

Des cartouches suisses à l'hydrogène vont faire rouler scooters et voitures

Mobilité La révolution de véhicules se déplaçant à l'hydrogène est en marche. La société basée à Genève Aaqius a développé un système sans risque d'explosion. Une centaine de prototypes roulent déjà en Asie.

Frédéric Vormus, de retour de Paris
frederic.vormus@lematindimanche.ch

L'ambition est à la mesure de la révolution: devenir le Nespresso de la cannette à hydrogène. La société genevoise Aaqius espère rencontrer le même succès que la filiale de Nestlé. Comme le café est entré dans des dosettes, Aaqius a mis l'hydrogène en cartouche. Ce faisant, le produit est désormais manipulable et transportable sans risque (lire ci-contre), ainsi que l'explique Jean-Baptiste Dementhon, vice-président d'Aaqius, en charge de la technologie: «Nous proposons de l'hydrogène pour la mobilité décarbonnée, stocké dans une sorte de canette de la même largeur, mais un peu plus longue, que celle d'un soda. Comme une boisson, cette cartouche sera disponible dans un distributeur automatique, au supermarché ou pourra être livrée à domicile. Nous voulons l'imposer comme un nouveau standard d'énergie!» Au demeurant, la comparaison avec de petits thermos serait plus juste...

Déjà en circulation en Asie

Depuis deux ans, une centaine de scooters roulent déjà en Asie. Grâce à ces canettes Stor-H, ils n'émettent plus que de la vapeur d'eau. Vélos, bateaux et voitures pourront aussi en être équipés. Pour l'automobile, l'hydrogène ne sera néanmoins pas l'unique source d'énergie. Il fonctionnera de concert avec une batterie électrique.

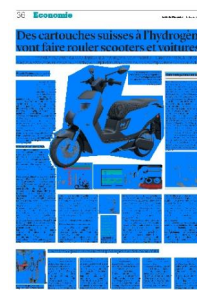
Hubert Girault, professeur au laboratoire d'électrochimie physique et analytique de l'EPFL, ne semble pas très impressionné par cette technologie en cartouche.

Il la juge très adaptée aux petites applications telles que des réchauds, le déplacement de vélos ou de motos mais moins à la voiture: «Le prix du lithium, utilisé dans les batteries, ne cesse de baisser. De plus, son rendement de 80% est meilleur que l'hydrogène qui alimente une pile à combustible. Je pense que les voitures électriques se substitueront à celles à essence et que l'hydrogène sera plutôt réservé à un usage professionnel, un peu comme le diesel.»

Aaqius a profité de l'exposition Solutions COP21 (lire ci-dessous), à Paris, pour présenter son innovation au public. L'un des scooters roulant grâce aux cartouches à hydrogène était proposé à l'essai. Devant le Grand Palais, le test s'est avéré concluant. Si le démarrage est un peu mou – pour ne pas surprendre les journalistes, selon un technicien – le deux-roues atteint sa vitesse de croisière de 50 km/h en douceur mais surtout sans bruit. L'impression de conduire un vélo électrique très rapide sans avoir à pédaler prévaut. Le scooter affiche une autonomie de 100 kilomètres avec deux cartouches installées sous le siège. «Cette notion d'autonomie ne s'applique que dans le cas d'un maillage traditionnel de stations-service. En mettant ces canettes à disposition partout, on révolutionne la distribution et l'on rend obsolète cette idée», annonce Jean-Baptiste Dementhon. D'autant plus que la consommation d'hydrogène se lit en temps réel sur son téléphone et que les points de ravitaillement sont indiqués sur un plan.

A la recherche de partenaires

Pour Aaqius, l'heure est au déploiement industriel sur trois grands piliers. La recherche et développement terminée, la société genevoise se concentre maintenant sur la prospection de partenaires dans l'hydrogène, la distribution et la construction de



Le Matin Dimanche
1001 Lausanne
021/ 349 49 49
www.lematin.ch

Medienart: Print
Medientyp: Tages- und Wochenpresse
Auflage: 123'806
Erscheinungsweise: wöchentlich

Themen-Nr.: 685.006
Abo-Nr.: 685006
Seite: 36
Fläche: 95'906 mm²

véhicules. Comme les cartouches sont rechargeables, jusqu'à 1000 fois, Aaqius doit trouver un industriel capable d'en assumer le traitement. La fabrication d'hydrogène, bien que maîtrisée, nécessite d'importantes infrastructures. D'autant que l'entreprise insiste pour que celle-ci soit sans impact écologique. L'énergie pour l'électrolyse proviendra donc uniquement de sources renouvelables, assure le vice-président en charge de la recherche.

La mise en place d'un réseau de distribution d'une telle envergure n'est pas une sinécure. Il faut convaincre des chaînes de supermarchés et trouver des lieux adaptés à l'échange de canettes vides contre des pleines. Cette étape est capitale pour l'essor de la technologie Stor-H, comme le répète Jean-Baptiste Dementhon: «Nous discutons aussi avec des marques de scooters et de voitures mais nous avons décidé de pren-

dre le problème à l'envers en créant d'abord le réseau de distribution pour les faire venir. D'ailleurs, les groupes auxquels nous avons présenté Stor-H se sont montrés très excités. Ils sont impatients de se lancer dans l'aventure.» Pourtant sans constructeur, le projet est voué à l'échec. Alors que la recherche a été financée par leurs fonds propres, Aaqius a lancé un fonds d'investissement pour assurer le développement global de sa solution.

