stratégique de premier ordre. Ce centre, équipé d'un système de production d'hydrogène d'une puissance de 10 000 kW, fonctionnera à partir d'énergies renouvelables, notamment grâce à l'électricité générée par son parc de panneaux solaires, et devrait être capable de produire jusqu'à plusieurs centaines de tonnes d'hydrogène par an.

Mettre en place une société fonctionnant à l'hydrogène implique un processus d'intégration totale, de



la « fabrication » à l'« utilisation » en passant par le « stockage ». La gestion des fluctuations de l'alimentation électrique produite à partir d'énergies renouvelables constitue un enjeu particulièrement délicat car elle est dépendante des conditions météorologiques et d'autres facteurs extérieurs. Ce problème sera étudié au moyen de tests de vérifications menés par le FH2R. Celui-ci représente la plus importante installation au monde

capable de produire de l'hydrogène à partir de sources d'énergies renouvelables et contribuera à mettre au point un système de gestion global fondé sur des procédures opérationnelles flexibles.

Eiji Ohira, membre du New Energy and Industrial Technology Development Organization (organisme de développement des énergies nouvelles et des technologies industrielles, NEDO) et responsable du projet, décrit l'importance de ce centre en ces termes : « Le FH2R est actuellement le plus grand centre de recherche au monde. L'expérience et les données que nous allons pouvoir compiler grâce à l'exploitation, l'entretien et la gestion de cet établissement seront inestimables pour développer de futures mises en œuvre commerciales. »

L'utilisation de l'hydrogène, troisième étape vers une société fonctionnant à l'aide de cette ressource, progresse également avec notamment son introduction progressive dans la chaîne d'approvisionnement, en remplacement des énergies fossiles utilisées jusque-là sur l'Archipel. Une pile à combustible à usage domestique appelée « Ene-Farm » a

déjà fait son entrée dans la vie quotidienne des Japonais. Depuis le lancement de « Mirai », la première voiture à hydrogène du monde, les stations à hydrogène se sont multipliées à travers le pays, et des bus à hydrogène fonctionnent sur les lignes régulières, comme à Tokyo. Différents projets sont à l'étude pour développer les applications pratiques de l'énergie hydrogène, par exemple dans les villages résidentiels des Jeux olympiques et paralympiques de Tokyo qui auront lieu en 2020. L'éventail des possibilités de la mise en œuvre future de l'énergie hydrogène s'élargit et concerne maintenant les véhicules électriques, les bateaux et les avions. L'hydrogène est un carburant propre facile à stocker et à transporter. Il offre à la société une flexibilité et de nouvelles opportunités qui dépassent les capacités des sources d'énergie conventionnelles. Devant les enjeux d'avenir auxquels fait face l'humanité, le passage à l'hydrogène représente un nouvel espoir. ✨



Panasonic prévoit de commercialiser une pile à combustible fonctionnant entièrement à l'hydrogène d'ici l'année 2021. Ce nouveau produit est encore plus propre, car il génère de l'électricité directement à partir d'hydrogène fourni par les stations, sans utiliser de gaz de ville. Ces applications pourraient bénéficier aux usines, aux établissements commerciaux et aux immeubles résidentiels.

Une station d'hydrogène à Iwaki, dans la préfecture de Fukushima. Elle fait partie des 109 stations existant actuellement sur l'Archipel.



L'augmentation du nombre de stations a entraîné la multiplication des voitures, bus et autres véhicules à hydrogène. Des projets sont en cours pour mettre en fonctionnement une centaine de bus à hydrogène à Tokyo et dans d'autres villes d'ici 2020.