

NOUVEAU TOYOTA RAV4 HYBRIDE

JANVIER 2019

FR



TOYOTA

TOUJOURS
MIEUX
TOUJOURS
PLUS LOIN





RAV4 HYBRID

SOMMAIRE

NOUVEAU TOYOTA RAV4 HYBRIDE

4 100 % HYBRIDE - 100 % SUV

8 NOUVELLE ARCHITECTURE GLOBALE TNGA
PLATEFORME GA-K

12 CONCEPT ET DESIGN

18 MOTORISATIONS ET PERFORMANCES

24 ÉQUIPEMENTS ET PACK TOYOTA SAFETY SENSE
DEUXIÈME GÉNÉRATION

30 YOSHIKAZU SAEKI, INGÉNIEUR EN CHEF

32 CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

35 CLÉ USB & BANQUE D'IMAGES

Toyota Motor Europe se réserve le droit de modifier, sans préavis, tout détail concernant les caractéristiques techniques et les équipements, qui peuvent varier selon les conditions et exigences locales. Les modèles et équipements disponibles dans votre pays peuvent différer des véhicules et des caractéristiques présentés ici : contactez votre service Relations Presse local pour connaître les éventuelles modifications. De même, les couleurs de carrosserie peuvent différer légèrement des photos illustrant cette publication.

100 % HYBRIDE - 100 % SUV

En 1994, avec le lancement de la première génération du Toyota RAV4, le monde a découvert un véhicule d'un genre inédit : des qualités de baroudeur et l'allure robuste d'un 4x4, combinées à des dimensions compactes et un comportement plus proche de celui d'une berline.





100 % HYBRIDE - 100 % SUV

CE MÊME ESPRIT PIONNIER se retrouve dans le RAV4 de cinquième génération, qui rehausse encore ses performances, son confort et son niveau de sécurité. Ces évolutions sont à mettre au compte de la plateforme GA-K issue de l'architecture TNGA (*Toyota New Global Architecture*) et adoptée pour la première fois sur un SUV.

Avec un centre de gravité bas et une structure nettement plus rigide, cette plateforme contribue directement aux qualités routières, au confort, au vaste espace intérieur et au volume de coffre exemplaire (580 litres VDA, sièges en place). Elle autorise aussi une silhouette puissante et séduisante, dotée d'un toit et d'une ligne de capot abaissés mais d'une garde au sol relevée. Tout en offrant plus de place et de confort, l'habitacle revendique un exceptionnel niveau de qualité et de finition.

Le nouveau RAV4 reste un cas à part dans sa catégorie puisqu'il offre une motorisation hybride-électrique – le choix d'une écrasante majorité de clients en Europe de l'Ouest : 85 % en 2018. Ce groupe 2,5 litres Hybrid Dynamic Force renforce encore ses atouts, car il marque un grand pas en termes de puissance, de réactivité et de rendement, associés aux plus faibles niveaux de consommation et d'émissions du segment. Il revendique 218 ch en version deux roues motrices (2WD) et 222 ch en transmission intégrale AWD-i.

Dans le même temps, les systèmes de transmission ont largement évolué afin de garantir ses capacités sur tous types de route. C'est le cas de la transmission intégrale électrique du nouveau RAV4 Hybride AWD-i, dont la refonte lui vaut des performances nettement supérieures en conditions difficiles et un comportement assuré sur les surfaces glissantes.

Le nouveau RAV4 est en outre le premier modèle Toyota à bénéficier d'équipements Toyota Safety Sense supplémentaires, qui tirent encore mieux parti des technologies de pointe pour éviter les accidents et apporter une assistance précieuse au conducteur. Certains d'entre eux introduisent même une part de conduite autonome.

HÉRITAGE ET RÉUSSITE COMMERCIALE DU RAV4

Si le Toyota RAV4 était à ses débuts un pionnier, un modèle de niche, il n'a cessé de gagner du terrain pour devenir l'un des véhicules les plus vendus au monde. À son crédit, il a donné naissance à un segment automobile où tous les grands constructeurs sont aujourd'hui représentés.

Le modèle a aujourd'hui toute sa place au cœur de l'activité internationale de Toyota. Depuis 1994, les ventes mondiales cumulées des quatre générations ont dépassé les 8,5 millions d'exemplaires*. Et en 2017, le RAV4 a été le SUV le plus vendu au monde et le n° 4 des ventes mondiales – tous modèles et marques confondus – avec 810 953 unités.

En Europe, sous l'effet d'une forte demande, le marché des SUV a quadruplé depuis quatre ans : il représente désormais 22,7 % des voitures neuves et devrait franchir les cinq millions de véhicules par an d'ici à 2023. En revanche, chez les SUV du segment D, les volumes de ventes restent stables : autour de 1,5 million par an.

* À fin juin 2018

NOUVELLE ARCHITECTURE GLOBALE TNGA

PLATEFORME GA-K

Le nouveau RAV4 doit d'abord ses qualités dynamiques à une plateforme inédite GA-K, basée sur la nouvelle architecture globale TNGA (*Toyota New Global Architecture*). Car c'est elle qui conditionne les points forts du véhicule : un centre de gravité bas, un poids contenu ainsi qu'un châssis robuste, rigide et équilibré offrant un comportement et une stabilité d'exception, pour la plus grande satisfaction du conducteur.



NOUVELLE ARCHITECTURE GLOBALE - PLATEFORME GA-K

EN PLUS DE SES QUALITÉS DYNAMIQUES DE HAUT NIVEAU, l'architecture TNGA autorise aussi un superbe design intérieur et extérieur, un degré de sécurité plus élevé – donc plus rassurant – ainsi qu'un confort supérieur pour tous les occupants.

Pour abaisser au maximum le centre de gravité, chaque élément a été allégé et implanté plus bas dans le véhicule, depuis le moteur jusqu'aux sièges. Cette plateforme a également permis d'augmenter de 57 % la rigidité de la structure, facteur d'une stabilité optimale et de qualités dynamiques de premier ordre.

