

**La mécanique de la nouvelle Porsche 911**

Dossier de presse

**Sommaire**

**Nouvelle carrosserie, plus de performance**

**et plus de systèmes d’assistance 3**

**Moteur et entraînement 5**

**Châssis et freins 10**

**Carrosserie et aérodynamisme 14**

**Système électrique et électronique 18**

911 Carrera S : consommation de carburant combinée 8,9 l/100 km ; émissions de CO2 combinées 205 g/km ;
911 Carrera 4S : consommation de carburant combinée 9,0 l/100 km ; émissions de CO2 combinées 206 g/km

La consommation et les émissions de CO2 ont été calculées selon la nouvelle procédure WLTP. Dans un premier temps, il faut encore indiquer les valeurs NEDC qui en découlent. Celles-ci ne sont pas comparables avec les valeurs calculées selon l’ancienne procédure NEDC.

Pour toute autre information sur les valeurs officielles de consommation en carburant et d’émissions de CO2 spécifiques aux véhicules particuliers neufs, consulter le guide de la consommation de carburant, émissions de CO2 et consommation électrique des véhicules particuliers neufs « Leitfaden über den Kraftstoffverbrauch, die CO2-Emissionen und den Stromverbrauch neuer Personenkraftwagen » disponible gratuitement dans tous les points de vente et auprès de la DAT.

Nouvelle carrosserie, plus de performance et plus de systèmes d’assistance

**La nouvelle Porsche 911**

Plus d’ampleur, plus de rapidité, plus d’émotions : la Porsche 911 passe à la nouvelle génération avec de nombreuses améliorations. Le design et l’habitacle allient un style classique et des solutions tout à fait innovantes. Pour la première fois, le nouveau châssis PASM aux voies élargies est équipé de roues aux diamètres différents sur les essieux avant et arrière. Grâce à des améliorations à l’intérieur et à l’extérieur du moteur, le moteur six cylindres à plat de la 911 Carrera S et de la 911 Carrera 4S développe une puissance de 331 kW (450 ch), ce qui correspond à une augmentation de 22 kW (30 ch). La transmission de puissance est effectuée par une boîte de vitesse double embrayage à huit rapports entièrement réadaptée. La direction est encore plus franche et les freins réagissent encore plus spontanément. La 911 bat ainsi de nouveaux records : une 911 Carrera S boucle la Nordschleife du Nürburgring en 7 minutes 25, cinq secondes de moins que le modèle précédent.

Avec une accélération de 0 à 100 km/h, les deux nouvelles 911 ne dépassent plus les quatre secondes : la 911 Carrera S a besoin de 3,7 secondes et la 911 Carrera 4S à transmission intégrale de 3,6 secondes - 0,4 seconde de moins que les modèles précédents. Avec le pack Sport Chrono en option, les deux modèles gagnent encore 0,2 seconde. La consommation de la 911 Carrera S s’élève à 8,9 l/100 km en cycle NEFZ, tandis que la consommation de la 911 Carrera 4 S est de 9,0 l/100 km.

Le design extérieur a été entièrement renouvelé pour souligner les avancées de la 911 en termes de performance. La 911 Carrera S à propulsion arrière présentera également une carrosserie plus large de 44 millimètres à l’arrière par rapport au modèle à transmission intégrale. Sur l’essieu avant, les deux modèles sont plus larges de 45 millimètres. Entre les nouveaux phares DEL, le capot au renfoncement marqué fait référence au design des premières générations de la 911. L’aspect lisse et bien taillé de la ligne latérale est accentué par l’intégration parfaite des poignées de portes à commande électrique. L’arrière est dominé par un aileron nettement plus large et une fine bande lumineuse continue sur toute la largeur du véhicule. Tout le revêtement extérieur est désormais composé d’aluminium, à l’exception des parties avant et arrière.

L’habitacle innovant est marqué par les lignes claires et droites du tableau de bord avec les instruments placés en retrait. Outre le compte-tours à position centrale, trait distinctif de Porsche, le conducteur peut également consulter deux cadrans fins, à forme libre et sans cadre. L’écran central du Porsche Communication Management (PCM) mesure désormais 10,9 pouces et grâce à sa nouvelle conception, il peut être commandé rapidement et de manière intuitive. Avec une connectivité permanente et des fonctions et services innovants, la 911 fait un pas de plus vers l’avenir en matière de numérisation. Dans sa version standard, le PCM contient notamment une navigation en ligne avec exploitation des données en essaim et Porsche Connect Plus.

**De nouveaux systèmes d’assistance viennent augmenter la sécurité et le confort.**

Pour la première fois au monde, la nouvelle 911 présente un système innovant qui détecte la présence d’une forte humidité sur les voies ainsi qu’un programme de conduite Wet réglable manuellement à tout moment. Également de série, l’assistant d’avertissement et de freinage détecte par caméra les risques de collision avec des véhicules, des piétons et des vélos en mouvement et, si nécessaire, initie un avertissement ou un freinage d’urgence. Pour la première fois, la 911 peut être équipée en option d’un assistant de vision nocturne avec caméra thermique. Le régulateur de vitesse adaptatif disponible sur demande offre une régulation automatique des distances avec une fonction Stop-and-Go et une protection réversible des passagers. Disponibles en option, les phares à matrice DEL avec chacun 84 diodes lumineuses réglables individuellement garantissent une répartition optimale de la lumière en fonction de la situation. Porsche complète sa liste d’options de confort en y ajoutant notamment un ioniseur qui, associé au filtre à particules fines, contribue à améliorer la qualité de l’air dans l’habitacle.

