



15 juin 2022

L'ID.7 : une aérodynamique optimisée pour une plus grande autonomie et une efficacité accrue

- Le profil aérodynamique du véhicule devrait conférer à l'ID.7 une autonomie de 700 km (WLTP)
- L'étroite collaboration entre les développeurs et les designers a permis d'atteindre un coefficient de traînée (C_x) de 0,23
- Travail de précision effectué sur ordinateur et en soufflerie

Wolfsburg – L'ID.7 est le tout premier modèle électrique de Volkswagen sur le segment des grandes routières. Cette berline, véritable championne de l'efficacité, est équipée d'une motorisation nouvelle génération et bénéficie d'une aérodynamique optimisée, ce qui contribue à lui assurer une autonomie de 700 km (WLTP)¹. Ses lignes profilées, son faible coefficient de traînée ($C_x = 0,23$) et sa surface frontale de 2,46 m² sont le fruit d'une étroite collaboration entre les équipes de design et de développement.



L'ID.7 pendant ses essais aérodynamiques en soufflerie

Pour des berlines telles que l'ID.7, la valeur C_x tient pour moitié à la forme de la carrosserie. Les roues et les pneus y contribuent à hauteur de 30 % environ, le dessous de caisse à hauteur de 10 %, et les ouvertures fonctionnelles, à travers lesquelles l'air filtre vers les radiateurs situés derrière la calandre, à hauteur de 10 % également. Un seul coup d'œil sur la nouvelle ID.7 suffit à comprendre qu'il s'agit du modèle le plus aérodynamique de la gamme – ne serait-ce que grâce à sa

silhouette de près de 5 m de long. Daniel Scharfschwerdt, Designer chez Volkswagen, confirme : « Au moment de concevoir l'ID.7, davantage que pour la plupart des autres modèles, l'accent a été mis sur l'aérodynamisme : bouclier avant abaissé, transition fluide vers un capot court, qui laisse rapidement place au pare-brise. La ligne de toit plongeante type coupé et l'arrière profilé sont également prévus pour des performances optimales. »

Dès les premières phases de développement produit, un travail considérable a été réalisé sur le design extérieur, le dessous de caisse, les roues et d'autres éléments de détails. Une collaboration étroite entre les développeurs et les designers était absolument nécessaire pour obtenir les meilleurs résultats. Stephan Lansmann, Ingénieur de projet chargé des caractéristiques aérodynamiques de l'ID.7, décrit la démarche : « Pour trouver les solutions optimales, nous suivons un processus itératif, au fil duquel les équipes de développement et de design se réunissent régulièrement. Cela implique de nombreuses petites étapes qui portent leurs fruits en bout de course, avec beaucoup de simulations des écoulements par ordinateur et d'essais en soufflerie qui se complètent mutuellement. »

Les atouts aérodynamiques de l'ID.7

L'ID.7 présente un **dessous de caisse presque entièrement habillé**, complété par des déflecteurs entièrement repensés au niveau des passages de roue avant. Ces derniers

Contact presse

Communication Groupe
Volkswagen VP et VU
Leslie Peltier
Responsable Communication
Groupe
Tel: 06 60 32 49 20
leslie.peltier@volkswagen.fr

Communication Volkswagen VP
et VU
Michael Martinez
Responsable Presse Produit
Tel: 06 77 65 85 31
michael.martinez@volkswagen.fr

Communication Volkswagen VP
et VU
Audrey Vasseaux
Attachée de presse
Tel: 06 63 76 34 01
audrey.vasseaux@volkswagen.fr



<https://media.volkswagen.fr/>





Communiqué de presse

orientent l'air qui circule sous le véhicule le long des roues, limitant au maximum les turbulences. Quant aux prises d'air latérales (« Air Curtains ») du pare-choc avant, elles permettent au flux d'air de contourner l'avant du véhicule avec un minimum de perte. Les bas de caisse évasés empêchent l'air de s'engouffrer par les côtés sous le véhicule et en direction des pneus arrière. Enfin, de petits déflecteurs et inserts guident le flux d'air sous la caisse.