C'est elle qui vaut au nouveau RAV4 ce comportement assuré et naturel recherché par Toyota : assuré en ce sens qu'il ne se laisse pas perturber et donne une impression de stabilité, naturel par sa réponse intuitive, aux sollicitations du conducteur. Au-delà des bienfaits du châssis lui-même, d'autres mesures ponctuelles contribuent grandement à la qualité d'ensemble, car les ingénieurs dynamiciens chargés du modèle ont tenu à peaufiner son comportement et sa maniabilité.



LE CHÂSSIS SE MONTRE DONC MANIABLE, RIGOUREUX, NEUTRE ET INSPIRE CONFIANCE PAR SES RÉPONSES PRÉCISES AUX SOLLICITATIONS DU VOLANT.

Un exemple : ils ont modifié la forme et la position du réservoir d'essence pour améliorer la tenue de route et la stabilité. Il est maintenant placé dans le sens latéral, devant l'essieu arrière, de manière à répartir uniformément sa charge entre les roues et mieux stabiliser l'assiette. Dès lors, l'équilibrage des masses est non seulement optimal dans le sens avant/arrière (59/41), mais également droite/gauche.

La réponse de la direction s'améliore grâce au déplacement de son moteur électrique d'assistance, qui migre de la colonne à la crémaillère. Résultat : un couple de braquage plus progressif et moins de contraintes sur l'arbre de direction. Ainsi, il communique au conducteur un ressenti plus fidèle et plus direct à mesure que la charge directionnelle augmente, et assure une trajectoire plus franche en



virage. Des pneus été remplacent désormais les pneus toutes saisons, ce qui ajoute à la précision de la tenue de route tout en assurant d'excellentes distances de freinage.

Cette plateforme GA-K se distingue aussi par sa suspension arrière à doubles triangles. Grâce au centre de gravité bas et à la caisse ultra-rigide, il n'a pas été nécessaire de durcir la suspension pour atteindre les objectifs dynamiques. Toutefois, des réglages très précis améliorent encore son confort, entre autres le redressement des amortisseurs et l'optimisation du point d'ancrage des tirants.

Le châssis se montre donc maniable, rigoureux, neutre et inspire confiance par ses réponses précises aux sollicitations du volant, de l'accélérateur et de la sélection des vitesses, dont la séquence a d'ailleurs été optimisée (sur versions essence non disponibles en France).

CONCEPT ET DESIGN

La plateforme GA-K TNGA a bien aidé les designers Toyota à remplir leur mission : donner à cette cinquième génération du RAV4 une forte personnalité de SUV et un style propre qui se démarque de la concurrence.





LE FAIT QUE L'ARCHITECTURE TNGA introduise tant de pièces standardisées non visibles simplifie le processus de développement, en donnant aux designers plus de temps et de liberté pour créer un style résolument original. Les lignes extérieures et les détails intérieurs s'inspirent de formes polygonales régulières d'où naît une impression de force et de cohérence.

La silhouette puissante s'accompagne d'une nouvelle motorisation hybride-électrique – des atouts qui distinguent radicalement le RAV4 sur un marché ultra-concurrentiel, où ils devraient intéresser les automobilistes et séduire une nouvelle clientèle.

L'impact visuel doit aussi beaucoup au rehaussement de la garde au sol et aux roues de grand diamètre, qui prédisposent la voiture à de multiples usages.

L'allure est imposante et l'identité visuelle bien reconnaissable, basée sur une forme pleine qui s'étire de la proue à la poupe en passant par les flancs, et dont la masse suggère les aptitudes d'un SUV authentique. La face avant accentue visuellement la largeur et la force en donnant plus de relief au bouclier inférieur. L'effet est repris à l'arrière où l'horizontale formée par les combinés de feux et la lunette arrière s'incurve abruptement vers le bas, comme pour attirer le regard vers les roues dans une autre expression du thème polygonal.

L'habitacle se distingue par sa haute qualité perçue et son exécution très aboutie qui fait la part belle aux revêtements moussés, notamment sur la planche de bord et les contre-portes. Tout en soignant l'harmonie des dessins, des textures, des couleurs et de l'éclairage d'ambiance, il mise sur la symétrie des formes et sur le

CONCEPT ET DESIGN

motif de polygone vu sur le concept-car Toyota FT-AC (Future Toyota – Adventure Concept, présenté au salon de Los Angeles 2017). Sur le panneau de commandes également repensé, les boutons s'intègrent avec élégance et flattent le toucher, à l'exemple de l'imposante commande de réglage de la climatisation.

La planche de bord plus basse (autre avantage de l'architecture TNGA) dessine de puissantes lignes horizontales qui viennent se fondre dans les portes pour mieux souligner la largeur de l'habitacle. Elle offre aussi au conducteur un champ de vision bien dégagé vers la route. La console centrale, ouverte et agrandie, s'accorde parfaitement

au caractère fonctionnel mais accueillant de l'habitacle du SUV. De plus, quantité de rangements utiles et accessibles ont été aménagés pour le conducteur et le passager avant.

La plateforme d'architecture TNGA joue également sur le confort général du RAV4, son étonnante habitabilité et son volume de chargement record sur le segment. Sièges arrière en place, le coffre affiche une contenance VDA de 580 litres, 79 litres de plus que la génération précédente. Grâce aux 35 mm gagnés par la réduction des deux porte-à-faux (- 5 mm à l'avant, - 30 mm à l'arrière), le nouveau modèle voit sa longueur hors tout raccourcir de 5 mm (à 4 600 mm).

L'ARCHITECTURE TNGA JOUE ÉGALEMENT SUR LE CONFORT GÉNÉRAL DU RAV4, SON ÉTONNANTE HABITABILITÉ ET SON VOLUME DE CHARGEMENT RECORD SUR LE SEGMENT.



