

lutte contre le changement climatique
indépendance énergétique

MOBILITÉ PROPRE Le cas de la station hydrogène de Rungis



À retenir

- 3** un kilogramme d'hydrogène libère trois fois plus d'énergie qu'un kilogramme d'essence.
- 25 K** nombre de véhicules circulant quotidiennement au Marché de Rungis
- 80 kg** capacité quotidienne de ravitaillement d'hydrogène dans la nouvelle station (1 kg d'hydrogène = 100 km)
- 20%** objectif de diminution de la part du pétrole dans les transports en France à l'horizon 2024
- 600 à 700** tonnes de CO₂ qui pourront être évitées chaque année par les véhicules hydrogène d'ENGIE Cofely, grâce à la station de Rungis
- 0€** prix du péage de Rungis pour les véhicules propres de ravitaillement de la station hydrogène en France en 2010

Un des usages possibles de l'hydrogène est son utilisation comme carburant alternatif pour une mobilité zéro émission. Equipés d'une pile à combustible alimentée par hydrogène, les véhicules électriques à hydrogène rejettent uniquement de la vapeur d'eau et ne font pas de bruit. Ils disposent d'une autonomie 2 à 3 fois supérieure aux véhicules électriques à batterie et se rechargent en 5 minutes dans des stations adaptées.

Si l'atome d'hydrogène est un des éléments chimiques les plus abondants dans l'univers, les molécules d'hydrogène, elles, ne se trouvent pas à l'état pur : il faut donc produire l'hydrogène. La méthode la plus prometteuse est celle de l'électrolyse de l'eau, utilisant de l'électricité d'origine renouvelable, pour décomposer la molécule d'eau en dihydrogène (H₂) et en dioxygène (O₂), produisant ainsi de l'hydrogène propre, sans émission de CO₂ ni particules polluantes. Cette molécule est particulièrement énergétique : 1 kg d'hydrogène libère environ trois fois plus d'énergie qu'1 kg d'essence. On comprend ainsi pourquoi cette molécule « peut devenir l'un des piliers d'un modèle énergétique neutre en carbone » (plan de déploiement de l'hydrogène pour la transition énergétique, juin 2018).

Le Marché International de Rungis, où transitent chaque jour environ 25 000 véhicules, a décidé de s'inscrire dans cette dynamique. En juillet 2018, ENGIE y a inauguré la première station multi-carburants alternatifs (gaz, biométhane, biocarburants liquides) en France avec production d'hydrogène ; l'entreprise a également inauguré la mise en service de la plus grande flotte de véhicules utilitaires à hydrogène.

ODD 13: Lutte contre le changement climatique

Indicateur 13.i4: Emissions françaises de gaz à effet de serre

L'indicateur

Cet indicateur permet de suivre les pressions sur le climat en calculant les quantités de gaz à effet de serre (GES) émises à l'intérieur du pays. Il peut être désagrégé par secteur. En France, **le secteur des transports est responsable notamment de 35% des émissions de CO₂ et de nombreux polluants atmosphériques.**

L'indicateur et le projet

Lorsqu'il est produit à partir de sources renouvelables, l'hydrogène n'émet pas de GES ni de polluants. C'est le cas du site de Rungis, dont l'électrolyseur est alimenté uniquement en électricité d'ori-

gine renouvelable. Le projet se situe donc dans la dynamique de **remplacement des hydrocarbures par un carburant décarboné.** En moyenne, un véhicule de service diesel émet 12 à 15 tonnes de CO₂ par an. Grâce à la station hydrogène de Rungis, on estime que les 50 véhicules utilitaires à hydrogène d'ENGIE Cofely éviteront l'émission d'environ 600 à 750 tonnes de CO₂ chaque année.

L'utilisation de l'hydrogène a également des impacts positifs en matière de réduction des gaz polluants type monoxyde de carbone, particules fines, oxydes d'azote, mais aussi sonores en raison de l'utilisation de moteurs électriques.

Pour aller plus loin

Lorsque l'hydrogène est produit à partir d'énergies fossiles, solution la plus économique aujourd'hui, il faut régler le problème du CO₂ dégagé en quantité importante lors de sa production, sous peine d'annuler l'un de ses principaux atouts. Cette étape pourrait passer par un système de stockage souterrain du CO₂ sur lequel chercheurs et industriels se penchent activement.

ODD 7: Énergies propres et d'un coût abordable

Indicateur 7.i3: Consommation d'énergie primaire

L'indicateur

Cet indicateur mesure la consommation des énergies primaires et vise à mesurer le taux d'indépendance énergétique.

L'indicateur et le projet

En Europe, en 2014, 94% de l'énergie consommée par l'ensemble du secteur des transports était constituée par le pétrole. À l'horizon 2040, l'Agence Internationale de l'Énergie estime que le pétrole comptera encore pour 75% de l'énergie nécessaire au transport en Europe. Les efforts de réduction à réaliser sont donc énormes dans le domaine de la mobilité des personnes et des biens, et toutes les solutions écologiques alternatives sont étudiées. Outre le fait qu'il soit un carburant propre,

un autre bénéfice majeur d'une utilisation étendue de l'hydrogène, en particulier dans le domaine des transports, est le renforcement de **l'indépendance énergétique lorsqu'il est produit à partir de sources d'énergie renouvelables, comme c'est le cas à Rungis.**

D'abord utilisé pour sa propre flotte de véhicules, ENGIE donnera à brève échéance, à mesure que les capacités de ravitaillement augmenteront, accès à sa station à tous les véhicules compatibles circulant sur le site. **Avec un flux de plus de 25 000 véhicules par jour, c'est un endroit stratégique pour le développement de la mobilité verte à énergie locale pour le transport de marchandises en Ile-de-France.**

Pour aller plus loin

Avec des montants d'investissement et de ravitaillement importants, l'hydrogène comme carburant alternatif doit encore compter sur les convictions des industriels et des entreprises et sur les subventions de l'Europe et de l'Etat pour promouvoir la R&D.

À Rungis, pour inciter à l'utilisation de véhicules propres, la **gratuité du péage pour les véhicules propres** a été instaurée.