

## Contribution de France Gaz à la consultation publique relative à la stratégie nationale pour le développement de l'hydrogène décarboné en France

Le gouvernement a mis en consultation fin décembre 2023 une nouvelle stratégie nationale pour le développement de l'hydrogène décarboné en France. Cette nouvelle stratégie reprend largement les orientations de la précédente stratégie nationale publiée en 2020 et conforte les ambitions de la France, tout en intégrant de nouvelles dimensions relatives notamment au rôle des infrastructures et à la place des échanges internationaux.

**France Gaz salue cette nouvelle stratégie hydrogène qui représente un élément important pour le développement d'une filière hydrogène permettant de répondre aux enjeux de décarbonation de la France.** Dans sa présente contribution à la consultation publique, France Gaz souhaite mettre en avant les principaux points positifs ainsi que les zones méritant précision, approfondissement ou amélioration.

### 1 Sur les objectifs de déploiement aux horizons 2030 et 2035 et les mécanismes de soutien permettant de les atteindre

**France Gaz salue les objectifs ambitieux de la stratégie quant au développement de la filière hydrogène.** Ces objectifs reposent pour l'essentiel sur la filière électrolytique, pour laquelle l'objectif de développement d'une capacité de 6,5 GW en 2030 est confirmé et un objectif rehaussé à 10 GW est fixé pour 2035.

Cette trajectoire impliquera des besoins en électricité décarboné importants, avec une consommation anticipée de 30-35 TWh en 2030 et 50-60 TWh en 2035. La sécurisation de cet approvisionnement et sa cohérence avec la politique énergétique globale devra faire l'objet d'une attention particulière dans l'élaboration de la future programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE), notamment sous l'angle du risque de tension supplémentaire pour le système électrique français. La concrétisation de cette trajectoire nécessitera par ailleurs la mise en œuvre opérationnelle des mécanismes de soutien à la production, à l'étude depuis plusieurs mois et attendus par les acteurs de la filière pour pouvoir avancer. Ces mécanismes devront prendre en compte les enjeux de la chaîne de valeur et les effets de l'inflation pour offrir un cadre économique cohérent aux acteurs.

Au-delà de la filière électrolytique, la nouvelle stratégie hydrogène évoque les perspectives éventuelles associées à l'hydrogène naturellement présent dans le sous-sol français, pour lesquelles des études exploratoires sur le potentiel français sont prévues, ou aux autres filières de production par voie de biomasse dont l'Etat prévoit de suivre les développements. L'hydrogène naturel offre la perspective d'une ressource d'hydrogène bas-carbone compétitive et à faible impact environnemental, pouvant contribuer à l'atteinte de l'objectif de neutralité carbone en 2050. La France a été précurseur sur le sujet de l'hydrogène naturel en ouvrant la voie aux premiers projets d'exploration. Afin que les

acteurs industriels puissent s'engager dans des projets d'exploration en France, il est nécessaire d'aller plus loin en (i) précisant rapidement les financements évoqués et les guichets associés<sup>1</sup>, (ii) faisant reconnaître au niveau européen l'hydrogène naturel comme source d'hydrogène bas-carbone et (iii) encourageant l'export et la valorisation de l'expertise française dans les projets d'hydrogène naturel internationaux.

Cette stratégie posant le principe de neutralité technologique comme essentiel, **France Gaz appelle le gouvernement à élargir l'approche à l'ensemble des technologies de production d'hydrogène décarboné, quel que soit le vecteur énergétique sous-jacent, dès lors que leurs performances environnementales en matière de décarbonation sont confirmées par une évaluation robuste.** Limiter l'approche à la seule technologie électrolytique serait, *de facto*, contraire au principe-même de neutralité technologique et ne permettrait pas de maximiser le potentiel de développement d'hydrogène décarboné tel qu'escompté. Les différentes filières de production d'hydrogène renouvelable ou bas-carbone doivent toutes être considérées.

La nouvelle stratégie évoque aussi le besoin de développer des stockages souterrains d'hydrogène, mais sans mesure concrète associée. France Gaz considère nécessaire de mettre en place un objectif de développement de capacités de stockages souterrains de 1 TWh minimum afin d'assurer l'atteinte des objectifs ambitieux de capacités de production d'hydrogène renouvelable et décarboné en France (cf section 3).