CONCEPT ET DESIGN



Il conserve donc toute sa maniabilité, malgré un empattement allongé de 30 mm (à 2 690 mm) au profit de l'espace intérieur.

Pour renforcer sa posture bien campée et déterminée, la largeur hors tout s'accroît de 10 mm (à 1 855 mm), et les voies avant et arrière s'élargissent aussi. En parallèle, la hauteur s'abaisse de 10 mm.

CONFORT ET COMMODITÉ À BORD

Pour le bureau d'études, l'amélioration de la visibilité d'ensemble était un critère important. La plateforme permet déjà d'abaisser le capot de 15 mm, ce qui élargit de 2° le champ de vision frontal du conducteur, et les rétroviseurs sont désormais fixés plus bas sur les portes. Outre des montants de pare-brise amincis et une ceinture de caisse plus basse, la visibilité arrière du conducteur profite d'un agrandissement des vitres latérales arrière et, en option, d'un nouveau rétroviseur central avec écran numérique (présenté en détail au chapitre Équipements).

Le confort du conducteur et sa sensation de maîtrise au volant sont des critères importants : par conséquent, le nouveau châssis TNGA crée une position qui favorise mieux l'implication du conducteur sans affecter sa vision dominante de la route, un atout caractéristique des SUV. Le point de référence de la hanche du conducteur est abaissé de 15 mm et l'amplitude de réglage du volant augmentée de 50 %. S'y ajoutent une large plage de réglage du siège ainsi qu'un placement

LE POINT DE RÉFÉRENCE DE LA HANCHE DU CONDUCTEUR EST ABAISSÉ DE 15 MM ET L'AMPLITUDE DE RÉGLAGE DU VOLANT AUGMENTÉE DE 50 %.



très étudié des pédales et de l'accoudoir, autant de paramètres qui garantissent de trouver la position de conduite idéale.

À l'arrière, le confort des passagers s'améliore aussi avec une distance d'assise latérale augmentée de 40 mm, un espace aux pieds plus généreux et deux aérateurs. La montée/descente du véhicule et l'accès aux sièges enfant sont facilités par l'angle d'ouverture plus large des portes arrière et la distance réduite du point de hanche au bas de caisse.

Le coffre se fait plus vaste et plus pratique, notamment grâce à un plancher complètement plat et à une extension en longueur de 60 mm. Il affiche désormais la meilleure capacité du segment, avec 79 litres de

plus que la quatrième génération. Grâce à sa modularité intrinsèque, il est facile d'augmenter l'espace de chargement en fonction des besoins : une fois les sièges arrière rabattus, le RAV4 peut accueillir un VTT à roues de 29" sans qu'il soit nécessaire de démonter la roue avant.

Le plancher du coffre est réglable sur deux niveaux et réversible avec un revêtement caoutchouc au dos pour le transport d'objets salissants. Les sièges arrière sont fractionnables/rabattables à 60/40 et des filets de rangement équipent chaque côté du coffre. Entre autres détails astucieux, une poignée sur le hayon peut servir d'anneau de suspension, et une commande électrique permet d'actionner le hayon sans les mains (selon versions).

MOTORISATIONS ET PERFORMANCES

Le nouveau 2,5 litres Hybrid Dynamic Force allie sobriété, faibles émissions et silence de fonctionnement à un supplément de puissance et de réactivité.



MOTORISATIONS ET PERFORMANCES

LE SYSTÈME HYBRIDE AFFICHE UNE PUISSANCE maximale combinée de 222 ch/163 kW (218 ch/160 kW en 2WD) contre 197 ch/145 kW pour la quatrième génération, preuve que la dernière évolution de la technologie hybride Toyota ne manque pas de puissance... D'ailleurs, il ne faut au RAV4 que 8,1 secondes pour accélérer de 0 à 100 km/h.

Cette « puissance sans compromis » est un argument commercial exclusif sur le segment. Grâce l'amélioration des performances, du rendement et de l'agrément du moteur, la version hybride devrait



encore accroître sa part des ventes pour passer de 85 à 90 % en Europe de l'Ouest, selon les prévisions de Toyota. Afin de satisfaire les demandes d'autres régions du monde, le RAV4 propose aussi un moteur essence 2,0 litres à injection directe de conception nouvelle. Il sera commercialisé dans certains pays européens (pas en France), avec boîte manuelle ou automatique.

Le nouveau RAV4 étrenne le système hybride de quatrième génération, qui lui apporte de multiples avantages. Les principaux organes, à commencer par l'électronique de puissance et la batterie nickel-hydrure métallique, sont plus compacts et plus légers. En outre, la boîte-pont et la boîte de vitesses sont étudiées pour réduire les pertes électriques et mécaniques. Ainsi, comparativement au système antérieur, la batterie s'allège de 11 % et les pertes de transmission diminuent de 25 %.

Ce groupe motopropulseur fait appel au nouveau moteur 2,5 litres Hybrid Dynamic Force, un quatre cylindres à injection directe et indirecte qui ambitionne pour le nouveau RAV4 les meilleurs chiffres de consommation et d'émissions du segment : à partir de 4,4 l/100km* (NEDC corrélé avec AWD-i) en cycle mixte et des émissions de CO₂ débutant à 100 g/km* seulement (NEDC corrélé avec AWD-i). De plus, la nouvelle structure de la boîte-pont dotée d'un différentiel à précontrainte participe à l'amélioration des performances. Pour l'automobiliste, cela se traduit par une consommation plus faible à vitesse élevée, une accélération plus vive au démarrage et globalement plus douce et plus linéaire, ainsi qu'un meilleur contrôle à la décélération.

* Valeur indicative, en attente d'homologation finale

NOUVEAU MOTEUR 2,5 LITRES HYBRID DYNAMIC FORCE

Complètement inédit, le groupe 2,5 litres Hybrid Dynamic Force revendique d'importants progrès par rapport à son prédécesseur : un meilleur compromis entre sobriété et puissance, doublé d'un rendement thermique record. Sur le RAV4, il affiche des émissions de CO₂ débutant à 100 g/km* seulement (avec AWD-i et roues de 17 pouces), pour une puissance maximale combinée de 218 ch/160 kW en traction avant et 222 ch/163 kW avec AWD-i.

