

A6 Sportback e-tron : l'Audi la plus aérodynamique de tous les temps

- **Un nouveau record : l'Audi A6 Sportback e-tron* écrit l'histoire d'Audi avec une valeur Cx de 0,21**
- **Le souci du détail : Matteo Ghelfi, expert en aérodynamique : « Nous examinons de manière itérative chaque millimètre et chaque rayon. »**
- **Design des jantes : le designer des jantes Andreas Valencia Pollex : « La gamme de jantes pour l'A6 e-tron* a été conçue pour un aérodynamisme maximal. »**

Ingolstadt, 31 juillet 2024 - Avec une valeur Cx exceptionnellement basse de 0,21, l'Audi A6 Sportback e-tron* est l'Audi la plus aérodynamique de tous les temps et mène l'ensemble du groupe VW dans son segment en termes d'aérodynamisme. L'Audi A6 Avant e-tron* atteint également une excellente valeur Cx de 0,24, ce qui la place en tête de son segment. Les développeurs aérodynamiques Andreas Lauterbach et Matteo Ghelfi, ainsi que le designer des jantes Andreas Valencia Pollex, expliquent comment ils sont parvenus à cette valeur record en accordant une attention méticuleuse aux détails.

L'aérodynamisme a toujours joué un rôle clé dans la longue histoire du succès d'Audi. Dès 1967, la NSU Ro 80 avait une carrosserie aérodynamique et cunéiforme avec une valeur Cx de 0,35 qui a changé à jamais le design automobile. L'Audi 100 (C3) de troisième génération, lancée à l'été 1983, affichait une valeur de Cx de 0,30, ce qui était exceptionnel pour l'époque. Juste après, l'Audi 80 (B3) de troisième génération a poursuivi cette histoire à succès avec une valeur de traînée de 0,29. Aujourd'hui, l'Audi A6 e-tron* écrit un nouveau chapitre, prouvant une fois de plus qu'Audi allie toujours forme et fonction dans une symbiose parfaite.

“Plus de 2 800 simulations et d'innombrables heures en soufflerie.”

“Dès le début du projet, nous avons accordé une grande importance à l'efficacité et à l'autonomie et poursuivi des objectifs très ambitieux, en ce qui concerne l'A6 e-tron*. Pour être honnête, au début, nous n'étions pas sûrs de pouvoir atteindre les valeurs que nous visions. Arriver à ce dernier millième de Cx est la partie la plus difficile, mais au final, nous avons dépassé nos objectifs », se souvient M. Lauterbach.

Les équipements, données et prix indiqués dans ce document se réfèrent à la gamme de modèles proposés en Allemagne. Sous réserve de modifications, d'erreurs et d'omissions.

**Les valeurs collectives de consommation de carburant/de puissance électrique et d'émissions de tous les modèles cités et disponibles sur le marché allemand figurent dans la liste fournie à la fin de ce texte.*

Ce résultat exceptionnel a été obtenu principalement grâce à « un excellent travail d'équipe entre nous (les experts en aérodynamique) et nos collègues de la conception. Nous nous sommes tous serré les coudes. Dès le début du projet, les concepteurs ont partagé leurs projets avec nous afin que nous puissions fournir des évaluations aérodynamiques initiales. Dans le cadre d'un processus itératif - d'abord à l'aide de simulations virtuelles, puis du modèle physique dans la soufflerie - nous avons ensuite optimisé la carrosserie de base du véhicule. En particulier, les proportions de base avec la serre étroite et la ligne de toit inclinée contribuent à un bon aérodynamisme ».

