

Châssis et dynamique de conduite

## **Un châssis de course équipé de systèmes actifs axés sur la performance**

On ne peut vraiment définir les performances de conduite exceptionnelles de la nouvelle 911 GT2 RS au moyen des valeurs d'accélération courantes dans l'axe longitudinal. La fascination que suscitent ces performances tient davantage aux caractéristiques exceptionnelles de précision, de prévisibilité et d'adhérence transversale sur des trajets exigeants et hautement dynamiques. C'est ainsi que la 911 GT2 RS est parvenue à battre plusieurs fois le record du Nürburgring, établi jusqu'à présent à 6 minutes 52,01 secondes pour les voitures de sport homologuées pour la route. Au total, cette sportive hautes performances a parcouru cinq tours en dessous des 6 minutes 50 secondes. Le record de tour effectué avec la 911 GT2 RS a été établi à 6 minutes 47,3 secondes dans des conditions extérieures idéales. Les mesures ont été réalisées sur le circuit de 20,6 kilomètres, une référence pour les parcours d'établissement de records. La vitesse moyenne s'est élevée à 184,11 km/h.

Le châssis de course, qui s'affranchit pratiquement de toute élastocinématique, est à la base de cette dynamique de conduite impressionnante. La nouvelle 911 GT2 RS est le premier véhicule de tourisme Porsche dont le châssis est entièrement pourvu d'articulations sphériques en acier. Grâce à leur précision et leurs mouvements fluides, elles garantissent une liaison particulièrement ferme entre le châssis et la carrosserie. Les impulsions gênantes d'une masse de moteur à suspension élastique pourraient dégrader la précision obtenue. C'est pourquoi la 911 GT2 RS dispose de paliers dynamiques dont la fermeté s'adapte à la situation de conduite. En cas de variation de charge et de prise de virage rapide, une suspension plus dure du moteur assure une nette stabilisation. Par ailleurs, les suspensions dynamiques du moteur réduisent les vibrations verticales du moteur lors d'une phase d'accélération à pleine charge. Résultat : une puissance plus élevée et plus homogène au niveau de l'essieu arrière, avec une motricité accrue et une accélération plus franche. Lorsque le style de conduite est modéré, un réglage plus souple des paliers dynamiques augmente le confort.

D'autres composants du châssis repris de la 911 GT3 RS, tels que les porte-moyeux et les bras séparés, sont également issus du sport automobile. L'essieu avant comprend une jambe de suspension McPherson à ressorts auxiliaires qui dirige individuellement les roues suspendues aux bras longitudinaux et transversaux. Les roues arrière sont commandées par l'essieu multibras doté de ressorts auxiliaires. Pour réduire les masses, Porsche monte des ressorts légers sur la 911 GT2 RS. Les raideurs des ressorts hélicoïdaux et de torsion correspondent aux standards du sport automobile. La perte de confort est compensée par une meilleure stabilité transversale. La hauteur, le carrossage et les barres stabilisatrices peuvent faire l'objet d'un ajustement individuel en cas de conduite sur circuit.

Porsche propose pour la 911 GT2 RS un nouveau système hydraulique de levage d'essieu avant disponible en option. Celui-ci pèse environ quatre kilogrammes de moins que le système antérieur. À une vitesse jusqu'à 50 km/h, le véhicule peut être levé d'environ 30 millimètres à l'avant sur simple pression de bouton. Cela limite le risque d'accrochage sur les trottoirs, les rampes ou les entrées de garage.

**La meilleure adhérence : pneus mixtes et freins en céramique**

La transmission des forces longitudinales et transversales est assurée par des pneus Ultra High Performance. Comme sur les autres véhicules hautes performances de Porsche, les essieux avant et arrière sont équipés de pneus de largeur et dimensions différentes. Sur l'essieu avant, les jantes d'une largeur de 9,5 pouces sont équipées de pneus 265/35 ZR 20 d'un diamètre de 20 pouces. Les jantes arrière en alliage léger 12,5 J x 21 sont quant à elles pourvues de pneus de catégorie 325/30 ZR 21. Les nouvelles jantes en alliage léger, dotées d'une peinture or blanc métallisée et d'une fixation centrale, arborent l'inscription « GT2 RS ». Le système de contrôle de la pression des pneumatiques (TPM) de série avertit aussi bien en cas de perte lente qu'en cas de perte soudaine de pression. Il dispose en outre d'un mode circuit qui tient compte de la pression d'air plus faible avec des pneus froids au début d'une utilisation sur circuit.