Concernant le soutien de ces objectifs de déploiement, il est noté que le mécanisme de soutien à la production d'hydrogène décarboné par contrats pour différence ne couvre pas les quantités d'hydrogène produites donnant lieu à l'émission ou la vente de certificats liées à la taxe incitative relative à l'utilisation d'énergie renouvelable dans le transport (TIRUERT). Or, contrairement au mécanisme de soutien qui donne une visibilité de l'aide sur un horizon de quinze ans, la TIRUERT dans sa forme actuelle ne garantit pas les conditions de pérennité du soutien nécessaire aux investissements. Il serait souhaitable que les producteurs puissent avoir la possibilité d'arbitrer entre le soutien aux OPEX via les contrats pour différence et l'émission de certificats TIRUERT.

Afin de renforcer la maîtrise de la chaîne de valeur hydrogène et ses technologies, France Gaz soutient pleinement la poursuite des efforts de R&D dans le cadre du PEPR-H2 (Programme et Equipements Prioritaires de Recherche sur l'hydrogène décarboné) afin de réduire les coûts de la chaîne hydrogène. Dans ce contexte, il serait souhaitable de mettre en place un mécanisme de soutien public à la construction d'une plateforme de test accessible à tous les acteurs, aux échelles stacks (~100kW) et modules (1-5MW) afin de

---

<sup>1</sup> Ces financements doivent notamment permettre de développer des outils et méthodes pour l'exploration, et de réduire le risque exploration en phase amont des projets, pour les campagnes de mesures et les forages, nécessaires à l'évaluation du potentiel.

faire des études de vieillissement des technologies d'électrolyse et mieux anticiper les problématiques liées au déploiement à grande échelle.

## 2 Sur le rôle des infrastructures de transport d'hydrogène

La nouvelle stratégie hydrogène adresse clairement les enjeux associés au développement d'infrastructures hydrogène dédiées. **France Gaz salue cette évolution importante de l'approche des pouvoirs publics qui reconnaît l'importance de disposer des infrastructures nécessaires pour réussir l'atteinte des objectifs en matière d'hydrogène.**

La stratégie retenue, fondée sur une approche graduelle adaptée aux différentes étapes de développement de la filière, apparaît globalement pertinente. La première étape devra permettre à horizon 2030 la connexion intra-hub, mais aussi la connexion des premiers hubs aux sites de stockage hydrogène massif (cf section suivante). À cet égard, l'ordre de grandeur de 500 km de canalisations apparaît comme une borne basse des développements à réaliser, compte tenu de l'éloignement des zones industrialo-portuaires du nord et de l'ouest avec les sites de stockage massif identifiés par les acteurs de la filière. De manière générale, le séquençage chronologique retenu doit reposer sur la maturité effective des hubs ; à cet égard, l'horizon 2040 envisagé pour le hub sud-ouest semble décorrélé du phasage des projets en cours et des capacités géologiques qu'offre le territoire en matière de stockage souterrain.

**Pour rendre cet objectif opérationnel, il sera nécessaire que le cadre technique, économique et réglementaire des futures infrastructures hydrogène soit mis en place dans un calendrier permettant aux opérateurs de prendre leurs décisions d'investissement suffisamment en amont de l'échéance de 2030.** Le volet de planification des infrastructures et de définition de leur tracé, évoqué brièvement dans la stratégie, mériterait à cet égard d'être précisé : il convient notamment d'allouer les responsabilités en la matière en missionnant explicitement un ou plusieurs acteurs, mais aussi de définir les critères à prendre en compte pour la détermination de ce tracé ainsi que les modalités de consultation de la filière. Les possibilités de synergie entre le développement des infrastructures hydrogène et les infrastructures CO<sub>2</sub> dans le cadre de la stratégie nationale CCUS seront à prendre en compte de manière coordonnée.

La définition d'un cadre économique et réglementaire permettant une juste rémunération des investissements est également indispensable ; le résultat de la mission confiée à la CRE sera déterminant pour cela, et il serait utile qu'il soit partagé d'ici 2025 pour permettre aux acteurs d'anticiper les décisions nécessaires.

