



Pourquoi une Audi se conduit comme une Audi : comment l'ADN Audi influe sur la conduite ?

- **Développement, calibrage... Tout est pensé pour créer une expérience de conduite Audi unique**
- **Le comportement de conduite attendu pour chaque modèle Audi répond à des critères essentiels**
- **Un contrôle intelligent favorise une interaction accrue des composants du châssis piloté**

Ingolstadt, le 9 mars 2022 – Une sensation que la plupart des conducteurs reconnaissent immédiatement : ça, c'est une Audi ! L'expérience de conduite est inimitable ; la dynamique et le confort sont harmonieux. Pour obtenir ce résultat, une interaction fine des différents composants, tels que la suspension, la direction, le système de transmission, ainsi que les systèmes de freinage et de contrôle, est fondamentale. Les caractéristiques de conduite ressenties à bord d'une Audi sont définies au cours de la phase de conception, avant de prendre forme lors des phases de calibrage standard et final. Pour atteindre leur objectif, les développeurs Audi se laissent guider par des qualités fondamentales, qui leur permettent d'évaluer le comportement de conduite. Celui-ci doit être équilibré, solide, maîtrisé, interconnecté, précis et naturel. Ils obtiennent ainsi une expérience de conduite 100 % Audi.

« N'importe quel conducteur Audi doit pouvoir sentir qu'il est au volant d'une Audi et faire l'expérience d'une conduite distinctive et harmonieuse », explique Oliver Hoffmann, membre du directoire Audi en charge du développement technique. « La sensation Audi doit être inimitable pour le client. » Cela s'applique à toutes les situations de conduite : dans les embouteillages, en accélérant pour quitter une zone urbaine, sur une route sinueuse, durant des conditions routières changeantes et même lors d'un dépassement. « Voilà pourquoi l'ADN Audi est solidement établie sur tous nos modèles électriques », explique Hoffmann. « Sur un ordinateur, à l'atelier et surtout lors des essais conduite, nous employons des critères d'évaluation subjectifs et objectifs afin de toujours perfectionner les caractéristiques de conduite Audi, et pour l'ensemble du développement technique. »

Des critères objectifs viennent compléter les essais sur route subjectifs

Un grand nombre des essais conduite sont réalisés dans le froid mordant et glacial du nord de la Suède. Ici, l'objectif est d'affiner le comportement de conduite dans des conditions hivernales. Les développeurs procèdent à des tests subjectifs au cours desquels ils cherchent à évaluer les critères objectifs qu'ils ont définis en amont. Des scénarios dits type, comme le freinage d'urgence en hiver, servent de base à ces tests. Lorsque les développeurs cherchent à calibrer un comportement de conduite maîtrisé, stable et prévisible, des critères d'évaluation objectifs, tels que le freinage initial et la direction, sont utiles.



La stabilité en ligne droite, les contraintes de direction et la configuration du freinage sont autant de critères qui permettent d'évaluer le système de freinage ABS à différentes vitesses sur une route enneigée ou verglacée. Les résultats de l'étape de calibrage sont pris en compte dans l'évaluation du comportement de conduite, que les développeurs documentent sous la forme d'un tableau - une approche adaptée au cas par cas pour tous les modèles Audi. Le choix de cette méthodologie tient au positionnement du véhicule et de ses caractéristiques, et à la définition des manœuvres de conduite et de la philosophie de développement. Les propriétés et la réponse de la direction, ainsi que la traction sont les caractéristiques de conduite qui permettent de reconnaître une Audi. Ici, les vertus de la technologie quattro sont donc particulièrement évidentes : ses caractéristiques de conduite uniques en termes de motricité dans les virages et de stabilité en ligne droite, mais en aussi en termes de direction et de modification de la charge, placent le système de transmission intégrale Audi au-dessus de la moyenne par rapport à la concurrence.

Une approche précise du calibrage

Audi entend par conduite contrôlée une réponse de la direction précise et prévisible. Pour obtenir ces caractéristiques de conduite souhaitées, les développeurs adoptent une approche bien définie du calibrage pendant les essais conduite sur la neige et le verglas. Celle-ci stipule que le véhicule doit suivre instantanément les instructions de direction à l'entrée d'un virage. Un maniement souple au point culminant du virage et un effort de correction minimale en sortie de virage sont également des critères incontournables.