Moteur et entraînement

**Puissance et efficacité accrues**

La nouvelle 911 marque aussi le passage à la nouvelle génération pour les moteurs six cylindres à plat. Outre le respect des dernières normes antipollution avec le filtre à particules Otto (OPF), les améliorations se sont avant tout centrées sur une augmentation supplémentaire des performances. De nouveaux turbocompresseurs plus grands et à construction symétrique avec soupapes wastegate à commande électrique, un système de refroidissement d’air de suralimentation entièrement repensé, l’augmentation de la compression, ou encore l’utilisation inédite de soupapes d’injection piézo-électriques : voici les éléments qui ont permis d’améliorer encore les moteurs dans les principaux domaines : à savoir la réactivité, la puissance, la variation de couple, l’efficacité et la maniabilité. En plus de sa puissance augmentée de 22 kW (30 ch) à 331 kW (450 ch) pour 6 500 /min, le moteur est disponible avec un couple de 530 Nm (30 Nm de plus) entre 2 300/min et 5 000/min.

Ce nouveau six cylindres est boosté par une conduite d’aspiration presque entièrement innovante. Deux turbocompresseurs disposés en miroir remplacent les composants des anciens modèles. Les roues de compresseur et de turbine sont en outre désormais montées en miroir par rapport au moteur et tournent par conséquent dans des directions opposées. Le diamètre des roues de turbine a été augmenté de trois millimètres pour passer à 48 millimètres. La roue de compresseur de 55 millimètres a, quant à elle, gagné quatre millimètres. De nouveaux répartiteurs de freinage en fonte légère et les boîtiers de turbine adaptés ont permis d’améliorer les flux au niveau de l’entrée et de la sortie de la turbine, ce qui contribue à augmenter l’efficacité, les réactions, le couple et la puissance.

Les soupapes wastegate disposent aussi d’une nouvelle commande, qui n’a plus lieu par pression négative, mais de manière électrique via des moteurs pas à pas. L’avantage : la régulation de la pression de suralimentation est plus rapide et plus précise dans l’ensemble. Sur la 911 Carrera S avec OPF, la pression de suralimentation est environ égale à 1,2 bar.

**Efficacité augmentée : refroidisseurs d’air de suralimentation désormais placés sous la grille arrière**

Dans la prolongation de la conduite d’aspiration, l’air comprimé traverse les deux refroidisseurs d’air de suralimentation, qui ont échangé leur position avec le filtre à air par rapport aux modèles précédents. Au lieu d’être placés sur le côté dans les ailes arrière, les refroidisseurs d’air de suralimentation se situent désormais au-dessus du moteur, placés au centre sous la grille arrière. Cette nouvelle position combinée à une amélioration de l’entrée et de la sortie d’air froid, à un élargissement de l’accès de l’air de processus, ainsi qu’à un agrandissement des refroidisseurs a permis une nouvelle augmentation considérable du rendement.

Ces améliorations ont été l’occasion de mettre à l’épreuve et d’optimiser le moteur de base complet sur de nombreux aspects. Pour la première fois, des soupapes à commande piézo-électrique se chargent de l’injection directe du carburant dans les chambres de combustion. Les soupapes piézo-électriques s’ouvrent et se ferment également plus vite que les anciens composants à commande électromagnétique, ce qui permet de diviser la quantité injectée en cinq injections par cycle. En outre l’injecteur s’ouvre vers l’extérieur, et le carburant est donc mieux réparti dans la chambre de combustion, et en gouttes plus fines. Sans les nouveaux injecteurs piézo-électriques, ces améliorations n’auraient été possibles qu’en augmentant la pression d’injection. Cette méthode a toutefois permis de maintenir le niveau de pression à 200 bar.

**Levée de soupapes asymétrique pour une meilleure combustion**

Pour la première fois, la commande de soupapes variable VarioCam Plus dirige l’échange de gaz avec des arbres à cames d’admission asymétriques pour une petite levée de soupapes. Les deux soupapes voisines d’un même cylindre se soulèvent ainsi dans cette position de charge partielle à des levées différentes. Alors que la levée minimale des deux soupapes d’entrée était auparavant identique et égale à 3,6 millimètres, celle du nouveau moteur s’élève désormais à 2,0 et 4,5 millimètres. Cet élargissement de la plage de charge partielle et diverses autres optimisations ont permis d’améliorer la préparation du mélange et, par voie de conséquence, la combustion, faisant ainsi baisser la consommation et les émissions. Le confort de conduite est également augmenté grâce au fonctionnement plus silencieux avec des charges et des régimes bas. Lors du passage à la levée maximale, lorsqu’une plus grande puissance moteur est appliquée, les deux soupapes d’entrée d’un même cylindre se soulèvent à nouveau à des levées parallèles.

**Plaisir auditif dedans et dehors**

Le plaisir de conduire une 911 tient aussi à l’acoustique inimitable de cette voiture de sport, et c’est pourquoi, lors des améliorations, nos ingénieurs ont prêté une attention particulière à la coordination des sons côté aspiration et côté échappement. Pour offrir une expérience acoustique attractive, typique de la Porsche 911, malgré le filtre à particules Otto et des exigences plus strictes en matière d’émissions sonores, les installations d’échappement ont été améliorées. Le système à deux voies comporte désormais des clapets de gaz d’échappement pilotés par cartographie et à réglage pleinement modulable. Cette régulation permet un déploiement de force optimal et d’agréables sensations sonores. Les clapets sont à actionnement électrique, via des moteurs pas à pas, ce qui permet désormais de régler également des positions intermédiaires, pour améliorer encore l’expérience acoustique. Une installation d’échappement sportive est disponible en option. Alors que l’installation de série possède deux doubles sorties d’échappement, l’installation sportive est équipée pour sa part de deux embouchures ovales.

