Genève 2010

TOYOTA

HYBRID SYNERGY DRIVE

Today
Tomorrow
Toyota

Sommaire

Genève 2010 : vers l'éco-voiture ultime et attrait des produits rehaussé 04
Auris 2010 10
RAV4 2010 50
iQ Collection 70
Concept FT-86 74
Toyota Hybrid Synergy Drive® : des solutions multiples pour une mobilité durable 82

Genève 2010 :

vers l'éco-voiture ultime
et attrait des produits rehaussé

Auris Hybrid Synergy Drive®

Auris 2010

RAV4 2010

iQ Collection

Concept FT-86

Auris Hybrid Synergy Drive® ⟨HSD⟩ en première mondiale

En choisissant le Salon de l'Automobile de Genève 2010 pour effectuer son entrée sur la scène mondiale, l'Auris HSD® marque le déploiement de la motorisation 100 % hybride dans l'ensemble de la gamme européenne Toyota dès le début des années 2020. Avec ce groupe Hybrid Synergy Drive®et cinq moteurs Toyota Optimal Drive, la famille Auris 2010 propose un choix unique de technologies moteur propres au cœur du segment C.

À cette évolution s'ajoute un restylage dynamique doublé d'une amélioration de la qualité intérieure, de l'ergonomie et de l'attrait visuel. Les suspensions et la direction ont été revues pour améliorer le confort et l'agrément de conduite. Enfin, la nouvelle stratégie de finitions relève le niveau des équipements de série.

Première européenne du RAV4 2010 : des lignes plus sophistiquées

Le millésime se distingue par une face avant plus sophistiquée, qui associe à l'élégance des lignes une aérodynamique retravaillée. L'habitacle profite en outre de l'ajout d'un nouveau choix de sellerie cuir/Alcantara®.

Toutes les motorisations du RAV4 2010 bénéficient désormais des technologies Toyota Optimal Drive, ce qui leur vaut de compter parmi les plus propres du segment des SUV compacts, pour leurs émissions et leur consommation exemplaires. Enfin, l'attrait du modèle est renforcé par l'offre plus étendue de motricités 4x2 et 4x4.

iQ Collection : choix supplémentaires d'habillage intérieur

Point de départ d'un programme évolutif, la nouvelle iQ Collection avait été présentée en avant-première au Salon de Francfort 2009. Son but : satisfaire la demande d'une clientèle désireuse d'un plus large éventail de personnalisations possibles, en proposant deux choix supplémentaires d'habillage intérieur auxquels s'ajoute une nouvelle couleur de carrosserie : Bronze Mica. En outre, l'ergonomie intérieure et la qualité perçue évoluent dans l'ensemble de la gamme iQ.

Première européenne du Concept Sport FT-86

L'histoire de Toyota est riche d'une longue liste de voitures de sport particulièrement attrayantes telles que la Celica, la MR, la Supra. Pour sa part, le concept sport Future Toyota-86 rend hommage à la Corolla Levin AE86, dont il partage le moteur avant et la propulsion arrière.

En cherchant avant tout à fournir une puissance simple, nerveuse mais éco-responsable, il se définit comme une sportive entièrement axée sur le conducteur. Avec sa silhouette extrêmement aérodynamique, son centre de gravité abaissé et son cockpit à l'ergonomie idéale tourné vers le conducteur, ce concept sport a été allégé et ses dimensions réduites au maximum afin d'optimiser les performances, l'agilité et le plaisir de conduite.

Vers l'éco-voiture ultime : réussite de la technologie HSD, une plateforme "à l'épreuve du futur"

Avec 2,2 millions de véhicules hybrides déjà vendus dans le monde, Toyota possède une avance indiscutable sur la voie de la mobilité durable.

Trois générations de Prius ont vu grandement évoluer la propulsion Hybrid Synergy Drive, technologie 100 % hybride autour de laquelle s'articuleront tous les modèles futurs. Ce système, spécialement conçu à "l'épreuve du futur", peut s'adapter avec la même facilité aux véhicules hybrides rechargeables (VHR), aux véhicules électriques (VE) et à pile à combustible (FCHV).

Le concept tout électrique FT-EV II de Toyota et la Prius hybride rechargeable de série vivent cette année leur première européenne au Salon de Genève, tout comme le dernier né des concepts hybrides à pile à combustible, le FCHV-adv.

Auris 2010
un choix unique de technologies moteur propres au cœur du segment C

« L'Auris 2010 ouvre à tous les clients l'accès aux technologies de pointe Toyota – gages de motorisations propres, sobres et puissantes. Et grande première pour une berline du segment C : nous l'équipons de notre système Hybrid Synergy Drive, fer de lance mondial de la technologie 100 % hybride. Le pouvoir de séduction d'Auris va s'en trouver grandement renforcé, en touchant les automobilistes soucieux d'adopter la conduite la plus sobre et la plus évoluée qui soit, celle qui fait que l'on se "sent bien" chaque jour au volant. »

Andrea Formica, Vice-président de Toyota Motor Europe

Auris 2010

- Nouvelles lignes dynamiques – Qualité intérieure, ergonomie et esthétique revues à la hausse
- Hybrid Synergy Drive®et Toyota Optimal Drive : la palette de motorisations la plus complète du segment C
- Auris HSD® : première étape du déploiement de la technologie Hybrid Synergy Drive®dans l'ensemble de la gamme européenne d'ici à la fin de la décennie
- Auris : conforme aux normes Euro 5 à partir de juillet 2010
- Suspensions et direction revues, pour un confort accru et de grandes satisfactions au volant
- Stratégie de surclassement passant par un relèvement des équipements de série

Lancée en 2007 au cœur du segment C (M1 en France) – segment européen ultra-concurrentiel –, la Toyota Auris s'est bâti une solide réputation de voiture spacieuse, confortable, pratique et fiable, mais aussi sûre et économe à l'usage.

En vente dans toute l'Europe dès le début du prochain printemps, l'Auris 2010 continuera de séduire tous ceux qui attachent du prix à la tranquillité d'esprit que procurent ces qualités fondamentales de berline familiale. Toutefois, ce modèle repensé attirera aussi une nouvelle clientèle, sensible à ses améliorations notables en termes de style extérieur et de qualité intérieure perçue, sa conduite plus raffinée et son large choix de motorisations propres.

Avec une motorisation 100 % hybride ('full hybrid'), ainsi que deux moteurs à essence et trois diesels – tous bénéficiaires du gain de performances et de sobriété apporté par le concept Toyota Optimal Drive –, la gamme Auris 2010 offre le choix de motorisations le plus complet du segment C.

En 2009, l'application des technologies Toyota Optimal Drive à l'ensemble de la gamme Auris s'était déjà traduite par une nette amélioration des performances environnementales du modèle, en abaissant son taux de CO_2 aux meilleurs chiffres du segment. Avant même l'instauration en 2010 de l'Hybrid Synergy Drive®sur cette gamme, son taux de CO_2 moyen avait déjà été ramené de 152 g/km en 2007 à 142 g/km en 2009.

Exclusivement conçue pour le marché européen, l'Auris HSD® fait entrer la technologie 100 % hybride sur un modèle majeur du cœur de gamme Toyota, première étape du déploiement de l'Hybrid Synergy Drive®dans l'ensemble de la gamme européenne à partir des années 2020. Fabriquée chez Toyota Motor Manufacturing UK, elle se propose de modifier dans une large mesure la perception qu'ont les automobilistes de cette technologie.

Au-delà de l'exceptionnelle sobriété et du faible taux de CO_2 inhérents au système Hybrid Synergy Drive, les qualités d'usage, le confort routier et le silence remarquable de la motorisation Toyota 100 % hybride procureront au propriétaire de l'Auris HSD® une onctuosité et un raffinement de conduite sans équivalent sur le segment.

Avec un taux de CO_2 remarquablement bas – moins de 99 g/km –, l'Auris joue aussi un rôle de poids dans la réduction du taux moyen de la flotte Toyota – lequel, après avoir chuté de 14 g/km de 2008 à 2009, en est déjà à tout juste 132 g/km.

Le segment des berlines compactes reste en volume un élément essentiel du marché, où il représente près de 20 % du total européen des voitures neuves. Toyota prévoit de vendre 101.000 Auris en 2010 et 130.000 en 2011 – première année calendaire complète où toutes les motorisations seront disponibles.

Lignes

- **Extérieur : évolutions stylistiques accentuant la posture large et bien campée, gage d'un comportement dynamique mais sûr**
- **Intérieur : qualité des matériaux, ergonomie, esthétique et clarté de l'instrumentation revues à la hausse**
- **Sur les versions HSD® : lignes extérieures aérodynamiques spécifiques à l'hybride et équipements intérieurs exclusifs**

L'Auris 2010 associe un style extérieur revitalisé et de multiples améliorations intérieures en termes de qualité, de matériaux, d'ergonomie, de confort et d'esthétique. La version HSD® bénéficie quant à elle de particularités stylistiques exclusives qui améliorent son aérodynamisme. L'habitacle comporte par ailleurs des instruments, certaines commandes et une sellerie spécifiques à l'hybride.

Lignes extérieures : une présence sur route plus affirmée
Les boucliers redessinés augmentent respectivement les porte-à-faux avant et arrière de 15 et 10 mm. De ce fait, l'Auris 2010 s'allonge de 25 mm pour passer à 4,245 m hors tout, le grand empattement de 2,600 m restant inchangé.

Avec une nouvelle calandre à barrettes horizontales, des blocs optiques plus agressifs et une entrée d'air élargie en partie basse du bouclier, c'est tout l'avant de la voiture qui a été retouché afin d'accentuer l'impression de stabilité et d'accroche au sol, tout en rajeunissant son image.

