

## HYDROGÈNE

## Alain Auffret

## « Trouver des partenaires dans la vallée de l'Arve »

**DIRECTEUR TECHNIQUE DU GROUPE PRACARTIS INSTALLÉ À PEILLONNEX ET DE SA FILIALE PRECISE FRANCE, ALAIN AUFFRET PRÉSIDE LE CLUB HYDROGÈNE DE MONT-BLANC INDUSTRIES. IL DONNE SA VISION D'UNE ÉNERGIE QUI CONCENTRE DES PERSPECTIVES FANTASTIQUES POUR LA MOBILITÉ.**

Propos recueillis par Sandra Molloy

### Comment Precise France est-elle arrivée sur ce marché il y a dix ans ?

La société Fischer (Suisse), pour laquelle nous travaillons depuis quarante ans, produit des électrobroches haute vitesse pour l'usinage et la rectification, avec des vitesses de rotation sur roulements allant jusqu'à 150 000 tours par minute. Roland Fischer, le propriétaire et fils du fondateur, a décidé de faire un transfert de technologie vers le turbocompresseur à très haute vitesse, avec des paliers à air dynamique (sans roulement). La R&D a duré dix ans et mobilisé une vingtaine de personnes. Et depuis, j'essaye de promouvoir ce turbocompresseur dans l'industrie française, principalement chez PSA et Renault. Sans succès jusqu'en 2019, quand l'Europe a pris conscience que l'hydrogène pouvait avoir une place dans le système énergétique de demain. L'Asie – avec le Japon, la Chine et la Corée du Sud notamment – et la Californie nous ont montré la voie. Durant la crise de la Covid-19, l'Allemagne a investi plusieurs milliards d'euros pour faire la promotion de l'hydrogène. Le gouvernement français a suivi. Cela a donné l'impulsion de départ, car le turbocompresseur est un élément important des moteurs à hydrogène.

### À quel niveau intervient-il dans leur fonctionnement ?

L'hydrogène peut être produit à partir d'eau (H<sub>2</sub>O) et d'électricité. Ce procédé

appelé électrolyse permet d'extraire l'hydrogène de l'eau. L'hydrogène peut alors être stocké sous différentes formes. Les piles à combustible montées dans un véhicule à hydrogène fonctionnent selon le principe de l'électrolyse inversée. Le turbocompresseur amène l'oxygène (pris dans l'air ambiant) pour le mélanger à l'hydrogène du réservoir. Le système se met à produire de l'électricité pour alimenter le moteur électrique du véhicule, qui ne rejette ensuite que de l'eau.

### Quelle est l'ambition du groupe pour son turbocompresseur ?

Avec la construction en cours de finalisation de son centre de R&D, le groupe Pracartis va accentuer sa capacité à innover. Dans ce contexte, le but est de mettre au point en France les procédés d'industrialisation du turbocompresseur. Nos partenaires suisses restent en soutien technique. L'industrialisation se fera ici, avec comme principal objectif d'en réduire le coût d'un facteur dix. Nous sommes à la recherche de partenaires localisés dans la vallée de l'Arve pour lancer cette industrialisation.

### Quels sont les avantages de miser sur l'hydrogène ?

Un rapport très récent du think tank The Shift Project alerte sur le risque d'une diminution subie de l'approvisionnement en pétrole de l'Europe d'ici à 2030. Il y a donc urgence ! C'est une opportunité de redistribution des cartes fantas-

#### REPÈRES

■ Alain Auffret, expert en électrobroches et en usinage à grande vitesse, a commencé sa carrière au sein de Precise France en 1981.

■ En 1990, il a créé le Club Usinage dont il est toujours président.

Cette association ouverte aux acteurs de l'industrie mécanique française avait une double ambition : la mise en réseau des professionnels de l'usinage et l'accélération de l'innovation dans ce domaine. Par exemple, spécifie Alain Auffret : « Le Club Usinage a catalysé le déploiement opérationnel de l'usinage grande vitesse au sein de la communauté de l'usinage. Les usines de production des entreprises françaises et de leurs sous-traitants ont été parmi les précurseurs dans la mise en place de systèmes à forte productivité. Les acteurs français ont été en avance sur l'usinage grande vitesse, notamment dans le secteur des pièces en aluminium à fort volume usiné. »

tique pour progresser vers une indépendance énergétique.

