



Nouvelle Audi A4 Avant 2.0 TFSI g-tron: une montée en gamme pour le CNG.

GAZ NATUREL: PLUS D'UN TOUR DANS SES BONBONNES!

Autrefois moquées pour leur manque de performances, les voitures au gaz naturel (CNG) ont fait leur mue. A tel point que même une marque premium comme Audi s'y intéresse de près, en étoffant sa gamme dédiée g-tron. Plus propre voir très propre quand il s'agit de biogaz, le gaz naturel est aussi un excellent tampon énergétique après conversion d'énergies renouvelables. Et si c'était lui le carburant du futur? Texte : Raphaël Leuba | Photos : Audi, ASIG

Si les voitures à propulsion alternative commencent à grignoter des parts de marché sur le marché suisse, il s'agit surtout de modèles hybrides à motorisation principale essence, voire des électriques complètes. En revanche, les modèles à gaz naturel CNG (Compressed Natural Gas) font du surplace, voire régressent, la faute sans doute à un déficit d'image et de communication. Sur trois trimestres 2017, elles ne représentent que 0,3%

du parc de voitures neuves. Une injustice? Oui, dans la mesure où ce carburant peut revendiquer plusieurs atouts. D'abord, les motorisations bivalentes essence-gaz naturel font désormais presque toutes appel à la suralimentation, le gage de performances équivalentes aux motorisations affiliées qui ne carburant qu'à l'essence. Ensuite, le coût à la pompe est réduit d'environ 30%. De plus, on ne se salit pas les mains à la pompe et le temps de

remplissage est assez rapide. Enfin, le bilan écologique est favorable quel que soit la source de gaz utilisée, et peut même s'avérer excellent avec du biogaz (20% par défaut dans le gaz pour automobile en Suisse) ou du e-gaz synthétisé à partir d'énergie verte.

Du côté des inconvénients, on citera un surcoût à l'achat du véhicule, pas insurmontable et compensé parfois par des aides publiques. Le réseau de stations est bien moins dense que pour le sans-plomb ou le diesel, mais il compte tout de même 140 stations sur le territoire suisse. Notons encore que si les réservoirs supplémentaires rognent le volume de coffre, ils sont de mieux en mieux intégrés aux soubassements des modèles concernés, comme le démontrent les dernières Audi A4 et A5 g-tron.

Alternative pour les flottes

A l'heure où les spéculations vont bon train sur l'avenir du diesel, les motorisations bivalentes essence/gaz naturel présentent un certain potentiel pour les flottes d'entreprise,

notamment en matière de frais d'exploitation mais aussi d'image. Les véhicules fonctionnant au gaz naturel émettent non seulement moins de CO₂ que les véhicules brûlant de l'essence ou du diesel, mais aussi moins de substances nocives pour l'environnement et la santé telles que les particules fines. Les valeurs d'émissions en oxyde d'azote – l'un des gros défis posés au diesel par les normes euro 6 – peuvent être réduites de 95% avec du gaz naturel par rapport au diesel, et de 50% par rapport à l'essence. Certes, l'offre en modèles CNG est encore relativement réduite – elle ne concerne que quelques marques comme Opel, Fiat et les marques du groupe VW – mais il existe de la variété entre la citadine et le monospace spacieux. Quant aux cadres d'entreprises, ils pourraient désormais trouver leur bonheur avec la première berline de standing du genre, à savoir l'Audi A5 g-tron et son dérivé break A4 Avant. En Suisse, le prix de l'A4 Avant g-tron est fixé à 49'400 francs (TVA incluse) à comparer aux 48'900 francs de la version essence standard, un poil plus puissante.

Confort et espace se conjuguent ici avec un niveau de performances au diapason: le moteur 2.0 TFSI adapté au CNG développe, quel que soit le carburant sélectionné, une puissance maximale de 125 kW (170 ch) et suffisamment de couple (crête à 270 Nm). De quoi accélérer de 0 à 100 km/h en 8,5 s et atteindre plus de 220 km/h en pointe. Les 19 kilos de gaz embarqués octroient une autonomie de 500 km, portée à 950 km avec les 25 l du réservoir d'essence. La consommation moyenne NEDC tourne autour de 4 kg de CNG aux 100 km, ou 6 l de sans-plomb aux 100 km. Soit un niveau respectif d'émissions de CO₂ d'environ 106 g/km en CNG et de 136 g en essence. Si la boîte automatique est disponible en option, la transmission intégrale n'est pas prévue en raison de la présence du réservoir de gaz, qui occupe tout l'espace libre dans le châssis de manière à préserver un coffre de 415 litres. Mais faut-il plutôt parler de quatre bonbonnes d'un nouveau type: elles sont réalisées en matériaux composites, à savoir une couche structurelle en polyamide embobinée dans une deuxième couche polymère renforcée de