À l'arrière, les lignes sont plus marquées afin de mieux affirmer sa présence sur route. En s'allongeant vers l'extérieur, les angles du bouclier confèrent à l'Auris 2010 un profil inédit en "catamaran" qui valorise ses proportions musclées et sa largeur de voie.

Dernière née de cette famille, l'Auris HSD® adopte plusieurs éléments de style extérieur exclusifs qui améliore son efficacité aérodynamique générale, tout en signalant la présence du groupe motopropulseur Hybrid Synergy Drive® de Toyota.

L'ouverture haute de calandre a été optimisée pour fluidifier l'écoulement d'air sur la moitié supérieure de la caisse, tandis que sa partie basse a été élargie pour diminuer la résistance à l'air et favoriser le refroidissement du moteur thermique.

Accueillant une nouvelle configuration des phares antibrouillard, la surface lisse et verticale des angles du bouclier renforce non seulement la carrure et la stabilité routière de l'Auris HSD, mais elle corrige aussi l'écoulement d'air dans les passages de roues avant afin de limiter les turbulences.

Parallèlement à un abaissement de la hauteur d'assiette de 5 mm et à des jantes alliage adaptées, de 15" ou 17" au choix, assorties d'enjoliveurs aérodynamiques intégrés et de pneus à faible résistance au roulement, un grand becquet de toit améliore encore l'aérodynamique de l'Auris HSD.

Par leur action conjuguée de lissage et de régulation de l'écoulement d'air sur la voiture, ces modifications stylistiques particulières à la version HSD® ramènent le Cx de 0,290 à 0,283, réduisant ainsi la consommation de carburant et les émissions de CO_2.

L'Auris 2010 se décline en neuf couleurs de carrosserie, (six teintes pour l'Auris HSD® dont un nouveau Blanc Nacré).

Lignes intérieures : qualité, ergonomie et esthétique revues à la hausse

Des matériaux souples au toucher recouvrent désormais le dessus de la boîte à gants et de la casquette de combiné, et la qualité de la sellerie se relève sur toute la gamme. La hauteur du boîtier de console centrale remonte d'environ 70 mm, ce qui lui permet de servir maintenant d'accoudoir. Et un nouveau volant plus agréable (gainé cuir) intègre les commandes audio et de téléphonie Bluetooth, revues elles aussi.

La console centrale très originale en forme de pont – qui rapproche au mieux du conducteur levier de vitesses, frein à main et fonctions de confort – s'orne d'une nouvelle finition métallisée polie assortie aux poignées de portes. Le frein à main repensé se dote d'un nouveau bouton de débrayage du levier, d'une poignée ergonomique agréable au toucher et d'une assise plus basse en position desserrée.

Le panneau de commande change de couleur et de finition pour mieux faire ressortir les boutons, et l'éclairage des cadrans Optitron afin de favoriser la clarté et la lisibilité.

De concert avec l'introduction du système Hybrid Synergy Drive, l'habitacle de l'Auris HSD® reçoit plusieurs modifications significatives. Au tableau de bord, une aide à la conduite économe Eco Drive se substitue au compte-tours, tandis que sur l'écran central multifonction intègre désormais des renseignements supplémentaires spécifiques à la motorisation hybride, tels que les circulations d'énergie et les résultats du suivi Eco Drive.
Un bouton bleu hybride de démarrage sans clé vient s'ajouter à côté du tableau de bord. La console centrale comporte pour sa part une commande Parking Control, des commutateurs de mode de conduite EV, Eco et Power ainsi qu'un levier de sélection électronique revêtu d'une peinture argentée de belle qualité.

L'éclairage des chiffres présents au tableau de bord et sur le panneau de commandes devient blanc-vert sur fond bleu hybride pour l'instrumentation, les commandes audio et de chauffage, ainsi que le contacteur sans clé, les commutateurs de mode de conduite et de stationnement.

Parmi les différentes selleries exclusives au modèle hybride, la version de série se décline en tissu bleu moucheté, tandis que la fintion supérieure est revêtue d'Alcantara® bordé de cuir.

Motorisations et dynamique routière

- **Introduction de la technologie 100 % hybride Hybrid Synergy Drive® sur la gamme Auris 2010**
- **Application des technologies Toyota Optimal Drive aux 2 moteurs essence et aux 3 diesels**
- **Des émissions globales de CO_2 en phase avec l'objectif Toyota de réduction du taux moyen dans l'ensemble de sa flotte, déjà abaissé à 130 g/km en 2009**
- **Filtre à particules ou catalyseur DPNR (réduction des particules et des oxydes d'azote- NOx) disponible pour tous les moteurs diesel**
- **Suspensions revues pour marier confort routier supérieur, stabilité à vitesse élevée et tenue de route sûre**

L'Auris 2010 offre au choix un groupe motopropulseur 100 % hybride ('full hybrid'), ainsi que deux moteurs à essence et trois diesels bénéficiant tous du gain de performances et de sobriété apporté par les technologies Toyota Optimal Drive. L'arrivée du modèle Hybrid Synergy Drive®en fera une gamme de motorisations des plus riches, adaptée à tout type d'attente de la clientèle du segment C des berlines compactes.

Le lancement de l'Auris HSD® va modifier radicalement la perception qu'ont les automobilistes de la technologie hybride. Si ses avantages sont évidents en termes de sobriété et de taux de CO_2, son propriétaire découvrira aussi une conduite onctueuse et raffinée sans équivalent sur le segment C, des qualités d'usage au quotidien, un confort routier et le silence remarquable de la motorisation Toyota 100 % hybride – déjà primée à de multiples reprises.

Avec un taux de CO_2 remarquablement bas de moins de 99 g/km, l'Auris joue aussi un rôle de poids dans la réduction du taux moyen de la flotte Toyota – lequel, après avoir chuté de 16 g/km de 2008 à 2009, en est déjà à tout juste 130 g/km.

Hybrid Synergy Drive® : une technologie 100 % hybride

La nouvelle Auris HSD® est une voiture 100 % hybride (“full hybrid”), c’est-à-dire capable de rouler en seul mode essence ou électrique ainsi qu’en associant les deux. Son système Hybrid Synergy Drive® cumule les avantages d’un hybride série au plan économies d’énergie et ceux d’un hybride parallèle au plan performances.

Grâce à cette technologie, la nouvelle berline Toyota fait preuve d’une accélération progressive impressionnante et d’un remarquable silence de fonctionnement, tout en affichant une sobriété exemplaire et des émissions minimes.

Son système série/parallèle de nouvelle génération repose sur un moteur à essence 1,8 litre VVT-i, un puissant moteur électrique, un générateur, une batterie hautes performances et une électronique de puissance. Par l’intermédiaire d’un train épicycloïdal, un répartiteur de puissance collecte la puissance issue du moteur thermique, du moteur électrique et du générateur puis la redistribue en fonction des besoins.

Élément clé du succès de l’implantation de l’Hybrid Synergy Drive® sur plateforme à moteur avant d’Auris : le moteur électrique, le générateur et le répartiteur de puissance sont tous regroupés dans un carter de transmission unique, de la taille d’une boîte de vitesses classique. La transmission variable en continu à commande électronique (E-CVT) du système 100 % hybride opère sans liaison mécanique, à l’aide d’un levier de vitesses électronique.

La puissance provient de deux sources : un 4 cylindres à essence VVT-i à cycle Atkinson de 1798 cm^3, un moteur léger et très compact, développant 98 ch à 5.200 tr/min et 142 Nm de couple à 4.000 tr/min ; et un moteur électrique synchrone de 60 kW à aimant permanent, hautement performant, produisant un couple maximal de 207 Nm de 0 à 13.000 tr/min.

Alimenté par la batterie hybride, le moteur électrique travaille en tandem avec le moteur thermique pour doper l’accélération en conduite normale. En revanche, lorsque l’Auris HSD® roule en mode EV, le moteur électrique entraîne à lui seul les roues motrices.

À la décélération et au freinage, le moteur électrique se comporte comme un générateur de forte puissance : il récupère l’énergie cinétique – normalement dissipée sous forme de chaleur – et la stocke sous forme électrique dans la batterie hautes performances.

À eux deux, le moteur thermique 1,8 litre VVT-i et le moteur électrique développent une puissance maximale de 136 ch – des performances comparables à celles de toute berline conventionnelle essence ou diesel de 2,0 litres. En retour, l'Auris HSD® affiche un taux de CO_2 très faible : moins de 99 g/km et des émissions d'oxydes d'azote (NOx) nettement inférieures à celles de modèles diesel de performances comparables.

De plus, lorsque l'on passe en mode tout électrique EV – une fonctionnalité exclusive –, les rejets de CO_2 et d'oxydes d'azote (NOx) sont nuls à concurrence de deux kilomètres et de 50 km/h environ, selon la charge de la batterie et les conditions de circulation.

Auris HSD® : l'expérience unique d'une conduite éco-responsable

L'Auris HSD® offre quatre modes de conduite, dont trois à la demande, qui optimisent non seulement le potentiel du groupe Hybrid Synergy Drive, mais intègrent de plus une aide à la conduite éco-responsable, à l'intention de ceux qui souhaitent adopter des techniques de conduite plus respectueuses de l'environnement.

Le mode EV assure un fonctionnement hyper-silencieux en recourant au seul moteur électrique, pour une consommation d'essence et des émissions nulles ; le mode ECO optimise pour sa part le rendement du système hybride et la consommation d'essence ; enfin, le mode POWER dope les performances du système. De plus, une aide à la conduite économe Eco Drive permet au conducteur d'optimiser la sobriété du système Toyota Hybrid Synergy Drive®.

