

133	UTBM Service communication	L'Est Républicain	25 octobre 2022
		Aire urbaine	CCI Belfort - transition énergétique - hydrogène

Hydrogène : l'opportunité de la crise énergétique

Cela fait plus de vingt-cinq ans que le Territoire de Belfort croit en l'hydrogène. La crise énergétique en Europe est en train d'accélérer le mouvement au profit de cette technologie. Tour d'horizon à l'occasion de la récente rencontre « Industrie et énergie » qui vient de se dérouler à la CCI de Belfort.

La crise énergétique en Europe est-elle une chance pour l'hydrogène ?

« Oui, si on sait la saisir », répond sans ambiguïté Daniel Hissel, vice-président de l'Université de Bourgogne Franche-Comté à l'origine, voici plus de vingt ans, de la première équipe de recherche universitaire, à Belfort, sur la pile à combustible. Si l'hydrogène paraît être une alternative aux hydrocarbures, 96 % de l'hydrogène produit dans le monde actuel l'est à partir d'une énergie fossile (notamment du gaz), ce qui ne s'inscrit pas vraiment dans une transition énergétique.

L'enjeu est de pouvoir produire de l'hydrogène à partir d'énergies renouvelables, dans un cycle décarboné.

Un coup à jouer

« Les jeux ne sont pas faits. Il y a très peu d'industrie structurée à l'échelle mondiale », poursuit le Pr Hissel.

« L'hydrogène est un vecteur, qui stocke de l'énergie pour la restituer sous la forme d'électricité, de chaleur et d'eau, et rien d'autre. Il n'y a pas d'émission polluante », insiste l'universitaire belfortain, précurseur français en matière de pile à hydrogène il y a maintenant plus de 20 ans, qui a toujours cru à l'avenir de cette technologie.



Daniel Hissel, vice-président de l'université de Bourgogne Franche-Comté.

Photo ER/Michael DESPREZ

L'hydrogène, en tout cas, permet de résoudre le problème du stockage des énergies renouvelables, qui dépendent des conditions climatiques. Avec beaucoup de soleil ou de vent, on peut avoir beaucoup d'électricité mais n'aurait besoin de cette dernière que la nuit ou dans des périodes non venteuses.

« On peut avoir des systèmes saisonniers, avec du photovoltaïque par exemple, qui permet de stocker sous forme d'hydrogène la production de l'été puis d'utiliser en hiver

“ En vingt ans, nous avons divisé le prix par 50 et nous avons multiplié par 50 la performance et la durée de vie du matériel. ”

Daniel Hissel

les stocks de l'été », avance Sébastien Faivre, président de la société belfortaine H2SYS. « On peut aussi créer des stocks d'hydrogène avec de l'hydraulique, de la biomasse, de l'éolien », poursuit-il en ne cachant pas qu'il opte plutôt pour le recours à des batteries lorsque le délai est court entre la production et la consommation.

Daniel Hissel insiste, lui, sur les progrès réalisés depuis quelques années, notamment à Belfort où se trouve le premier labo CNRS de France dans la discipline : « En vingt ans, nous avons divisé le prix par 50 et nous avons multiplié par 50 la performance et la durée de vie du matériel », souligne-t-il.

Une hausse des prix des carburants qui profite à l'hydrogène

Évidemment, la hausse du prix des énergies fossiles, gaz ou carburants, accélère, en la rendant rentable, la montée en puissance de l'hydrogène. Pour son activité, Sébastien Faivre estime qu'un litre de gazole à plus de 1,50 € rend l'hydrogène compétitif à 8 ou 10 € le kg.

Il est généralement admis que la parité avec le diesel se joue aux alentours de 10 € le kg pour l'hydrogène, on y arrive lentement avec l'hydrogène décarboné. Tout l'enjeu de ces prochaines années, alors que le prix des hydrocarbures a peu de chance de repartir à la baisse, est d'abaisser le coût de cet hydrogène. Certaines prévisions visent les 5 € le kg.

Sébastien Faivre est certain d'être dans le sens de l'histoire, surtout si le développement de taxes carbone vient encore augmenter, ces prochaines années, le coût des énergies polluantes concurrentes.

Philippe PIOT



Pénurie de techniciens en perspective



Ghislain Montavon est directeur de l'UTBM.

Photo ER/Michael DESPREZ

Le premier labo CNRS dédié à l'hydrogène se trouve à Belfort. Il accueille une formation universitaire complète dans la discipline depuis 2014.

Alors que les perspectives sont bonnes, Ghislain Montavon, directeur de l'UTBM, s'inquiète du manque d'intérêts des jeunes pour les filières technologiques : « Notre pays va avoir un grand besoin de techniciens et d'ingénieurs d'ici 2030. Or, on se rend compte qu'on ne pourra former que 50 % des techniciens et 80 % des ingénieurs nécessaires » avance-t-il, en espérant un sursaut et en estimant que ce désintérêt trouve sa source « dans un imaginaire collectif qui a une vision totalement biaisée » des formations et des métiers technologiques.