**Les opérateurs d'infrastructures gazières disposent des compétences techniques et industrielles pour le développement et l'opération des futures infrastructures hydrogène.** Les réseaux hydrogène et méthane peuvent par ailleurs s'envisager de manière conjointe sur la base des synergies possibles, notamment lorsque la conversion

d'infrastructures existantes à l'hydrogène est possible. Pour ces raisons, France Gaz considère que ces acteurs ont vocation à être étroitement associés aux travaux mentionnés ci-dessus, et à se voir confier par les pouvoirs publics des responsabilités en la matière.

### 3 Sur les enjeux de flexibilité et l'intérêt des sites de stockage massif d'hydrogène

La nouvelle stratégie hydrogène évoque l'enjeu spécifique de la flexibilité des électrolyseurs comme une des solutions permettant de répondre aux besoins de flexibilité accrus du système électrique et mentionne l'intérêt du développement de sites de stockage massif pour répondre à cet enjeu. L'intérêt de ces infrastructures a été démontré par l'étude conjointe RTE-GRTgaz publiée à l'été 2023 qui conclut à un bénéfice économique pour la collectivité, lié principalement aux investissements économisés pour le système électrique. Ces infrastructures contribuent également à la sécurité d'approvisionnement des consommateurs et permettent de répondre à l'enjeu de production d'hydrogène vert corrélé directement à la production électrique ENR.

Dans ce contexte, **il est nécessaire de prévoir le cadre relatif aux futures infrastructures de stockage hydrogène, en planifiant leur développement et en mettant en place un cadre de régulation approprié.** France Gaz appelle ainsi à ce que la nouvelle stratégie hydrogène soit complétée et précisée sur ce point.

Pour donner de la visibilité à l'ensemble des acteurs de la filière hydrogène et en particulier à la chaîne de valeurs qui participent à la mise en service des stockages souterrains, **un objectif quantitatif spécifique de développement de stockage souterrain d'hydrogène pourrait être intégré, à un niveau de 1 TWh minimum à horizon 2030.**

### 4 Sur le rôle des échanges internationaux dans la stratégie nationale

**France Gaz soutient l'approche ouverte de la nouvelle stratégie nationale hydrogène quant aux échanges internationaux et au rôle que peuvent jouer les importations.** En effet, si l'ambition principale est de faire de la France un producteur massif d'hydrogène décarboné, celle-ci est complémentaire avec la vision d'un marché ouvert de l'hydrogène reposant pour partie sur des imports et des flux de transit. Un équilibre doit être trouvé entre production nationale et importations de pays où l'électricité renouvelable, donc l'hydrogène renouvelable, peut être produit à un coût plus compétitif.

Cette complémentarité entre production nationale et échanges transfrontaliers doit notamment s'envisager à l'échelle européenne, dans le cadre d'un marché intégré en construction suite à l'adoption du paquet législatif relatif au gaz et à l'hydrogène décarboné. **France Gaz appelle à ce que cette dimension européenne, matérialisée notamment par le projet H2med, soit pleinement intégrée à la stratégie française.** Dans

ce contexte, l'harmonisation des méthodes de calcul et de comptabilisation des émissions de gaz à effet de serre ainsi que la normalisation et la certification sont essentiels pour permettre le développement de l'hydrogène en tant que bien échangeable standardisé au niveau international.

Enfin, France Gaz considère que la stratégie française devrait comporter un volet relatif au développement d'une filière française de production de carburants synthétiques, en complément du volet import envisagé. La maîtrise de ces technologies apparaît nécessaire dans une optique de souveraineté économique et de valorisation à l'export.

## **5 Sur le déploiement d'une approche intégrée à l'échelle nationale pour les mobilités hydrogène**

France Gaz salue l'objectif affiché de cibler les usages les plus matures pour lesquels les motorisations alternatives ne peuvent techniquement ou économiquement assurer aux professionnels leurs missions. Il importe de souligner que l'usage de l'hydrogène dans la mobilité devrait porter en priorité sur les usages intensifs, notamment les flottes de véhicules lourds.

France Gaz salue également les initiatives de l'État dans le domaine de la motorisation par combustion de l'hydrogène en particulier dans le routier.