



— GABRIEL PANKOW

# Mobilité du futur : 7 raisons de choisir l'hydrogène

**A partir de 2035, les moteurs thermiques ne seront plus autorisés dans l'UE. Pourtant il y a un risque d'immobilisme si seuls les véhicules à batterie sont utilisés : les camions et les bus n'iront pas bien loin en raison de leur poids. Voici sept raisons en faveur de l'hydrogène en tant que technologie clé pour la mobilité du futur.**

## — 1. Camions et bus : peu d'avenir sans hydrogène

Les piles combustibles sont parfaitement adaptées à une utilisation dans le transport de poids lourds. Les camions, les bus, les trains et les bateaux nécessitent énormément d'énergie en raison de leur poids. Concrètement : la mobilité électrique à batterie atteint ses limites. L'hydrogène et la pile à combustible peuvent toutefois tirer leur épingle du jeu : ils offrent une grande autonomie et une charge rapide.

## — 2. Qu'il s'agisse de start-ups ou de grandes entreprises : la production en série a déjà commencé

Les constructeurs de poids-lourds et les start-ups font progresser le développement des piles à combustibles pour camions. Les sous-traitants et intégrateurs se sont déjà lancés dans la production de petites séries de piles à combustibles. De nouveaux sites de production avec de plus grandes capacités sont en cours d'élaboration ou en construction, aussi en Allemagne.

## — 3. Baisse de prix : l'hydrogène est de moins en moins chère à produire



Ces dernières années, de nombreuses régions du monde ont développé l'utilisation d'énergies renouvelables. Les fameux coûts actualisés de l'énergie se sont donc effondrés. Les coûts actualisés de l'énergie désignent les coûts résultant de la transformation d'une forme d'énergie en électricité. Certaines régions du monde peuvent déjà produire de l'hydrogène vert à des prix compétitifs.

#### —— **4. Une subvention qui se compte en milliards : l'UE et le gouvernement fédéral allemand investissent dans la technologie hydrogène**

L'économie de l'Allemagne a pour objectif de devenir neutre en carbone d'ici 2050. Les énergies renouvelables, l'efficacité énergétique et l'hydrogène représentent les piliers de ce projet. Le gouvernement fédéral allemand a donc déterminé une stratégie pour le développement de l'hydrogène. Au total, neuf milliards d'euros ont été investis afin de rendre cette énergie commercialisable. L'Union européenne promeut également la technologie hydrogène avec un investissement allant jusqu'à 5,4 milliards d'euros.

#### —— **5. Pas de réussite sans partenariat international**

De nombreux pays ont adopté une stratégie nationale en faveur de l'hydrogène. Parmi ces pays, on compte l'Allemagne, le Japon, la France, la Corée du sud, l'Australie, la Norvège et les Pays-Bas. Selon les experts, une percée décisive de l'économie de l'hydrogène ne peut être toutefois réussie qu'avec des chaînes d'approvisionnement reliées au niveau international. Les organisations faitières de l'économie allemande et française (BDI, France Industrie et Medef) veulent ainsi accélérer la mise en place d'une chaîne de valeur hydrogène et misent donc sur l'étroite collaboration entre les pays.

#### —— **6. Piles à combustible : pas de production économique sans technologie laser**

Les fournisseurs industriels allemands devraient bientôt réduire fortement les coûts de fabrication encore élevés des piles à combustible. Exemple de TRUMPF : sans une technologie de production sophistiquée et le laser en tant qu'outil d'assemblage, il est difficile de produire des plaques bipolaires de manière économique. Ces fines plaques de métal représentent le cœur d'une pile à combustible mobile. Empilées, les plaques bipolaires permettent à l'hydrogène de réagir au contact de l'oxygène de l'air et de brûler. Cela produit de l'eau, de l'électricité et de la chaleur. Les véhicules à hydrogène utilisent l'électricité en tant qu'entraînement pour les moteurs électriques.

#### —— **7. Le savoir-faire des ingénieurs détermine le succès ou l'échec**

Le soudage des fines plaques bipolaires est difficile. Le cordon de soudure doit être parfait, il est à peine perceptible à l'oeil nu. Même les plus petites erreurs peuvent être fatales. En effet, les molécules d'hydrogène sont minuscules et glissent dans les moindres fentes. Une seule plaque bipolaire perméable pourrait rendre une majeure partie de la pile à combustible inutilisable.

Une tâche pour le laser : l'un des rares procédés d'assemblage capable de le faire. Depuis des années, TRUMPF fait avancer le développement du procédé laser, afin de rendre le processus de fabrication des piles à combustible encore plus efficace et économique à l'avenir. L'entreprise de haute technologie coopère avec tous les grands constructeurs qui travaillent sur les piles à combustible.





**GABRIEL PANKOW**  
PORTE-PAROLE TECHNOLOGIE LASER

