

NOTE DE POSITION

Pour une filière française de l'hydrogène décarbonée, compétitive et souveraine

Principaux messages :

- Le Groupement des Industriels Français de l'Energie Nucléaire (GIFEN) adhère pleinement à l'ambition de la France et de l'Union européenne d'atteindre la neutralité carbone d'ici 2050 et soutient **la pertinence de l'hydrogène pour décarboner l'industrie** ou encore les transports lourds.
- Les industriels du GIFEN encouragent le **développement d'une filière française de l'hydrogène pour atteindre l'objectif visant à installer 9,6 GW d'électrolyseurs en France d'ici 2030**. Le GIFEN adhère en particulier aux objectifs de neutralité carbone, de compétitivité et d'autonomie stratégique portés par la « Stratégie nationale pour le développement de l'hydrogène décarboné en France ».
- **L'électrolyse de l'eau** est actuellement le **seul procédé industrialisable** permettant de produire de l'hydrogène décarboné, **en quantité suffisante, grâce à l'électricité** produite par **des sources d'énergie bas-carbone**. Toutefois, une production de 9,6 GW d'électrolyseurs uniquement d'origine renouvelable, au-delà d'être physiquement impossible à produire, entraîne de facto une hausse prohibitive des prix de l'hydrogène et un risque de dépendance aux importations contraires aux objectifs visés par l'Union européenne et la France en matière de climat.
- Dans cette optique, **l'association entre nucléaire et énergies renouvelables** est la **solution idéale** pour atteindre à la fois les **objectifs écologique, quantitatif et économique** fixés pour la production d'hydrogène. L'alimentation des électrolyseurs par une électricité issue du nucléaire, et donc décarbonée, permet de produire de l'hydrogène bas carbone, sans devoir recourir aux énergies fossiles, polluantes et dont la quantité disponible est en diminution constante. En tant que **source d'électricité modulable et produite en France**, cette technologie est en outre complémentaire avec les EnR, pouvant s'adapter à leur production afin d'assurer un facteur de charge maximal constant pour les électrolyseurs. Issu de l'électro-nucléaire, **l'hydrogène produit est ainsi non seulement décarboné mais aussi compétitif**.
- Enfin, l'usage du mix électrique français existant **garantit la souveraineté** de la France en lui assurant de ne pas dépendre d'importations extra-européennes pour soutenir la croissance de son marché de l'hydrogène. Dans cette optique, les industriels du GIFEN appellent les autorités françaises à défendre leur avantage unique à l'échelle nationale, par le soutien nécessaire à la R&D et le renouvellement du parc nucléaire, et à l'échelle européenne **en appuyant l'inclusion du nucléaire dans la taxonomie et la classification de l'hydrogène décarboné dans l'« hydrogène propre »**.

Le Groupement des Industriels Français de l'Energie Nucléaire (GIFEN) adhère à l'ambition de la France et de l'Union européenne d'atteindre la **neutralité carbone d'ici 2050**, telle qu'énoncée dans la Stratégie National Bas-Carbone (SNBC) révisée le 24 avril 2020 et dans la Communication de la Commission européenne (CE) de novembre 2018 intitulée « *Une planète propre pour tous - Une vision européenne stratégique à long terme pour une économie prospère, moderne, compétitive et neutre pour le climat* », qui présente des pistes potentielles pour atteindre cet objectif.

A propos du GIFEN

Le **Groupement des Industriels Français de l'Energie Nucléaire** est l'unique syndicat professionnel de la filière nucléaire qui regroupe les grands donneurs d'ordre, les grandes entreprises, les ETI, PME, micro-entreprises et associations qui couvrent tous les types d'activités industrielles et tous les domaines du nucléaire civil.

NOTE DE POSITION

Le GIFEN est également convaincu que cet objectif ne sera atteignable – comme le précisent les études de l'Agence Internationale de l'Energie (AIE) – qu'**à condition d'utiliser les solutions à notre disposition** pour décarboner efficacement notre économie.