**Boîte de vitesse double embrayage à huit rapports intégralement repensée**

La 911 Carrera S et 911 Carrera 4S seront commercialisées exclusivement avec la première boîte de vitesse double embrayage à huit rapports (PDK) pour voitures de sport Porsche. La nouvelle PDK offre une multitude d’améliorations par rapport à la boîte à sept rapports des modèles précédents, et le conducteur le ressentira immédiatement dans la vaste alliance de confort, de performance et d’efficacité. Toutes les vitesses sont transmises différemment : la première est plus courte qu’avant, la huitième plus longue. Le rapport d’essieu a pu ainsi être allongé, ce qui réduit encore le régime dans les vitesses supérieures. On obtient alors une transmission harmonieuse et un nouveau moyen de réduire sa consommation de carburant. Comme toujours, la vitesse de pointe est atteinte avec le sixième rapport. L’utilisation d’une pompe à huile régulée et d’une huile plus légère fait également partie des mesures pour réduire les pertes de puissance et donc la consommation de carburant. Elle permet de réguler la pression de l’huile nécessaire pour les changements de vitesse et l’embrayage en fonction des besoins, tout en réduisant les pertes de puissance de la boîte de vitesses.

**Changements de vitesse éclair pour une meilleure dynamique**

Les nouveaux changements de vitesse éclair permettent de vivre encore plus intensément la dynamique de conduite de la 911. Cette fonction est disponible lors du passage à la vitesse supérieure, que l’on soit en mode manuel ou avec Sport Plus activé en mode automatique. Comme pour les voitures de sport 911 GT, elle permet de réduire considérablement les temps de réaction et de passage de vitesses. Les changements éclair ont surtout lieu à des charges et régimes élevés et sont possibles grâce à une nette amélioration de l’embrayage lors du passage de vitesses. Avec une dérivation de remplissage supplémentaire, l’embrayage à commande hydraulique est bien plus rapide.

**Pack Sport Chrono avec nouveau sélecteur de mode**

Pour augmenter la performance du véhicule et le plaisir de conduite, le pack Sport Chrono est un incontournable. Il contient le nouveau sélecteur de mode avec Sport Response Button et le mode PSM Sport, des supports de moteur dynamiques, ainsi qu’un chronomètre et l’application Porsche Track Precision. Les modes de conduite sont choisis à l’aide du nouveau sélecteur de mode sur le volant. Le mode actif est affiché dans le combiné d’instruments.

Positionnés de manière plus centrale qu’avant, au niveau du centre de gravité du moteur, les paliers de moteur dynamiques combinent les avantages d’un palier rigide et souple. Avec leur régulation électronique, ils améliorent aussi bien le confort de conduite que la stabilité du véhicule. Le mode PSM Sport, qui peut être activé séparément, fait passer le système de stabilisation à un mode particulièrement sportif, permettant aux conducteurs ambitieux de repousser encore plus les limites de son véhicule, et ce dans un environnement sécurisé. Inspiré par le sport automobile, le Sport Response Button offre la possibilité de régler directement la réactivité du moteur et de passer la boîte de vitesse à sa performance maximale pour 20 secondes. L’application Porsche Track Precision sert à mesurer les temps par tour et les données de conduite sur les circuits automobiles, qui peuvent être enregistrés et gérés via smartphone, ou encore partagés et comparés avec ceux d’autres conducteurs.

En combinaison avec le pack Sport Chrono en option, le nouveau mode Wet, de série pour toutes les 911, peut également être commandé via le sélecteur de mode. La fonction Sport de série ne peut plus être activée que par le sélecteur de mode.

**911 Carrera 4S avec traction avant plus puissante**

L’amélioration de la performance de la nouvelle 911 Carrera 4S allait de pair avec la reconception de la transmission d’essieu avant. L’unité embrayage-différentiel, désormais refroidie par eau, possède des disques d’embrayage renforcés pour une meilleure résistance et solidité. Une augmentation des couples de positionnement sur l’embrayage améliore la précision de ce dernier, et ainsi le fonctionnement de l’entraînement supplémentaire sur l’essieu avant. De manière générale, la transmission d’essieu avant repensée associée au système PTM (Porsche Traction Management) assure une meilleure traction sur la neige, ou encore sur route humide ou sèche. La précision, la performance et la résistance ont été optimisées en termes de dynamique de conduite pour une utilisation sur circuit.

Châssis et freins

**Technologie des sports automobiles : pneus mixtes avec diamètre et largeur inédites**

Le châssis de la Porsche 911 est une référence parmi les voitures de sport, sur toutes les générations depuis plus de 50 ans. Avec le châssis de la nouvelle 911, Porsche exploite encore plus en profondeur le potentiel de la dynamique de conduite, et ce notamment avec les nouvelles roues mixtes, avec 20 pouces sur l’essieu avant et des roues de 21 pouces sur l’essieu arrière. Les pneus sur l’essieu moteur arrière sont également nettement plus larges que ceux des roues avant. On obtient ainsi une largeur de voie augmentée de 46 millimètres à l’avant sur les deux modèles, et de 39 millimètres à l’arrière sur la 911 Carrera S. Cette combinaison permet d’obtenir un meilleur guidage latéral par l’essieu arrière et une meilleure traction de la 911 à propulsion. Les roues mixtes influencent aussi nettement l’équilibre du véhicule. La conduite est encore plus neutre et mieux contrôlée. La tendance au sous-virage ou survirage est extrêmement réduite et le conducteur dispose de marges de sécurité augmentées, surtout en conduite dynamique. Le perfectionnement de la conception des châssis est complété par la nouvelle génération de Porsche Active Suspension Management (PASM) qui vient renforcer considérablement l’harmonie entre sportivité et confort. En option, le châssis PASM équipé de série d’amortisseurs à régulation peut être remplacé par le châssis sportif PASM avec un surbaissement de dix millimètres de la carrosserie.

