



Volkswagen

Information Presse

18 mai 2018

Volkswagen Motorsport franchit une nouvelle étape technologique avec l'aérodynamique de l'I.D. R Pikes Peak

- **Située à une altitude comprise entre 2 862 et 4 302 mètres, la course de côte dans l'État américain du Colorado est un défi unique sur le plan aérodynamique**
 - **La souplesse réglementaire a ouvert la voie au développement du premier véhicule de course Volkswagen 100% électrique**
 - **L'I.D. R Pikes Peak dispose d'un appui aérodynamique plus élevé que son propre poids**
-

Dès le premier coup d'œil, l'I.D. R Pikes Peak semble assurément taillée pour les conditions extrêmes. Sans concession, l'aérodynamique de la première voiture de course Volkswagen 100% électrique la destine tout naturellement à disputer la plus célèbre des courses de côte au monde. « La ligne de départ se trouve à une altitude voisine de 2 900 mètres, et celle d'arrivée à 4 300 mètres au-dessus du niveau de la mer. La faible pression atmosphérique en altitude fait que les conditions aérodynamiques y sont différentes de celles d'une piste de course sur terrain plat », explique François-Xavier Demaison, Directeur technique chez Volkswagen Motorsport ainsi que Chef de projet et Responsable du développement de l'I.D. R Pikes Peak. La réglementation relativement souple a laissé beaucoup plus de marge de manœuvre, que sur les autres courses, aux ingénieurs pour concevoir le châssis et l'aileron arrière de l'I.D. R Pikes Peak.



Site Presse France :
media.volkswagen.fr



Volkswagen



L'ID. R Pikes Peak dans la soufflerie



L'aileron arrière de l'ID. R Pikes Peak

Durant l'ascension des 19,99 kilomètres menant au sommet de Pikes Peak, près de Colorado Springs (États-Unis), la vitesse de pointe atteint les 240 km/h, soit assez peu pour un prototype comme l'ID. R Pikes Peak, théoriquement bien plus performante. « C'est pour cela que nous avons surtout cherché à optimiser la vitesse en courbe. L'ensemble du châssis est conçu pour créer le plus d'appui aérodynamique possible afin de minimiser la force de traînée », explique François-Xavier Demaison, résumant l'objectif de son équipe.

Visuellement, cette démarche trouve son illustration la plus frappante dans l'aileron arrière surdimensionné de l'ID. R Pikes Peak. « L'altitude de Pikes Peak est telle que la pression d'air change et l'oxygène se raréfie en moyenne de 35 %. Nous perdons ainsi 35 % de l'appui aérodynamique par rapport à une piste au niveau de la mer. L'immense aileron arrière nous permet justement de compenser une partie de cette perte d'appui », explique Willy Rampf, consultant technique du projet et disposant d'une grande expérience en Formule 1. « Grâce à l'imagination déployée pendant le développement de l'aérodynamique, nous atteindrons toujours une force d'appui aérodynamique maximale, supérieure au poids du véhicule pendant l'ascension ».

Volkswagen Motorsport a utilisé un modèle réduit (à l'échelle 1:2) pour tester un nombre élevé de variantes du bolide de Pikes Peak en soufflerie. Les touches définitives ont ensuite été apportées sur le châssis grandeur nature dans le centre de développement de Porsche, à Weissach. « Les ressources disponibles au sein du Groupe nous ont beaucoup aidés », indique François-Xavier Demaison.

Les nouveaux composants ont pour la plupart été réalisés assez rapidement à l'aide d'une imprimante 3D. « Au total, ce sont environ 2 000 pièces que nous avons imprimées : en procédant ainsi, nous avons gagné beaucoup de temps », indique Hervé Dechipre, qui en tant



Volkswagen

qu'ingénieur MFN chez Volkswagen Motorsport, a supervisé l'aérodynamique de l'I.D. R Pikes Peak.

Bien que le moteur électrique de l'I.D. R Pikes Peak doive lui aussi être refroidi normalement, le volume d'air frais exigé est très inférieur à celui nécessaire à un moteur à combustion. Autre avantage, il n'est pas nécessaire de canaliser l'air entrant vers les deux moteurs électriques, d'une puissance cumulée de 680 ch. Cela permet de réduire la dimension des admissions du châssis, véritable casse-tête en matière d'aérodynamique. En revanche, en haute altitude, l'oxygène se raréfie et nuit à l'efficacité du refroidissement.

Le compromis idéal a été trouvé en faisant appel à un logiciel de simulation de notre partenaire technologique ANSYS. « Nous ne pouvions pas y arriver uniquement avec les données issues de la soufflerie où il n'est pas possible de recréer la basse pression atmosphérique », souligne François-Xavier Demaison. « De ce point de vue, la simulation a été d'une grande aide pour déterminer les dimensions du système de refroidissement ».

Entretemps, les observations tirées de la phase de développement ont été optimisées dans le détail lors de tests poussés. Le premier essai sur la route de Pikes Peak aux Etats-Unis est prévu pour fin mai. Par la suite, le pilote Romain Dumas et l'équipe Volkswagen Motorsport entreront dans la dernière phase de préparation de la « Pikes Peak International Hill Climb 2018 », programmée le 24 juin. Avec un seul objectif en tête : battre le record dans la catégorie des prototypes électriques, qui est actuellement de 8 min 57 s 118.

A propos de la marque Volkswagen: "Demain démarre aujourd'hui"

La marque Volkswagen est présente dans plus de 150 pays dans le monde et produit des véhicules dans plus de 50 usines implantées dans 14 pays. En 2017, Volkswagen a produit plus de 6 millions de véhicules dont les best-sellers Golf, Tiguan, Jetta ou Passat. Actuellement, 198 000 personnes travaillent pour la marque Volkswagen dans le monde. La marque dispose également d'un réseau de 7 700 distributeurs et 74 000 employés.

Volkswagen prend continuellement de l'avance sur le développement de la production automobile de demain. L'électro-mobilité, la mobilité intelligente et la transformation digitale de la marque sont les sujets stratégiques clés pour l'avenir.
