

Un volcan comme piste de danse : la nouvelle Audi A3 affiche un comportement plus dynamique que jamais

- **Traction supérieure, dynamisme galvanisant et plaisir de conduire incroyable : la transmission quattro**
- **Comportement sportif et direct : la direction progressive avec rapport de démultiplication variable**
- **Agilité et confort garantis grâce à la régulation adaptative de l'amortissement**

Audi dévoilera la nouvelle A3 Sportback en première mondiale au Salon de l'Automobile de Genève. Mais avant, le constructeur haut de gamme fera passer un test très particulier à la quatrième génération de son modèle phare : sur l'île de São Miguel, dans l'archipel des Açores, les journalistes mettront cette compacte sportive à l'épreuve et pourront découvrir un comportement dynamique de très haut niveau sur des routes difficiles.

De l'émotion brute : l'idée originelle

Audi a choisi une chaîne d'îles façonnée par des volcans et à l'activité volcanique toujours intense pour mettre en évidence un chaînon clé de son ADN : la transmission quattro. L'A3 de quatrième génération dévoilera sa facette la plus génératrice d'émotions dans le paysage immaculé de São Miguel, théâtre du spectaculaire Rallye des Açores. La transmission intégrale du modèle compact est la mouture la plus évoluée d'une technologie couronnée de succès. Sa pièce maîtresse est un embrayage multidisque électrohydraulique géré par un logiciel de contrôle de la transmission intégrale réglé avec précision. Il ne se contente pas d'octroyer à l'A3 un maximum de stabilité, d'adhérence et de plaisir de conduire, il est aussi redoutablement efficace. L'alliance de cette technologie avec la suspension adaptative et la direction progressive offre des performances sportives particulièrement impressionnantes sur les étroites routes en lacets ainsi que sur les tronçons variés en montagne et dans les vallées.

Une régulation intelligente : la transmission quattro à la loupe

L'embrayage est monté à l'extrémité de l'arbre à cardan, devant le différentiel arrière. Cette position de montage favorise notamment la répartition des charges par essieu. Il contient un jeu de disques qui travaillent en bain d'huile. Ses disques de friction métalliques sont disposés les uns derrière les autres par paire : un disque de chaque paire est solidaire du carter d'embrayage tournant avec l'arbre à cardan, tandis que l'autre disque est solidaire de l'arbre de sortie court vers le différentiel arrière.

Audi a mis au point un calculateur électronique de répartition du couple taillé sur mesure pour la nouvelle A3 et l'a incorporé au système de gestion de la dynamique Audi drive select. Ce dispositif analyse les données fournies par les capteurs de la suspension et identifie non seulement la

situation de conduite et les caractéristiques de la route, mais aussi le style de conduite. L'unité de commande utilise ces données pour calculer une répartition du couple qui garantit une efficacité maximale et transmet cette valeur à l'embrayage. Ce système est particulièrement efficace.

La transmission intégrale assure une distribution totalement variable du couple entre l'essieu avant et l'essieu arrière. En situation de conduite normale, le système envoie la majeure partie de la puissance du moteur aux roues avant. Lors du démarrage ou en cas de faible traction de l'essieu avant, l'embrayage réaffecte le couple en une fraction de seconde : une pompe électrique à pistons axiaux est alors activée et applique une pression hydraulique allant jusqu'à 44 bar sur les disques d'embrayage. Plus cette pompe presse les disques d'embrayage les uns contre les autres, plus la proportion du couple d'entraînement transmis à l'essieu arrière augmente (avec un maximum de 100 % du couple). L'embrayage peut déjà envoyer une partie du couple à l'essieu arrière lorsque le conducteur aborde une courbe en conduite sportive. Dès qu'il accélère, le couple pousse l'A3 à l'intérieur du virage. Lors d'un changement de charge, la distribution du couple permet un dessin plus précis de la courbe, ce qui accroît encore le comportement dynamique.

Tout est sous contrôle : le contrôle électronique de la stabilité

La répartition sélective du couple par roue, une fonction logicielle du contrôle électronique de la stabilité (ESC), est la cerise sur le gâteau en matière de sportivité. Lorsque la nouvelle Audi A3 entre à grande vitesse dans un virage, le programme applique une légère pression de freinage aux deux roues se trouvant à l'intérieur du virage. Grâce à la différence de force motrice entre les deux essieux, le véhicule s'inscrit à l'intérieur du virage et suit ainsi exactement l'angle de braquage. La conduite du véhicule gagne ainsi en agilité, en fluidité et en sécurité.