Ph.P.

Créer une filière, garder sa souveraineté

Les industriels de l'hydrogène sont d'accord sur un point : la compétence est une valeur qui a le vent en poupe. L'aspect financier, avec par exemple le montant des aides ou les réductions d'impôt, compte moins dans les nouveaux dossiers que l'environnement technologique.

« L'important aujourd'hui, c'est la compétence, l'équipe que vous mettez en face du client », explique Sébastien Bruna, le P.-d.g. de BH2M qui glisse que certaines grandes sociétés, qui ont suivi des logiques trop financières, « ont perdu de leur aura ». La compétence peut aussi se trouver chez des (jeunes) retraités de ces sociétés justement. Il ne se prive pas de les recruter. « L'écosystème devient quelque chose de très important », souligne Jean-Claude Lagrange, président de l'Agence économique régionale.

« Les liens entre universités et entreprises, la présence et la qualité des sous-traitants pèsent », ajoute-t-il en soulignant que le but est de créer « une filière complète hydrogène en Bourgogne-Franche-Comté ». Évidemment, cela coûte très cher, mais l'Aire urbaine tente de faire la démonstration que c'est possible en accueillant toute la chaîne de valeur, depuis les labos de recherches jusqu'à l'utilisateur final en passant par les développeurs et les industriels.



Sébastien Bruna est Pdg de BH2M, créée par les ex-GE Hydro. Photo ER/Michael DESPREZ

Le but est aussi de ne pas reproduire l'erreur du solaire : aujourd'hui les panneaux photovoltaïques sont produits en Asie, et c'est là-bas que se font la majeure partie des bénéfices de la filière. « Un écosystème local, c'est une production locale, une souveraineté avec une importance de plus en plus grande des territoires » avance François Blouvac, responsable du programme « Territoire d'industrie » à la Banque des Territoires.

Ph.P.

Aussi des visions nucléaires

Jean Maillard, le président de la start-up belfortaine Neext Engineering, ne veut pas en dire trop, mais il passe l'information : des annonces vont être faites prochainement dans le cadre d'un rapprochement avec une grande société.

Nucléaire de quatrième génération

« Il y a très peu d'endroits au monde où on aurait pu créer Neext Engineering » explique-t-il au sujet de sa société, qui cherche à garder localement le savoir-faire industriel amassé au fil des générations en matière d'industrie de l'énergie. La start-up devrait faire appel au public prochainement, pour réunir des fonds par le biais d'une société civile de financement participatif.

Jean Maillard, en tout cas, voit une place prépondérante pour le nucléaire dans le mix énergétique à mettre en place pour sortir des énergies fossiles. « Les réacteurs nucléaires de génération 4 utiliseront les déchets nucléaires des générations



Jean Maillard est président de la start-up belfortaine Neext Engineering. Photo ER/Michael DESPREZ

précédentes. Il faut changer la notion de déchets nucléaire » prophétise-t-il en estimant que la propulsion nucléaire, pour les gros bateaux, doit passer du secteur militaire (elle est utilisée dans les sous-marins par exemple) au domaine civil.

Il croit aussi à la miniaturisation des réacteurs à l'échelle d'une ville ou d'un site. À l'échelle du site industriel du Techn'Hom, un jour, par exemple. Il voit aussi dans la nouvelle génération des petits réacteurs nucléaires l'opportunité d'atteindre les hautes températures (à 800 ou 1000° C) nécessaires pour certaines productions industrielles et qui sont difficilement atteignables avec les énergies renouvelables.

Garder la valeur sur place

L'enjeu se trouve aussi dans la chaîne de valeur. Actuellement, lorsqu'une centrale nucléaire est construite, plus des deux tiers de la richesse créée par le projet part dans le pays de la centrale. Pour Jean Maillard, créer et industrialiser de petits réacteurs modulables, prêt à la livraison, permettrait de garder la plus grande partie de la valeur produite dans la région de production et non dans le pays du client.