Via l'affichage multifonction du combiné d'instruments, le conducteur peut suivre les circulations d'énergie au sein du système Hybrid Synergy Drive®pour chaque mode de conduite – une fonctionnalité qui l'aide à adopter un style de conduite détendu et économe en carburant, tout en exploitant au mieux le système. Sur le même combiné, une jauge simple et claire indique en outre le niveau de puissance consommée ou produite à tout moment.

Tout en tirant parti du silence de fonctionnement inhérent au système HSD, une attention particulière a été portée à la réduction des bruits, vibrations et stridence (NVH) afin d'assurer la quiétude de l'habitacle, quelle que soit la vitesse. Les bruits de roulement et

de moteur ont été rigoureusement traités par l'emploi systématique d'insonorisants. Le vitrage épais et le pare-brise insonorisant atténuent encore le bruit du vent afin d'améliorer le silence en vitesse de croisière.

Toyota Optimal Drive sur tous les moteurs essence et diesel

Conçues pour doser au mieux les performances et l'agrément de conduite d'une part, la consommation et les émissions d'autre part, les technologies Toyota Optimal Drive se concentrent sur plusieurs aspects fondamentaux des motorisations : des technologies moteur plus respectueuses de l'environnement, des composants basse friction, une architecture compacte et légère ainsi qu'un meilleur rendement de combustion.

La mise en œuvre de ces technologies sur la gamme Auris a considérablement réduit les émissions carbone : ainsi, son taux moyen de CO_2 a été ramené de 152 g/km en 2007 à 142 g/km en 2009. En 2011, où les ventes seront comptabilisées sur une année calendaire complète, ce chiffre devrait tomber à 125 g/km.

HYBRID SYNERGY DRIVE

TOYOTA OPTIMAL DRIVE

1,33 litre Dual VVT-i avec Stop & Start

Le moteur à essence 1,33 litre Dual VVT-i développe 99 ch (73 kW) et un couple maximal de 128 Nm à 3.800 tr/min, pour une consommation moyenne de 5,8 l/100 km et un taux de CO_2 de 136 g/km seulement.

Ce groupe profite de nombreuses optimisations Toyota Optimal Drive : l'association de mesures d'allègement, d'un couvre-culasse et d'un collecteur d'admission en résine, et d'une architecture remarquablement compacte ont permis une diminution substantielle du poids et des dimensions du moteur. Le rendement de combustion augmente grâce à l'emploi d'un conduit d'admission extrêmement performant, d'un taux de compression élevé et de bougies à culot long.

Les grands moyens ont été employés pour réduire les frictions, notamment un bloc-moteur plus rigide et des alésages plus circulaires, des culbuteurs à galet redessinés et des arbres à cames reprofilés, des petits pistons allégés à revêtement basse friction, une huile de faible viscosité et une entretoise sur la chemise d'eau.

Les mesures écologiques Toyota Optimal Drive se poursuivent avec une boîte manuelle à six vitesses et rapports très étagés équipée de série du système « Stop & Start ».

Ce système innovant coupe automatiquement le moteur lorsque la voiture est à l'arrêt. Premier mécanisme d'engrenage en prise constante jamais utilisé au monde, il permet de redémarrer automatiquement en une demi-seconde dès que l'on débraye, en réduisant considérablement le bruit du moteur au redémarrage et les vibrations perçues dans les sièges.

Moteur à essence 1,6 litre

Le moteur 1,6 litre Valvematic développe 132 ch et un couple maximal hors pair de 160 Nm dès 4.400 tr/min. Accouplé à une boîte manuelle six vitesses, il consomme 6,6 litres/100 km en cycle mixte et n'émet que 153 g/km de CO_2.

Grâce à l'application du concept Toyota Optimal Drive, ce groupe bénéficie des mêmes mesures d'optimisation du poids, de la compacité et du rendement de combustion que le 1,33 litre. Là encore, les frictions diminuent grâce aux culbuteurs à galet redessinés et aux arbres à cames d'arbre reprofilés, aux petits pistons allégés à revêtement basse friction, au bloc-moteur plus rigide assorti d'alésages plus circulaires ainsi qu'à une huile de faible viscosité.

Autres mesures environnementales Toyota Optimal Drive : une boîte manuelle à six rapports longs.

Gage de sobriété, de puissance et de couple exemplaires, la technologie Valvematic est une évolution de la double distribution variable intelligente (Dual VVT-i), une technologie Toyota hautement performante.

En ajoutant un contrôle de levée et de durée d'ouverture au calage variable des soupapes d'admission, le système Valvematic augmente la puissance et diminue les émissions carbone, mais il réduit également les pertes par friction et pompage sous faible charge moteur, ce qui économise encore le carburant.

Moteurs diesel

Les trois moteurs diesel de la gamme Auris 2010 profitent eux aussi de l'apport des technologies Toyota Optimal Drive.

Les techniques d'allègement et leur architecture compacte ont abouti à une réduction significative de leur poids et de leur taille. De nombreuses mesures visent à augmenter le rendement de combustion, entre autres une baisse du taux de compression, une optimisation des dimensions de la chambre de combustion, une vanne EGR (circuit de remise en circulation des gaz d'échappement) plus performante et un collecteur d'échappement en acier inoxydable avec filtre à particules rapproché.

L'adoption d'injecteurs piézoélectriques revêt une importance particulière : en effet, leur grande rapidité de réaction autorise l'injection multiphasée à haute vitesse. Cela abaisse à la fois le taux de dilatation des gaz et les brûle de façon plus complète au sein de la chambre de combustion, en réduisant mieux encore les émissions de particules, d'oxydes d'azote (NOx) et de CO_2.

Enfin, le diesel 2,2 litres profite du système de dépollution Toyota D-CAT, qui intègre un catalyseur DPNR (système de réduction des particules diesel et des NOx).

Diesel 1,4 litres 90 D-4D

Développant une puissance de 90 ch et un couple maximal de 205 Nm dès la plage de 1.800 à 2.800 tr/min, le diesel 1,4 litre D-4D est équipé de série d'un filtre à particules (FAP) qui lui vaut alors un taux de CO_2 parmi les meilleurs du segment C.

Tous nos Diesel sont équipés de FAP. Sur le 90 D-4D, nous atteignons 118 g.

Ce taux remarquable de 118 g/km est obtenu par l'alliance des technologies Toyota Optimal Drive et de diverses mesures destinées à optimiser l'aérodynamisme et la sobriété de l'Auris 1,4 litre 90 D-4D, notamment des suspensions abaissées et des pneus à faible résistance au roulement.

Moteurs diesel 2,0 litres 126 D-4D et 2,2 litres 177 D-4D

Doté de série d'un FAP, le 2,0 litres 126 D-4D délivre 126 ch et 310 Nm de couple maximal sur la plage de 1.800 à 2.400 tr/min. En cycle mixte, il consomme 5,2 l/100 km de gazole et émet 138 g/km de CO_2.

Pour sa part, le puissant turbodiesel 2,2 litres 177 D-4D d'Auris profite en outre du système de dépollution Toyota D-CAT, qui intègre un catalyseur DPNR (système de réduction des particules diesel et des NOx).

D'une puissance de 177 ch, il fournit un couple maximal impressionnant de 400 Nm entre 2.000 et 2.800 tr/min. Pour autant, il ne consomme en moyenne que 5,9 l/100 km et n'émet que 154 g/km de CO_2.

Boîte manuelle six vitesses et boîte robotisée MultiMode

Chaque moteur de la gamme Auris 2010 est accouplé à une boîte manuelle six vitesses Toyota Optimal Drive, dont les rapports largement étagés visent à abaisser la consommation et le taux de CO_2.

En option, une boîte MultiMode est proposée sur le moteur le diesel 1,4 litre 90 D-4D ; il s'agit d'une boîte manuelle robotisée disposant d'un mode de sélection entièrement automatique et dépourvue de pédale d'embrayage. Elle permet au conducteur de choisir parmi deux modes tout automatiques de passage des rapports et un mode manuel séquentiel avec palettes au volant.

Suspensions et direction redéfinies pour un agrément de conduite supérieur

Grâce à une étroite collaboration entre les équipes de R&D européennes et japonaises Toyota, les retours d'expérience de la clientèle européenne et des essais exhaustifs en Europe, les suspensions de l'Auris 2010 ont été mieux encore adaptées aux automobilistes et aux routes de ce marché. Elle marie ainsi une remarquable stabilité à vitesse élevée, une tenue de route sûre et un excellent confort routier.

Sa direction assistée électrique (EPS) asservie à la vitesse a également fait l'objet de remaniements afin d'offrir un meilleur ressenti et plus d'agilité.

Pour la première fois en Europe, un modèle Toyota de grande diffusion profite ainsi du raffinement, de la souplesse et du silence du système Hybrid Synergy Drive.

Nouvelles finitions et niveaux d'équipements relevés

- **Nouvelle prise USB/AUX pour branchement de lecteur MP3**
- **Connexion pour téléphone mains libres Bluetooth avec reconnaissance vocale**
- **Éclairage d'accueil relié au système d'accès/démarrage sans clé**
- **Sportline, nouvelle finition intermédiaire**
- **Selleries tissu et option cuir**
- **Trois finitions spécifiques HSD® avec éclairage d'instrumentation et du panneau de commandes, jantes alliages, sellerie et habillage exclusifs**
- **Rétroviseurs rabattables électriquement**

Niveaux d'équipements relevés

Dès la première finition Active, le système audio complètement intégré comporte désormais un port USB/prise AUX dans la partie haute de la boîte à gants, afin de raccorder directement des lecteurs MP3 au système audio.

La qualité de la sellerie a aussi été relevée, avec cinq nouvelles finitions proposées selon les versions : quatre finitions en tissu (1 sellerie gris foncé, 1 tatami gris foncé à touches grises, 1 tatami à touches orange, 1 autre tressée grise avec inserts gris/silver) et une en cuir intégral avec surpiqûres blanches.