Ce moteur adopte le cycle Atkinson cycle et se caractérise par une course allongée, avec un alésage-course de 87,5 x 103,4 mm au lieu de 90,0 x 98,0 mm. Son taux de compression est en outre plus élevé : 14,0:1 contre 12,5:1 pour l'ancien moteur. Il dispose du système D-4S associant injection directe et indirecte, de la distribution variable intelligente électrique VVT-iE à l'admission et de la VVT-i à l'échappement. Des deux côtés, la période de pleine ouverture a été élargie.

Grâce à de multiples solutions techniques destinées à améliorer la combustion et à réduire les pertes mécaniques, ce moteur offre une puissance élevée, une moindre consommation, de faibles émissions et un rendement thermique pouvant atteindre 41 %. La conception des culasses renforce le tourbillon, avec un angle d'ouverture élargi et des sièges de soupape rechargés au laser. Par l'entremise d'une pompe à eau et d'un thermostat électriques, un système de refroidissement variable favorise la combustion en maintenant la température requise. Enfin, une pompe à huile intégralement variable régule de façon optimale la pression d'huile moteur.

* Valeur indicative, en attente d'homologation finale

LE NOUVEAU MOTEUR 2,5 HYBRIDE OFFRE UN MEILLEUR ÉQUILIBRE ENTRE SOBRIÉTÉ ET PUISSANCE, DOUBLÉ D'UN RENDEMENT THERMIQUE RECORD.

TRANSMISSION INTÉGRALE INTELLIGENTE (AWD-i)

La transmission intégrale intelligente (AWD-i) du nouveau RAV4 bénéficie d'évolutions qui améliorent les performances, les capacités du système et sa maîtrise en toutes circonstances, ce qui ajoute encore à l'esprit « passe-partout » du modèle et au plaisir de conduire. Ses talents 4x4 impressionnants sur route et en dehors creuseront encore l'écart avec la concurrence, par son comportement assuré en virage et son adhérence en toutes conditions.

UNE TRANSMISSION INTÉGRALE ÉLECTRIQUE BEAUCOUP PLUS ÉVOLUÉE POUR LE RAV4 HYBRIDE

Le système quatre roues motrices qui équipe cette cinquième génération gagne en compétences sans pâtir d'aucun défaut : il



consomme moins en ville, se montre plus silencieux en conduite rapide et plus accrocheur sur les revêtements glissants. Et puisqu'il est également plus compact et plus léger que les transmissions intégrales mécaniques, il n'affecte pas la consommation ni la place disponible.

Le système produit un couple moteur grâce à la puissance de la motorisation hybride et à l'ajout d'un moteur électrique sur l'essieu arrière. Cette configuration réduit les pertes énergétiques, gagne du poids et optimise le fonctionnement 4x4 dans des conditions variées.

Comparativement à la quatrième génération, le couple maximal aux roues arrière augmente de 30 % en passant de 953 à 1 300 Nm, chiffre qui égale – voire surclasse – celui des solutions mécaniques et lui assure une meilleure motricité, par exemple au démarrage sur terrain meuble ou revêtement glissant. Qui plus est, sa répartition avant/arrière peut varier de 100/0 % à 20/80 % en fonction des conditions de roulage.

La transmission 4x4 électrique AWD-i adapte automatiquement ce rapport de couple aux conditions, ce qui améliore le comportement, la stabilité et les performances en tout-terrain. L'avantage se mesure particulièrement à la rigueur du suivi de trajectoire en virage sur sol glissant, où le conducteur perçoit bien le contact des quatre roues avec la chaussée.

Pour sa part, la transmission 4x4 mécanique associée au nouveau RAV4 2,0 litres essence à injection directe et boîte automatique CVT (non commercialisé en France) est équipée du premier différentiel actif Toyota avec déconnexion du train arrière. Doté d'un accouplement double sur l'essieu arrière, il gère la distribution du couple entre les roues arrière droite et gauche afin d'offrir une bonne stabilité et une réponse précise aux mouvements du volant en virage, sur le sec comme sur le mouillé.





**LA TRANSMISSION 4X4
ÉLECTRIQUE AWD-I ADAPTE
AUTOMATIQUEMENT
LA RÉPARTITION DU
COUPLE AUX CONDITIONS,
CE QUI AMÉLIORE LE
COMPORTEMENT,
LA STABILITÉ ET LES
PERFORMANCES
EN TOUT-TERRAIN.**

GESTION INTÉGRÉE DE LA TRANSMISSION INTÉGRALE AIM

Le système 4x4 du nouveau RAV4 est d'autant plus performant qu'il adopte une gestion intégrée de transmission intégrale AIM (*AWD Integrated Management*), une exclusivité dans la catégorie. En fonction du mode de conduite sélectionné, celle-ci ajuste automatiquement les différents systèmes du véhicule – assistance directionnelle, contrôle des freins et de l'accélérateur, séquence de sélection et répartition du couple moteur. Sur la version hybride AWD-i, le conducteur peut choisir entre les modes Normal, Eco ou Sport. En mode Sport, l'AIM modifie l'assistance directionnelle, le contrôle de l'accélérateur, la séquence de sélection et la répartition du couple aux roues afin d'obtenir de meilleures performances routières.

MODE TRAIL POUR MIEUX SE SORTIR DES MAUVAIS PAS

Le RAV4 Hybride AWD-i déploie de nouveaux talents avec l'introduction d'un contrôle automatique de différentiel à glissement limité dit Mode Trail (« chemin »), qui garantit le plus haut degré possible d'adhérence et de contrôle sur revêtement glissant. En tout-terrain, il peut aussi apporter une aide précieuse dans les situations délicates.