**Sportif et confortable : PASM optimisé et harmonie renforcée**

Pour la nouvelle 911, Porsche a optimisé intégralement le PASM. Les amortisseurs de la dernière génération présentent une technologie entièrement remaniée. La soupape d’étage principal et les chambres sous pression pour la compression et l’extension sont contrôlables en quelques millisecondes grâce à la vanne de contrôle ultra-précise, réglable en continu par force magnétique. Cela permet une adaptation précise et à tout moment de la force d’amortissement. Les spécialistes de châssis Porsche ont également conçu une commande logicielle dédiée à la nouvelle technologie d’amortissement, qui permet d’adapter parfaitement le fonctionnement des amortisseurs à leur usage sur la nouvelle 911.

La combinaison de matériel et de logiciel offre des avantages considérables. Que ce soit pour la compression ou l’extension, le nouveau PASM permet, si besoin, un amortissement nettement plus doux et un confort accru par rapport à l’ancien système. En cas de secousses rapides et courtes, sur des pavés par exemple, l’amortissement est bien meilleur. Le nouveau PASM permet également une plus grande fermeté des amortisseurs, ce qui offre des avantages considérables sur la dynamique de conduite en termes de stabilité, de tenue de route, de comportement en virage et de vitesses dans les courbes.

Le châssis sportif PASM est en outre disponible en option avec un surbaissement de 10 millimètres. Tous ces ajustements sont conçus pour permettre une meilleure dynamique de conduite et augmentent à la fois l’agilité dans les virages et la stabilité sur les voies à grande vitesse.

**Programme de conduite Wet : le premier système (de série) de détection d’humidité au monde**

Pour la première fois au monde, la nouvelle 911 présente un capteur innovant d’humidité importante sur les voies ainsi qu’un programme de conduite Wet réglable manuellement à tout moment, qui assiste le conducteur en conditions humides. Avec des capteurs acoustiques placés dans les passages de roues avant, le système peut détecter les projections d’eau soulevée, et donc l’état de la chaussée en cas d’humidité non visible. Il se distingue fondamentalement des capteurs de pluie pour la commande des essuie-glace qui, eux, réagissent visuellement aux gouttes d’eau sans tenir compte de l’état de la chaussée. En cas de détection d’humidité sur la chaussée, les réactions des systèmes PSM et PTM sont pré-conditionnées. En outre, le système informe le conducteur de l’humidité détectée et lui recommande de passer manuellement en mode Wet.

Cette fonction peut être activée soit via la nouvelle barre de touches de la console centrale, soit à l’aide du sélecteur de mode si le véhicule est équipé du pack Sport Chrono en option. Une fois ce mode activé, le Porsche Stability Management (PSM), le Porsche Traction Management (PTM), l’aérodynamisme, le Porsche Torque Vectoring (PTV) Plus en option et les réactions de l’entraînement sont adaptés, afin d’assurer une stabilité de conduite maximale. L’aileron arrière se déploie au maximum à partir de 90 km/h, les soupapes d’air de refroidissement s’ouvrent, la courbe caractéristique s’aplatit, le PSM Off et le mode Sport ne peuvent plus être activés. Le système de conduite Wet se base, de manière générale, sur un concept développé et amené à maturation par le service de préconception Porsche, dans le cadre du programme européen de recherche « Prometheus » au milieu des années 1990.

**Nouvelle installation de freinage avec réactions optimisées**

Les nouvelles tailles de roues avec leurs pneus améliorés ont donné lieu à de nouveaux réglages du châssis, qui ont perfectionné l’adhérence sur sol mouillé, ainsi que les propriétés sur sol sec et la résistance au roulement. Les forces des ressorts et des stabilisateurs sont réglées de manière à être plus élevées et l’installation de freinage agit avec encore plus de précision. Comme les nouvelles roues arrière peuvent transmettre une force de freinage encore plus importante, le diamètre des disques de frein arrière a été augmenté de 330 millimètres à 350 millimètres. En outre, la transmission de la pédale de frein a été raccourcie. Cette pédale est désormais composée d’une tôle organique construite avec un mélange d’acier, de fibres de carbone et de synthétiques. Elle pèse environ 300 grammes de moins que l’ancienne pédale en acier. Le frein réagit plus spontanément, mais ce n’est pas tout. Avec cette liaison rigide, le conducteur ressent également un point de pression très précis. Les adeptes de conduite sportive sauront particulièrement apprécier ces réactions optimisées. Le perfectionnement de l’installation de frein est complété par le remplacement du servofrein pneumatique par un dispositif électrique.

Testés sur circuit, les freins Porsche Ceramic Composite Brake (PCCB) sont également disponibles en option pour tous les modèles 911. Ces freins en céramique se distinguent par leur poids réduit et leur résistance à l’évanouissement.

**Transmission plus directe des ordres de conduite pour une plus grande agilité**

Pour augmenter encore l’agilité et le comportement en virage de la nouvelle 911, les ordres de conduite sont transmis de manière encore plus directe : environ 11 % de plus pour les voitures de sport de série et quelque 6 % de plus pour les véhicules avec roues arrière directrices en option. La 911 se déplace avec encore plus d’agilité et offre un plaisir de conduite décuplé sur les routes sinueuses. Un nouveau régulateur de direction, typiquement adapté aux Porsche, vient quant à lui améliorer les réactions du volant. Grâce à un algorithme retravaillé, l’état de la chaussée (sécheresse, humidité ou neige) peut être mieux intégré à la conduite souhaitée.