Enfin, l'Auris HSD® possède un combiné d'instruments et un commutateur de mode de conduite spécifiques à l'hybride, ainsi qu'un levier de sélection électronique. L'éclairage des instruments et du panneau de commandes fait désormais appel à des chiffres blanc-vert sur fond bleu hybride. Concernant les selleries, la version de série est en tissu bleu moucheté, tandis que les finitions supérieures sont habillées de panneaux Alcantara® bordés de cuir.

Finitions

L'Auris 2010 compte quatre finitions de base : Active, Dynamic, Sportline, et Executive auxquelles viennent s'ajouter trois finitions spécifiques au modèle HSD® : Dynamic, Executive et Lounge.

La finition Dynamic bénéficie de série d'une climatisation automatique, de rétroviseurs extérieurs rabattables électriquement, de phares antibrouillard, de lève-vitres électriques avant et arrière, d'un autoradio/lecteur de CD à 6 haut-parleurs et d'un traitement plus raffiné de l'habitacle.

Finition intermédiaire au sein de la gamme Auris 2010, la Sportline vise à séduire une nouvelle clientèle plus jeune. Elle ajoute des jantes alliage de 17'', un becquet de toit profilé, une lunette et des vitres arrière surteintées ainsi que des blocs optiques de phares à fond noir. L'habitacle se distingue par des compteurs analogiques sport ambre coordonnés aux surpiqûres de sellerie rubis, et un accoudoir central arrière.

Dynamic

La finition HSD® Dynamic reçoit des jantes alliage de 17" à motif en V, une climatisation automatique, une transmission variable en continu à commande électronique E-CVT, le contrôle de stabilité du véhicule avec assistance directionnelle VSC, l'assistance au démarrage en côte, un bouton de démarrage, un régulateur de vitesse, un levier de sélection électronique en résine bleue, une lunette et des vitres arrière surteintées réduisant les UV, un grand becquet de toit et un habillage tissu gris foncé rehaussé de touches bleues.

Le système de navigation cartographique GPS à écran couleur tactile est proposé en option .

Executive

Cette finition généreusement dotée ajoute de la connectivité mains libres Bluetoots, le Smart Entry, les essuie-glace à détecteur de pluie, l'allumage automatique des phares et le rétroviseur intérieur électrochromatique avec caméra d'aide au stationnement arrière intégrée.

Le Système de navigation à technologie DVD avec écran de recul et le toit ouvrant sont proposés en option.

Lounge

Summum du confort et de la commodité, la finition Lounge rehausse la finition Executive par une sellerie cuir/Alcantara® avec surpiqures blanches ainsi que des surpiqûres sur les contre-portes. On retrouve également sur ce niveau de finition la navigation à technologie DVD avec écran de recul et aide sonore de recul.

Le toit ouvrant et les projecteurs au xénon sont proposés au travers d'un pack en option.

Caractéristiques techniques

Moteur	1.8 VVT-i HSD®	1,33 litre Dual VVT-i Stop & Start	1,6 litre Valvematic	1,4 litre D-4D FAP	2,0 litres D-4D FAP	2,2 litres D-4D Clean Power
Code moteur	2ZR-FXE	1NR-FE	1ZR-FAE	1ND-TV	1AD-FTV	2AD-FHV
Type	4 in-line cylinders			4 cylindres en ligne		
Type de carburant	Essence sans plomb, indice d'octane 95 minimum			Gazole, indice de cétane 48 minimum		
Distribution	DOHC 16-valve with VVT-i HSD	2 ACT, 16 soupapes, avec Dual VVT-i	2ACT, 16 soupapes, avec Valvematic	Simple ACT, 8 soupapes	2 ACT, 16 soupapes	
Cylindrée (cm³)	1798	1.329	1.598	1.364	1.998	2.231
Alésage x course (mm)	80.5 x 88.3	72,5 x 80,5	80,5 x 78,5	73,0 x 81,5	86,0 x 86,0	86,0 x 96,0
Taux de compression (:1)	13	11,5	10,7	17,9	15,8	15,7
Puissance maxi ch (kW) à tr/min	(136) 73/5200	99 (73)/6.000	132 (97)/6.400	90 (66)/3.800	126 (93)/3.600	177 (130)/3.600
Couple maxi (Nm à tr/min)	142 / 4000	128/3.800	160/4.400	205/1.800-2.800	310/1.800-2.400	400/2.000-2.800
Normes de dépollution	EURO 5 à partir de janvier 2010 (sauf 1,4 litre D-4D à partir de juillet 2010)					

1.8 VVT-i HSD®

Moteur électrique	Type	Moteur synchrone à aimant permanent
	Puissance maxi (ch/kW)	80 / 60
	Couple maxi (Nm)	207
Batterie haute tension	Type	Nickel - Métal Hydrure (Ni-MH)
	Puissance maxi (ch/kW)	36 / 27
Hybrid Synergy Drive®	Puissance maxi totale * (ch/kW)	100 / 136

* Puissance totale utile du système hybride, soit l'ensemble moteur thermique + moteur électrique (fonctionnant sur batterie). Mesures internes.

Boîte de vitesses		1.8 VVT-i HSD®	1,33 litre Dual VVT-i Stop & Start	1,6 litre Valvematic	1,4 litre D-4D FAP	2,0 litres D-4D FAP	2,2 litres D-4D Clean Power
Embrayage			Monodisque à sec				
Mode de fonctionnement		E-CVT	Hydraulique : boîte manuelle BVM		Électrique : boîte robotisée MultiMode MM-T		
Rapports de démultiplication	1ère	N/A	3,538	3,538	3,538	3,538	3,538
	2nde	N/A	1,913	1,913	1,913	1,913	1,913
	3ème	N/A	1,310	1,310	1,310	1,218	1,218
	4ème	N/A	0,971	0,971	0,971	0,860	0,860
	5ème	N/A	0,818	0,818	0,714	0,790	0,790
	6ème	N/A	0,700	0,700	0,619	0,638	0,638
	M.A.	N/A	3,333	3,333	3,333	3,831	3,831

Freins

Type	Moteur essence	Moteur diesel
Avant	Disques ventilés, ø 273 x 26 mm	Disques ventilés, ø 273 x 26 mm
		Disques ventilés ø 295 x 26 mm (D-4D Clean Power)
Arrière	Disques pleins, Ø 270 x 10 mm	Disques pleins, Ø 270 x 10 mm
Dispositifs supplémentaires	ABS	
	Répartition électronique de la puissance de freinage EBD	
	Aide au freinage d'urgence BA	
	Contrôle de la stabilité / motricité du véhicule VSC/TRC (Active et Dynamic : option ; Sportline et Executive : série)	

Suspensions

Avant	Jambes Mac Pherson
Arrière	Essieu de torsion (177 D-4D : double triangulation)

Direction	1.8 VVT-i HSD® /1,33 litre Dual VVT-i / 1,6 litre Valvematic / 1,4 litre D-4D / 2,0 litres D-4D	2,2 litres D-4D Clean Power
Type	À crémaillère	À crémaillère
Rapport de démultiplication (:1)	14,44	14,65
Nombre de tours (de butée à butée)	2,9	2,81
Rayon de braquage minimum entre trottoirs (m)	5,2	5,5
Dispositif supplémentaire	Direction assistée électrique EPS	

Performances	1.8 VVT-i HSD®	1,33 litre Dual VVT-i Stop & Start	1,6 litre Valvematic	1,4 litre D-4D FAP	2,0 litres D-4D FAP	2,2 litres D-4D Clean Power
Boîte de vitesses	E-CVT	BVM 6	BVM 6	BVM 6 / MMT 6	BVM 6	BVM 6
Vitesse de pointe (sur circuit, km/h)	180	175	195	175	195	210
0 à 100 km/h (s)	11.4 (objectif)	13,1	10,2	12,0 / 14,7	10,3	8,1

Consommation de carburant*	1.8 VVT-i HSD®	1,33 litre Dual VVT-i Stop & Start	1,6 litre Valvematic	1,4 litre D-4D FAP		2,0 litres D-4D FAP	2,2 litres D-4D Clean Power
Boîte de vitesses	E-CVT	BVM 6	BVM 6	BVM 6	MMT 6	BVM 6	BVM 6
Cycle urbain (l/100 km)	N/A	7,2	8,6	5,4	5,8	6,5	7,3
Cycle extra-urbain (l/100 km)	N/A	5,1	5,5	3,9	4,4	4,4	5,0
Cycle mixte (l/100 km)	N/A	5,8	6,6	4,5	4,9	5,2	5,9
Capacité du réservoir de carburant (l)	45	55 l					

Émissions de CO_2*	1.8 VVT-i HSD®	1,33 litre Dual VVT-i Stop & Start	1,6 litre Valvematic	1,4 litre D-4D FAP		2,0 litres D-4D FAP	2,2 litres D-4D Clean Power
Boîte de vitesses	E-CVT	BVM 6	BVM 6	BVM 6	MMT 6	BVM 6	BVM 6
Cycle urbain (g/km)	N/A	165	198	142	154	174	193
Cycle extra-urbain (g/km)	N/A	119	126	104	115	118	132
Cycle mixte (g/km)	N/A	135	153	118	130	138	154

