



Volkswagen

## Information Presse

24 mai 2018

### **La stratégie de conception allégée du prototype I.D. R Pikes Peak**

- 
- **La voiture 100 % électrique qui prendra le départ de la course de côte la plus célèbre au monde pèse moins de 1100 kg, pilote compris**
  - **Des simulations globales par ordinateur ont permis d'accélérer son développement**
  - **Le poids de la batterie a été réduit en limitant la performance du système à 680 ch.**
- 

Tout a commencé par des simulations. « Avant d'assembler réellement l'I.D. R Pikes Peak, nous avons eu recours à des ordinateurs afin d'analyser une multitude de configurations différentes », explique Willy Rampf, consultant technique du projet, en se remémorant le début du développement de la voiture prévue pour Pikes Peak International Hill Climb. « Il était clair pour nous que nous n'aurions pas le temps de construire plusieurs véhicules d'essai. Nous devons avoir le bon véhicule dès la première tentative ».

Les essais se sont concentrés sur la recherche du compromis idéal entre performance et poids. Ces deux facteurs sont encore plus dépendants l'un de l'autre dans une voiture électrique telle que l'I.D. R Pikes Peak que dans une voiture de course équipée d'un moteur conventionnel. La règle empirique est simple : plus les performances sont élevées, plus les batteries sont lourdes. Cependant, chaque gramme représente du poids indésirable – notamment lors d'une course de côte. Sur la Pikes Peak, les voitures doivent surmonter un dénivelé de plus de 1400 mètres – le départ étant donné à 2 862 mètres d'altitude pour une arrivée située à 4 302 mètres. Romain Dumas, au volant de l'I.D. R Pikes Peak, sera aussi confronté à une série de « virages en épingle », où une voiture trop lourde pourrait être un inconvénient lors des freinages et des accélérations en sortie de virages.

Les ingénieurs de Volkswagen Motorsport ont donc décidé de mettre en œuvre la stratégie suivante : l'I.D. R Pikes Peak devait être aussi légère que possible, tout en conservant un niveau de performance très élevé. Le cadre



Site Presse France :  
[media.volkswagen.fr](http://media.volkswagen.fr)



**Volkswagen**

de cette stratégie était fourni par les réglementations applicables à la plus célèbre course de côte au monde, qui offre littéralement une liberté quasi illimitée dans la catégorie « Unlimited ».

### **Liberté totale pour l'équipe de développement**

Recevoir une feuille de papier blanche pour développer une nouvelle voiture de course en partant de rien est un rêve pour tout ingénieur. « Développer une voiture uniquement pour cette course de côte de 20 kilomètres est une tâche très particulière. Il n'y avait pratiquement aucune limite à l'innovation des ingénieurs », déclare François-Xavier Demaison, Directeur technique de Volkswagen Motorsport.

« La simulation a joué un rôle majeur dans la réduction du poids de la voiture », explique Willy Rampf. Par exemple, des ordinateurs ont été utilisés pour concevoir les pièces du châssis, de telle sorte qu'elles puissent aisément faire face aux charges évaluées, sans qu'elles soient surdimensionnées – ou avec un poids excessif. Cependant, l'équipe de développement a presque complètement renoncé aux matériaux standard et extrêmement coûteux, couramment utilisés dans la course automobile de première catégorie, comme le titane. « Le châssis, les suspensions de roues et la structure de sécurité de l'I.D. R Pikes Peak sont presque entièrement conçus en acier et aluminium », ajoute Xavier Demaison.

Malgré cela, et tout en développant une puissance cumulée de 680 ch., la voiture, avec le pilote, pèse moins de 1 100 kg, un poids allégé par rapport aux précédentes voitures de Pikes Peak qui ont battu des records dans la catégorie des voitures 100% électriques. La puissance relativement basse a permis de réaliser les blocs de batterie de l'I.D. R Pikes Peak de manière si compacte qu'ils ont pu être positionnés à côté du pilote et derrière lui, assurant ainsi une parfaite répartition du poids. Elles fournissent l'énergie au moteur électrique placé sur l'essieu avant et arrière, tandis que la distribution du couple est gérée électroniquement.

### **Le perfectionnisme va jusqu'aux logos des sponsors sur les combinaisons des pilotes**

Le châssis et les composants aérodynamiques de l'I.D. R Pikes Peak sont fabriqués dans une matière extrêmement légère alliant la fibre de carbone et le Kevlar. Un des défis à relever durant la phase de conception consistait à intégrer les éléments de design de la gamme I.D. – la future gamme de véhicules 100% électriques de Volkswagen – à l'extérieur de la voiture de



**Volkswagen**

course Pikes Peak. « Pendant cette phase de développement, nous avons travaillé en étroite collaboration avec nos collègues Volkswagen à Wolfsburg », se souvient Willy Rampf.

Le cockpit de l'I.D. R Pikes Peak, une structure monocoque, est également en fibre de carbone ultralégère. La volonté des ingénieurs de réduire le poids se retrouve dans l'équipement du pilote. Le partenaire technologique OMP a conçu la combinaison de course ignifuge de Romain Dumas, ainsi que le rembourrage du siège et le harnais à six points, dans un matériau extrêmement léger. Même les logos des sponsors sont imprimés sur la combinaison, afin d'économiser le poids des écussons classiques.

Cependant, les perfectionnistes du poids léger de Volkswagen Motorsport ont dû capituler sur un point : Les règlementations de Pikes Peak International Hill Climb précisent que chaque pilote doit porter un grand logo de l'événement, d'une taille d'environ 40 cm<sup>2</sup>, sur sa combinaison de course. L'objectif était d'imprimer ce logo sur la combinaison de Romain Dumas. « Cela a été refusé. Selon la réglementation, le logo doit être cousu. Or, le fil utilisé à cette fin pèse presque autant que l'ensemble », commente le Directeur technique François-Xavier Demaison avec un clin d'œil.

---

**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.

---