Les scooters équipés de canettes à hydrogène ne devraient pas être vendus plus cher que leurs homologues électriques. Le coût d'utilisation leur sera aussi équivalent. Le déploiement de cette solution est attendu pour le début de 2016. En revanche, il est difficile d'estimer la date de circulation des premiers deux-roues équipés de la technologie Stor-H. ●



Audioin Desforges

«Nous voulons l'imposer comme un nouveau standard d'énergie!»

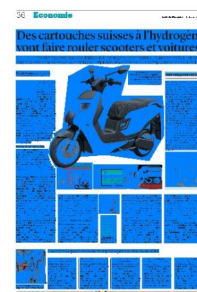
Jean-Baptiste Dementhon, vice-président d'Aaqius

Comment ça fonctionne

Le dihydrogène (H₂), utilisé jusqu'alors dans les voitures, alimente soit un moteur à hydrogène, soit une pile à combustible qui produit de l'énergie pour un moteur électrique. Gazeux, il est généralement comprimé à 700 bars pour diminuer son volume. Cela réduit aussi le temps du «plein». Or, sous cette forme, l'hydrogène est extrêmement explosif lorsqu'il est au contact de l'air dans des proportions comprises entre 4 et 75% vol. La solution proposée par Aaqius, Stor H, est sans risque. Le dihydrogène présent dans les canettes repose sous forme solide. En effet, certains métaux ont la propriété d'absorber sans pression l'hydrogène, un peu comme des éponges. La société, pour des questions de propriété intellectuelle, ne souhaite pas dévoiler le nom du composé métallique utilisé. Les cartouches, manipulables et transportables, se cliquent sur le véhicule. Un système les chauffe. Les hydrures, c'est-à-

dire le composé métal et H₂, libèrent alors le dihydrogène nécessaire à la pile à combustible. Les canettes peuvent se recharger environ un millier de fois, réduisant d'autant leur coût. L'utilisation d'un véhicule à hydrogène ne devrait alors pas revenir plus cher qu'un moyen de transport fonctionnant à batterie ou à essence.





Le scooter fonctionnera grâce à des cartouches à hydrogène qu'il faudra échanger lorsqu'elles seront vides. Il suffira alors de les clipper pour que le véhicule reparte aussitôt.

Photos: DR





Le Matin Dimanche
1001 Lausanne
021/ 349 49 49
www.lematin.ch

Medienart: Print
Medientyp: Tages- und Wochenpresse
Auflage: 123'806
Erscheinungsweise: wöchentlich

Themen-Nr.: 685.006
Abo-Nr.: 685006
Seite: 36
Fläche: 95'906 mm²

Les technologies suisses ont marqué l'exposition Solutions COP21



Le stand du projet Solar Impulse a eu un franc succès.

► Les exposants suisses ont attiré les puissants durant Solutions COP21, qui s'est tenu au Grand Palais, à Paris, du 4 au 10 décembre. Mercredi, le président français François Hollande a visité le stand de la société genevoise Aaqius, qui propose une solution de mobilité basée sur des cartouches d'hydrogène (lire ci-dessus).

Lundi, le stand de la Confédération a reçu le prince Albert II de Monaco. La Suisse avait de sérieux atouts à faire valoir. La vedette incontestée de cette délégation a été «Solar Impulse». La maquette de l'avion a attiré les foules. Dans la même veine, le vol solaire stratosphérique de Raphaël Domajan, qui a déjà traversé les mers du grand nord en kayak solaire, a également intéressé les visiteurs. A côté de ces ambitieux projets, une dizaine d'exposants, allant des CFF à BKW en passant par des entreprises plus innovantes comme Diesoil, CSEM ou **Creabéton** se sont présentés au public ou ont essayé de nouer des partenariats commerciaux. **Creabéton**, qui a inventé des modules préfabriqués pour végétaliser les façades, recherchait des débouchés économiques en France. Sa responsable du développement Agnès Petit a essayé

d'intéresser des entreprises françaises à sa solution. Certains exposants suisses sont pourtant déçus.

Difficile de leur donner tort. Le Grand Palais ressemble aux arts ménagers, tant tout et son contraire s'y est côtoyé. Ainsi Coca-Cola et L'Oréal ont tenté de défendre leur bilan écologique alors que des régions françaises ont joué la carte verte pour y attirer de potentiels investisseurs

42 000 visiteurs ont arpenté les travées du Grand Palais, pour la plupart des badauds à la recherche de distractions écologiques. Un sondage Ifop confirme cette impression: 93% des visiteurs de l'exposition ont déclaré être désormais conscients qu'il existait des solutions en faveur du climat à leur portée. Dans cet environnement, les technologies suisses n'ont pas eu trop de mal à briller.