* Selon Directive 80/1268/EEC, dernier amendement 2004/3/EC

Autres émissions **	1.8 VVT-i HSD®	1,33 litre Dual VVT-i Stop & Start	1,6 litre Valvematic	1,4 litre D-4D FAP		2,0 litres D-4D FAP	2,2 litres D-4D Clean Power
Boîte de vitesses	E-CVT	BVM 6	BVM 6 / MMT 6	BVM 6	MMT 6	BVM 6	BVM 6
CO	N/A	0,274	0,372 / 0,387	0,13	0,09	0,29	0,14
HC	N/A	0,0403	0,026 / 0,037	-	-	-	-
NOx	N/A	0,0251	0,011 / 0,019	0,18	0,17	0,14	0,11
HC+NOx	N/A	-	-	0,2	0,19	0,16	0,12
MP	N/A	-	-	0,001	0,002	0,0015	0,0007

** Selon Directive 70/220/EEC, dernier amendement 2003/76B/EC

Dimensions extérieures	Auris HSD®	Auris 2010
Longueur hors tout (mm)	4245	4.245
Largeur hors tout (mm)	1760	1.760
Hauteur hors tout (mm)	1510	1.515 (2,2 l D-4D Clean Power: 1.505)
Empattement (mm)	2600	2.600
Voie avant (mm)	1525	1.525
Voie arrière (mm)	1525	1.525
Porte-à-faux avant (mm)	905	905
Porte-à-faux arrière (mm)	740	740
Coefficient de pénétration dans l'air (Cx)	0.283	0,292

Dimensions intérieures	
Longueur intérieure (mm)	1.985
Largeur intérieure (mm)	1.460
Hauteur intérieure (mm)	1.245

Compartiment à bagages	Auris HSD®	Auris 2010
Capacité du coffre, sièges arrière en place (en L, norme VDA)	279	350
Capacité du coffre, sièges arrière rabattus (en L, norme VDA)	tbc	777
Longueur (mm) (sièges arrière rabattus)	1340	1.540
Largeur maxi (mm)	915	1.275
Hauteur (mm) (planche de fond retirée)	400	865

Poids	1.8 VVT-i HSD®	1,33 litre Dual VVT-i Stop & Start	1,6 litre Valvematic	1,4 litre D-4D FAP	2,0 litres D-4D FAP	2,2 litres D-4D Clean Power
	E-CVT	BVM 6	BVM 6	BVM 6 / MMT 6	BVM 6	BVM 6
Poids à vide (kg)	1380 - 1420	1.220 - 1.285	1.245 - 1.320	1.260 - 1.315	1.385 - 1.440	1.430 - 1.470
Poids total en charge (kg)	tbc	1.720	1.750	1.760	1.890	1.920
Capacité de remorquage (remorque freinée) (kg)	0	1.000	1.300	1.000	1.500	1.500
Capacité de traction (remorque sans freins) (kg)	0	450	450	450	450	450

Note :

La consommation et les émissions de CO_2 sont mesurées dans un environnement contrôlé, conformément aux exigences de la Directive 80/1268/CEE et de ses amendements, et sur un véhicule européen standard. Pour toute information complémentaire concernant un tel véhicule, veuillez contacter votre Service de Presse Toyota.

Équipements - Auris 2010

Pneumatiques et jantes	Auris Active	Auris Dynamic	Auris Sportline	Auris Sportline D-4D Cleanpower	Auris Executive
Taille des pneumatiques	195/65R15	205/55R16	225/45R17	225/45R17	205/55R16
Taille des jantes	Acier 15"	Acier 16" (15" sur 90 D-4D FAP 118g/km)	Alliage 17"	Alliage 17"	Alliage 16"
Roue de secours temporaire	Temporaire	Temporaire	Kit réparation pneu	Kit réparation pneu	Temporaire

Extérieur	Auris Active	Auris Dynamic	Auris Sportline	Auris Sportline D-4D Cleanpower	Auris Executive
Boucliers couleur carrosserie	●	●	●	●	●
Rétroviseurs extérieurs noirs, électriques et dégivrants	●	-	-	-	-
Rétroviseurs extérieurs couleur carrosserie, dégivrants, réglables et rabattables électriquement	-	●	●	●	●
Poignée de portes extérieures noires	●	-	-	-	-
Poignées de portes extérieures couleur carrosserie	-	●	●	●	●
Vitres arrière et lunette arrière surteintées	-	-	●	●	-
Becquet de toit	●	●	-	-	●
Becquet de toit profilé avec 3ème feu stop intégré	-	-	●	●	-
Essuie-glaces avant avec intermittence réglable	●	●	●	●	●
Essuie-glace arrière avec intermittence	●	●	●	●	●
Lunette arrière dégivrante	●	●	●	●	●
Projecteurs antibrouillard	-	●	●	●	●
Blocs optiques à fond sombre	-	-	●	●	-
Peinture métallisée	○	○	○	○	○

Confort	Auris Active	Auris Dynamic	Auris Sportline	Auris Sportline D-4D Cleanpower	Auris Executive
Climatisation manuelle	●	-	-		-
Climatisation automatique bizone	-	●	●	●	●
Direction assistée électrique	●	●	●	●	●
Colonne de direction réglable en hauteur et en profondeur	●	●	●	●	●
Volant avec commandes audio intégrées et pommeau de levier de vitesses gainés cuir	●	●	●	●	●
Indicateur de passage de rapport (sur boîte manuelle)	●	●	●	●	●
Régulateur de vitesse + limiteur de vitesse (sur boîte manuelle)	-	● (1.6 Valvematic et 2.0 D-4D)	● (1.6 Valvematic et 2.0 D-4D)	●, sans limiteur (1.6 Valvematic et 2.0 D-4D)	●
Rétroviseur central électrochrome	-	-	-	●	●
Détecteur de pluie et allumage automatique des phares	-	-	●	●	●
Radar de recul à 4 capteurs	-	○	○	○ (incompatible avec système de naviguation)	○ (incompatible avec système de naviguation)
Système d'accès et de démarrage intelligent "Smart Entry & Start"	-	-	-	●	●
Lève-vitres électriques avant	●	-	-	-	-
Lève-vitres électriques avant et arrière (5 portes)	-	●	●	●	●

Système audio et d'information	Auris Active	Auris Dynamic	Auris Sportline	Auris Sportline D-4D Cleanpower	Auris Executive
Affichage multifonction : montre, température extérieure, vitesse moyenne, consommation moyenne	●	●	●	●	●
Compteurs Optitron	●	●	-	-	●
Navigation cartographique GPS (avec Bluetooth et connectique iPod)	-	○	○	-	-
Navigation cartographique GPS, caméra + écran de recul et connectique iPod	-	-	-	○	○
Compteurs analogiques	-	-	●	●	-
Rappel d'oubli du port de la ceinture (lumineux et sonore)	●	●	●	●	●

● = Série ○ = Option - = Non disponible

Système audio	Auris Active	Auris Dynamic	Auris Sportline	Auris Sportline D-4D Cleanpower	Auris Executive
Prise AUX et port USB	●	●	●	●	●
Antenne de toit	●	●	●	●	●
Autoradio avec lecteur CD, MP3, WMA et 4 haut-parleurs (dont 2 d'aigus)	●	-	-	-	-
Autoradio avec lecteur CD, MP3, WMA et 6 haut-parleurs (dont 2 d'aigus)	-	●	●	-	-
Autoradio avec lecteur CD, MP3, WMA à 6 haut-parleurs et Bluetooth, avec micro + reconnaissance vocale	-	-	-	●	●

Sièges	Auris Active	Auris Dynamic	Auris Sportline	Auris Sportline D-4D Cleanpower	Auris Executive
Réglage en hauteur du siège conducteur (manuel)	●	●	●	●	●
Sellerie tissu	●	●	●	●	●
Sellerie cuir noir	-	-	○	○	○
Appuis-tête à l'arrière (x3)	●	●	●	●	●
Accoudoir central arrière avec 2 porte-gobelets	-	●	●	●	●
Accoudoir central avant avec rangement	●	●	●	●	●
Sièges arrière fractionnables/rabattables 60/40 et à 2 positions d'inclinaison	●	●	●	●	●

Compartiments de rangement	Auris Active	Auris Dynamic	Auris Sportline	Auris Sportline D-4D Cleanpower	Auris Executive
Porte-gobelets latéraux conducteur et passager dans le tableau de bord	-	●	●	●	●
Porte-lunettes dans le ciel de toit	●	●	●	●	●
Double boîte à gants	●	●	●	●	●
Bacs de portière avant et arrière (D et G)	●	●	●	●	●
Aumônières au dos des sièges avant	●	●	●	●	●
Plage arrière avrc cache-bagages intégré	●	●	●	●	●

● = Série ○ = Option - = Non disponible

Sécurité	Auris Active	Auris Dynamic	Auris Sportline	Auris Sportline D-4D Cleanpower	Auris Executive
Active					
Freinage antiblocage ABS avec répartiteur électronique de freinage EBD et aide au freinage d'urgence BA	●	●	●	●	●
Contrôle de stabilité VSC	○	○	○	●	●
Contrôle de motricité TRC	○	○	○	●	●
Passive					
Structure de carrosserie résistant à l'écrasement	●	●	●	●	●
Coque de carrosserie à éléments en acier haute résistance	●	●	●	●	●
Barres de renfort latérales dans les portières	●	●	●	●	●
Airbags conducteur et passager avant	●	●	●	●	●
Airbags latéraux avant	●	●	●	●	●
Airbags rideaux avant et arrière	●	●	●	●	●
Airbag de genoux conducteur	●	●	●	●	●
Désactivation de l'airbag passager avant	●	●	●	●	●
Rappel d'oubli de la ceinture de sécurité : sièges avant	●	●	●	●	●
Ceintures de sécurité avant à 3 points avec enrouleur automatique, prétensionneur et limiteur de force	●	●	●	●	●
Ceintures arrière à 3 points avec enrouleur automatique	●	●	●	●	●
Sièges avant à système WIL (atténuation du coup du lapin)	●	●	●	●	●
Verrouillage de sécurité enfants	●	●	●	●	●
Système d'ancrage Isofix pour sièges enfants (aux 2 places latérales arrière)	●	●	●	●	●
Verrouillage centralisé des portes à distance	●	●	●	●	●
Sécurité					
Trappe à essence commandée de l'intérieur	●	●	●	●	●
Commutateur intérieur de verrouillage des portes	●	●	●	●	●

RAV4 2010

— Lignes extérieures sophistiquées, qualité intérieure raffinée
— Application des technologies Toyota Optimal Drive à l'ensemble des motorisations
— Large choix de combinaisons finition/motorisation
— Nouvelle finition « Life Edition » dotée d'un design extérieur et d'une sellerie cuir/ Alcantara® exclusive
— Disponibilité de la boîte automatique sur 150 D-4D dès la finition Life

Depuis le lancement européen, en 1994, du véhicule actif de loisirs à 4 roues motrices Toyota RAV4 (Recreational Active Vehicle with 4 Wheel-Drive) de première génération, plus d'un million de clients ont pu apprécier sa compacité, sa maniabilité et sa polyvalence, mais aussi la fiabilité du système 4x4 le plus perfectionné du segment.

