

ENTREPRISES

Quel avenir pour les voitures à hydrogène ?

Transports. Ondulia, une PME de l'Aveyron spécialisée dans les énergies renouvelables, s'est jointe à l'agence EDF de Rodez et à Madeeli pour participer à un programme européen de recherche sur le carburant hydrogène. Une source d'énergie alternative, sans gaz à effets de serre, qui commence à intéresser industriels et chercheurs de la région.

Prenez une molécule d'eau. Séparez ses atomes, et qu'obenez-vous ? De l'oxygène d'une part, et de l'hydrogène de l'autre. Ce dernier, qui est l'élément chimique le plus répandu dans l'Univers et à partir duquel tous les autres éléments connus ont été créés, est aussi une source d'énergie. Certes moins puissant mais plus inoffensif que l'uranium ou le plutonium, et n'émettant aucun gaz à effet de serre contrairement aux hydrocarbures, l'hydrogène intéresse depuis longtemps scientifiques et industriels, dont un certain nombre cherche à l'imposer comme combustible « vert » pour les transports, entre les véhicules purement électriques (mais qui dépendent de l'électricité fournie, via nos prises de courant classiques ou des chargeurs en ville, par des centrales nucléaires ou thermiques) et les voitures hybrides.

Seulement voilà, les véhicules équipés d'une pile à combustible hydrogène intéressent peu l'industrie automobile française, « nos constructeurs étant plutôt tournés vers le pur électrique, contrairement à des industriels d'Asie comme Toyota et Hyundai, qui commercialisent des véhicules à hydrogène, ou d'autres industriels européens (Daimler, BMW, Volkswagen) qui s'apprêtent à présenter leurs propres modèles au prochain Salon de l'Auto », explique Alain Picasso, le directeur de l'agence Une rivière, un territoire - Développement d'EDF à Rodez. De sorte que « c'est un peu le serpent qui se mord la queue, car pour qu'il y ait des véhicules de ce type, il faut des stations-service qui fournissent

de l'hydrogène, et pour qu'il y en ait, il faut des véhicules... C'est pourquoi l'Union européenne souhaite développer des réseaux de production et de fourniture d'hydrogène », à travers notamment le projet H2Pyr, dont les participants se réunissent cette semaine pour lancer officiellement leur collaboration.

1,2 M€ DE BUDGET POUR LA PARTIE FRANÇAISE DU PROJET

Mais qu'est-ce que H2Pyr ? Un programme de recherche de trois ans, doté d'un budget de 3,8 M€ dont 2,4 M€ de fonds Feder, et pour lequel l'agence d'EDF de Rodez s'est associée avec une PME aveyronnaise, Ondulia, qui s'est spécialisée depuis 1998 dans les énergies renouvelables, avec le soutien de l'agence régionale de développement économique Madeeli. L'idée de cette initiative ambitieuse est de développer, avec les partenaires privés et publics en France, en Andorre et en Espagne, un « couloir transfrontalier interrégional de l'hydrogène », composé de six stations-service disséminées entre Pamiers et Barcelone, en passant par l'Andorre, ainsi que Saragosse et Huesca en Aragon. Ces points de recharge serviront à alimenter six Hyundai Ix35, huit Renault Kangoo électriques équipés pour l'occasion d'une pile à combustible et deux bus, sans oublier, pour la partie française, « dix vélos électriques fabriqués à Biarritz par Pragma Industries », souligne Lilian Cantos, le dirigeant d'Ondulia. Le but avoué de l'expérimentation étant de démontrer la pertinence technologique de l'hydrogène pour les transports : à savoir, l'analyse de la performance et de



l'autonomie réelle de chaque véhicule dans différents scénarios climatiques, de relief et de conduite, mais aussi la mesure du vieillissement du matériel.

Grâce au 1,2 M€ de budget dédié à la partie française du projet H2Pyr, Ondulia va pouvoir investir, outre dans l'achat des véhicules de test, dans l'acquisition d'un hydrolyseur (250 K€ environ) qui, « alimenté par l'électricité produite par notre centrale de Las Mijeannes sur la commune de Rieux-de-Pelleport (près de Pamiers), explique Lilian Cantos, va séparer dans la molécule d'eau l'oxygène et l'hydrogène. Ce dernier va être ensuite envoyé à la station-service toute proche pour alimenter les véhicules ». 400 à 500 K€ devraient également être consacrés à des travaux de recherche menés par plusieurs laboratoires, dont le celui du Plasma et conversion d'énergie (Laplace) à Toulouse.

