



## Poursuivre le développement de la filière hydrogène à Genève

**OBJECTIF** Poser les bases du développement d'une filière genevoise de production, de stockage, de distribution, et d'utilisation d'énergie sous forme d'hydrogène (H<sub>2</sub>) ou de méthane (CH<sub>4</sub>).



### >2023

disposer d'une station de production de 2 MW et de deux stations de distribution d'hydrogène dans le canton.



### >2030

couvrir les 2 MW avec des énergies renouvelables et disposer de 3 à 5 stations de distribution d'hydrogène et d'un nombre suffisant d'utilisateurs.



## ENJEUX

L'hydrogène décarboné (H<sub>2</sub>) n'existe quasiment pas à l'état naturel. Cependant, produit par électrolyse de l'eau avec des surplus de production d'électricité, par exemple, il peut constituer un vecteur énergétique renouvelable et stockable, disponible en quantité. Pour des raisons techniques, économiques et de sécurité, cette filière n'a jusqu'à présent pas été développée sur le marché. Le Canton de Genève a commencé à mettre en œuvre une stratégie hydrogène en 2019. ➤

➤ Avec le développement attendu des énergies renouvelables, le stockage saisonnier va très vite devenir la clé de voûte de la transition énergétique, en permettant de stocker l'électricité sous une forme utilisable directement (H<sub>2</sub> sous pression gazeux ou liquide) ou indirectement (production de CH<sub>4</sub> ou d'électricité par cogénération).

L'utilisation de l'hydrogène dans les véhicules est une alternative éprouvée aux batteries électriques. Les piles à combustible utilisées pour la conversion de l'hydrogène en électricité offrent un rendement supérieur à un moteur thermique, avec les mêmes avantages en termes de bruit et de qualité de l'air qu'un véhicule électrique équipé de batteries.

La distribution de l'hydrogène pour la mobilité est un enjeu clé pour le développement de l'ensemble de la filière. Plusieurs régions du monde développent des projets «d'autoroutes de l'hydrogène» qui permettent aux véhicules de traverser une région ou un pays, avec la garantie de pouvoir s'approvisionner.

En plus d'être stocké dans des réservoirs, l'hydrogène peut aussi être injecté directement (max. 2-20%) ou indirectement (méthane: H<sub>2</sub> combiné au CO<sub>2</sub>) dans le réseau de gaz. Dans une optique de convergence des réseaux, l'électricité convertie en hydrogène peut constituer un stockage saisonnier indirect sous forme de gaz non exploité durant l'été et disponible pour l'hiver. À cet égard, le rôle transitoire du réseau de gaz devra être clarifié. Enfin, l'hydrogène est un produit qui est aussi utilisé dans l'industrie genevoise et qui pourrait être produit localement.

## PLAN D' ACTIONS

- Identifier et quantifier le besoin à moyen et long terme d'utiliser l'hydrogène comme vecteur énergétique et moyen de stockage, y compris dans le bâtiment, en coordination avec les autres projets relatifs à l'hydrogène, en Suisse et dans le Grand Genève.
- Développer un écosystème hydrogène décarboné (applications industrielles, transport, mobilité individuelle) à travers:
  - la création d'une centrale de production alimentée, à terme, par la production de nouvelles énergies renouvelables;
  - la mise en place de 3 à 5 stations publiques de distribution;
  - le développement d'une flotte de véhicules à hydrogène.
- Créer les conditions-cadres du développement de l'hydrogène en tant que vecteur énergétique et de stockage, en prenant en compte les risques OPAM ainsi que la maîtrise au quotidien, y compris le vieillissement des installations.
- Accompagner le développement des compétences des professionnels, notamment à travers un programme de formation de spécialistes sur la technologie hydrogène.
- Elaborer un projet de communication auprès des différents acteurs sur la filière hydrogène.
- Assurer une veille technologique active sur les nouvelles technologies liées à la production, au stockage, au transport et à la distribution de l'hydrogène.

---

**PILOTAGE**  
OCEN

---

**COPILOTAGE**  
SIG

---

**ACTEURS IMPLIQUÉS**  
offices cantonaux concernés, FTI, OPI, communes, TPG, Migros, Genève Aéroport.

### EFFETS INDUITS

- Valorisation de la production des énergies renouvelables.
- Stockage saisonnier.
- Contribution à la mobilité décarbonée.
- Réduction des émissions de gaz à effet de serre, des émissions atmosphériques, des nuisances sonores.

### PÉRIMÈTRE D'APPLICATION

Grand Genève.