**VOTRE SPÉCIALISTE
4X4 POUR BOÎTES
DE VITESSES, DIRECTIONS
ET ESSIEUX.**

ZF Services Schweiz AG
8604 Volketswil
zf.com/services/ch



Le réseau de stations GNC: environ 140 points de distribution en Suisse



En Suisse le plateau est bien mieux servi en gaz naturel automobile que les zones périphériques.

carbone (PRFC) puis dans une troisième en plastique et fibre de verre (PRV). Deux fois plus légères que les bouteilles d'acier comparables, ces bonbonnes stockent le gaz à 200 bars de pression mais sont testées en usines à 300 bars. Dès que les réservoirs de gaz descendent sous le seuil des 10 bars, soit 0,6 kg de gaz restant, l'électronique moteur bascule automatiquement en mode essence.

Mieux que le gaz, le e-gaz!

Les voitures à CNG sont particulièrement écologiques, a fortiori si elles fonctionnent avec du biogaz, issu notamment de la méthanisation (fermentation de matières résiduelles organiques). Car le bilan CO₂ lors de l'utilisation est neutre. Lors de

notre visite de l'usine d'Ingolstadt, Reiner Mangold, responsable du développement durable chez Audi, avançait la même conclusion en nous présentant le e-gaz, un carburant de synthèse produit à partir d'énergies renouvelables. La marque aux anneaux travaille à la fabrication de carburants de synthèse dans l'installation expérimentale «Power to Gas» de Werlte, au nord de l'Allemagne. Cette unité fonctionnelle depuis 2013 produit jusqu'à 1000 tonnes d'e-gaz par an en suivant deux grandes étapes: l'électrolyse et la méthanation. Lors de la première étape, l'électricité éolienne par exemple sert à décomposer l'eau en oxygène et en hydrogène. Ce dernier pourrait directement servir de carburant pour les voitures à pile

à combustible mais il est actuellement plus judicieux d'appliquer la méthanation: associer l'hydrogène au CO₂ émis par une usine voisine, pour créer du méthane. D'un point de vue moléculaire, ce e-gaz est quasiment identique au gaz naturel fossile et peut donc être injecté dans le réseau de gaz européen. Outre le projet e-gaz, Audi poursuit des recherches sur d'autres carburants durables synthétiques de dernière génération nommés e-fuel (e-diesel, e-essence et e-éthanol). Le but recherché est identique: absorber lors de leur production la même quantité de CO₂ que celle émise ensuite par la voiture en fonctionnement, en utilisant comme énergie pour les produire de l'électricité renouvelable. Voilà

donc une manière d'éviter le développement et la production de très coûteuses batteries de propulsion, en privilégiant un vecteur énergétique tampon sous forme de carburants de synthèse, pouvant être supportés par des voitures thermiques adaptées à moindre frais.

En Suisse, grâce aux installations «Power to Gas», l'électricité excédentaire produite par les centrales solaires, les parcs éoliens et les centrales hydroélectriques pourraient être conservée sous forme d'hydrogène ou de méthane synthétique. Cette technologie s'annonce donc prometteuse pour l'alimentation durable en énergie de notre pays, et le réseau de gaz naturel jouerait ici un rôle important en permettant de stocker les énergies renouvelables.

Initiative allemande

Début mai, le groupe Volkswagen ainsi que des exploitants de réseaux de gaz et de stations-service ont signé une déclaration d'intention commune en vue de développer la mobilité CNG. L'objectif, de concert avec d'autres fabricants automobiles, vise à multiplier par dix, d'ici 2025, la flotte de véhicules CNG en Allemagne pour la porter à un million d'unités. Dans le même temps, le nombre de stations-service devrait passer de 900 à 2000. ■

www.gaznat.ch
www.gaz-naturel.ch
www.audi.ch

www.osram.ch

OSRAM NIGHT BREAKER® LASER

La plus puissante des lampes de phare auto halogènes OSRAM

Avec jusqu'à 130 % de luminosité en plus, la lampe NIGHT BREAKER® LASER fait de l'ombre à toutes les autres lampes halogènes.

- Jusqu'à 130 % de lumière en plus*
- Un cône de lumière jusqu'à 40 mètres plus long*
- Une lumière jusqu'à 20 % plus blanche*
- Une efficacité lumineuse maximale grâce à une combinaison de filament de haute qualité et une formule de gaz de remplissage noble optimisée de Xénon pur.

* Par rapport aux lampes standard



Disponible en H4 et H7

La lumière, c'est OSRAM

OSRAM