La réponse perçue de la transmission quattro change également dans les trois modes de fonctionnement de l'ESC. De cette manière, la traction et la stabilité de conduite peuvent être adaptées à la demande du conducteur. Si l'ESC doit intervenir, ses ajustements sont souples et pratiquement imperceptibles. Le mode ESC ON garantit une transmission maximale de la puissance. Autrement dit, l'accélération est sûre et stable, avec un patinage des roues aussi limité que possible. En sélectionnant le mode Sport, le conducteur peut effectuer des dérapages sûrs et contrôlés sur des surfaces présentant un faible coefficient de friction, comme la neige. Le patinage est plus prononcé dans ce cas, ce qui procure un plaisir de conduire plus intense. Dans le mode ESC OFF, le patinage des roues est quasi illimité, l'Audi A3 pouvant alors offrir un comportement routier pur.

Variable dans chaque situation : la direction progressive

En raison de leur conception, les systèmes de direction conventionnels imposent systématiquement un compromis entre sportivité et confort. La direction progressive électromécanique de la nouvelle Audi A3 apporte une solution à ce problème. L'engrenage crémaillère/pignon présente une forme et une denture spéciales, ce qui permet de modifier la démultiplication en fonction de l'angle de braquage. Lorsque l'angle de braquage du volant est important, la démultiplication est réduite et la direction très directe. De cette manière, il faut moins tourner le volant dans la circulation urbaine et pendant les manœuvres, ce qui se traduit par un véritable gain de confort.

Sur les routes sinueuses, la direction progressive accroît le comportement dynamique et promet ainsi une conduite encore plus sportive de l'A3. Le braquage de butée à butée ne nécessite que 2,5 tours de volant et le rapport de démultiplication de la direction lorsque le volant est au point milieu est de 14,3:1. L'assistance de la direction est parfaitement accordée au caractère de cette dernière et est asservie à la vitesse. À faible vitesse, elle est plus élevée afin de faciliter les

manœuvres, tandis qu'elle se fait de plus en plus discrète à mesure que la vitesse augmente. Cette technologie procure une sensation de direction décontractée et intense au conducteur lorsqu'il roule à grande vitesse sur l'autoroute.

La direction progressive est équipée d'un entraînement électromécanique très pointu qui libère la puissance uniquement quand cela est nécessaire. Elle travaille étroitement avec divers systèmes d'aide à la conduite, tels que l'Adaptive Cruise Assist, le Collision Avoidance Assist et le Park Assist.

Une technologie d'amortissement inédite dans le modèle compact : la suspension adaptative

Souple et confortable ou dure et sportive ? La suspension avec régulation adaptative de l'amortissement propose les deux. Trois caractéristiques des amortisseurs garantissent au conducteur de pouvoir profiter de toute l'étendue des qualités dynamiques et d'une conduite particulièrement agile. Des capteurs mesurent l'accélération verticale de la structure de carrosserie et le mouvement relatif de chaque roue par rapport à celle-ci. L'unité de contrôle traite leurs signaux en quelques millisecondes et adapte constamment et individuellement chaque amortisseur à l'état de la route, à la situation de conduite et aux demandes du conducteur. Les amortisseurs abritent des soupapes à commande électromagnétique qui peuvent être régulées avec une extrême rapidité et d'une manière hautement efficace. En fonction de leur position, elles permettent au fluide hydraulique de circuler plus ou moins rapidement, durcissant ou assouplissant ainsi les amortisseurs.

Le conducteur peut modifier les réglages de base des amortisseurs dans le système Audi drive select en basculant entre les trois modes confort, auto et dynamic disponibles. De cette manière, la suspension augmente le champ des possibles entre un doux mouvement de balancement lors d'une conduite tranquille et un dynamisme plus ferme pour offrir au conducteur une expérience intense de ces possibilités. En cas de conduite sportive dans les virages, les amortisseurs supportent la voiture et lui évitent de trop plonger lors des freinages. Ainsi, les roues restent « collées » à la route.

Une question de caractère : l'Audi drive select

Le système Audi drive select forme l'interface entre la suspension pilotée et les systèmes de transmission, d'une part, et le conducteur, d'autre part. Un bouton physique niché à côté du levier de vitesses ou du sélecteur permet au conducteur de choisir entre cinq modes : confort, auto, dynamic, efficiency et individual. S'il sélectionne le mode individual, il peut composer son profil préféré avec une grande liberté.

Sur chaque modèle A3, l'Audi drive select modifie la réactivité de la pédale d'accélérateur et le degré d'assistance de la direction. En fonction de l'équipement, le système comprend également la S tronic, la transmission quattro et la suspension avec régulation adaptative de l'amortissement. D'autres systèmes de confort et de sécurité, tels que la climatisation automatique, les phares LED matriciels, les tendeurs de ceinture de sécurité et le régulateur adaptatif de la vitesse, dépendent également de l'équipement.

Le Groupe Audi emploie plus de 88 000 personnes dans le monde, dont 2 525 en Belgique. En 2016, la marque aux quatre anneaux a vendu près de 1,8 million de voitures neuves. Parmi celles-ci, 33 225 ont été immatriculées en Belgique, où la part de marché d'Audi était de 6,20 % en 2016. Audi se concentre sur le développement de nouveaux produits et de technologies durables pour la mobilité du futur.