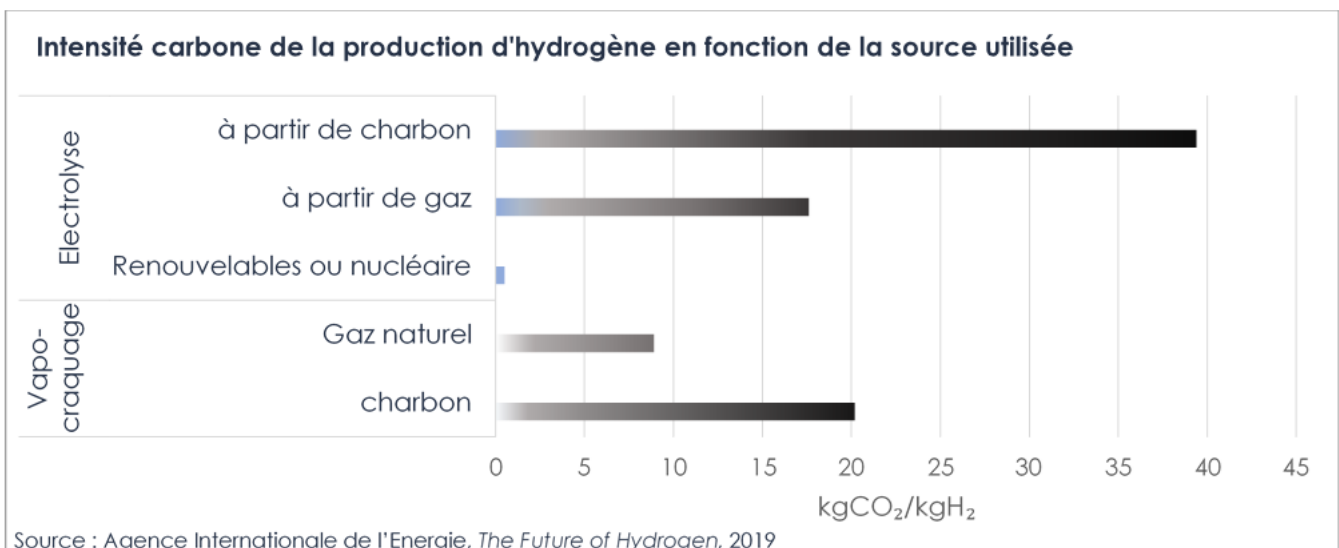
Dans cette optique, le **développement de l'hydrogène décarboné** est un enjeu majeur pour les années à venir. Non périssable, contrairement à l'électricité, ce **vecteur d'énergie** a le potentiel nécessaire pour décarboner les secteurs difficilement électrifiables comme celui des transports lourds.

Le GIFEN salue l'ambition portée par la Commission Européenne dans sa feuille de route stratégique sur l'hydrogène publiée le 8 juillet 2020, ainsi que les engagements pris par l'Etat français dans le cadre du Plan France Relance présenté le 3 septembre 2020. Dans cette perspective et au-delà d'être garante de la souveraineté nationale, **l'émergence d'une chaîne de valeur française de production d'hydrogène d'origine nucléaire** pourrait permettre de répondre non seulement à l'intermittence des énergies renouvelables, mais aussi à l'épuisement des combustibles fossiles tout en garantissant la compétitivité du procédé de production d'hydrogène.

Garantir la neutralité carbone de l'hydrogène

Au même titre que l'électricité, l'hydrogène n'est pas une source d'énergie mais bien un vecteur d'énergie qui doit être produit. Et, contrairement à l'électricité, il peut être stocké avant d'être utilisé.

En France, près de 95% de la production d'hydrogène est aujourd'hui faite par vapocraquage du méthane, donc à partir d'énergies fossiles. Les données ci-après rassemblées par l'Agence Internationale de l'Energie, présentent les émissions de CO₂ dues à la production d'hydrogène en fonction de la méthode utilisée.



La production d'hydrogène par électrolyse de l'eau est le seul procédé industrialisable qui permet d'obtenir un hydrogène décarboné (propre).

Toutefois, l'intensité en carbone de l'hydrogène obtenu par électrolyse dépend de l'intensité carbone de l'électricité utilisée. Si une électricité d'origine fossile est utilisée, l'impact sur l'environnement reste le même que via le vapocraquage du méthane et tous les gains obtenus par l'utilisation de l'électrolyse sont anéantis. **Seuls les renouvelables et le nucléaire permettent de produire de l'hydrogène véritablement décarboné.**

A propos du GIFEN

Le **Groupement des Industriels Français de l'Energie Nucléaire** est l'unique syndicat professionnel de la filière nucléaire qui regroupe les grands donneurs d'ordre, les grandes entreprises, les ETI, PME, micro-entreprises et associations qui couvrent tous les types d'activités industrielles et tous les domaines du nucléaire civil.