« Sur les véhicules électriques, les **roues** contribuent davantage à l'aérodynamisme, c'est pourquoi nous nous sommes particulièrement concentrés sur ce point pour l'ID.7 », explique Stephan Lansmann. « Au moment de concevoir les **jantes**, l'accent a également été mis sur les caractéristiques aérodynamiques, que nous avons dû adapter aux exigences de refroidissement des freins. Il en résulte des jantes plus fermées, qui favorisent particulièrement l'écoulement de l'air. » Des simulations des écoulements ont également été utilisées pour concevoir les contours des pneus, ce qui a permis d'optimiser les variantes affichant de moins bonnes caractéristiques aérodynamiques dès la phase de conception.

D'autres éléments ont été pris en compte au fil du processus de développement, par exemple les **ouvertures fonctionnelles** à l'avant, à travers lesquelles l'air filtre vers les radiateurs situés derrière la calandre. Sur l'ID.7, ce flux est contrôlé par un volet électrique actif qui permet de limiter la résistance. Il ne s'ouvre que de manière ciblée, lorsque le bloc d'alimentation et la batterie doivent être refroidis. À l'**arrière**, c'est enfin la forme idéale du hayon, mais aussi le design du diffuseur et des spoilers latéraux qui confèrent au véhicule une meilleure efficacité aérodynamique.

De la simulation par ordinateur aux essais en soufflerie

Tout commence avec des simulations par ordinateur. « Au cours de la première année de développement, le travail est essentiellement virtuel, avec des mises à jour toutes les deux semaines environ », explique Stephan Lansmann. L'équipe de designers fournit des données de DAO (design assisté par ordinateur). Des milliers de processeurs calculent alors les écoulements d'air, notamment autour de nombreux détails tels que les poignées affleurantes ou les rétroviseurs aérodynamiques de l'ID.7. « Nous n'entamons les essais en soufflerie que lorsque le design est stabilisé. Cela peut prendre une bonne année et demie de développement », explique l'ingénieur.

Dans la soufflerie, l'équipe a utilisé des modèles en argile à taille réelle de l'ID.7. Toute nouveauté (les modifications apportées à l'arrière ou aux spoilers, par exemple) était reportée sur ces modèles, au millimètre près, à l'aide d'une fraise. Grâce aux prototypes de pièces imprimées en 3D, l'équipe de Stephan Lansmann a été en mesure de tester plusieurs variantes des différents équipements, entre autres des rétroviseurs extérieurs aérodynamiques. C'est ainsi que la partie supérieure, la partie inférieure et le pied desdits rétroviseurs ont été retaillés pour réduire le coefficient de traînée et garantir des propriétés aérodynamiques exceptionnelles. Ce travail de détail a permis d'obtenir un coefficient de traînée $C_x = 0,23$ – le meilleur de toute la gamme ID. de Volkswagen.

¹ ID.7 – Concept proche du modèle de série. Le véhicule n'est pas encore disponible à la vente.

² Selon la taille de la batterie, l'autonomie en cycle WLTP devrait pouvoir atteindre 700 km. Les valeurs indicatives en cycle WLTP pour les véhicules de série sont



susceptibles de varier selon les équipements. Dans les faits, l'autonomie réelle dépend, entre autres, du comportement de conduite, de la vitesse, de l'usage des systèmes auxiliaires et de confort, de la température extérieure, du nombre de passagers et du chargement, de la topographie ou encore du processus d'usure et de vieillissement de la batterie.

La marque Volkswagen Véhicules Particuliers est présente dans plus de 140 pays dans le monde et produit des véhicules sur 29 sites répartis dans 12 pays. En 2022, Volkswagen a livré environ 4,6 millions de véhicules dont les best-sellers Polo, T-Roc, T-Cross, Golf, Tiguan ou Passat ainsi que les modèles 100% électriques ID.3, ID.4, ID.5 et ID.6. L'année dernière, l'entreprise a livré à clients plus de 330 000 véhicules électriques dans le monde entier. Environ 170 000 personnes travaillent pour la marque Volkswagen dans le monde. Avec sa stratégie ACCELERATE, Volkswagen avance continuellement sur son développement afin de devenir la marque de référence en matière de mobilité durable.