Bien que la part de marché européenne des SUV compacts soit restée stable avec près de 5 % des ventes automobiles totales, le segment a récemment attiré à lui une nouvelle clientèle pour qui l'achat d'un SUV tient davantage de l'émotion que de la raison.

Certes, ces automobilistes attachent toujours de l'importance à la position de conduite dominante, l'habitabilité, la modularité et l'impression de sécurité d'un SUV compact, mais ils sont moins exigeants sur la motricité 4x4. Comptent davantage à leurs yeux, en revanche, un style original et sophistiqué, un design intérieur raffiné et de haute qualité, la sobriété et les performances environnementales doublées d'un réel agrément de conduite.

En effectuant son entrée sur la scène européenne au Salon de Genève 2010, la gamme RAV4 2010 s'enrichit et satisfait à chacune de ces exigences sans sacrifier aucune des valeurs fondamentales du SUV compact de Toyota.

Si l'on reconnaît en lui au premier coup d'œil le benjamin de la famille Toyota, le RAV4 2010 présente une nouvelle face avant plus sophistiquée et rehaussée de chrome, qui met en valeur la largeur des voies et l'aplomb de la silhouette.

Doté du système exclusif de rabat des sièges Toyota Easy Flat, l'habitacle conserve toute la praticité et la modularité qu'en attend sa clientèle habituée à la vie active, mais il rehausse encore la qualité perçue en ajoutant une nouvelle finition pourvue d'une nouvelle sellerie cuir/Alcantara® et d'un design extérieur exclusifs.

Toutes les motorisations RAV4 2010 bénéficient désormais des technologies Toyota Optimal Drive qui réduisent les émissions et la consommation. La version 4x4 affiche d'ailleurs des émissions et une sobriété exemplaires, tant avec le 2,0 litres à essence Valvematic 158 VVT-i accouplé à une boîte MultiDrive S qu'avec le moteur diesel 2,2 litres 150 D-4D à boîte manuelle ou automatique.

Ainsi, la gamme RAV4 2010 propose un large choix de combinaisons finition/motorisation.

Lignes extérieures sophistiquées, qualité intérieure raffinée

— **Face avant entièrement restylée**
— **Nouvelle finition « Life Edition » dotée du cuir Alcantara® et d'un design extérieur exclusifs**

Les générations successives du RAV4 ont endossé la même silhouette de "Baroudeur Moderne", une recette stylistique originale qui a donné naissance au marché des SUV compacts, avec le lancement du premier Toyota RAV4 en 1994.

Ses principaux attributs – compacité, maniabilité et polyvalence, mais aussi système 4x4 le plus perfectionné du segment – lui valent systématiquement une part élevée du marché européen des SUV compacts.

Sans renier aucune de ces valeurs fondamentales, le millésime 2010 vise à séduire une nouvelle clientèle qui souhaite en outre un style original, sophistiqué ainsi qu'un design intérieur raffiné et de haute qualité.

Design extérieur

Cette nouvelle génération se démarque par une face avant entièrement redessinée, plus sophistiquée, qui a su marier l'élégance citadine et l'image de robustesse attendue d'un véhicule reconnu pour sa motricité 4x4 hors pair.

Une nouvelle calandre plus large, à barres horizontales – évocatrice du Verso et de l'Avensis – apparente instantanément le RAV4 2010 à la famille Toyota. Elle est encadrée par de nouveaux phares équipés de feux de croisement de type projecteur, intégrés au nouveau capot et aux ailes avant dont la forme souligne la largeur de voie et la posture dynamique de la voiture.

Cette impression de stabilité est accentuée par un nouveau bouclier avant déployé sur toute la largeur, au profil aérodynamique. L'ajout de touches chromées à la calandre, aux moulures du capot et au cerclage des phares antibrouillard confirme l'impression visuelle de raffinement.

De profil, le RAV4 2010 hérite des caractéristiques qui ont empreint les générations successives du modèle : architecture gain de place, haute ceinture de caisse et silhouette très personnelle.

À l'arrière, flanqué de combinés de feux à DEL (diodes électroluminescentes) proéminents, la 5ème porte à articulations latérales se rabat profondément dans le bouclier en offrant ainsi un seuil de chargement bien pratique, plan et de niveau. Elle intègre en outre un becquet de toit qui accueille le troisième feu stop à diodes.

Non moins de dix couleurs de carrosserie composent la palette du RAV4 2010, dont trois inédites dans cette gamme : Blanc Nacré, Gris Abysse et Rouge Cardinal.

Design intérieur

La finition très aboutie de l'habitacle du RAV4 2010 confirme la qualité premium du SUV compact de Toyota. La suppression des lignes brisées, les accostages réduits et le nivellement des surfaces témoignent du très haut niveau technique technique et participent à la qualité perçue de la voiture.

Grâce au système exclusif de sièges rabattables Toyota Easy Flat, le modèle conserve toute la commodité et la modularité qu'en attend sa clientèle habituée à la vie active. D'un seul geste sur l'une des deux manettes, facilement accessibles par la 5ème porte, les sièges s'escamotent dans le plancher en dégageant un espace de chargement plat, sans qu'il soit nécessaire de retirer les assises ou les appuis-tête.

TOYOTA OPTIMAL DRIVE

Application des technologies Toyota Optimal Drive à l'ensemble des motorisations

— **Des émissions de CO_2 de premier ordre pour un SUV compact 4x4**
— **Le système 4x4 le plus perfectionné du segment**

De plus en plus, les SUV sont pressés de toutes parts d'améliorer leurs performances environnementales. Pour appuyer le rôle précurseur de Toyota en matière de mobilité durable, toutes les motorisations du RAV4 2010 adoptent le concept Toyota Optimal Drive, un éventail de technologies présenté au Mondial de Paris 2008.

Le concept Toyota Optimal Drive regroupe un ensemble de technologies de pointe et d'améliorations internes qui visent à équilibrer au mieux performances et plaisir de conduite d'une part, consommation et émissions d'autre part.

Ces différentes technologies se concentrent sur trois aspects fondamentaux du développement des motorisations : premièrement, la diminution du poids du groupe motopropulseur par l'emploi d'organes moteur et de boîtes ultra-légers et extrêmement compacts ; deuxièmement, la réduction des frictions et des pertes mécaniques ; et troisièmement, l'optimisation du rendement de la combustion.

Grâce au concept Toyota Optimal Drive, les motorisations du RAV4 2010 réussissent à marier avec un brio inégalé d'exceptionnelles performances en deux et quatre roues motrices, et un taux de CO_2 de premier ordre sur les groupes essence comme sur les diesels.

Moteur à essence 2,0 litres Valvematic 158 VVT-i

Proposé au choix en 4x2 avec boîte manuelle six vitesses, ou en 4x4 avec le Système de Contrôle Actif de Conduite Toyota – accouplé à une boîte MultiDrive S –, le 4 cylindres Valvematic de 1.987 cm^3 développe 158 ch (116 kW) à 6.200 tr/min et un couple de 198 Nm à 4.400 tr/min.

En version deux roues motrices et boîte manuelle, la voiture accélère de 0 à 100 km en 10,2 secondes et atteint une vitesse maximale de 185 km/h.

La boîte MultiDrive donne un chrono de 11,0 secondes au sprint 0-100 km.

Enfin, que la boîte soit manuelle ou MultiDrive S le RAV4 158 VVT-i affiche une consommation et des émissions de CO_2 remarquablement basses.

Boîte MultiDrive S

Le moteur 2,0 litres Valvematic 158 VVT-i peut recevoir la boîte MultiDrive S, dispositif Toyota très évolué de transmission variable en continu (CVT). En fournissant un nombre infini de rapports par l'intermédiaire de deux poulies coniques et d'une courroie trapézoïdale très résistante en acier, elle offre une conduite progressive et d'une incroyable douceur.

Comme le système CVT maintient le régime moteur le plus efficace, quelle que soit la vitesse, il atténue les bruits mécaniques en régime de croisière tout en abaissant considérablement les émissions carbone et la consommation. Pour autant, il conserve le rapport de démultiplication idéal, apte à fournir une puissance maximale en cas de besoin.

Un bouton "Sport" permet d'opter pour une conduite plus active, via un rapport plus nerveux qui favorise la puissance. Enfin, la boîte MultiDrive S dispose également d'un mode manuel séquentiel à sept rapports, la sélection s'effectuant au choix par le levier ou les palettes au volant.

Moteur diesel 2,2 litres 150 D-4D

Associé à la boîte manuelle à six vitesses, le diesel 2,2 litres 150 D-4D est disponible en deux roues motrices ou avec le Système 4x4 de Contrôle Actif de Conduite.