Le résultat : un comportement dans les virages qui s'adapte constamment à l'angle de direction et un véhicule qui survire légèrement, sans jamais sous-virer. Pour cela, Audi a recours à des technologies telles que la vectorisation du couple, le double moteur sur l'essieu arrière de l'Audi e-tron S* ou l'unité de répartition du couple à bord de l'Audi RS 3*. Oswin Roeder, développeur, résume cette philosophie comme suit : « Nous utilisons des critères objectifs et subjectifs pour décrire la façon dont une Audi doit se conduire. Mais les critères subjectifs sont déterminants, car ils représentent le ressenti des conducteurs en bout de course. »

Des systèmes de contrôle calibrés harmonieusement pour une expérience de conduite naturelle

Chacun des systèmes de contrôle de la suspension en jeu est synchronisé avec précision par rapport aux autres. Aucun système n'est plus impliqué qu'un autre au détriment de l'expérience de conduite. Cette dernière reste naturelle. La direction dynamique des quatre roues motrices est volontairement calibrée de façon à ce que le véhicule semble plus petit et maniable, sans pour autant créer une expérience de conduite artificielle. Les systèmes dont une Audi est équipée sont équilibrés et toujours calibrés avec précision les uns par rapport aux autres. Lorsqu'un client commande une voiture avec une suspension pneumatique, la direction du véhicule est automatiquement ajustée pour qu'il bénéficie de caractéristiques améliorées. Cela s'applique aussi à la combinaison d'autres systèmes, tels que le stabilisateur de roulis électromécanique (eAWS), la suspension active et la vectorisation du couple.



Par exemple, la technologie quattro électrique à bord de l'Audi e-tron S* régit le couple à la demande, de 0 à 100 % entre les essieux avant et arrière. Et elle s'accompagne d'une vectorisation électrique du couple pour une agilité accrue. Chacun des moteurs électriques arrière transmet directement le couple à la roue, sans différentiel mécanique. Elle intervient de façon proactive dans des conditions glissantes ou en cas de prise de virage rapide, avant que le véhicule ne dérape, sous-vire ou survire. Le résultat est une tenue très précise, qui peut être ajustée sur un large spectre via les systèmes de contrôle du châssis, pour une conduite stable ou sportive. En mode sport, par exemple, les systèmes de contrôle interviennent plus tard pour permettre une conduite qui survire davantage.

Des réactions cohérentes et un confort de conduite fiable

Tous les systèmes du véhicule qui sont en jeu doivent offrir une réponse fiable et cohérente aux conditions de conduite, quelle que soit la nature de la surface de la route. Le confort de conduite est un bon exemple. Un amortissement des roues bien calibré permet d'éviter des phénomènes peu plaisants comme les secousses et les soubresauts, causés par des irrégularités sur la route et souvent intensifiés par l'oscillation des roues et de la transmission. Le conducteur est ainsi en mesure d'apprécier le confort de conduite Audi, avec des vibrations secondaires très limitées. Il perçoit à peine les interventions au niveau de la dynamique latérale, qui dans le pire des cas, sont aisément compréhensibles.

Une voiture facile à contrôler, y compris aux limites de la prise en main

Les conducteurs ont la sensation sécurisante de pouvoir contrôler le véhicule en cas d'oscillation prononcée de la carrosserie sur de longues portions de route irrégulière. À cet égard, le calibrage vise à produire une voiture facile à contrôler, y compris aux limites de la prise en main. La philosophie sous-jacente consiste à toujours donner une impression de prévisibilité dans la réponse du véhicule. À bord de l'Audi e-tron S*, par exemple, le système enclenche le couple des moteurs électriques 30 millisecondes seulement après que les conditions de conduite ont été identifiées. Dans le système de transmission intégrale électrique, au lieu de faire intervenir un embrayage mécanique, l'électricité est envoyée là où et quand c'est nécessaire. La précision de cette interaction des systèmes de contrôle avec le conducteur crée une sensation sécurisante. La direction est directe et toute modification de la pression sur la pédale d'accélérateur se remarque immédiatement. Il est très facile de percevoir comment le caractère du véhicule change en fonction du mode de conduite sélectionné.