L'hydrogène est aussi un combustible "vert", pour peu qu'il soit produit avec une source d'énergie décarbonée. Aujourd'hui, la production d'hydrogène se fait à 95% avec du pétrole, c'est une catastrophe écologique.

Rien n'est propre à 100%, il faut mesurer les rejets de CO<sub>2</sub> sur le cycle complet d'un produit. La transition écologique ne sera possible qu'avec une électricité fabriquée sans émission de CO<sub>2</sub> : solaire, éoliennes, géothermie, hydraulique, nucléaire, fusion... Mais surtout pas par du cracking de pétrole ou de la chimie. Au stade actuel des technologies, il y a un avantage pour recharger les véhicules : l'électrique, avec les turbochargeurs, c'est trente minutes à une heure ; avec l'hydrogène, vous allez à la pompe et, en trois minutes, c'est reparti pour 600 à 1 000 km, selon la contenance du réservoir.

### Quelles sont les applications possibles ?

Tout est à faire dans cette filière, on part pratiquement d'une page blanche.

Avec un nombre d'emplois considérable à créer, aussi bien dans la fabrication de l'hydrogène que de son stockage, son transport, et dans le bâtiment. L'application la plus avancée concerne la mobilité : vélos, voitures, bus, camions, trains, bateaux, avions. Il existe déjà des véhicules capables de fonctionner avec cette énergie, mais il faut d'abord fabriquer l'hydrogène, pour pouvoir les recharger. C'est aussi, actuellement, une façon de stocker de l'énergie électrique quand on en produit trop et cela va donc permettre de tirer le meilleur parti des sources d'énergie irrégulières que constituent le solaire et l'éolien.



“ LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE NE SERA POSSIBLE QU’AVEC DE L’HYDROGÈNE PRODUIT, ENTRE AUTRES, PAR ÉLECTROLYSE, GRÂCE À UNE ÉLECTRICITÉ DÉCARBONÉE AU MAXIMUM.

**Comment est née l'idée de créer un Club Hydrogène avec le pôle de compétitivité?**

Pendant plusieurs années, j'étais un peu seul pour parler de nos turbocompresseurs. Ils se vendent surtout en Chine, qui possède une avance considérable. Jean-Marc André [ndlr : directeur de Mont-Blanc Industries] m'a sollicité pour une présentation que nous avons faite en septembre 2019 et qui a réuni beaucoup de monde.

**Quel est le but du club?**

Mettre les gens à niveau et les informer de ce que va être le décollage dans le développement de l'hydrogène. Notre objectif premier est la mise en réseau, en organisant des conférences, des visites d'entreprises... Dans un esprit convivial et en respectant les confidentialités de chacun. Les premières réunions ont montré que les gens étaient très à l'écoute. Nous avons plus ou moins défini des groupes de travail. Cela nous

➤ Alain Auffret : « Pendant plusieurs années, j'étais un peu seul pour parler de nos turbocompresseurs. Ils se vendent surtout en Chine, un pays qui possède une avance considérable. »

a permis de voir que certaines sociétés étaient très avancées dans ce domaine et d'autres pas au courant. Il y a des niveaux de connaissance différents de ce que seront la mobilité et l'hydrogène dans le futur.

Ce club est une opportunité pour les décolleteurs, et il est encore temps de prendre ce train. Sinon, notre industrie automobile va avoir des difficultés dans le futur.

**Est-ce que les opportunités sont plus importantes pour les décolleteurs, par rapport aux véhicules électriques?**

L'hydrogène nécessite des pièces de très haute précision, qui résistent à de fortes pressions (300 à 1000 bars), avec des matériaux qui ne rouillent pas, comme les inox spéciaux et la céramique.

**Les industries mécaniques haut-savoyardes ont-elles les capacités pour se saisir de ce marché?**

Oui, nous avons ici le savoir-faire et les compétences. Les blocages ne sont pas techniques.

Il faut que les entreprises de la vallée de l'Arve fassent davantage de R&D pour, aussi, aller chercher des aides de l'État ou, encore mieux, de l'Union Européenne, sur des nouvelles technologies.

L'idéal est de faire des sous-ensembles complets. De belles entreprises du territoire ont déjà montré la voie. C'est ainsi qu'on créera des emplois, qu'on relocalisera et qu'on montera les compétences de la vallée. ■