Le RAV4 Hybride de quatrième génération risquait éventuellement se trouver immobilisé si l'une des roues motrices perdait contact avec le sol sur un terrain très irrégulier. Mais sur le nouveau modèle, en actionnant le Mode Trail (via un sélecteur de mode de conduite sur la console centrale), il est possible de freiner la roue qui tourne dans le vide et d'envoyer le couple à la roue au sol. Le système adapte également le contrôle de l'accélérateur et la séquence de sélection pour aider le conducteur à se sortir du mauvais pas.

ÉQUIPEMENTS ET PACK

TOYOTA SAFETY SENSE DEUXIÈME GÉNÉRATION

Les équipements du nouveau RAV4 en témoignent : Toyota continue de mettre ses innovations techniques au service de la sécurité, du confort et de la commodité.



ÉQUIPEMENTS ET PACK TOYOTA SAFETY SENSE DEUXIÈME GÉNÉRATION

SONT NOTAMMENT FOURNIS DE SÉRIE OU EN OPTION, selon la finition : un toit ouvrant panoramique à commande électrique, des sièges avant ventilés, un chargeur à induction pour smartphone et jusqu'à cinq ports USB répartis dans l'habitacle, afin de brancher plusieurs appareils.

La gamme européenne du RAV4 est généreusement dotée et toutes les variantes bénéficient d'origine de la dernière version du pack Toyota Safety Sense, ainsi que du système e-Call, qui peut appeler automatiquement les services d'urgence en cas de déclenchement des airbags.

TOYOTA SAFETY SENSE DE DEUXIÈME GÉNÉRATION

Depuis l'introduction du pack de sécurité active Toyota Safety Sense en 2015, Toyota a démocratisé ces hautes technologies en l'installant sur plus de dix millions de véhicules neufs dans le monde. Ces équipements contribuent à éviter les collisions ou, au moins, à en atténuer la gravité en avertissant le conducteur, en préparant les dispositifs de sécurité afin d'optimiser leur efficacité et, si nécessaire, en déclenchant le freinage automatique ou l'assistance directionnelle.

Toyota s'engage en faveur d'une société où mobilité rimerait avec sécurité. Pour atteindre son objectif ultime – ramener un jour à zéro le nombre de blessés et de tués dans les accidents de la route –, l'entreprise a continué de développer le pack Toyota Safety Sense. C'est ainsi que la seconde génération fait son entrée sur le nouveau RAV4, dont il équipe de série toutes les versions.

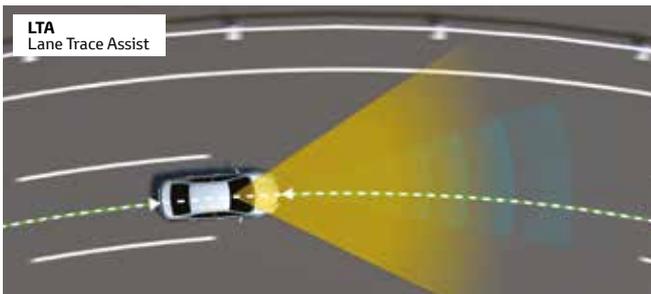
La caméra mono-objectif et le radar à ondes millimétriques reçoivent des évolutions qui améliorent leur fonctionnalité et le champ de détection des dangers. En outre, la taille du module a été réduite afin d'élargir encore le champ de vision du conducteur.



Le Toyota Safety Sense 2 comprend donc des versions mises à jour du système de sécurité précollision (PCS) avec détection des piétons, du régulateur adaptatif intelligent (iACC), de l'alerte de franchissement de ligne (LDA) avec aide au maintien dans la voie, de la lecture des panneaux de signalisation (RSA) et de la gestion automatique des feux de route (AHB). De plus, il inaugure une fonction d'assistant de trajectoire (LTA, Lane Tracing Assist), qui va plus loin encore dans l'aide à la conduite.

Le système de sécurité précollision PCS* étend ses fonctionnalités : en plus des véhicules, il est désormais capable de détecter les piétons devant la voiture, de jour ou par faible luminosité. Il sait aussi identifier la présence de vélos sur la trajectoire, de jour et à une vitesse relative comprise entre 10 et 80 km/h environ. Si l'obstacle en cause est un véhicule, le système est capable de déterminer le risque de collision de

*Les fonctionnalités du système peuvent varier d'un pays à l'autre



0 à 180 km/h. S'il calcule un danger imminent, il avertit le conducteur et prépare l'amplificateur de freinage précollision PBA de manière à fournir une puissance de freinage maximale. Si le conducteur ne réagit pas, il déclenche le freinage d'urgence autonome AEB, capable de ralentir la voiture de 40 km/h – donc susceptible de l'arrêter et d'éviter le choc.

Le nouveau régulateur de vitesse adaptatif intelligent iACC est également capable de travailler avec la reconnaissance RSA : lorsque le véhicule roule à une vitesse constante prédéfinie, l'iACC sait identifier de nouvelles limitations de vitesse sur les routes principales. Le conducteur peut alors ajuster sa vitesse en conséquence par les commandes au volant.

La lecture des panneaux de signalisation RSA elle-même évolue et reconnaît à présent davantage de panneaux, qu'elle affiche sur l'écran multifonction.

Le Toyota Safety Sense du RAV4 intègre un nouvel assistant de trajectoire LTA, qui offre un certain degré de conduite autonome. Tout en surveillant les marquages au sol sur les voies rapides et les grands

axes, le LTA apporte une assistance directionnelle pour maintenir le véhicule au milieu de sa voie, dès lors qu'il roule à plus de 50 km/h. Ce dispositif peut réduire le risque de collision et facilite la tâche du conducteur durant les longs trajets autoroutiers.