Ce groupe de 2.231 cm^3 développe 150 ch (110 kW) à 3.600 tr/min et un couple de 340 Nm de 2.000 à 2.800 tr/min. Pour une vitesse de pointe de 190 km/h, l'accélération 0-100 km/h est de 10,0 secondes en 4x2 et de 10,2 secondes en 4x4.

En version boîte automatique six vitesses et 4 roues motrices, le 2,2 litres 150 D-4D bénéficie par ailleurs du système de dépollution Toyota D-CAT, qui intègre un catalyseur DPNR (système de réduction des particules diesel et des NOx). Dans cette configuration, la voiture affiche 10,8 secondes à l'accélération 0-100 km/h et une vitesse maximale de 185 km/h.

Les émissions de CO_2 sont étonnamment basses pour la version 4x4, indépendamment de la boîte choisie.

Boîte automatique à six vitesses

La boîte automatique à six vitesses procure reprises et souplesse au diesel 2,2 litres 150 D-4D, tout en conservant un impressionnant niveau de confort grâce à la suppression des à-coups de transmission. Un mode “Sport” offre une grille plus nerveuse par le biais du système AI-SHIFT (Artificial Intelligence Shift Control = gestion de sélection par intelligence artificielle).

Cette boîte possède aussi un mode de sélection manuelle directe Sport à six vitesses, où le passage des rapports s’effectue soit au levier, soit par les palettes au volant. Ce mode donne une conduite plus sportive, en utilisant une fonction de verrouillage de la seconde à la sixième pour profiter de la plage de rapports la plus large possible.

Particularité de cette sélection Sport à six vitesses : une fonction donne automatiquement des “petits coups de gaz” pour optimiser le régime et la douceur des rétrogradages. Comme sur la boîte MultiDrive S, le conducteur peut aussi se servir des palettes pour reprendre momentanément la main sur le mode automatique.

Système de contrôle actif de conduite

Le RAV4 2010 est disponible en deux roues motrices avant, ou avec le Contrôle Actif de Conduite – la motricité intégrale perfectionnée de Toyota. Il s'agit d'un système de gestion interactif, ultra-réactif et sophistiqué, qui – par l'intermédiaire de capteurs répartis dans la voiture – regroupe le contrôle électronique de motricité 4x4, le contrôle de stabilité (VSC) et la direction assistée électrique (EPS) afin d'améliorer les performances, la tenue de route et la sécurité du RAV4.

Élément clé du système, le contrôle électronique de motricité 4x4 surveille et corrige en permanence le transfert de couple entre les roues avant et arrière via un coupleur électromagnétique placé devant le différentiel arrière, ce qui optimise la motricité et la stabilité du véhicule en toutes conditions de conduite.

La répartition avant/arrière du couple peut varier de 100/0 à 55/45, la motricité étant automatiquement confiée aux roues avant (100/0) en conditions de roulage normales afin de diminuer la consommation. Un bouton 4WD Lock permet au conducteur de verrouiller la répartition du couple dans un rapport de 55/45, afin d'obtenir une motricité maximale en tout-terrain.

Le Système de Contrôle Actif de Conduite coordonne le fonctionnement du contrôle électronique de motricité avec le VSC et l'EPS du RAV4, non seulement pour contrôler la vitesse de chacune des roues (comme sur le VSC classique), mais aussi pour ajuster le transfert de couple entre les roues avant et arrière et pour fournir un couple de braquage d'appoint afin d'aider le conducteur à maîtriser un éventuel dérapage.

Large choix de combinaisons finition/motorisation

La gamme RAV4 2010 élargit la liberté du choix finition/motorisation. Nouveauté : les finitions Life et la nouvelle finition dotée du Cuir/Alcantara® sont toutes deux disponibles avec les moteurs 2,2 litres 150 D-4D à BVA 6.

La dotation déjà luxueuse des équipements de série du RAV4 2010 s'enrichit encore d'une nouvelle finition dénommée «Life Edition». Enfin, le catalogue des finitions se complète d'un ensemble d'options, notamment des systèmes intelligents de navigation sur DVD et HDD ainsi que d'une longue liste d'accessoires de personnalisation.

FINITIONS	Essence		Diesel		
	2.0 Valvematic		2.2l 150 D-4D		2.2l 150 D-4D
	MultiDrive S	BVM6	BVM6		BVA6
	4x4	4x2	4x2	4x4	4x4
LeCap		✓	✓	✓	
Life	✓	✓	✓	✓	✓
Life Edition	✓		✓	✓	✓
Lounge	✓		✓	✓	✓

Caractéristiques techniques

MOTEUR	2,2 l 150 D-4D	2,2 l 150 D-4D	2,0 l VALVEMATIC
Type de carburant	Diesel	Diesel	Essence
Nombre de cylindres	4 en ligne	4 en ligne	4 en ligne
Distribution	2 ACT, 16 soupapes	2 ACT, 16 soupapes	2 ACT, 16 soupapes, avec Valvematic et Dual VVT-i
Cylindrée (cm^3)	2.231	2.231	1.987
Puissance maxi (kW à tr/min)	150 ch (110 à 3.600)	150 ch (110 à 3.600)	158 ch (116 à 6.200)
Couple maxi (Nm à tr/min)	340 à 2.000-2.800	340 à 2.000-2.800	198 à 4.400

PERFORMANCES	2,2 l 150 D-4D	2,2 l 150 D-4D		2,0 l VALVEMATIC	
	BVA 6	BVM 6		BVM 6	MultiDrive S
	4x4	4x2	4x4	4x2	4x4
Vitesse maxi (km/h)	185	190	190	185	185
0 à 100 km/h (sec.)	10,8	10,0	10,2	10,2	11,0

La consommation et les taux de CO_2 sont mesurés dans un environnement contrôlé, conformément aux exigences des directives 80/1268/CEE, 715/2007-692/2008A/DC et de leurs amendements, sur un véhicule de série basique. Pour toute information complémentaire, veuillez contacter votre service de presse Toyota. La consommation et les taux de CO_2 de votre véhicule peuvent s'écarter des valeurs mesurées, en raison du style de conduite et d'autres facteurs influents (comme l'état de la route, la circulation, l'état du véhicule, les équipements installés, la charge, le nombre de passagers...).

PERFORMANCES ENVIRONNEMENTALES	2,2 l 150 D-4D	2,2 l 150 D-4D				2,0 l VALVEMATIC	
	BVA 6	BVM 6				BVM 6	MultiDrive S
	4x4	4x2	4x4	4x2	4x4	4x2	4x4
	Toyota D-CAT	FAP	FAP	CCo	CCo		
Norme européenne	Euro 5	Euro 5	Euro 5	Euro 4	Euro 4	Euro 4	Euro 4
Consommation - Directive	**(2)**	**(2)**	**(2)**	**(1)**	**(1)**	**(1)**	**(1)**
Cycle mixte (litres/100 km)	7,2	6,0	6,0	5,7	5,8	7,4	7,5
Cycle urbain (litres/100 km)	8,8	7,4	7,5	7,1	7,2	9,4	9,5
Cycle extra-urbain (litres/100 km)	6,2	5,2	5,2	4,9	5,0	6,2	6,4
Dioxyde de carbone, CO_2 - Directive	**(2)**	**(2)**	**(2)**	**(1)**	**(1)**	**(1)**	**(1)**
Cycle mixte (g/km)	186-189*	156	159	150	154	174	177
Cycle urbain (g/km)	230	194	197	188	190	221	222
Cycle extra-urbain (g/km)	164	135	137	129	133	146	151

Directive EU (1) 80/1268-2004/3/EC (2) 715/2007-692/2008A/EC

* 186 g/km avec roues de 17", 189 g/km avec roues de 18"

iQ Collection

— Libre cours à la personnalisation, avec deux choix supplémentaires d'habillage intérieur
— Nouvelle couleur de carrosserie Bronze Mica
— Ergonomie intérieure et qualité perçue en hausse sur toute la gamme iQ

La présentation officielle de deux études de style iQ personnalisées au Salon de Francfort 2009 a prouvé qu'une voiture pouvait combiner l'atout environnemental d'un taux de CO_2 inférieur à 100 g/km, avec une séduction et une personnalité indiscutables.

Désormais produite en série et exposée pour la première fois au Salon de Genève 2010, la nouvelle iQ Collection propose un choix d'habitacles personnalisés, en satisfaisant ainsi la demande d'une clientèle désireuse d'une plus haute qualité intérieure et d'un plus large éventail de personnalisations.

Cette étape marque le point de départ d'un programme "iQ Collection" qui renouvellera régulièrement la gamme des personnalisations offertes, reflets des dernières tendances en matière de style, de couleurs et de design.

En complément de l'actuelle déclinaison intérieure argent mat, l'iQ Collection 2010 propose une finition couleur Crème ou Or pour la console centrale, l'encadrement du tableau de bord ainsi que les inserts du volant et des contre-portes.

Une nouvelle couleur de carrosserie Bronze Mica vient compléter cette offre, en permettant ainsi au client d'élargir les possibilités d'harmonisation intérieure et extérieure.

Par ailleurs, l'ergonomie s'améliore sur l'ensemble de la gamme iQ : un siège conducteur réglable en hauteur équipe désormais de série les finitions iQ[2] et iQ[3] et, sur les poignées de portes extérieures, la zone de préhension a été revue pour faciliter la fermeture.

La qualité et la texture des finitions intérieures profitent aussi de l'adoption d'un matériau résistant et souple au toucher sur la planche de bord côté passager, et d'un cerclage chromé autour du plafonnier.