Pour plus de confort, la direction assistée Plus est disponible sur demande. À vitesse réduite, elle fonctionne avec une assistance de direction modifiée, garantissant ainsi une grande facilité de manœuvre et de stationnement.

**Roues arrières directrices plus batterie légère**

Les roues arrière directrices améliorent aussi bien les performances que la fonctionnalité quotidienne du véhicule. Ce système a été retravaillé pour la nouvelle 911. En fonction de la vitesse, les roues arrière tournent jusqu’à deux degrés dans le sens opposé ou dans le même sens que l’angle de direction sur l’essieu avant. Ainsi, la 911 est encore plus agile dans les virages et gagne en maniabilité dans le trafic urbain grâce à son rayon de braquage réduit. La stabilité de conduite à vitesse élevée est meilleure, par exemple en cas de changement de file. Les roues arrière directrices sont accompagnées d’une nouvelle batterie lithium fer phosphate, dont la technologie est originaire du sport automobile. La batterie batterie lithium fer phosphate a une durée de vie 2,5 fois supérieure à une batterie similaire traditionnelle au plomb et, avec ses 12,7 kilos, un poids plus de deux fois inférieur. En option, le système Porsche Dynamic Chassis Control (PDCC) peut être combiné aux roues arrière directrices. Avec ses stabilisateurs actifs, ce dispositif équilibre presque intégralement les vacillations de la carrosserie dans les virages.

**Système de levage pour l’essieu avant**

Le système de levage électrohydraulique disponible en option permet de soulever l’essieu avant d’environ 40 millimètres. Avec l’augmentation de l’angle de talus et de la garde au sol sur l’essieu avant, ce système facilite notamment l’entrée dans les garages et les parkings.

Carrosserie et aérodynamisme

**Carrosserie plus rigide avec proportion d’aluminium augmentée**

Avec la nouvelle 911, Porsche a revu en profondeur la construction mixte et conçu une toute nouvelle structure pour la carrosserie. Auparavant composée à 63 % d’acier sur le modèle précédent, elle n’en a plus que 30 %, moins de la moitié. Le revêtement extérieur est désormais intégralement composé d’aluminium, sauf pour les capots avant et arrière. La nouvelle construction des portes, exclusivement en tôle d’aluminium, a permis de réduire le poids de la structure de base sans pour autant en altérer la stabilité ou la valeur.

La structure de base est composée d’aciers à haute résistance, mais aussi d’une plus grande part de profilés extrudés en aluminium, notamment sur les longerons avant et arrière, les seuils intérieurs et extérieurs ainsi que les renforts de sol. La proportion de ces profilés est passée de 3 à 25 %. Sur la nouvelle 911, Porsche utilise également plus de composants en aluminium moulé sous pression, comme sur le support de jambe de suspension à l’avant, la cloche de protection et les supports à l’arrière ou les logements d’amortisseurs de chocs.

Les composants de structure groupés directement autour de l’habitacle, comme les colonnes A et B et le cadre de toit latéral, sont composés d’aciers thermoformés, extrêmement résistants. Ils portent les charges principales, conformément aux exigences des crash-tests, et contribuent à une construction légère et intelligente : pour une solidité comparable, des composants en aluminium seraient plus massifs et plus lourds. En outre, la nouvelle 911 Carrera Coupé est équipée pour la première fois au monde d’un airbag rideau.

Le concept de carrosserie revisité de la 911 garantit non seulement une meilleure sécurité passive des occupants du véhicule, mais aussi une rigidité plus élevée de la carrosserie brute. La 911 Carrera 4S Coupé affiche des valeurs de torsion et de flexion 5 % supérieures à celles du modèle précédent. Même sur des passages à conduite sportive avec différents revêtements de chaussée, elle reste en piste, inébranlable.

Les systèmes de toiture en option font exception au concept de revêtement extérieur tout aluminium. Tandis que la 911 Coupé de série possède des parois intégralement composées de métal léger, le toit coulissant et inclinable en option est en acier. Un toit en verre avec store intérieur est également disponible sur demande.

**Nouveau palier moteur pour moins d’oscillations**

La reconception des structures porteuses a permis de modifier le palier du moteur, avec de remarquables effets sur la dynamique de conduite. Auparavant, le châssis était relié par deux supports relativement éloignés à l’arrière avec un guide de moteur transversal, quant à lui vissé aux longerons. Pas de guide de moteur sur la nouvelle 911, les fixations sont maintenant directes et ont été avancées d’env. 20 cm sur les longerons. Le raccordement avant aux roulements de transmission n’a pas été modifié. Avec le nouveau positionnement des fixations du moteur et leur coordination, les oscillations et vibrations du moteur transmises au châssis du véhicule ont considérablement réduit. Le confort de conduite s’en trouve amélioré, aussi bien lors de trajets lents sur des routes en mauvais état qu’à des vitesses plus élevées, par exemple lors du franchissement de bosses. Le raccordement plus rigide du moteur au châssis est également bénéfique à la dynamique de conduite. Les virages rapides avec bosses peuvent être franchis dans un style encore plus sportif, car avec son poids, le moteur transmet moins d’oscillations au châssis. Dans l’ensemble, la 911 reste en piste avec encore plus de stabilité.

**Aérodynamisme adaptatif pour plus d’harmonie**

L’aérodynamisme actif amélioré de la nouvelle 911 renforce une fois encore l’harmonie entre l’efficacité énergétique et la performance. Pour cela, la stratégie de régulation des éléments actifs comme le becquet arrière et les soupapes d’air de refroidissement a été modifiée en fonction de la vitesse et du programme de conduite. La nouvelle 911 régule désormais son aérodynamisme entre le mode Eco optimisé pour l’efficacité et la configuration Perfo, optimale pour une conduite dynamique.

