



Ouvrir la voie vers une société de l'hydrogène

Le premier projet pilote de chaîne logistique de l'hydrogène pour renforcer l'utilisation des énergies sans carbone de nouvelle génération

Devant l'urgence de la mise en place de mesures en faveur du climat —, un des Objectifs de développement durable (ODD) — l'hydrogène utilisé à des fins énergétiques est classé parmi les énergies vertes sans émission de CO₂. En plus d'être écologique, l'hydrogène peut être produit à partir de ressources variées, et améliore la sécurité énergétique en permettant la diversification des risques d'approvisionnement.

Le Japon a depuis longtemps considéré l'hydrogène comme un vecteur d'énergie sérieux, comme le prouve sa position de leader mondial dans la technologie des véhicules à piles à combustible. Le pays travaille maintenant à promouvoir l'utilisation de l'hydrogène dans le monde, en organisant, entre autres, la réunion ministérielle sur l'énergie à hydrogène (Hydrogen Energy Ministerial Meeting) en octobre 2018, à laquelle 21 pays, régions et organisations ont participé.

Il faut réduire les coûts de réalisation d'une infrastructure énergétique à hydrogène. Pour développer une chaîne logistique globale pouvant acheminer d'importantes quantités d'hydrogène obtenues à partir de ressources peu coûteuses partout dans le monde, deux projets pilotes, subventionnés par la New Energy and Industrial Technology Development Organization (NEDO), devraient être



Infographie de la production d'hydrogène et des centrales d'hydrogénation à Brunei Darussalam dirigées par le projet de l'AHEAD. La construction a commencé au mois d'avril 2018, et l'entrée en activité est prévue en 2020.

lancés en 2020.

Un des projets implique le transport de l'hydrogène depuis Brunei Darussalam jusqu'au Japon.

L'hydrogène produit par l'excédent de gaz naturel sera liquéfié par réaction chimique, transporté jusqu'au Japon par bateau à température et pression ambiantes, et extrait dans une usine à Kawasaki au moyen d'une technologie développée par Chiyoda Corporation, afin de pouvoir être utilisé pour la production thermique d'électricité.

Selon Hideki Endo, président de l'Advanced Hydrogen Energy Chain Association for Technology Development (AHEAD*) (Association pour le développement technologique de la filière avancée hydrogène

énergie), qui organise le projet pilote, « La liquéfaction de l'hydrogène par réaction chimique réduit de 500 fois son volume, permettant un acheminement rentable de quantités importantes. Et grâce au transport à température et pression ambiantes, notre infrastructure existante peut être utilisée. »

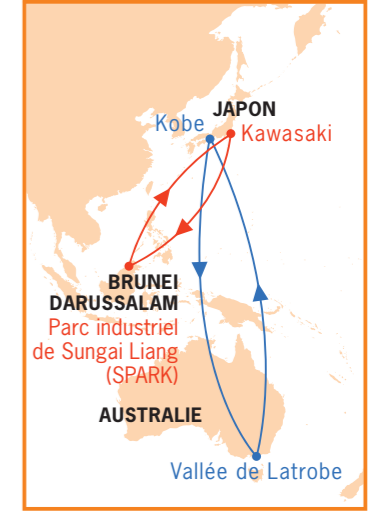
L'autre projet est organisé par la CO₂-free Hydrogen Energy



Hideki Endo, président d'AHEAD, affirme que d'ici 2040, l'hydrogène sans émission de CO₂ sera la principale source d'énergie renouvelable.



La première réunion ministérielle sur l'énergie hydrogène (Hydrogen Energy Ministerial Meeting) organisée à Tokyo, a rassemblé les ministres des principaux pays encourageant l'utilisation de l'hydrogène au niveau mondial.