Lauterbach et Ghelfi ont consacré beaucoup de temps à travailler sur les détails avec leurs collègues de l'équipe de conception. Ghelfi : « Au total, nous avons effectué plus de 2 800 simulations sur la voiture et passé d'innombrables heures dans la soufflerie et dans des réunions à collaborer avec des experts en surface et des concepteurs. Par exemple, les rideaux d'air sont utilisés pour améliorer le flux d'air autour de l'avant de la voiture. Le bord extérieur de la prise d'air du rideau dépassait quelque peu, ce qui gênait l'écoulement de l'air. Millimètre par millimètre, nous sommes parvenus à un compromis qui s'est avéré satisfaisant pour les deux parties ». M. Lauterbach ajoute : « Un autre exemple est la largeur de la voie arrière. Notre équipe aurait aimé qu'elle soit plus étroite. Ensemble, nous avons trouvé une solution qui a donné le meilleur en termes de design, de dimensions et d'aérodynamisme. » Ghelfi : « En ce qui concerne l'aérodynamisme, les lunettes aérodynamiques étaient particulièrement importantes. Les arêtes latérales de rupture à l'arrière de l'A6 Avant e-tron* ont permis d'obtenir un décrochage clairement défini du flux. Elles sont nettement plus grandes que sur les autres voitures Audi. En travaillant dans la soufflerie avec nos collègues du design, nous avons soigneusement étudié les arguments respectifs de chaque partie et nous nous sommes efforcés de trouver la meilleure solution. Le résultat est que les lunettes aérodynamiques améliorent à elles seules l'autonomie de 0,008, ce qui équivaut à huit kilomètres. Il s'agit là d'un avantage considérable provenant d'un simple détail de conception.

« Si l'on considère la voiture dans son ensemble, aucune des deux parties n'a dû faire de compromis majeur. Lorsque tout a été dit et fait, et que j'ai appelé mon collègue de la conception pour lui dire qu'ensemble nous avons atteint la valeur Cx de 0,21 pour l'A6 Sportback e-tron*, il avait du mal à y croire », raconte fièrement M. Lauterbach.

“Chaque détail est réglé au millimètre près.”

Pour atteindre ces valeurs de Cx maximales pour l'A6 Sportback e-tron* et l'A6 Avant e-tron*, il a fallu accorder une attention considérable aux détails. L'entrée d'air de refroidissement en lame d'aiguille sous le Singleframe, qui aide l'air à circuler autour de cette zone avec peu de pertes, a permis d'obtenir un avantage de Cx de 0,012, ce qui équivaut à environ 12 kilomètres. Lauterbach : « Le soubassement joue également un rôle important dans les performances aérodynamiques d'une voiture. Sur l'A6 Sportback e-tron*, nous avons ajouté des rayons, optimisé les nervures de raidissement et placé des arêtes de rupture aux points critiques. Le diffuseur arrière est un autre élément crucial pour l'aérodynamisme : En raison du plancher lisse, cette partie est exposée à un

**Les valeurs collectives de consommation de carburant/de puissance électrique et d'émissions de tous les modèles cités et disponibles sur le marché allemand figurent dans la liste fournie à la fin de ce texte.*

flux d'air direct, et la récupération de la pression a un effet positif sur la valeur Cx. »

Ghelfi ajoute : « Le soubassement est en grande partie terminé et nous avons peaufiné plusieurs de ses éléments, notamment des enjoliveurs de roue spécialement adaptés et des pare-chocs 3D sur les roues avant, chacun d'entre eux ayant été optimisé individuellement pour les modèles Sportback et Avant à l'aide de l'analyse CFD, ce qui améliore le Cx de 0,002 et 0,009 selon les mesures effectuées en soufflerie. Le grand cache sous le plancher (le bouclier moteur) à l'avant de la voiture a été optimisé en ajoutant un grand rayon à la sortie d'air ; le bas de caisse et l'essieu arrière ont été largement couverts. Ce ne sont là que quelques exemples. Nous avons examiné pratiquement chaque rayon individuel. Nous avons pu réaliser toutes ces optimisations grâce à un excellent travail d'équipe avec les chefs de projet, les chefs d'équipe système, les responsables des composants et les concepteurs ».