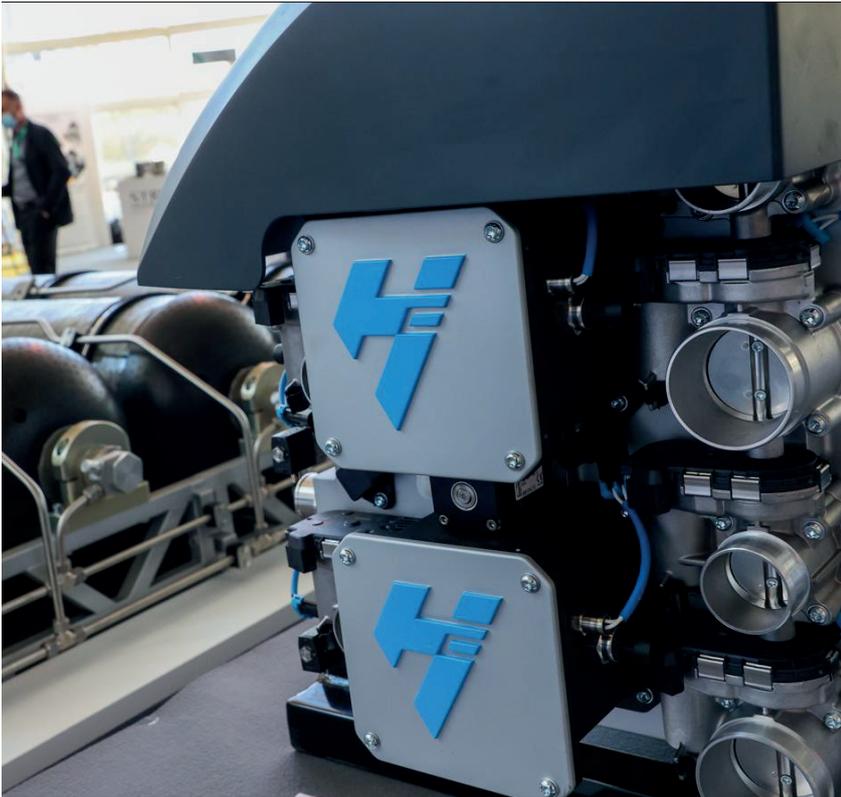
« Le Nord Franche-Comté a déjà traversé plusieurs révolutions industrielles. Elle peut en connaître une de plus » soutien Ghislain Montavon, de l'UTBM.

Ph.P.

FRANCE BLEU

Cette semaine, à l'occasion du passage à l'heure d'hiver, jouez entre 11 h et midi à « Comtois rends toi ». Faites le meilleur score de la semaine et gagnez une magnifique montre LIP.

France Bleu Belfort Montbéliard : Belfort, Héricourt 106.8, Montbéliard 94.6. Francebleu.fr/belfort-montbéliard et l'application ICI par France Bleu et France 3.



La technologie hydrogène (ici un projet de stockage du gaz développé par Faurecia) est un élément qui pourrait devenir majeur dans la transition énergétique en France et en Europe. Photo ER/Michael DESPREZ

Groupes électrogènes : H2SYS n'est plus une start-up

La société belfortaine H2SYS était une start-up prometteuse, sortie du labo de recherche universitaire FCLAB à Belfort. C'est désormais, cinq ans plus tard, une entreprise industrielle qui est passée en phase de production.

Avec ses générateurs électriques à hydrogène, elle arrive sans doute sur le marché au bon moment, les entreprises craignant de se retrouver avec des coupures d'électricité cet hiver.

À la préfecture

Le chef d'entreprise n'aime pas parler des projets, il préfère communiquer sur les réalisations concrètes, qui fonctionnent déjà.

C'est le cas, par exemple à

Belfort, avec la mise en service à la préfecture d'un générateur « Thytan », qui prendrait le relais si le bâtiment préfectoral n'était plus alimenté par le réseau. Ce nouveau matériel, d'une puissance de 100 kW sans émission de carbone, remplace un générateur diesel. Le générateur Thytan présente une autonomie de vingt-quatre à trente-six heures, selon l'usage. Le Territoire de Belfort dispose de la première préfecture de France à être ainsi équipée.

H2SYS propose des générateurs non polluants et silencieux, fondés sur la technologie de la pile à combustible avec trois produits standards.

« Boxhy » qui est un groupe électrogène mobile qui produit jusqu'à 8 kVA. On l'a déjà vu à

l'œuvre sur des festivals culturels où son silence est apprécié.

« Thytan », un groupe électrogène fixe qui peut développer jusqu'à 150 kVA et qui a été utilisé lors du dernier Tour de France.

« Aircell » une pile à hydrogène de 500 à 5000 W.

Des locaux de production à Belfort

L'entreprise, qui s'est installée dans de nouveaux locaux de production de 1300 m² au techn'Hom, construit aussi des solutions sur mesure.

« Nous avons été contactés par des sociétés qui voulaient qu'on les équipe dès décembre », confie Sébastien Faivre, le président d'H2SYS, qui qualifie la situation de « frustrante » dès lors que sa société n'est pas encore dimensionnée pour répondre favorablement à toutes les demandes.

Il y a un an, H2SYS est passée en phase de production avec une douzaine de salariés. Elle a dépassé les 30 et recrute activement.

Le Belfortain est cependant bien conscient des différences qui distinguent une start-up d'une entreprise industrielle : une fois lancée avec succès, l'activité d'une société doit être consolidée. Ce développement est une phase critique, qui nécessite beaucoup de capitaux. « Dix fois plus que pour la phase de lancement » estime Ghislain Montavon, de l'UTBM.

Ph.P.



Sébastien Faivre, président de la société belfortaine H2SYS.

Photo ER/Michael DESPREZ