Nettement plus grand et plus large, le nouveau becquet arrière adaptatif contribue considérablement à l’optimisation aérodynamique. Avec sa surface de pénétration dans l’air augmentée de 45 %, il garantit un meilleur équilibre entre la résistance à l’air et la réduction de la poussée. La position intermédiaire Eco est une nouveauté complète. C’est là que la résistance aérodynamique du becquet est la plus faible, ce qui réduit la consommation de carburant. Lorsqu’il est intégralement déployé en position Perfo, le becquet arrière équilibre parfaitement la poussée sur l’essieu arrière. Avec une poussée minimale sur l’essieu avant, la nouvelle 911 tient la route avec sécurité et stabilité, même à des vitesses très élevées.

En principe, le becquet arrière de la nouvelle 911 peut être placé dans trois positions principales en fonction des différentes situations et du mode de conduite sélectionné. Il ne se déploie qu’à partir d’une vitesse de 90 km/h. Une fois cette vitesse dépassée, le becquet passe en position Eco, où il reste jusqu’à 150 km/h. Il se place ensuite automatiquement en position Performance. Dans les modes Sport, Sport Plus et Wet, le becquet arrière se déploie en position Performance dès une vitesse de 90 km/h. La vitesse maximale est systématiquement atteinte en position Performance.

**Le becquet aide à refroidir l’air de suralimentation**

Même à l’arrêt ou à vitesse réduite, la position Performance peut être réglée d’une simple pression sur la touche de raccourci dans le PCM. Le becquet arrière sert également d’aide au refroidissement de l’air de suralimentation. En cas de température élevée de l’air de suralimentation, il est déployé dès 60 km/h afin d’empêcher toute perte de puissance. La fonctionnalité du becquet est complétée par la position de compensation qui lui permet de se déployer encore plus à partir de 90 km/h lorsque le toit coulissant est ouvert.

Le système aérodynamique actif amélioré contient désormais des soupapes d’air froid réglables en continu dans la partie avant. Auparavant, celles-ci pouvaient être réglées sur trois niveaux. Les soupapes s’ouvrent et se ferment en fonction de la température, de la charge et de la vitesse, pour s’adapter à la situation. Les deux entrées d’air latérales sont plus grandes que sur le modèle précédent. Les soupapes sont complètement fermées dans la plage de vitesse de 70 à 150 km/h, sauf réglage contraire. Ainsi, la 911 n’exerce qu’une résistance minime face au flux d’air, ce qui réduit la consommation. Les soupapes s’ouvrent à partir de 150 km/h et atteignent leur ouverture maximale à 170 km/h. Ce mode garantit un équilibre aérodynamique optimal et une dynamique de conduite parfaite à des vitesses élevées. Lorsque le toit coulissant est ouvert, cette position est réglée dès 120 km/h. Lorsque le conducteur active le mode Sport ou Sport Plus, les soupapes sont ouvertes en permanence.

Système électrique et électronique

**Phares DEL intelligents pour une meilleure visibilité**

Porsche a développé de nombreux systèmes de sécurité et d’assistance innovants pour la nouvelle 911. On peut notamment citer les nouveaux phares à matrice DEL avec PDLS Plus, disponibles en option. Ils incarnent le plus haut niveau d’évolution de la technologie lumineuse de Porsche. L’énergie des phares à matrice est concentrée dans chacune des 84 DEL individuelles qui fonctionnent avec des lentilles placées en amont ou avec les DEL haute puissance des feux de route additionnels. Le rayon lumineux ainsi généré est similaire à un rayon laser, en termes de portée et d’intensité. La lumière est répartie de sorte à assurer en permanence au conducteur un éclairage maximal de la chaussée sans masquer ou gêner les autres usagers. Pour cela, le module de phare complexe se divise en plusieurs composants, qui peuvent être commandés avec une grande liberté et indépendamment les uns des autres sur la base de données de caméra, de données de navigation et des états du véhicule.

La commande intelligente de la répartition lumineuse permet d’intégrer d’autres fonctions qui augmentent considérablement le confort et la sécurité de conduite. Grâce à une caméra, le système est ainsi capable de détecter des plaques d’immatriculation fortement réfléchissantes et d’atténuer leur réflexion. La fonction Boost permet non seulement de masquer par segments la circulation en sens inverse, mais aussi d’intensifier l’éclairage de la file de circulation actuelle. Le regard du conducteur est ainsi dirigé de manière ciblée, ce qui améliore le confort et la sécurité. L’éclairage des virages s’intensifie et s’atténue en douceur, offrant ainsi des transitions moins fatigantes pour les yeux.

La 911 est équipée en usine de phares DEL, qui offrent dès le départ des feux de route additionnels et une régulation dynamique de la portée d’éclairage. Les phares avec PDLS Plus en option vont plus loin et proposent en supplément un éclairage dynamique des virages, un assistant de feux de route ainsi que des modes d’éclairage Autoroute et Brouillard. Les phares à matrice DEL sont une nouveauté totale.

**Systèmes d’assistance avec options complémentaires**

De série, la nouvelle 911 propose une combinaison de systèmes d’assistance qui améliorent avant tout la sécurité et le confort dans la circulation quotidienne. L’assistant d’avertissement et de freinage assisté par caméra réduit considérablement les risques de collisions avec des véhicules, des piétons et des cyclistes. Le système avertit d’abord le conducteur en émettant un signal visuel et sonore. En cas de risque important, le dispositif donne ensuite un coup de frein. Si nécessaire, le freinage effectué par le conducteur est accentué pour obtenir un freinage complet. Dans le cas où le conducteur ne réagirait pas, un freinage d’urgence automatique est déclenché afin de réduire les effets d’une collision.