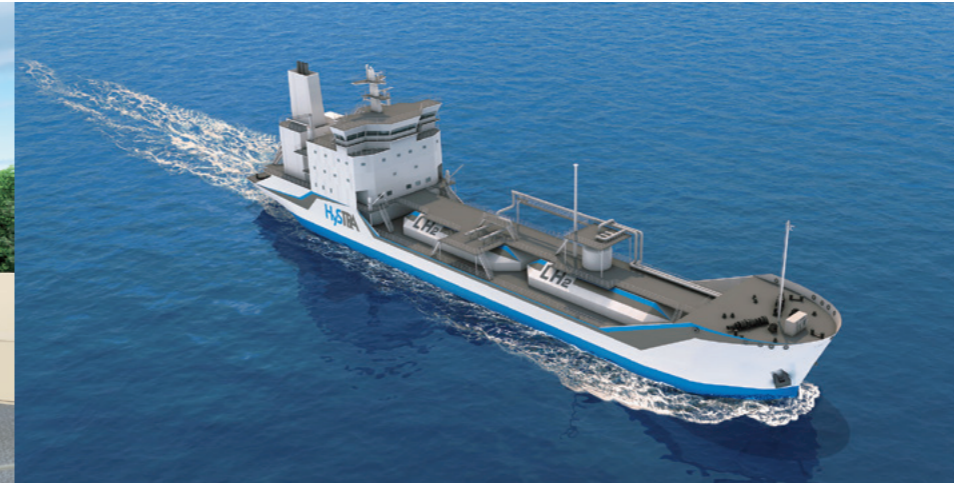


Ces deux projets offrent des avantages majeurs aux deux pays fournisseurs, dont la possibilité d'utiliser des ressources inexploitées jusqu'ici, et de créer de l'emploi.

Avant que l'hydrogène puisse devenir une source d'énergie courante, de nombreux problèmes restent à résoudre. Il faut en effet garantir la sécurité de sa manipulation, créer la demande, et enfin capter et entreposer le CO₂ généré pendant la production. Mais l'hydrogène comme source d'énergie sans carbone génère déjà une forte attente, et ces projets visant à prouver la faisabilité d'une chaîne logistique mondiale méritent toute notre attention. *



Un système de distribution d'hydrogène n'aura aucun impact si la demande n'est pas encouragée. En avril 2018, dans l'île de Port Island à Kobe, Kawasaki Heavy Industries, Ltd. et Obayashi Corporation ont mené avec succès le premier essai au monde de fourniture de chauffage et d'électricité à une zone urbaine en utilisant l'hydrogène à 100%.



Infographie du premier transporteur d'hydrogène liquéfié au monde, qui sera utilisé pour le projet mené par l'HySTRA. À l'avenir, ces cargos eux-mêmes fonctionneront à l'hydrogène.



Motohiko Nishimura, directeur exécutif de l'HySTRA, explique que la réussite de la commercialisation est liée à la compréhension des besoins mondiaux en 2030.

Supply-Chain Technology Research Association (HySTRA**) (Association de recherche sur la technologie de la chaîne logistique hydrogène énergie sans production de CO₂), qui espère utiliser du lignite provenant d'Australie. Le lignite—le géant endormi des ressources énergétiques mondiales—concentre une forte humidité et possède des propriétés d'ignition spontanée, qui

compromettent la rentabilité de son acheminement, le rendant inapte au commerce international, mais l'HySTRA travaille à un projet de production d'hydrogène à partir de lignite, en le liquéfiant comme le gaz naturel, pour pouvoir le transporter jusqu'au Japon. Si le projet réussit, il assurera un approvisionnement stable.

« Non seulement nous espérons produire de l'hydrogène à partir de lignite », affirme Motohiko Nishimura, directeur exécutif de l'HySTRA, « mais nous souhaitons aussi créer une chaîne logistique avec un acheminement rentable d'hydrogène liquéfié cryogénique, vers des citernes de stockage de pointe situées à Kobe. »

*AHEAD; Chiyoda Corporation, Mitsubishi Corporation, Mitsui & Co., Ltd., Nippon Yusen Kabushiki Kaisha

**HySTRA; Kawasaki Heavy Industries, Ltd., Electric Power Development Co., Ltd., Iwatani Corporation, Shell Japan Ltd., Marubeni Corporation