NOTE DE POSITION

Garantir sa compétitivité

Si l'hydrogène doit servir à réduire les émissions de gaz à effet de serre de l'industrie et des transports, notamment lourds, sa production doit être la plus **compétitive possible pour réduire l'écart de coût avec l'hydrogène produit à partir de matières fossiles. Malheureusement, cet objectif n'est pas atteignable avec une production exclusivement à base de renouvelables.** Du fait des coûts fixes de l'électrolyse et des taxes sur l'électricité, il est en effet nécessaire de produire avec un facteur de charge le plus élevé possible pour les électrolyseurs et en tout état de cause supérieur à une trentaine de pour cent (rendement moyen des EnR). Ainsi les coûts fixes sont dilués sur une production plus importante. Cet objectif est difficilement compatible avec une production d'hydrogène à partir de seuls surplus marginaux d'électricité d'origine renouvelable pour en lisser l'intermittence.

Dans cette optique, le nucléaire est l'allié naturel des EnR. Contrairement à la plupart des pays européens, la France peut s'appuyer dès aujourd'hui sur un réseau électrique d'origine électronucléaire pour développer rapidement une filière industrielle d'électrolyse performante. Le nucléaire est une technologie éprouvée, disponible et modulable, permettant de pallier l'intermittence des EnR afin de garantir un facteur de charge élevé et constant pour les électrolyseurs tout en étant bas carbone. **Le couple EnR-nucléaire permet ainsi de garantir l'apport d'électricité nécessaire à la compétitivité des processus de production hydrogène tout en garantissant sa neutralité carbone et en fournissant les quantités nécessaires pour répondre à la demande d'hydrogène croissante.**

Garantir sa souveraineté

Enfin, le GIFEN partage l'ambition de construire une filière de l'hydrogène qui soit non seulement performante mais également souveraine.

La crise du coronavirus a montré aux pays européens l'importance de conserver la pleine maîtrise de leurs industries stratégiques, en particulier en matière d'énergie. L'électrification des secteurs fortement émetteurs de gaz à effet de serre et le développement de nouvelles technologies pour la décarbonation impliquent une dépendance accrue envers ces vecteurs énergétiques. Si la France et l'Europe veulent conserver leur autonomie stratégique et poursuivre leur transition écologique, elles doivent se munir des instruments nécessaires pour assurer elles-mêmes leur approvisionnement. **Le GIFEN craint qu'en laissant de côté l'hydrogène bas-carbone, l'Union européenne favorise une importation massive d'hydrogène hors d'Europe sans pour autant prendre en considération l'empreinte carbone de ce transport longue distance et son impact sur l'indépendance énergétique recherchée.**

A ce titre, le GIFEN salue la mise en avant de la recherche et du tissu industriel français existant par les « hubs territoriaux d'hydrogène » dans la « Stratégie nationale pour le développement de l'hydrogène décarboné en France ».

En faisant le choix de l'hydrogène bas-carbone non-fossile en tant qu'« hydrogène propre », la France garantit sa souveraineté, le respect de ses objectifs environnementaux et le soutien à la croissance et l'emploi dans des secteurs industriels d'avenir.

Dans cette optique, le GIFEN appelle les autorités françaises à défendre leur avantage unique à l'échelle nationale, par le soutien nécessaire à la R&D et le renouvellement du parc nucléaire, et à l'échelle européenne **en appuyant l'inclusion du nucléaire dans la taxonomie et la classification de l'hydrogène décarboné dans l'« hydrogène propre »**, au même titre que l'hydrogène issu des renouvelables.

A propos du GIFEN

Le **Groupement des Industriels Français de l'Energie Nucléaire** est l'unique syndicat professionnel de la filière nucléaire qui regroupe les grands donneurs d'ordre, les grandes entreprises, les ETI, PME, micro-entreprises et associations qui couvrent tous les types d'activités industrielles et tous les domaines du nucléaire civil.