Dans une circulation lente ou en accordéon, le régulateur adaptatif intelligent et l'assistant de trajectoire coopèrent en surveillant le véhicule précédent sur la file, en maintenant une distance et une vitesse de sécurité, en arrêtant au besoin le RAV4 et en repartant en douceur lorsque le trafic avance. Ainsi, le conducteur est beaucoup moins stressé et le risque de collision arrière – fréquent dans les embouteillages – diminue considérablement.

L'alerte de franchissement de ligne LDA avec assistance directionnelle se perfectionne aussi puisqu'elle peut identifier sur route droite la limite de la chaussée, même lorsque le marquage est estompé. S'il est difficile, voire impossible au système de détecter les lignes au sol, par exemple dans une circulation dense, il suit dans ce cas la trajectoire du véhicule précédent en s'aidant de la caméra et du radar fixés à l'avant. Conjointement à l'assistant LTA, il agit sur le volant lorsqu'il détecte un franchissement de ligne sans déclenchement du clignotant.

ÉQUIPEMENTS

La finition d'entrée de gamme Active ouvre au client le monde du RAV4 avec une intéressante dotation de série : TSS2, jantes alliage 17", blocs optiques à LED, bouton de démarrage, système audio à écran 7" et affichage multifonction de 4,2".

FINITION COLLECTION

La finition haut de gamme Collection se distingue par sa carrosserie bi-ton qui crée un contraste entre la couleur principale (choisie parmi

ÉQUIPEMENTS ET NOUVEAU PACK TOYOTA SAFETY SENSE

quatre nuances) et le toit noir. L'extérieur se complète de projecteurs full LED et de jantes alliage noires 18". Dans l'habitacle, les sièges en cuir-Alcantara noir, le ciel de pavillon noir et les notes bleues de l'habillage rehaussent encore son caractère distinctif. Un Pack Confort propose entre autres le rétroviseur intelligent, le volant chauffant et le pare-brise dégivrant. Le toit ouvrant panoramique en option, ainsi que des accessoires sont disponibles pour permettre à l'acquéreur d'adapter le RAV4 à son mode de vie.

NOUVEAU RÉTROVISEUR INTÉRIEUR « INTELLIGENT »

Pour la première fois chez Toyota, un nouveau rétroviseur central numérique offre au conducteur une bien meilleure vision des alentours. Il s'utilise de deux façons : soit comme un rétroviseur électrochrome auto-assombrissant classique, qui réfléchit la route et le trafic arrière, soit comme un écran numérique au champ de vision beaucoup plus large.

D'une pression sur un bouton, il retransmet et affiche en temps réel les images d'une caméra haute définition réglable, installée au sommet de la lunette arrière. Elle offre ainsi une vue dégagée, même lorsque des passagers de grande taille ou des objets volumineux dans le coffre obstruent la vue du conducteur. En outre, cette caméra élargit le champ de vision et permet d'ajuster l'image à l'aide de commandes tactiles, y compris en zoomant.

MONITEUR DE VISION PANORAMIQUE, TOIT OUVRANT PANORAMIQUE ET SYSTÈME AUDIO JBL

D'autres équipements haut de gamme sont proposés, à l'instar du système de vision 360° qui affiche une vue en temps réel à 360°

des abords immédiats du véhicule, notamment en plongée. Une fonctionnalité précieuse en tout-terrain pour négocier au mieux les passages délicats, et lors des manœuvres dans les espaces exigus où les obstacles peuvent être masqués pour le conducteur.

Par ailleurs, l'habitacle déjà spacieux et aéré peut s'agrémenter d'un toit ouvrant panoramique. Concernant le divertissement à bord, Toyota a travaillé avec son partenaire JBL, fabricant de sonorisations haut de gamme, pour offrir une expérience immersive unique. Spécialement conçu pour le nouveau RAV4, le système audio JBL restitue une qualité sonore digne d'une salle de concert, par l'intermédiaire d'une architecture à neuf haut-parleurs. Il se distingue par des haut-parleurs d'aigus à pavillon (caractéristiques de la sonorisation JBL), un nouveau caisson de basses puissant et un amplificateur équipé de la technologie Clari-Fi™ (restauration de fichiers audio compressés).

SERVICES CONNECTÉS

Le nouveau RAV4 proposera également des services en ligne par le biais de la nouvelle application MyT qui apporte quantité de fonctions pratiques et rassurantes, y compris : *Car to door* (guidage en mode piéton jusqu'à destination), *Send to Car* (envoi d'itinéraires à la voiture), *Find my Car* (localisation de l'endroit où la voiture est garée), *Driving analytics* (statistiques du trajet) et *Maintenance Reminder* (rappel automatique de la prochaine échéance d'entretien). Le système multimédia bénéficie d'une toute nouvelle interface et offre toujours trois ans de mises à jour gratuites de la cartographie GPS et des services connectés, y compris l'application Coyote.



YOSHIKAZU SAEKI, INGÉNIEUR EN CHEF



DEPUIS SON ENTRÉE CHEZ TOYOTA EN 1987, Yoshikazu Saeki a joué un rôle clé dans le développement des modèles Toyota Avalon, Camry et de la marque Lexus. Plus récemment, il a été étroitement associé à l'expansion mondiale de Toyota, en mettant son expérience au service de nouveaux modèles, plateformes et technologies. En tant qu'ingénieur en chef du nouveau RAV4, il explique ses ambitions pour la voiture.

« Le RAV4 jouit d'une forte présence sur le marché depuis son lancement voici 25 ans. Il s'est acquis une clientèle fidèle dans le monde, en évoluant sans cesse pour s'adapter aux attentes des automobilistes. Pour le nouveau RAV4, nous avons entrepris de créer un produit capable de séduire une nouvelle génération de clients.

« Pour commencer, nous avons réfléchi à la façon de redéfinir ses atouts. Nous nous sommes interrogés sur sa raison d'être et nous nous sommes demandés comment concevoir un SUV capable de résister à l'épreuve du temps, de durer 25 ans.

