



Transport/Mobilité

Fiche synthèse Hydrogène pour systèmes énergétiques

Contexte, objectifs & enjeux

L'hydrogène décarboné est un vecteur énergétique indispensable à la neutralité climatique. Il permet de verdir des secteurs entiers de l'économie, en particulier ceux pour lesquels l'électrification est impossible, dans l'industrie ou la mobilité. Il participe également à la montée en puissance des énergies renouvelables. La stratégie nationale d'accélération « Hydrogène décarboné » vise à créer une filière compétitive d'hydrogène renouvelable et bas carbone, et de devenir un des leaders mondiaux de l'hydrogène décarboné par électrolyse.

Aujourd'hui en France, l'hydrogène est produit à 95% à partir d'énergies fossiles telles que le charbon, le gaz naturel ou encore le pétrole, avec des procédés de fabrications habituellement fortement générateurs de gaz à effets de serre.

Cependant, l'hydrogène décarboné produit par électrolyse de l'eau, à partir d'électricité décarbonée ou renouvelable, permet de répondre favorablement à plusieurs problématiques :

- D'un point de vue environnemental, l'hydrogène est une réponse à la décarbonation de l'industrie et des transports
- D'un point de vue économique, l'hydrogène permet de créer de nouvelles filières et, de ce fait, de nouveaux emplois
- L'usage de l'hydrogène décarboné répond aux souhaits de la France de réduire sa dépendance aux énergies d'importation
- L'hydrogène décarboné permettrait également à la France d'asseoir son indépendance technologique

Verrous à lever

- Décarboner l'industrie et les transports en faisant émerger une filière française de l'électrolyse
- Développer une mobilité lourde à l'hydrogène décarboné
- Soutenir la recherche, l'innovation et le développement de compétences afin de favoriser les usages de demain
- Réduire les coûts des technologies pile à combustible et électrolyseur, ainsi que limiter l'utilisation de métaux rares
- Améliorer les performances et optimiser les durées de vie des équipements, leur flexibilité et temps de réponse
- Adapter les réglementations sécuritaires et administratives existantes aux nouveaux usages de l'hydrogène
- Harmoniser les normes, établir des standards internationaux et mettre en place un système de traçabilité de l'hydrogène
- Nécessité de déploiement d'infrastructures pour accompagner le développement d'un réseau de distribution de l'hydrogène, de stockage et de bornes de recharge dans le cas des véhicules
- Déploiement de flottes (taxis, bus, camions..) pour soutenir le développement de la plateforme embarquée (pile, réservoir) et le conditionnement/la distribution d'hydrogène
- Contraintes réglementaires résultant des exigences de sécurité