Le régulateur de vitesse adaptatif disponible en option offre une gamme de fonctions bien plus vaste. Le pack comporte la régulation automatique des distances avec une fonction Stop-and-Go et une protection réversible des passagers. À l’aide du capteur radar placé au milieu de l’entrée d’air centrale et de la caméra, le système surveille la distance avec le véhicule qui précède et l’adapte automatiquement. Même les voitures qui se rabattent depuis les files voisines sont détectées. Si nécessaire, le système freine jusqu’à l’arrêt complet avant le véhicule précédent. Lorsque c’est possible, il utilise aussi la fonction de croisière afin de réduire la consommation. Il augmente ainsi le confort de conduite et la sécurité, notamment lorsque la circulation est dense.

Grâce à la fonction Stop-and-Go, la 911 peut redémarrer d’elle-même après un freinage complet. Si le véhicule est à l’arrêt pendant plus de 15 secondes, il suffit d’effleurer l’accélérateur ou d’actionner la colonne de direction pour redémarrer. En cas de freinage d’urgence, les vitres latérales et le toit coulissant/inclinable se ferment automatiquement. De plus, les tendeurs de ceintures réversibles pour le conducteur et le passager avant sont activés.

**Assistant de maintien de voie avec détection des panneaux de signalisation**

Les changements de file de circulation sur les autoroutes à plusieurs voies font partie des situations à risques les plus fréquentes. Disponible en option, l’assistant de maintien de voie fonctionne avec une caméra et réagit en intervenant sur la direction lorsque le conducteur quitte sa voie sans actionner le clignotant. Ce système garantit plus de confort et augmente nettement la sécurité, surtout sur de longs trajets. Outre l’assistance de direction, un signal sonore supplémentaire peut être activé dans le PCM. L’assistant fonctionne dans une plage de vitesse comprise entre 65 et 250 km/h.

Il est combiné à un dispositif de détection des panneaux de signalisation, qui fonctionne avec la même caméra et détecte les limitations de vitesse permanentes et temporaires, ainsi que les interdictions de dépasser et les ordres indirects, comme les panneaux d’agglomération. Ce dispositif agit en fonction de la situation et fait également appel à d’autres systèmes du véhicule. Il tient par exemple compte du capteur de pluie et d’humidité et indique les limitations de vitesse en cas d’intempéries. Pour garantir plus de sécurité lors de trajets sur des routes de campagne sinueuses et inconnues, le système affiche une remarque de direction à l’écran du combiné d’instruments avant les virages serrés.

**Assistant de changement de voie avec avertissement visuel**

Pour compléter l’assistant de maintien de voie, on peut utiliser l’assistant de changement de voie optimisé. À l’aide d’un capteur radar, il détecte la distance et la vitesse des véhicules en circulation sur les files voisines. Si le système considère que la vitesse et la distance des autres véhicules sont trop critiques pour un changement de voie, un signal visuel est émis par le rétroviseur gauche ou droit. Ce dispositif peut détecter des véhicules jusqu’à 70 mètres de distance et il fonctionne dans une plage de vitesse de 15 à 250 km/h.

**Nouveau : assistant de vision nocturne avec caméra thermique**

Grâce à sa caméra thermique intelligente, l’assistant de vision nocturne détecte les personnes et les animaux dans l’obscurité et les indique au conducteur. Ce dispositif a une portée pouvant atteindre 300 mètres. Le système électronique est capable de classifier les différentes sources de chaleur, et donc par exemple, de différencier un animal d’une moto garée avec moteur chaud. L’assistant de vision nocturne est désactivé dans les zones urbaines afin d’éviter d’éventuels avertissements intempestifs, par exemple en présence de chiens en laisse sur le trottoir. En combinaison avec les phares à matrice DEL disponibles en option, ce dispositif attire encore plus l’attention sur les personnes et les animaux en clignotant rapidement.

**De l’assistant de stationnement jusqu’à une vue panoramique**

Les systèmes d’assistance simplifient les manœuvres et le stationnement avec la nouvelle 911. L’assistant de stationnement est désormais de série à l’avant et à l’arrière et assiste le conducteur en lui transmettant des signaux visuels et sonores. Il utilise pour cela des capteurs à ultrasons situés devant et derrière le véhicule. En option, l’assistant de stationnement peut être complété par une caméra de recul. Cette dernière aide le conducteur en affichant dans le PCM une image caméra en couleur avec des lignes de guidage dynamiques et les distances avec les obstacles potentiels. L’assistant de stationnement avec vue panoramique en option calcule en plus un aperçu à 360° à l’aide de quatre caméras individuelles. L’image affichée dans le PCM a une résolution presque doublée, bien plus nette.

**Nouveau PCM avec manipulation simplifiée**

Le nouveau système Porsche Communication Management (PCM) avec navigation en ligne simplifie considérablement la commande des options étendues d’infodivertissement. De nombreuses fonctions du véhicule, auparavant dirigées par le combiné d’instruments ou la console centrale, peuvent désormais être configurées via l’écran tactile de 10,9 pouces du PCM au graphisme attractif. Les données cartographiques de la plupart des pays européens sont pré-installées. La plupart du temps, des cartes en perspectives et des cartes de navigation en 3D sont disponibles.

