

La Wallonie adopte sa vision stratégique pour l'hydrogène

Christophe HAVEAUX, 11 Décembre 2018



L'industrie wallonne, via le cluster TWEED, publie une étude qui analyse le potentiel de ce vecteur énergétique essentiel et ses opportunités en Wallonie. Voici les 8 constats majeurs pour éclairer les décideurs politiques.

Alors que le GIEC alerte à nouveau les Etats sur les lourdes conséquences du réchauffement climatique et que la communauté internationale se réunit actuellement pour tenter de stabiliser le climat (COP24), l'industrie durable avance dans les nombreuses applications concrètes pour développer un système 100% énergies renouvelables d'ici 2050.

Parmi ces applications, l'hydrogène jouera un rôle essentiel comme vecteur énergétique d'avenir, à savoir sa capacité à intégrer efficacement les énergies renouvelables, sa faculté de stockage à long terme ou encore son potentiel de décarbonisation des transports, de l'industrie, du résidentiel et du tertiaire.

En effet, plusieurs secteurs – les transports, l'industrie et les bâtiments - auront toujours besoin de combustibles, pour les usages où l'électrification directe n'est pas possible.

C'est ici que l'hydrogène peut constituer une solution nouvelle. L'idée est de convertir – par électrolyse de l'eau - l'électricité de sources renouvelables en hydrogène vert, qui pourra ensuite être proposé au marché en tant que carburant ou matière première décarboné(e).

Transformé en méthane de synthèse, l'hydrogène vert peut même être injecté en grande quantité dans le réseau de gaz naturel – et remplacer ainsi une source fossile par une source renouvelable. L'hydrogène pourra être consommé tel quel ou être ré-électrifié pour un usage électrique ultérieur (lire nos articles [L'hydrogène devient un vecteur énergétique d'avenir](#) et [L'hydrogène de sources renouvelables, état des lieux](#)).

Partout dans le monde, des projets pilotes se multiplient et, en mai 2018, la Belgique a rejoint ce mouvement industriel : Le consortium Fluxys, Eoly et Parkwind compte en effet développer la première installation « Power-to-gas » sur notre territoire (lire notre article [Premier projet industriel en Belgique pour convertir l'électricité verte en hydrogène](#)).

Une feuille de route wallonne

Dans cette même logique, l'industrie wallonne - via le cluster TWEED - publie une [feuille de route](#) (roadmap) stratégique qui analyse le rôle de l'hydrogène dans cette transition à l'horizon 2030 et 2050.

Roadmap

H₂ pour la Wallonie

La vision de l'industrie.



Le Cluster TWEED s'est penché sur les compositions des chaînes de valeur des métiers et des technologies liés à l'hydrogène et y a recensé des opportunités de développement pour pas moins de quarante organisations (entreprises, PME, centres de formation, universités, centres de recherche ...) actives en Wallonie et en Belgique. Des données techniques et économiques ont été fournies pour les postes principaux de ces chaînes que sont l'électrolyseur, les différentes solutions de stockage et la pile à combustible.

Cette étude analyse et démontre la polyvalence de l'hydrogène au travers de ses différents modes de valorisation (Power-to-Power, Power-to-Gas, Power-to-Mobility, Power-to-Industry, Power-to-Fuel) : avantages et inconvénients, rendement de conversion, benchmarking de projets internationaux de référence et de cas potentiels en Wallonie appuyés par des données cartographiques (sources renouvelables, réseaux gaziers, autoroutes, ...).

Enfin, des scénarios d'utilisation d'hydrogène sont établis à l'horizon 2030 et 2050 sur base de considérations historiques et d'hypothèses d'évolution future pour les secteurs de la mobilité, en substitution/complément au gaz naturel, pour le stockage énergétique ou en tant qu'intrant pour l'industrie chimique.

8 constats majeurs

L'étude dresse une série de constats majeurs qui permettront aux décideurs politiques de réaliser les bons choix en vue de limiter notre impact sur le climat : ?

L'électrolyse de l'eau ne représente qu'1 à 2 % de la production mondiale d'hydrogène, le reste étant issu de la transformation de combustibles fossiles. Les acteurs clés du marché sont les États-Unis, le Japon et l'Allemagne. Des plans d'investissements ambitieux voient également le jour en Chine et en Corée du Sud.

Avec un budget en recherche et innovation consenti de près de 8 millions d'euros en trois ans, la Wallonie se situe parmi les régions pro-actives au niveau européen sur ce volet R&D.

Le groupe Air Liquide possède plus de 950 km de canalisations d'hydrogène, dont 613 km (à 100 bar) sont situés en Belgique.

La compétitivité de l'hydrogène par rapport aux autres technologies de stockage à grande échelle dépend de ses autres attraits :

Capacité de stockage d'énergie incomparable à long terme,

Capacité d'utiliser de la chaleur résiduelle pour la production combinée de chaleur et d'électricité,

Découplage entre la capacité de stockage (kWh) et la puissance (kW).

Des réductions de coûts sont prévues dans l'ensemble des maillons de la chaîne de valeur dans les années à venir afin de créer des business cases rentables.

La quantité d'électricité renouvelable nécessaire pour produire de l'hydrogène vert (via électrolyse) et répondre de manière durable à certains besoins (mobilité, industrie, résidentiel, ...) est conséquente. À titre d'exemple, dans les scénarios 2030, malgré un développement limité de l'hydrogène, le besoin d'électricité nécessaire représente quasi l'ensemble de la production renouvelable électrique de 2017 (hors off-shore).

Même s'il est difficile d'estimer la consommation d'énergie et la part exacte des renouvelables en 2030 et en 2050, au vu des objectifs climatiques visés aux niveaux belge et international, il importe de :

Améliorer l'efficacité énergétique à tous les niveaux des postes de consommation électrique (résidentiel, tertiaire, industrie, transport),
 Encourager un recours intelligent et raisonné aux solutions électriques (principalement transports en communs et multi-modalité),
 Développer au maximum les différentes filières de production d'électricité (et d'énergie) renouvelable en Belgique,
 Analyser également les solutions alternatives de production d'hydrogène vert (biomasse, déchets, ...).

Afin de positionner de manière durable et compétitive la Wallonie sur cette filière, le cluster TWEED propose également dans cette roadmap la mise en place d'une série de projets de démonstrations stratégiques (ci-dessous), séquencée en fonction de leur maturité, pour développer la chaîne de valeur technologique wallonne, sensibiliser les autorités mais aussi familiariser le grand public à l'hydrogène.

	Maintenant	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Mobilité								
			2023: 5 stations + 1000 voitures	2%				35%
		2020: 1 station + 20 bus		10%				40%
			2025: 100 camions	2%				50%
Stockage								
		2020: 1 projet exemplatif autonomie site isolé (PV)	2025: 1 projet balancing / réserve stratégique	NC				NC
Injection H2								
			2023: 1 projet injection excès renouvelable (Eol)	2%		2035: 1 quartier 100% H2 + (micro) cogénération		100%
Intrant industrie								
			2023: 1 projet production H2 mutualisé	50%				100%
Méthanisation								
			2025: 1 projet combiné avec biométhanisation	NC				NC
Méthanolisation								
				NC	2035: 1 site de production en Belgique			NC

Source URL: <http://www.renouvelle.be/fr/technologies/la-wallonie-adopte-sa-vision-strategique-pour-lhydrogene>