

Commission Hydrogène du GIMELEC Feuille de route mars 2023

Le GIMELEC fédère les entreprises de la filière électronique française. Nos adhérents conçoivent, fabriquent et déploient les solutions d'électrification, d'automatisation et de digitalisation pour l'industrie, les bâtiments, la mobilité, les infrastructures énergétiques et numériques.

L'hydrogène est un élément indispensable à de nombreuses industries comme celle du raffinage, de la sidérurgie ou de la production d'ammoniac (lui-même indispensable à la fabrication d'engrais). La décarbonation de la production d'hydrogène, au-delà de son impact positif majeur sur les émissions des CO₂ de l'industrie, permettra le développement de nouveaux usages, comme la mobilité ou bien l'équilibrage des systèmes énergétiques.

Pourquoi le GIMELEC parle-t-il d'hydrogène ?

Parce que les équipements et solutions électriques jouent un rôle clé dans la chaîne technologique de l'hydrogène bas carbone. En termes financiers, les investissements y correspondant sont estimés à près de 30 milliards d'euro sur les deux prochaines décennies pour atteindre les objectifs français.ⁱ

Les adhérents du GIMELEC sont en effet présents :

- Dans la consolidation des réseaux de transport et de distribution pour l'approvisionnement électrique des usines de production d'hydrogène bas carbone par électrolyse. Cette partie représente un tiers des investissements.ⁱ
- Dans les infrastructures de production électrique associées (nucléaires et renouvelables).
- Dans la conversion de l'énergie électrique pour l'électrolyseur : transformateurs, convertisseurs/redresseurs, contrôles-commandes, capteurs... représentent 15 à 25% de la valeur d'investissement initial d'une usine de production d'hydrogène bas carbone par électrolyse.ⁱ
- Dans l'opération et la maintenance de ces usines : automation, systèmes de gestion (dont Energy Management System/EMS), système de sécurité... sont un facteur déterminant pour le coût de l'hydrogène produit.
- Dans le stockage, le transport et la distribution d'hydrogène : équipements d'instrumentation, centres de contrôle, moteurs et variateurs associés aux pompes et compresseurs...
- Dans les usages de l'hydrogène : transformation procédés industriels, gas-to-power (piles à combustible, groupes électro-hydrogène), stations de recharge...
- Dans la construction des Giga-Factories, notamment les usines de fabrication de stacks d'électrolyse et de piles à combustible : électrification, robotique, système digital 4.0...

Hydrogène bas-carbone en France : des objectifs ambitieux mais atteignables

Parmi les différentes voies possibles, l'Europe a décidé de privilégier l'électrolyse. Ce procédé, qui ne consomme que de l'eau et de l'électricité, présente les avantages décisifs de ne pas dépendre des importations fossiles et de ne pas causer d'autres émissions polluantes que celles de la production électrique à laquelle elle fait appel.

La France présente à ce titre un atout majeur : son mix électrique peu carboné. Principalement constitué de nucléaire et d'énergies renouvelables, il permet une utilisation simplifiée et optimale des électrolyseurs que l'on peut directement brancher sur le réseau pour un fonctionnement continu.

Elle s'est ainsi fixée des objectifs ambitieux : 6,5 GW d'électrolyseurs installés d'ici 2030 sur le territoire, puis 18 GW sur la décennie suivante. Des chiffres à mettre en perspective avec la situation actuelle : en 2022, seuls quelques MW diffus et sur-mesure étaient installés sur le réseau.

C'est donc un véritable changement d'échelle, que la France a parfaitement les moyens de réaliser et à travers lequel elle peut devenir un des leaders mondiaux de l'hydrogène. A certaines conditions.

L'industrie des équipements et solutions électriques : indispensable à la réalisation de ces objectifs

La disponibilité à court, moyen et long terme des équipements électriques est ici un facteur décisif dans un contexte où les capacités sont réduites partout dans le monde face aux besoins d'électrification et de restructuration des réseaux.

Au moment où les technologies comme celle des électrolyseurs quittent le stade de prototypes pour la production à grande échelle, il est primordial de s'assurer que la croissance du secteur de l'hydrogène bénéficie à l'industrie électrique locale : seule une filière forte en France sera créatrice d'emploi et de valeur ajoutée pour les territoires. Elle permettra également de réduire notre dépendance aux importations.

Le tissu français de cette industrie, constitué de grandes entreprises internationales et d'une large variété de PME et ETI spécialisées, est prêt à relever le défi. Mais face à la grande complexité des sujets à englober (production, transport/stockage, usage) et le nombre d'acteurs à coordonner (institutions, pouvoirs publics, recherche, industrie, formation...), une approche concertée en écosystème est nécessaire.

Le GIMELEC, plateforme de coordination aux objectifs ambitieux

Afin d'accompagner la structuration de cette filière, le GIMELEC a donc créé début 2023 la Commission Hydrogène, qui rassemble aujourd'hui plus de 40 entreprises positionnées à différents endroits clés de la chaîne de valeur. Elle participe à la construction de la feuille de route nationale de l'hydrogène aux côtés de France Hydrogène et soutient l'émergence d'une filière électrolyse forte en France, sans laquelle les objectifs nationaux sur l'hydrogène décarboné ne pourront pas être atteints.

La Commission H2 se fixe ainsi pour objectifs en 2023 de :

- Assurer la visibilité de la filière électrique dans les stratégies hydrogène en mettant en avant les offres de ses entreprises et en favorisant la collaboration entre les différentes parties de la chaîne de valeur.
- Appuyer les mesures permettant de lever les freins réglementaires dont souffre le secteur, et d'accélérer les projets en diminuant les risques et incertitudes pour les décideurs et investisseurs.
- Obtenir la plus grande visibilité possible sur l'évolution du marché afin de planifier au mieux la production industrielle d'équipements électronique, et les travaux de R&D.
- Contribuer à une vision cohérente entre le rythme de développement des réseaux électriques et celui des systèmes hydrogène.
- Travailler en synergie avec les acteurs du réseau électrique français et européens et les développeurs de projets de production d'hydrogène pour assurer un approvisionnement électrique optimal en termes d'architecture et de spécification des équipements.

Groupement des entreprises de la filière électronique française

17, rue de l'Amiral Hamelin - 75116 PARIS – France - +33 1 45 05 70 70 - www.gimelec.fr - @Gimelec

Développer une filière industrielle forte et fiable de l'hydrogène bas carbone en France est non seulement indispensable pour réduire les émissions de GES de notre industrie mais est aussi un prérequis pour pouvoir se projeter dans un marché mondial en plein essor. Le GIMELEC pourra en cela s'appuyer sur son implication dans la construction des normes et standards aux niveaux européen et international.

ⁱ [Etude GIMELEC avril 2022](#)

GIMELEC HYDROGÈNE

l'électronumérique au service de l'hydrogène



Groupement des entreprises de la filière électronique française

17, rue de l'Amiral Hamelin - 75116 PARIS – France - +33 1 45 05 70 70 - www.gimelec.fr - @Gimelec