



Communication Presse et Relations Publiques

Gregory Delepine

Tel.: 03 23 73 56 94

E-Mail: gregory.delepine@audi.fr

Mai 2014

## **Audi développe un aérodynamisme sophistiqué pour Le Mans**

- **Des débuts réussis pour l'Audi R18 e-tron quattro, à faible déportance**
- **2 carrosseries différentes testées à Spa**
- **L'aérodynamisme joue un rôle crucial pour atteindre les objectifs d'efficacité 2014**

**Ingolstadt, le 13 mai 2014 – L'Audi R18 e-tron quattro consomme moins de carburant que ses prédécesseurs. En plus de son groupe motopropulseur, son aérodynamisme contribue fortement à ses excellents tours de circuit, tout en consommant peu. Lors de la course à Spa, une 2<sup>ème</sup> version de carrosserie de l'Audi R18 e-tron quattro a fait ses débuts. Elle a moins de trainée aérodynamique pour le circuit haute-vitesse du Mans.**

Le développement de l'aérodynamisme de la voiture de course et son concept de base sont étroitement liés. Les aérodynamistes de Audi Sport ont travaillé sur le concept de la voiture actuelle depuis l'été 2012. « Nous commençons par un concept brut, » explique Jan Monchaux, Directeur de l'aérodynamisme chez Audi Sport. « Les concept du moteur, le volant et les dessins schématiques nous donnent les éléments clés. Nous dessinons ensuite la première forme aérodynamique. Puis, nous analysons ses performances potentielles grâce au CFD. » Le CFD (Computational Fluid Dynamics) ou mécanique des fluides numérique (MFN) en français, calcule la dynamique des fluides. A la première étape du développement, cela permet d'éviter des tests complexes en soufflerie. « Nous continuons ensuite d'élaborer les forces du dessin initial pas à pas et nous réduisons les pertes potentielles dans le processus, » déclare Jan Monchaux.

Le but des développeurs est toujours le même. « Atteindre les objectifs d'efficacité définis par les réglementations, il faut trouver le ratio parfait entre la trainée



aérodynamique et la déportance, » explique Dr. Martin Mühlmeier, Directeur de la technologie chez Audi Sport. « Grâce à de multiples simulations, nous essayons de nous assurer avant même le 1<sup>er</sup> test si notre voiture génère assez de déportance pour atteindre les vitesses voulues en virages. En même temps, il faut éviter d'avoir trop de traînée aérodynamique car nous devons être rapides sur les lignes droites également. Suite aux nouvelles réglementations 2014, le nouveau challenge est de concevoir l'aérodynamisme en accord parfait avec les objectifs de consommation définis. »

Le cas spécifique du circuit du Mans impose un défi spécial. Il a de longues lignes droites et de nombreux virages rapides qui permettent des performances extrêmes. L'an dernier, le pilote André Lotterer a réalisé son chrono le plus rapide (3m 22.746s) et a atteint une vitesse moyenne de 242 km/h.

Pour cette raison, Audi a développé 2 variantes : une carrosserie à la traînée aérodynamique minimale pour le Mans et une pour les 7 autres courses de WEC qui demandent plus de déportance. Les 2 versions sont clairement différentes, même à l'œil nu, et ont couru en même temps à Spa. « Presque tous les éléments de la carrosserie ont été optimisés, » explique Jan Monchaux. A l'avant, les ailes présentent des ouvertures à l'intérieur et non plus sur le dessus. La carrosserie est désormais alignée à la même hauteur que l'aile arrière et exploite complètement la longueur maximale de 4.650 mm. La version haute-déportance présente, quant à elle, une carrosserie plus courte. Les pots d'échappement ont, eux aussi, été modifiés. Pour Le Mans, ils sont situés à la surface de la carrosserie, au-dessus du diffuseur.

« Le défi de minimiser la traînée aérodynamique s'est renforcé sous les nouvelles réglementations d'efficacité 2014, » explique Jan Monchaux. En simulation, Audi calcule un paramètre pour la traînée aérodynamique qui ne doit pas être dépassé afin de respecter les réglementations. Parallèlement, certains paramètres de déportance doivent être atteints afin d'obtenir des vitesses satisfaisantes en virage. « Nous devons désormais faire preuve d'une précision chirurgicale alors que dans le passé, nous avions plus de marge de manœuvre, » déclare l'aérodynamiste. A Spa, les 2 versions de carrosserie se sont fait face pour la 1<sup>ère</sup> fois. Les mesures obtenues pour la voiture #3, l'Audi R18 e-tron quattro conçue pour Le Mans et pilotée par Filipe Albuquerque et Marco Bonanomi ont confirmé les hypothèses d'Audi Sport. Audi est donc prêt pour les 24 Heures du Mans en juin prochain, avec un aérodynamisme optimisé.

– Fin –

AUDI AG a vendu 1.575.500 véhicules en 2013. Le constructeur a atteint un chiffre d'affaires de 49,9 milliards d'€ et un résultat opérationnel de 5,03 milliards d'€ en 2012. Les automobiles Audi sont produites à Ingolstadt (A3, A4, A5, Q5), Neckarsulm (A5 Cabriolet, A6, A7, A8, R8), Győr (A3 Berline, TT) et Bruxelles



(A1). Les usines de Changchun, Foshan et Aurangabad assemblent des voitures uniquement pour les marchés locaux. L'usine de Győr a aussi produit 1.926.724 moteurs en 2013. En 2015, Audi démarrera la production à São José dos Pinhais (Brésil), puis San José Chiapa (Mexique) en 2016. Le groupe AUDI AG est présent dans plus de 100 marchés à travers le monde et possède aussi les filiales suivantes détenues à 100 % : Audi Hungaria Motor, Automobili Lamborghini Holding S.p.A à Sant'Agata Bolognese en Italie, AUDI BRUSSELS S.A./N.V. (Bruxelles, Belgique), quattro GmbH à Neckarsulm, Ital Design (Italie) et Ducati Motor Holding S.p.A. (Bologne, Italie).

AUDI AG emploie plus de 73.500 personnes dans le monde, dont plus de 52.500 en Allemagne.

AUDI AG planifie d'investir 22 milliards d'€ d'ici à 2018 principalement dans de nouveaux produits et les technologies durables. Audi a établi le principe de durabilité dans ses produits et ses processus. Son objectif sur le long-terme est la mobilité à zéro émission de CO2.

En France, en 2013, Audi a enregistré 59.907 immatriculations.

En cette année 2014, Audi France célébrera la 8<sup>ème</sup> édition des Audi talents awards, programme d'engagement sociétal dont la vocation est de faire émerger et accompagner les jeunes talents dans les domaines de l'art contemporain, du design, du court métrage et de la musique à l'image. Illustration de l'avant-gardisme, valeur fondamentale de l'entreprise, cette initiative aujourd'hui reconnue dans le paysage culturel français se démarque par des programmes d'accompagnement des lauréats toujours plus performants.

Acteur majeur des grandes courses automobiles avec l'Audi RS 5 DTM et Audi R18 TDI e-tron quattro, partenaire officiel des Fédérations Internationale et Française de Ski, Audi s'engage en compétition pour éprouver les dernières innovations technologiques.