Reconnaissance prédictive des situations de conduite, interaction optimale entre les sous-systèmes

Le cerveau des systèmes de régulation et des unités de contrôle est l'ECP, l'électronique de contrôle du châssis [ECP](#) avec sa répartition longitudinale et latérale intégrée du couple. Elle permet la reconnaissance prédictive des situations de conduite en vue d'un ajustement du véhicule, le cas échéant. Elle tient compte de la vitesse, de la hauteur, des mouvements verticaux, de tangage et de roulis de la voiture, de la friction de la route, du statut de conduite actuel, du sous-virage et du survirage, ainsi que des informations des systèmes de suspension impliqués.



Ce réseau permet à l'ECP de garantir une interaction optimale entre les sous-systèmes.

Répartition du couple en quelques millisecondes et perceptibilité élevée

Audi cherche à fournir une accélération et une décélération supérieures et faciles à gérer, quelle que soit la situation de conduite. La dynamique latérale Audi offre une réponse sans ambiguïté au conducteur. En cas de prise de virage dynamique, la roue avant à l'intérieur du virage la moins chargée freine légèrement, évitant les dérapages et améliorant la tenue. La vectorisation électrique du couple à bord de l'Audi e-tron S*, qui répartit le couple entre les essieux arrière, fonctionne d'une façon similaire et particulièrement efficace. Il ne lui faut que quelques millisecondes pour enclencher un couple très élevé et améliorer la dynamique latérale. Lorsque la voiture accélère en sortie de virage, la transmission électrique envoie plus de couple vers l'essieu arrière à l'extérieur du virage et moins de couple vers l'essieu arrière à l'intérieur du virage.

Motricité supérieure, tenue contrôlée : 100 % Audi

Une motricité supérieure, notamment dans des conditions hivernales difficiles, et une tenue de route contrôlée sont des caractéristiques de conduite typiques d'Audi. Une Audi doit se contrôler sans effort, y compris lorsque les conditions sont particulièrement difficiles. Les modèles Audi sont faciles à gérer, ils offrent les mêmes sensations dans la circulation dense en ville que sur l'autoroute, où ils font preuve d'une stabilité incontestable à haute vitesse. La puissance disponible est toujours suffisante pour dépasser. Et pour exploiter au mieux les limites physiques, une régulation du freinage est apportée sur la roue intérieure au virage sur l'essieu avant d'une Audi e-tron S* ou sur les essieux avant et arrière d'une Audi e-tron*. Cette stratégie applique plus de couple aux pneus à l'extérieur du virage et augmente l'agilité dans les virages. Le système de contrôle de la traction (ASR) intervient en quelques millisecondes, car Audi passe directement des composants du correcteur électronique de trajectoire (ESC) au module électronique de puissance sur les moteurs électriques.

Tous ces critères permettent aux développeurs Audi de caractériser et d'évaluer le comportement de conduite des modèles lors des essais conduite en conditions normales et hivernales. C'est la seule façon de créer la sensation de conduite Audi pour le client.

– Fin –

Communication Presse et Relations Publiques

Sabrina NICOLAS
Téléphone : 03 23 73 81 68
E-Mail : sabrina.nicolas@audi.fr
media.audifrance.fr





Le groupe Audi, avec ses marques Audi, Ducati et Lamborghini, est l'un des constructeurs automobiles et motos les plus performants du segment haut de gamme. L'entreprise est présente dans plus de 100 marchés à travers le monde et produit des véhicules sur 19 sites implantés dans 12 pays. Les filiales à 100 % subsidiaires d'AUDI AG comprennent Audi Sport GmbH (Neckarsulm, Allemagne), Automobili Lamborghini S.p.A. (Sant'Agata Bolognese, Italie) et Ducati Motor Holding S.p.A. (Bologne, Italie).

En 2020, le Groupe Audi a livré à ses clients environ 1 693 000 automobiles Audi, 7 430 voitures de sport Lamborghini et 48 042 motos Ducati. Au cours de l'exercice 2020, AUDI AG a réalisé un chiffre d'affaires total de 50,0 milliards d'euros et un résultat opérationnel avant éléments exceptionnels de 2,7 milliards d'euros. À l'heure actuelle, environ 87 000 personnes travaillent pour l'entreprise dans le monde, dont plus de 60 000 en Allemagne. Audi se concentre sur les produits et technologies durables pour l'avenir de la mobilité.