« Il n'est jamais facile de créer un nouveau concept sur un marché aussi cloisonné et toujours plus concurrentiel. Il fallait épater le client, susciter chez lui l'envie de posséder ce modèle à la présence exceptionnelle et lui démontrer ses avantages. C'est sur cette base que nous avons conçu le RAV4 de cinquième génération.

« Depuis la première version, le modèle doit répondre à deux priorités : rester performant sur tout type de revêtement et offrir un habitacle convivial adapté à toute circonstance. Ma mission consistait justement à les faire évoluer.

« En clair, quelles que soient les conditions, le RAV4 devait afficher une présence forte et une grande robustesse, tout en offrant une expérience de conduite relaxante au conducteur et aux passagers.

« Au tout début des études, nous avons réfléchi à la meilleure évolution possible du concept originel. Cela nous a conduits à un nouveau concept : Aventure et Raffinement. La notion d'aventure transmet un message simple et fort à la fois : c'est un véhicule passe-partout et *waku-doki* – ce qui signifie en japonais qu'il suscite des palpitations. Le raffinement transparaît à travers les lignes sophistiquées qui s'intègrent parfaitement dans un cadre urbain.

L'association de ces éléments contrastés accentue encore l'originalité du RAV4. De plus, sa large stature, ses grands pneus et sa garde au sol rehaussée reflètent sa résistance et sa polyvalence, mises

en valeur par le thème stylistique polygonal. Un coup d'œil au RAV4 donne envie de monter à bord et de partir à l'aventure...

« S'agissant des performances, de la dynamique et de la tenue de route, nous avons défini le concept d'un comportement "assuré et naturel", en nous focalisant sur les perceptions du conducteur.

« Notre équipe s'est beaucoup dépensée pour optimiser l'expérience de conduite à différents niveaux : le contact pneu/sol, un comportement stable et naturel en virage ainsi qu'une conduite souple et réactive.

« Désormais, le RAV4 est encore plus performant et s'adapte à tout type de contrainte. À la différence d'un SUV classique dont les suspensions induisent de l'inconfort et un manque de réactivité en tout-terrain, le RAV4 reste très agréable à conduire et aussi confortable qu'une berline. »

« EN CLAIR, QUELLES QUE SOIENT LES CONDITIONS, LE RAV4 DEVAIT AFFICHER UNE PRÉSENCE FORTE ET UNE GRANDE ROBUSTESSE, TOUT EN OFFRANT UNE EXPÉRIENCE DE CONDUITE RELAXANTE AU CONDUCTEUR ET AUX PASSAGERS. »

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

	HYBRIDE 2WD	HYBRIDE AWD-I
MOTEUR	2,5 L HYBRID DYNAMIC FORCE	2,5 L HYBRID DYNAMIC FORCE
Code moteur	A25A-FXS	A25A-FXS
Type	4 cylindres en ligne	4 cylindres en ligne
Carburant	Essence sans plomb, indice d'octane 91 minimum	Essence sans plomb, indice d'octane 91 minimum
Distribution	Double ACT 16 soupapes avec VVT-iE (admission) et VVT-i (échappement)	Double ACT 16 soupapes avec VVT-iE (admission) et VVT-i (échappement)
Alimentation	D-4S (injection directe et indirecte)	D-4S (injection directe et indirecte)
Turbocompresseur	-	-
Cylindrée (cm ³)	2 487	2 487
Alésage x course (mm)	87,50 x 103,48	87,50 x 103,48
Taux de compression (:1)	14,0:1	14,0:1
Système hybride		
Batterie hybride	Nickel-Hydrure métallique	Nickel-Hydrure métallique
Tension nominale (V)	244,8	244,8
Capacité (Ah)	6,5	6,5
Moteur-générateur électrique AV/AR	3NM/-	3NM/4NM
Type	Moteur synchrone à aimant permanent	Moteur synchrone à aimant permanent
Tension maximale (V)	650 (tension max du système hybride)	650 (tension max du système hybride)
Puissance maxi avant/arrière (kW)	88/-	88/40
Couple maxi avant/arrière (Nm)	202/-	202/121
Puissance maxi totale du système (ch/kW)	218/160	222/163

	HYBRIDE 2WD	HYBRIDE AWD-I
Couple maxi du moteur thermique seul (Nm @ tr/min)	221 @ 3 600 à 5 200	221 @ 3 600 à 5 200
Norme antipollution	Euro 6d	Euro 6d
TRANSMISSION		
Type	Train épicycloïdal	Train épicycloïdal
Rapport de pont (:1)	3,605	3,605
PERFORMANCES		
Vitesse maxi. (km/h)	180	180
Acc. 0-100 km/h (sec)	8,4	8,1
CONSOMMATION (l/100 km-NEDC corrélé)		
Cycle urbain avec jantes 17"/18"	4,4/4,7	NC
Cycle extra-urbain avec jantes 17"/18"	4,7/4,7	NC
Cycle mixte avec jantes 17"/18"	4,5/4,6	4,3*/4,4*
Capacité du réservoir d'essence (l)	55	55
ÉMISSIONS DE CO₂ (g/km)		
Cycle mixte avec jantes 17"/18"	102/105	100*/103*

* En attente d'homologation

MOTEUR	2,0 L ESSENCE 2WD (non commercialisé en France)		2,0 L ESSENCE AWD (non commercialisé en France)	
	2,0 LITRES ESSENCE			
Code moteur	M20A-FKS			
Type	4 cylindres en ligne			
Carburant	Esence sans plomb, indice d'octane 95 minimum			
Distribution	Double ACT 16 soupapes avec VVT-iE (admission) et VVT-i (échappement)			
Alimentation	D-4S (injection directe et indirecte)			
Turbocompresseur	-			
Cylindrée (cm ³)	1 987			
Alésage x course (mm)	80,5 x 97,6			
Taux de compression (:1)	13,0 : 1			
Puissance maxi (ch/kW @ tr/min)	175/129 @ 6 600			
Couple maxi (Nm @ tr/min)	208 @ 4 300 - 5 200			
Norme antipollution	Euro 6d			
BOÎTE DE VITESSES	2WD		AWD	
	Manuelle	Direct Shift-CVT	Manuelle	Direct Shift-CVT
Rapports de démultiplication (:1)				
1 ^{ère}	3,916		3,916	
2 ^{ème}	2,047	variable de	2,047	variable de
3 ^e	1,371		1,371	
4 ^e	1,025	à	1,025	à
5 ^e	0,837	0,447	0,837	0,447
6 ^e	0,687		0,687	
Marche arrière	3,416	3,136	3,416	3,136
Rapport de pont (:1)	4,312	4,262	4,312	4,262