M. Lauterbach explique le concept global de la manière suivante : « L'équilibre entre la forme de base, la hauteur arrière, les contours arrière et la conception du plancher a un impact non seulement sur la valeur Cx de la voiture, mais aussi sur sa portance. Nous sommes parvenus à un équilibre idéal entre la portance et le Cx en affinant le dessous du plancher comme décrit ». M. Ghelfi ajoute : « L'Avant dispose d'un spoiler diffuseur supplémentaire qui compense la différence fondamentale d'aérodynamisme entre les silhouettes Sportback et Avant, ce qui signifie que le flux d'air sous le plancher diffère pour les deux dérivés de l'A6 e-tron*. C'est une autre raison pour laquelle l'Avant utilise des pare-chocs 3D plus larges pour améliorer le flux d'air autour des roues avant. »

“Pratiquement toutes les jantes de l'A6 e-tron* sont conçues pour l'aérodynamisme”

Les optimisations aérodynamiques dont bénéficient certaines des jantes de tailles différentes complètent le concept aérodynamique de l'Audi A6 e-tron*. Andreas Valencia Pollex, designer de jantes, explique : « Auparavant, les jantes ne devaient répondre qu'à des exigences de stabilité. Aujourd'hui, nous développons et concevons des roues aérodynamiques intelligentes qui sont aussi efficaces que possible, car les roues, et même les pneus, ont un impact majeur sur l'autonomie d'une voiture électrique. » L'A6 e-tron* est équipée de jantes aérodynamiques spéciales de 19 pouces et de deux jantes aérodynamiques spéciales de 20 pouces.

Valencia Pollex poursuit : « Pour obtenir un aérodynamisme parfait, les jantes devaient être quelque peu plates afin que l'air qui frappe l'avant de la voiture soit dirigé latéralement autour de la carrosserie sans trop de turbulences. Nous voulons que le vent s'écoule le long d'un mur plutôt que sur un ensemble de formes géométriques. C'est pourquoi nous avons également développé une jante de 21 pouces avec des pales aérodynamiques en plastique spécial pour l'A6 e-tron*.

Lauterbach ajoute : « Si l'on considère l'ensemble de la gamme de jantes, il n'y a que 0,015 Cx entre la meilleure et la pire jante en termes d'aérodynamisme. Cela signifie que pratiquement toutes les jantes sont conçues pour un aérodynamisme maximal. »

- Fin

Communication Presse et Relations Publiques

Magali JESSIAUME

Responsable Presse Produit & Technologies

Téléphone : 06.42.57.94.16

E-Mail : magali.jessiaume@audi.fr

media.audifrance.fr



Le groupe Audi est l'un des plus grands constructeurs d'automobiles et de motos dans le segment haut de gamme et de luxe. Les marques Audi, Bentley, Lamborghini et Ducati sont produites sur 22 sites dans 13 pays. Audi et ses partenaires sont présents sur plus de 100 marchés dans le monde.

En 2023, le groupe Audi a livré à ses clients 1,9 millions de véhicules Audi, 13 560 véhicules Bentley, 10 112 véhicules Lamborghini et 58 224 motos Ducati. Au cours de l'année fiscale 2023, le Groupe AUDI a réalisé un chiffre d'affaires total de 69,9 milliards d'euros et un bénéfice d'exploitation de 6,3 milliards d'euros. Dans le monde, plus de 87 000 personnes ont travaillé pour le groupe Audi en 2023, dont plus de 53 000 chez AUDI AG en Allemagne. Avec ses marques attrayantes, ses nouveaux modèles, ses offres de mobilité innovantes et ses services révolutionnaires, le groupe poursuit systématiquement son chemin pour devenir un fournisseur de mobilité durable, entièrement connectée et haut de gamme.

Consommation de carburant/énergie électrique et valeurs d'émissions des modèles mentionnés ci-dessus : EN ATTENTE D'HOMOLOGATION

Audi A6 Sportback e-tron performance

Consommation électrique combinée en kWh/100 km (62,1 mi): 15.9-14.0;

Emissions de CO₂ combinées en g/km (g/mi): 0 (0) CO₂-class: A

Audi A6 Avant e-tron performance

Consommation électrique combinée en kWh/100 km (62,1 mi): 17.0-14.8;

Emissions de CO₂ combinées en g/km (g/mi): 0 (0) CO₂-class: A

Audi S6 Sportback e-tron

Consommation électrique combinée en kWh/100 km (62,1 mi): 16.7-15.7;

Emissions de CO₂ combinées en g/km (g/mi): 0 (0) CO₂-class: A

Audi S6 Avant e-tron

Consommation électrique combinée en kWh/100 km (62,1 mi): 17.4-16.4;

Emissions de CO₂ combinées en g/km (g/mi): 0 (0) CO₂-class: A