

14 octobre 2015
A15/28F

Du gaz naturel en tant que source d'énergie : la nouvelle Audi A4 Avant g-tron

- Un système de propulsion au gaz naturel dans la nouvelle Audi A4 Avant
- Un moteur 2.0 TFSI bivalent au processus de combustion innovant
- L'Audi e-gas permet une mobilité neutre en termes d'émissions de CO₂



Sportive, polyvalente et complètement neutre en termes d'émissions de CO₂ (si on le souhaite) : avec l'Audi A4 Avant g-tron, qui sera commercialisée fin 2016, Audi fait un grand pas de plus vers une mobilité durable. Après l'A3 Sportback g-tron, il s'agit du deuxième modèle de la marque qui fonctionne au gaz naturel ou à l'e-gas, un carburant d'Audi respectueux de l'environnement.

L'A4 Avant g-tron est tout à la fois sportive, efficace sur le plan énergétique et particulièrement économique. Son moteur est dérivé du nouveau 2.0 TFSI, dont le processus de combustion a été optimisé par Audi et s'avère extrêmement efficace sur le plan énergétique. Ce moteur suralimenté par turbo développe une puissance de 125 kW (170 ch) et un couple maximal de 270 Nm disponible à environ 1.650 tr/min. Les pistons et les soupapes ont été spécialement modifiés pour fonctionner au gaz

naturel et permettent d'obtenir un taux de compression optimal. Un régulateur électronique de pression d'injection du gaz réduit la pression du gaz, qui passe de 200 bars à la sortie des réservoirs à une pression de fonctionnement de 5 à 10 bars dans le moteur. Cette régulation de la pression s'opère de manière dynamique et précise en fonction de la puissance demandée par le conducteur. Cela permet d'obtenir en permanence la pression optimale dans la rampe à gaz et dans les vannes d'injection. Lorsqu'on roule de manière « efficace », c'est-à-dire en exploitant la plage de régimes inférieure du moteur, la pression est faible. Elle augmente quand le conducteur sollicite plus de puissance et de couple.

Mesurée selon le Nouveau Cycle de Conduite Européen (NCCE), la consommation moyenne de l'Audi A4 Avant g-tron s'établit à moins de 4 kg de CNG (« Compressed Natural Gas », soit du gaz naturel comprimé) pour 100 km, à quoi correspondent des frais de carburant d'environ 3,5 euros seulement (prix au mois d'octobre 2015 sur le marché belge). Les émissions de CO₂ sont inférieures à 100 g/km. La capacité de 19 kg des réservoirs à gaz permet une autonomie supérieure à 500 km (cycle NCCE). Lorsque la quantité de gaz restante est inférieure à 0,6 kg environ, ce qui correspond à une pression résiduelle de 10 bars, la gestion de moteur commute automatiquement en mode « essence ». Dans ce mode, l'A4 Avant g-tron bivalente peut encore parcourir 450 km supplémentaires. Son autonomie totale est comparable à celle d'une voiture dotée d'un moteur TDI.

Le goulot de remplissage pour l'essence et le raccord pour le pistolet à gaz se trouvent derrière le même clapet. Lorsqu'il fait très froid et lors de chaque plein de gaz, le moteur démarre à l'essence pour ensuite passer dès que possible en mode « gaz ». Deux affichages dans le combiné d'instruments informent le conducteur quant au niveau de remplissage des réservoirs. De plus, l'ordinateur de bord donne la consommation instantanée dans le mode de fonctionnement actif.

Les quatre réservoirs cylindriques de CNG ont été installés en tant que module compact à l'arrière de l'A4 Avant g-tron. Ils ont été adaptés de manière optimale à l'espace disponible et présentent chacun des dimensions spécifiques. Des coquilles en tôle d'acier munies de sangles maintiennent en place les cylindres et les protègent contre les dommages infligés notamment par les bordures de trottoirs. Le module de réservoirs CNG complet, qui comprend également un réservoir d'essence de 25 l, est intégré à la carrosserie de la voiture lors de la production de l'A4 Avant. L'auge de la roue de secours est supprimée. En outre, la batterie migre du coffre vers le compartiment moteur. Le coffre offre ainsi un grand volume, le plancher plat étant de plus à la même hauteur que le seuil de chargement.

Les réservoirs de CNG, qui présentent une pression de service de 200 bars à 15 °C, obéissent au principe de construction légère cher à Audi. De par leur conception innovante, ils pèsent 56% de moins que des réservoirs comparables en acier. La couche intérieure est en polyamide étanche au gaz. Vient ensuite une couche réalisée dans un mélange de plastique renforcé de fibres de carbone (PRFC) et de plastique renforcé de fibres de verre (PRFV), synonyme de solidité maximale. La couche extérieure, enfin, est réalisée en plastique renforcé de fibres de verre (PRFV) et sert essentiellement à rendre visibles les dégâts subis : ce matériau prend en effet un ton blanc laiteux là où il est endommagé. Chaque réservoir est soumis, lors de sa fabrication, à une pression-test de 300 bars avant d'être monté dans un véhicule. La pression de rupture est toutefois nettement plus élevée et dépasse de loin les exigences légales.

Lorsqu'elle roule à l'Audi e-gas, l'A4 Avant g-tron est neutre en termes d'émissions de CO₂. L'e-gas, disponible actuellement en Allemagne, est un méthane synthétique produit à partir d'eau et de CO₂ dans des installations de méthanisation « Power-to-Gas » qui utilisent de l'électricité verte. Audi exploite à Werlte, en Basse-Saxe (Allemagne), les premières installations industrielles au monde de production de méthane synthétique (e-gas), mais l'entreprise produit également ce carburant dans d'autres usines. La technologie « Power-to-Gas » permet à la marque aux quatre anneaux de stocker de l'énergie renouvelable excédentaire, ce qui constitue une contribution précieuse à la transition énergétique. La société et ses partenaires sont à l'origine du développement intensif de différents carburants synthétiques appelés « Audi e-fuels », notamment par le biais de nouveaux procédés de production biologiques.

Le Groupe Audi emploie plus de 80.000 personnes dans le monde, parmi lesquelles 2.528 en Belgique et 10.970 dans le département Recherche & Développement. En 2014, la marque aux quatre anneaux a vendu environ 1.741.100 voitures neuves, dont 29.939 ont été immatriculées en Belgique. La part de marché d'Audi y était de 6,20% en 2014. Entre 2015 et 2018, l'entreprise prévoit d'investir au total quelque 24 milliards d'euros principalement dans de nouveaux produits et des technologies durables.