Le moteur d'une puissance de 700 ch (515 kW) et le châssis de course requièrent le meilleur système de freinage que Porsche ait développé. Proposés de série, les freins en céramique Porsche Ceramic Composite Brake (PCCB) ralentissent la 911 GT2 RS. Les disques de frein perforés en céramique ont un diamètre adapté de 410 millimètres à l'avant et 390 millimètres à l'arrière. L'utilisation d'étriers fixes jaunes à six pistons caractérisés par une structure monobloc en aluminium sur l'essieu avant et d'étriers fixes à quatre pistons formés à partir d'un monobloc en aluminium sur l'essieu arrière est synonyme d'une pression de freinage très élevée et surtout constante lors des cycles de décélération. Présentant une excellente tenue au fading, les disques de frein très légers sont deux fois moins lourds que les disques classiques en fonte grise. Ce facteur a des effets positifs sur la performance de conduite et la consommation, et réduit en particulier les masses non suspendues et en rotation. Il en résulte une meilleure adhérence au sol, une plus grande maniabilité ainsi qu'un confort de conduite et de roulage supérieur, surtout sur des routes accidentées.

## **Système actif de dynamique de conduite comparable à un équipement de course**

La précision du châssis de course constitue la colonne vertébrale des systèmes actifs de dynamique de conduite de la 911 GT2 RS. Le système d'amortissement PASM et les roues arrière directrices font partie des fonctions de châssis commandées par l'ordinateur. Le Porsche Stability Management (PSM) et le blocage de différentiel arrière entièrement variable Porsche Torque Vectoring (PTV) Plus optimisent le comportement routier par l'intermédiaire des forces d'entraînement et de freinage. Tous les systèmes communiquent ensemble et sont ajustés de façon optimale entre eux dans des conditions de conduite très sportive.

Le Porsche Active Suspension Management (PASM) adapte la force d'amortissement sur chaque roue en fonction des paramètres spécialement conçus pour la 911 GT2 RS. Le conducteur a le choix entre deux programmes. Le mode normal est conçu pour une conduite sportive sur des routes publiques et les circuits humides. Le mode sport adapte les forces d'amortissement de manière à ce que le conducteur bénéficie d'une accélération transversale maximale et de la meilleure motricité sur circuit.

En fonction de la vitesse, de la situation de conduite et de la commande du volant, les roues arrière directrices augmentent simultanément la stabilité ou la souplesse. Leurs courbes caractéristiques présentent également une définition sportive. À vitesse réduite, le système dirige les roues arrière dans le sens inverse des roues avant braquées, Le conducteur peut négocier les virages serrés d'une manière plus dynamique, améliorant

ainsi l'agilité. Au quotidien, le stationnement devient plus facile et le rayon de braquage, plus petit. À vitesse élevée, le système oriente les roues arrière dans la même direction que les roues avant. La conduite gagne ainsi en stabilité, ce qui constitue un grand avantage lors de changements de voie rapides ou de manœuvres de dépassement sur circuit.

## **« PSM Sport » pour les temps au tour records**

La toute nouvelle génération du PSM se caractérise par une adaptation idéale aux exigences de la 911 GT2 RS. Les interventions de régulation sont très sensibles et dosées avec précision. Une désactivation complète à deux niveaux est possible. Sur le plan du fonctionnement, le premier niveau de désactivation « PSM Sport » se différencie très nettement du système actif « PSM On ». Le programme sport autorise des mouvements de lacet nettement plus importants autour de l'axe vertical et un patinage plus élevé au niveau des roues motrices. « PSM Sport » permet ainsi aux conducteurs ambitieux de profiter encore davantage de la plage limite et offre la même réserve de sécurité qu'une régulation de stabilité désactivée : un puissant freinage dans la plage de régulation ABS réactive complètement l'assistance stabilisatrice du PSM tant que la pédale de frein reste enfoncée.

Le Porsche Torque Vectoring Plus (PTV Plus) complète parfaitement le PSM. Le PTV Plus utilise un blocage de différentiel arrière à régulation électronique, entièrement variable, et prend en compte tous les paramètres de conduite pertinents sur le plan de la dynamique transversale lors de ses interventions. Ce principe se traduit par une motricité accrue, une dynamique transversale améliorée et une stabilité de conduite nettement plus élevée lors de variations de charge dans les virages et lors de changements de voie. En outre, le système assure un freinage ciblé de la roue arrière intérieure au virage. La roue arrière extérieure au virage profite ainsi d'un couple d'entraînement plus élevé. Le comportement directionnel s'améliore et l'agilité grandit.