D’utilisation intuitive, ce système peut être personnalisé selon les goûts de chacun. Grâce à des vignettes prédéfinies, le conducteur peut personnaliser rapidement et facilement l’écran d’accueil pour y afficher ses fonctions préférées : par exemple, sa station de radio favorite, des destinations, des numéros de téléphone ou l’activation du système d’échappement sport. Sur le côté droit de l’écran, il est possible de sélectionner un widget d’information qui permet d’accéder à d’autres fonctionnalités du PCM. On peut ainsi afficher la navigation dans la zone d’interaction du centre de l’écran et utiliser en même temps la fonction de téléphone à droite.

L’utilisateur se déplace dans les menus en cliquant et glissant du bout des doigts. Comme sur un smartphone ou une tablette, il suffit de faire glisser son doigt sur l’écran pour le faire défiler. Avec le nouveau PCM, on peut aussi agrandir, rétrécir ou faire pivoter l’affichage avec deux doigts. L’écran reconnaît également l’écriture manuscrite : les destinations peuvent être simplement écrites à la main sur l’interface. La commande vocale de série, avec assistance en ligne, permet d’utiliser confortablement un grand nombre de fonctions du PCM.

**Trois systèmes audio au choix**

En plus du Sound Package Plus de série, des systèmes audio de BOSE® et Burmester® sont également disponibles pour la nouvelle 911. Avec ses douze haut-parleurs et sa puissance totale de 570 watts, le système BOSE® Surround en option offre un son parfaitement équilibré et fidèle à l’original. L’installation numéro un reste le dispositif Burmester® High-End Surround, également équipé de douze haut-parleurs et avec une puissance totale de 855 watts.

**Applications et services de Connect Plus**

La nouvelle 911 est entièrement connectée. Les nombreuses possibilités qu’elle offre font partie de Porsche Connect Plus, disponible de série. Via le système Porsche Communication Management (PCM), le conducteur peut désormais accéder à Amazon Music, aux fonctions domotiques du fournisseur Nest et à Radio Plus, une combinaison intelligente de signaux radio traditionnels et en ligne. Grâce à la carte SIM intégrée et compatible LTE, ce véhicule est en ligne en permanence. Cette fonction est elle aussi comprise dans l’équipement de série. De série également, l’application Porsche Connect est dotée d’un guidage simplifié de l’utilisateur pour les fonctions Connect centrales.

Parmi les nouveautés, on peut encore citer Radio Plus, un service qui permet d’augmenter la portée de sa station de radio favorite grâce à une fonction de radio Internet de manière quasiment illimitée, à condition que la station sélectionnée propose une chaîne en ligne. Lorsque le véhicule quitte la zone d’émission terrestre via signal FM ou numérique, le système passe automatiquement au streaming en ligne. La 911 dispose d’un système inédit et optimisé de commutation « seamless » qui rend le changement de support quasiment imperceptible.

**Navigation en ligne avec exploitation des données en essaim**

La nouvelle version de la navigation en ligne est encore plus simple, plus rapide, plus complète et donne des informations sur le trafic en temps réel. L’outil de recherche central, symbolisé par une loupe dans la barre supérieure du PCM, garantit de trouver facilement sa destination. Il permet d’effectuer une recherche ciblée avec des termes simples. L’outil de recherche offre également une multitude d’informations complémentaires, comme les prix du carburant, les parkings disponibles avec leurs prix et horaires d’ouvertures, ou encore les avis des utilisateurs sur les restaurants ou les hôtels.

La saisie vocale de la destination est tout aussi facile grâce au nouveau « Voice Pilot ». La commande vocale Porsche a encore évolué et les saisies vocales sont nettement plus intuitives qu’avant avec la reconnaissance vocale en ligne. On peut, par exemple, indiquer une destination sans donner les détails de l’adresse.

Le calcul de la navigation a lui aussi été optimisé grâce au traitement simultané des indications à bord et en ligne. Le calcul du trajet de la navigation est donc effectué à la fois sur Internet et dans le PCM. Le PCM décide lui-même quelle option a calculé la meilleure route, mais il commence toujours par le résultat obtenu le plus rapidement.

Avec le nouveau service Risk Radar, ce système de navigation traite également des données dites « en essaim ». Il s’agit de données collectées et transmises anonymement par des véhicules équipés sur la situation du trafic et des routes. À l’aide des capteurs des véhicules, elles informent notamment sur la présence de brouillard, les risques de dérapages et les accidents. La nouvelle 911 peut ainsi contribuer à limiter les risques et éviter les accidents.

Avant un voyage, les destinations peuvent aisément être programmées dans le PCM, mais aussi par smartphone via l’application Porsche Connect ou même hors du véhicule, via la plate-forme Internet « My Porsche ».

**Une pour tous : l’application Porsche Connect pour smartphones Apple et Android**

L’application Porsche Connect offre maintenant au conducteur un accès par smartphone encore plus simple et plus complet à différentes fonctions de son véhicule et Connect. L’application se divise en trois grandes parties : « Navigation », « Mon véhicule » pour les fonctions relatives au véhicule, et « Mon compte » pour les services et les paramètres liés à l’utilisateur.

**L’application Porsche Track Precision pour les conducteurs sportifs**

Avec l’application Porsche Track Precision, le conducteur de la 911 peut presque enregistrer son plaisir de conduire. Elle permet un enregistrement, un affichage et une analyse en détails des données de conduite sur smartphone. Les temps par tour peuvent être relevés soit automatiquement via un signal GPS précis émis par le PCM, soit manuellement avec une touche volant du pack Sport Chrono en option. Disponible en option avec Porsche Tequipment, le déclencheur de tour permet une mesure encore plus précise du temps.

L’interface utilisateur de l’application Porsche Track Precision a été intégralement modernisée pour la nouvelle 911. Elle peut maintenant être commandée de manière encore plus intuitive et conviviale par smartphone.