

Une histoire à succès signée Audi – 8 millions de voitures à transmission quattro

- La 8 millionième Audi à transmission quattro, une Audi Q5, est tombée de chaîne dans la nouvelle usine de la marque au Mexique
- Dernière évolution en date : le quattro à technologie ultra
- Le quattro est également synonyme de succès en compétition automobile



La marque aux quatre anneaux a une bonne raison de faire la fête en ce début d'année : elle célèbre en effet la production de la 8 millionième voiture équipée de la transmission intégrale quattro, une technologie qui a amené d'importants progrès en termes de sécurité comme de plaisir de conduire. Il s'agit en l'occurrence d'une Audi Q5 2.0 TFSI quattro de couleur « Garnet Red », tombée de chaîne dans la nouvelle usine Audi de San José Chiapa, au Mexique.

La technologie quattro a fait ses débuts en 1980 et est aujourd'hui disponible sur plus de 100 variantes de modèle Audi. La transmission intégrale quattro équipe de série l'Audi Q7, l'A4 allroad quattro, l'A6 allroad quattro, l'A8, la R8 ainsi que tous les modèles S et RS. Elle est par ailleurs disponible en option sur tous les autres modèles Audi. En 2015, 44 % des clients Audi dans le monde avaient choisi une voiture équipée de la transmission quattro.

Audi propose la transmission quattro en différentes versions, selon le modèle qu'elle équipe. Pour les voitures compactes à moteur transversal avant, un embrayage multidisque hydraulique, à gestion électronique, est monté au niveau de l'essieu arrière. Sur la voiture de sport R8 à moteur central, l'embrayage multidisque est monté sur l'essieu avant. En fonction des conditions de route rencontrées, ces systèmes actifs répartissent le couple de manière variable entre les deux essieux.

Le différentiel central autobloquant utilisé par plusieurs modèles Audi à moteur longitudinal avant fait appel à un système d'engrenages planétaires purement mécanique. En situation normale, il répartit le couple moteur disponible à raison de 40 % vers l'essieu avant et 60 % vers l'essieu arrière.

Le différentiel arrière sport est disponible en association avec certaines des motorisations les plus puissantes. Il répartit le couple de manière active entre les deux roues arrière grâce à une démultiplication supplémentaire à gauche et à droite, chacune dotée d'un embrayage multidisque électrohydraulique. Dans les cas extrêmes, la quasi-totalité du couple disponible peut être envoyée vers une seule roue. De cette façon, le système force la voiture à s'inscrire parfaitement dans la courbe, éliminant ainsi tout risque de sous-virage.

Dernière évolution en date : le quattro à technologie ultra

La plus récente étape du développement chez Audi n'est autre que la transmission quattro à technologie ultra. Elle concerne également les voitures à moteur longitudinal. Ici, c'est un embrayage multidisque à contrôle actif monté à la sortie de la boîte de vitesses qui distribue le couple de façon variable entre les deux essieux lorsque la transmission intégrale est active. Un découpleur intégré au différentiel arrière peut, en plus, désaccoupler l'entraînement des roues arrière. Les deux embrayages sont alors ouverts dans des situations où la traction intégrale ne présente aucun avantage. De cette façon, les éléments de la transmission arrière responsables de frottements supplémentaires sont désactivés. L'unité de contrôle du système prend en compte une multitude de paramètres pour produire un modèle de la situation qui sera celle du véhicule environ 0,5 seconde plus tard. Si le système détecte, par exemple, que la roue intérieure est sur le point de perdre son adhérence, il passera préventivement en mode 4x4. Résultat, la traction intégrale est toujours prête à intervenir quand c'est nécessaire. Ce nouveau concept améliore considérablement l'efficacité, sans rien concéder en termes de motricité ou de qualité de comportement dynamique.

Success story : l'histoire du quattro

Audi a posé en 1980 un jalon important dans l'histoire de l'automobile, lorsqu'elle a présenté la transmission intégrale permanente quattro. À l'époque, aucun autre constructeur ne proposait en grande série une transmission intégrale aussi légère et réactive. La technologie a été inaugurée par le légendaire coupé Audi quattro, dévoilé cette année-là au salon de Genève. En 1986, la transmission quattro de première génération, à différentiel central verrouillable manuellement, cède la place à une deuxième génération de quattro qui fait appel à un différentiel central de type Torsen, capable de faire varier la répartition du couple entre les deux essieux. La troisième génération de quattro, équipée d'engrenages planétaires, reprend le flambeau en 2005 : elle se caractérise par sa répartition asymétrique et dynamique du couple et de la puissance. Le différentiel central autobloquant fait toujours l'objet de développements constants chez Audi et est considéré comme une référence en matière de motricité et d'équilibre dynamique, tout en se signalant par un poids particulièrement réduit.

Le Groupe Audi emploie plus de 85.000 personnes dans le monde, parmi lesquelles 2.513 en Belgique. En 2015, la marque aux quatre anneaux a vendu environ 1,8 million de voitures neuves, dont 32.365 ont été immatriculées en Belgique. La part de marché d'Audi y était de 6,46% en 2015. Entre 2015 et 2018, l'entreprise prévoit d'investir au total quelque 24 milliards d'euros principalement dans de nouveaux produits et des technologies durables.