PERFORMANCES	2,0 L ESSENCE 2WD (non commercialisé en France)		2,0 L ESSENCE AWD (non commercialisé en France)	
	Manuelle	Direct Shift-CVT	Manuelle	Direct Shift-CVT
Vitesse maxi. (km/h)	190	190	190	190
Acc. 0-100 km/h (sec)	9,8	10,7	9,9	11,0
CONSUMMATION (l/100 km-NEDC corrigé)	Manuelle	Direct Shift-CVT	Manuelle	Direct Shift-CVT
Cycle urbain avec jantes 17"/18"/19"	7,5/7,6/7,6	6,4/6,5/6,5	7,7/7,8/7,8	6,8/6,8/6,8
Cycle extra-urbain avec jantes 17"/18"/19"	5,2/5,3/5,3	5,1/5,1/5,1	5,4/5,5/5,5	5,3/5,4/5,4
Cycle mixte avec jantes 17"/18"/19"	6,0/6,1/6,1	5,6/5,6/5,6	6,2/6,4/6,4	5,8/5,9/5,9
Capacité du réservoir d'essence (l)	55	55	55	55
ÉMISSIONS DE CO ₂ (g/km-NEDC corrigé)	Manuelle	Direct Shift-CVT	Manuelle	Direct Shift-CVT
Combined 17"/18"/19"	138/140/140	127/128/128	142/145/145	134/136/136

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

	HYBRIDE	2,0 L ESSENCE (non commercialisé en France)
CHÂSSIS		
Suspension avant	Jambes MacPherson	
Diamètre de barre stabilisatrice (mm)	25,4	24,2 (AWD)/25,4 (2WD)
Suspension arrière	Doubles triangles	
Diamètre de barre stabilisatrice (mm)	23,2	23,2 (AWD)/22,2 (2WD)
Direction		
Rapport de démultiplication (:1)	14,3	
Tours de butée à butée	2,76	
Diamètre mini de braquage entre trottoirs/murs (m)	11,0/11,8	
Freins		
Avant (Ø mm)	Disques ventilés (328)	
Arrière (Ø mm)	Disques pleins (317)	
Pneumatiques	225/65 R17 - 225/60 R18	
DIMENSIONS EXTÉRIEURES (mm)		
Longueur hors tout	4 600	
Largeur hors tout	1 855	
Hauteur hors tout (avec barres de toit)	1 685	
Empattement	2 690	
Voie avant	1 610	
Voie arrière	1 640	
Porte-à-faux avant	925	
Porte-à-faux arrière	985	
Garde au sol	190	195
Angle d'attaque (degrés)	17,5	17,5

	HYBRIDE	2,0 L ESSENCE (non commercialisé en France)		
Angle de fuite (degrés)	20	20		
Coefficient de pénétration dans l'air (Cx)	0,32			
VOLUME DE CHARGEMENT (dm³)				
Capacité	580			
Sièges arrière rabattus :				
- jusqu'au cache-bagages	1 189			
- jusqu'au toit	1 690			
DIMENSIONS INTÉRIEURES (mm)				
Longueur	1 890			
Largeur	1 515			
Hauteur	1 230			
Dégagement aux jambes avant/arrière	1 040 / 960			
Largeur aux épaules avant/arrière	1 470 / 1 430			
Largeur aux hanches avant/arrière	1 380 / 1 210			
POIDS (kg)				
	2WD	AWD-i	2WD	AWD
Poids à vide en ordre de marche minimum	1 590	1 650	1 480 (CVT) / 1 450 (BVM)	1 560 (CVT) / 1 510 (BVM)
Poids à vide en ordre de marche maximum	1 680	1 730	1 450 (CVT) / 1 565 (BVM)	1 670 (CVT) / 1 615 (BVM)
Poids brut	1 680	2 225	2 065 (CVT) / 2 050 (BVM)	2 155 (CVT) / 2 105 (BVM)
Capacité de remorquage (freiné)	800	1 650	1 500 (CVT) / 2 000 (BVM)	1 500 (CVT) / 2 000 (BVM)
Capacité de remorquage (non freiné)	750	750	750	750

CLÉ USB & NEWSROOM

NOUVEAU TOYOTA RAV4 HYBRIDE

Contenu :

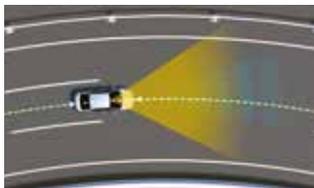
- Fichiers Word et PDF
- Fichiers images .jpg haute et basse résolutions
- Quicktime movies

Réservé à un usage éditorial exclusivement

L'utilisation de cette clé USB est strictement limitée à votre usage professionnel. Cette clé USB ne pourra être utilisée pour aucun autre usage, ni rendue accessible à tout tiers, sans le consentement préalable écrit de Toyota Motor Europe NV/SA, Avenue du Bourget 60, B-1140 Bruxelles, Belgique.









TOYOTA MOTOR EUROPE

Product Communications Division
Avenue du Bourget 60 - Bourgetlaan 60
B - 1140 Brussels - Belgium

<http://newsroom.toyota.eu/>
Toyota Europe Blog: <http://blog.toyota.eu/>
Suivez-nous sur Twitter: @toyota_europe