L'HYDROGÈNE, NOUVEL ELDORADO ?
Particularité intéressante, les Kan-

goo qui circuleront dans la vallée de Pamiers auront une prise de courant de 220 volts reliée à la pile à combustible, « de sorte que les gens puissent l'utiliser pour tout type d'outil électrique : perceuse, ramasseur à feuilles, Kärcher, etc. », souligne Lilian Cantos. Car pour développer la voiture à hydrogène, ses partisans comptent séduire avant tout les entreprises et les petites collectivités, qui ont autant besoin de se déplacer sur les routes que, souvent, de puissance électrique pour utiliser des appareils électriques supplémentaires. « Avec une voiture équipée d'une pile à hydrogène, l'employé d'une communauté de communes va pouvoir travailler huit heures dans la journée, et recharger sa voiture le soir, note ainsi le dirigeant d'Ondulia, alors qu'avec un véhicule purement électrique comme une Renault Kangoo, au bout de quatre heures, il n'aura déjà plus de batteries, donc il devra la laisser recharger pendant plusieurs heures ou prendre un autre véhicule ».

C'est pourquoi le succès du programme H2Pyr ne repose pas uniquement sur la démonstration technologique, mais aussi sur un bilan socio-économique de ce type alternatif de motorisation. Comme le souligne Alain Picasso d'EDF, « l'idée de ce bilan, c'est de voir si la mise en place de projets de ce type peut donner envie à des territoires d'initier des démarches d'exploitation de l'hydrogène, et aux créateurs de richesse de soutenir leur développement en créant de nouvelles filières technologiques, voire de nouvelles activités en amont et en aval, soit dans la conception de matériel et la production d'hydrogène, soit dans l'autopartage et des dispositifs de mobilité dans des stations touristiques ».

Pour le directeur de l'agence Une rivière, un territoire - Développement, le développement d'une telle industrie est d'autant plus crédible que « l'Europe, dans les projets qu'elle subventionne, impose une commercialisation de l'hydrogène à moins de 9 € le kilo. Sachant qu'avec un kilo d'hydrogène, on a à peu près cent kilomètres d'autonomie, cela revient à un prix assez concurrentiel avec les carburants fossiles. Alors certes, dernièrement le prix de l'essence a beaucoup baissé, mais la tendance pour les prochaines années promet d'être à la hausse ! » Mieux, ajoute Alain Picasso, « un autre avantage qu'il faut garder en tête, c'est que l'hydrogène produit localement sur notre territoire remplacera les carburants fossiles que nous importons : car ce qui fait aujourd'hui le déficit de la balance commerciale française, ce sont justement ces importations ! ». **SIMON CASTÉRAN**

L'hydrogène, futur carburant de l'économie régionale ?

Plusieurs projets d'exploitation de ce nouveau type d'énergie apparaissent... À quand la filière ?

En France comme en Occitanie, le transport à l'hydrogène fait peu à peu son chemin. Après Paris et Sarreguemines (Moselle), Rodez va à son tour accueillir l'une des premières stations de production et de distribution d'hydrogène, après Albi fin juin. « Celle de Rodez aura la plus grosse capacité de production de France avec 140 kg d'hydrogène par jour, ce qui représente la consommation de 80 véhicules », explique Alain Picasso, de l'agence Une rivière, un territoire - Développement d'EDF à Rodez. Cette

station a représenté un investissement de 2,2 M€, et a été développée en partenariat avec la société aveyronnaise Braley (installée à Bezannes, à 15 km de Rodez), qui, pour son activité de transport et de valorisation de déchets, utilise une centaine de poids lourds. « La volonté du PDG de cette société est à terme de changer la motorisation de toute sa flotte pour l'hydrogène, car en tant que délégataire de service public, il voit que de plus en plus de collectivités souhaitent que l'on utilise des véhicules fonctionnant

à l'énergie décarbonée », explique Alain Picasso. Plus généralement, celui-ci note que « si jusqu'ici les pouvoirs publics en France étaient frileux, leur attitude est en train de changer, car ils se sont aperçus que certains pays d'Asie du Sud-Est ou l'Allemagne sont en avance sur nous. Le sentiment qu'il y a un retard à rattraper » dans le développement de cette énergie propre a ainsi été impulsé « grâce à un rapport coécrit par le sénateur du Tarn Jean-Marc Pastor en décembre 2013 sur la filière hydrogène, ce qui avait

poussé Arnaud Montebourg, lorsqu'il était ministre, à s'y intéresser et à lui donner une dynamique ».

Et pour preuve de l'évolution des mentalités, l'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (Ademe), après avoir rendu un rapport favorable au développement de l'hydrogène, « commence à lancer des appels à projet, auxquels la région Occitanie a d'ailleurs répondu, par exemple pour installer des zones de distribution d'hydrogène sur le site de l'aéroport de Toulouse-Blagnac pour

alimenter toutes ses activités, mais qui soit aussi ouvert au grand public, lequel pourrait venir ainsi recharger ses voitures. Airbus Industries est également en train de travailler sur un projet d'hydrogène embarqué, pour alimenter l'éclairage de la cabine et la fourniture d'énergie de la cuisine », conclut Alain Picasso, en soulignant qu'il « y a aujourd'hui beaucoup de projets de R & D sur ce sujet pour les habitations, la navigation maritime et notamment pour la marine marchande, etc. ». **S. C.**