L'hydrogène, un vecteur d'énergie(s) inédit pour notre industrie

Biberonnée par les énergies fossiles, l'industrie wallonne doit effectuer sa mue vers une production décarbonée, nourrie par l'hydrogène désormais. Des dizaines d'acteurs se mobilisent pour le produire, le consommer, l'intégrer...

Article réservé aux abonnés

Chef du service Economie
Par **Benoît July (/17906/dpi-authors/benoit-july)**

Publié le 4/02/2022 à 18:04 | Temps de lecture: 5 min

Quand on évoque l'hydrogène, on pense souvent à ses applications potentielles les plus visibles : faire rouler des bus ou des camions, produire du kérosène neutre en carbone pour l'aviation, notamment. En Wallonie, terre d'industrie s'il en est, l'enjeu est encore plus profond : il s'agit aussi d'utiliser l'hydrogène pour décarboner une industrie lourde, qui comme dans la production de verre ou d'acier par exemple, émet beaucoup de CO2...

« Cet enjeu est majeur non seulement sur le plan environnemental mais aussi pour assurer notre avenir », plaide Jean Jouet, président du pôle de compétitivité wallon Mecatech. « Les émissions de CO2 vont être plus lourdement taxées, et il y va donc de notre compétitivité à long terme. Mais ce défi est aussi une opportunité, car les technologies que nous allons développer pourront soutenir nos entreprises à l'exportation. »

Produire l'hydrogène

L'un des tout gros acteurs à épingler est John Cockerill à Seraing. Une boîte d'ingénieurs qui, dans le secteur de l'énergie où elle est active depuis des décennies (via les centrales au gaz), a fait le pari du renouvelable. « Nous nous déployons dans le secteur éolien, dans les centrales solaires, mais aussi dans la production d'hydrogène », confirme Raphaël Tilot, en charge de ce secteur au sein de ce groupe en croissance qui, d'origine wallonne, emploie quelque 5.200 personnes dans le monde.

À lire aussi | Liège: économie circulaire et décarbonée (https://www.lesoir.be/392944/article/2021-09-03/liege-economie-circulaire-et-decarbonee)

La technologie utilisée par John Cockerill pour produire l'hydrogène est l'électrolyse de l'eau, au départ d'énergie électrique si possible renouvelable (hydrogène étant alors vert). « Nous estimons détenir actuellement 30 % du marché mondial des électrolyseurs de grande capacité », assure notre interlocuteur qui évoque donc non seulement la Belgique et l'Europe mais aussi tous ces endroits où le vent souffle et le soleil brille, comme à Oman où se déroule actuellement la mission royale. Pour relever ce défi, John Cockerill a annoncé investir dans une « Gigafactory », physiquement répartie entre la France et la Wallonie (Seraing), afin d'atteindre une capacité de production cumulée d'un Gigawatt d'électrolyseurs « 100 % européens. »

D'autres acteurs wallons se profilent aussi dans la production d'hydrogène, comme le centre de recherche Materia Nova, à Mons, qui se concentre quant à lui sur la pyrolyse du méthane, par le biais d'un procédé moins gourmand en électricité que l'électrolyse.

Consommer l'hydrogène

L'hydrogène étant produit, il faut le consommer de la meilleure manière afin de décarboner l'économie. Plusieurs projets ont déjà été adoptés en Wallonie, d'autres doivent encore l'être, dans le cadre notamment du plan de relance. Certains d'entre eux sont quasi-prêts, d'autres devant encore passer par la case « recherche et développement ».

Parmi ces projets, on notera celui par le biais duquel une usine de transformation de pommes de terre, à Mouscron, utilisera une partie du biométhane produit au départ de ses déchets pour générer de l'électricité qui, via l'électrolyse, produira de l'hydrogène... servant lui-même à propulser une dizaine de camions. Et ce, entre autres exemples visant à « verdir », au départ d'hydrogène, le secteur du transport.

On épinglera aussi le projet « Colombus » qui, associant Engie, John Cockerill et Carmeuse, vise à capturer le CO2 « fatal », émis dans le cadre de la production de la chaux, et à l'associer avec de l'hydrogène issu de l'électrolyse afin de fabriquer du méthane qui, devenu neutre en carbone, serait réinjecté dans le réseau gazier.

Fabriquer autrement

C’est par le biais d’un projet mastodonte que l’on cerne mieux l’ampleur du défi de la décarbonation - de nature complexe et transversale. Baptisé « HECO2 », il associe, entre autres, les pôles de compétitivité wallons Greenwin et Mecatech, les centres de recherche Materia Novia et CRM, les universités ainsi que des industriels tels que Aperam (inox), AGC (verre), Carmeuse (Chaux), Prayon et Yara (engrais), John Cockerill et Luminus (électricité).

À lire aussi | Energie: alliance entre des centres de recherche et des industriels dans l’hydrogène vert (https://www.lesoir.be/374830/article/2021-05-28/energie-alliance-entre-des-centres-de-recherche-et-des-industriels-dans?referer=%2Farchives%2Frecherche%3Fdatefilter%3Dlastyear%26sort%3Ddate%2Bdesc%26start%3D10%26word%3Dcockeri

Que du beau monde, donc, auquel il faut aussi associer des PME, dont le travail va se décliner autour de cinq axes. Parmi ceux-ci, l’électrification (au départ d’électricité d’origine renouvelable) de processus industriels pour l’instant très gourmands en énergies fossiles : la fabrication du verre par exemple, dont les fours sont alimentés en gaz naturel. L’objectif est également de brûler à terme, dans le cadre même du procédé industriel, de l’hydrogène plutôt que du gaz naturel : une ambition qui va requérir des années de recherches afin d’en vérifier la faisabilité technique et de s’assurer que la qualité des produits finis n’en est pas affectée.

La captation, la concentration et la transformation du CO2 émis par ces industries, enfin, figure elles aussi dans ce vaste projet, sachant que ce CO2 pourrait être soit stocké dans le sol, soit valorisé sous forme de méthane synthétique après association avec l’hydrogène, soit encore dédié à la fabrication d’autres substances historiquement issues de la chimie du carbone comme les engrais ou les plastiques par exemple.

Tout cela de manière compétitive ? « Le charbon, le pétrole et le gaz ont été des sources d’énergie et de matières premières très efficientes mais les limites sont atteintes », répond Jean Jouet. « Le défi est immense : à la fois sur les plans technologique et économique, car les business models devront eux aussi être repensés. »