Concept FT-86

— Concept FT-86 : il préfigure une nouvelle génération de sportives
— Un concept entièrement axé sur le conducteur
— Une silhouette façonnée par les contraintes de l'aérodynamique et de la fonction

« Avec le concept FT-86, j'ai voulu transmettre la même joie de conduite que l'on ressentait sur la Corolla Levin AE86. »

Ingénieur en Chef Tetsuya Tada

Concept FT-86 : il préfigure une nouvelle génération de sportives

S'agissant de sportives séduisantes et focalisées sur le conducteur, Toyota a déjà à son actif un bel historique avec la Celica, la MR, la Supra et la Corolla Levin AE86.

Réputée voiture de passionnés et incarnation des joies fondamentales du pilotage, la Corolla Levin AE86 a fourni la source d'inspiration d'un nouveau concept sport Toyota : la Future Toyota-86.

Durant sa période de production, de 1983 à 1987, la Corolla Levin AE86 est devenue le choix incontournable pour les rallyes ou les courses sur circuit, en raison de son moteur avant, ses roues arrière motrices, ses dimensions compactes, sa légèreté, son équilibre impeccable et son excellent rapport puissance/poids. Aujourd'hui encore, elle est toujours très prisée des écuries de rallye privées.

En partageant avec sa devancière des atouts tels que le moteur à l'avant et la propulsion, le concept sport FT-86 préfigure une nouvelle génération de sportives qui fait parfaitement revivre l'esprit de la dernière Corolla Levin AE86.

Un concept entièrement axé sur le conducteur

En cherchant avant tout à fournir une puissance simple, nerveuse et éco-responsable, le concept FT-86 se veut entièrement axé sur le conducteur. Il vise à cristalliser les joies inhérentes du pilotage par des réponses précises et instantanées à la moindre sollicitation des gaz ou de la direction.

Au lieu d'asseoir ses performances sur un moteur lourd et de grosse cylindrée, il conjugue un groupe essence de 2,0 litres à régime élevé accouplé à une boîte manuelle six vitesses, des dimensions compactes, un poids modeste et un centre de gravité abaissé afin d'intensifier les sensations de conduite.

Conjointement au moteur placé avant et à la propulsion arrière, ces caractéristiques valent au concept FT-86 des performances nerveuses mais accessibles, un comportement dynamique extrêmement attractif et facilement exploitable et bien sûr un plaisir de conduite maximal.

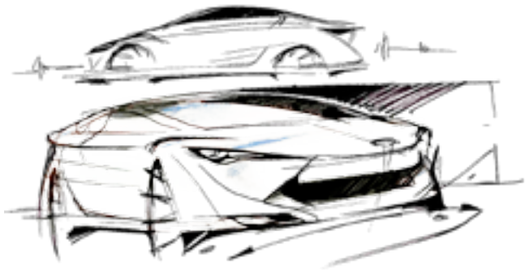
Une silhouette façonnée par les contraintes de l'aérodynamique et de la fonction

Sa silhouette de voiture de sport classique est entièrement née des contraintes de l'aérodynamique et de la fonction, un concept stylistique baptisé "Beauté Fonctionnelle" par ED² – le centre de design européen de Toyota, installé à Sophia-Antipolis près de Nice.

Avec sa caisse basse, extrêmement aérodynamique, qui s'étire jusqu'à enserrer les points d'attache, l'habillage musclé du concept FT-86 se fait le plus compact possible (4,160 m de long).

À bord, le cockpit se veut totalement fonctionnel et d'une ergonomie idéale. Il recourt amplement à des finitions et des composants sport ultra-légers conçus pour améliorer la répartition des masses et le rapport puissance/poids.

Plutôt que de considérer le design intérieur comme un ajout stylistique à la structure de l'habitacle, le concept habille les principaux éléments du cockpit d'une fine pellicule, simple et étroitement ajustée, particulièrement apparente dans le traitement de la planche de bord et de la sellerie.



Caractéristiques techniques

GROUPE MOTOPROPULSEUR

Type de carburant	Essence
Cylindrée (cm^3)	2.000
Boîte de vitesses	Manuelle 6 vitesses

DIMENSIONS

Longueur	4.160 m
Largeur	1.760 m
Hauteur	1.260 m
Empattement	2.570 m

PLACES

Configuration des sièges	2+2

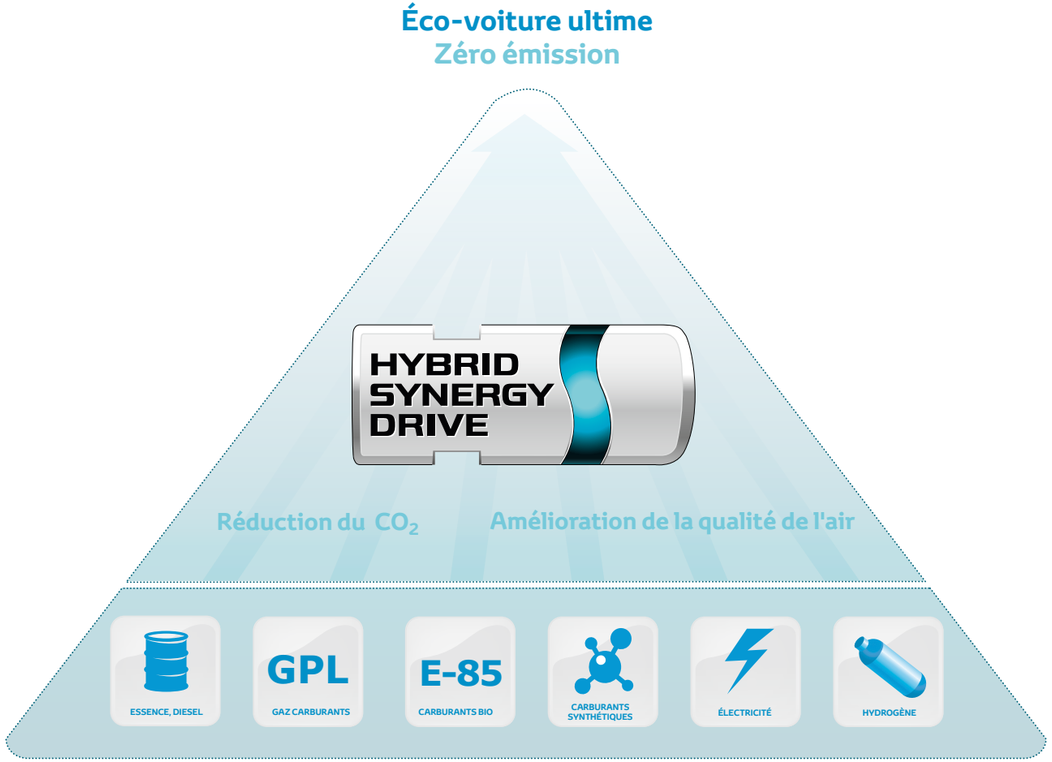
PNEUMATIQUES

Avant et arrière	225/40/R19

Toyota Hybrid Synergy Drive®: des solutions multiples pour une mobilité durable

Toyota Hybrid Synergy Drive®

— HSD® : une technologie “à l’épreuve du futur”, facilement adaptable aux véhicules hybrides rechargeables ⟨VHR⟩, véhicules électriques ⟨VE⟩ et véhicules hybrides à pile à combustible ⟨FCHV⟩
— Véhicules 100 % hybrides : meilleur rendement du groupe motopropulseur, avec émissions de CO_2, NOx et particules inférieures à celles des moteurs conventionnels
— VHR : Électrification pratique de la motorisation, avec mode VE pour les petits trajets et mode 100 % hybride pour les longues distances
— VE : Toyota poursuit le développement de véhicules électriques pour petits trajets en vue de leur commercialisation
— FCHV : la pile à combustible à hydrogène – solution potentielle aux problèmes écologiques et énergétiques, n’émet que de la vapeur d’eau



S'il a fallu attendre les années 1990 pour que la réduction des émissions de CO_2 – identifiées comme cause importante du réchauffement climatique – devienne une préoccupation planétaire, cela fait plus de 40 ans que Toyota explore et développe des solutions de mobilité plus respectueuses de l'environnement, dans sa quête de l'éco-voiture ultime.

Pour ce faire, l'entreprise base sa démarche sur le principe de : "la bonne voiture, au bon endroit et au bon moment", convaincue qu'il est important de ne pas se cantonner à une voie unique pour parvenir à la mobilité durable.

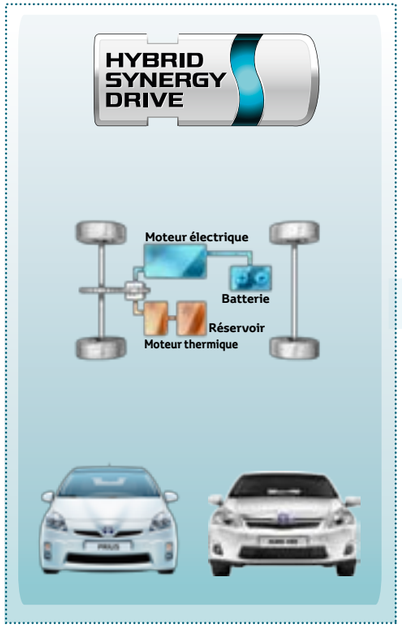
Mais comme les carburants fossiles resteront dans l'immédiat les principales sources d'énergie, Toyota va continuer d'améliorer le rendement de ses véhicules à moteur essence et diesel grâce aux technologies Toyota Optimal Drive, déjà appliquées à la majorité des modèles européens de la marque. L'évolution attendue des carburants de synthèse et des biocarburants, de la diversification énergétique et des technologies de batteries ouvrira la voie à la coexistence future de plusieurs types d'éco-voitures.

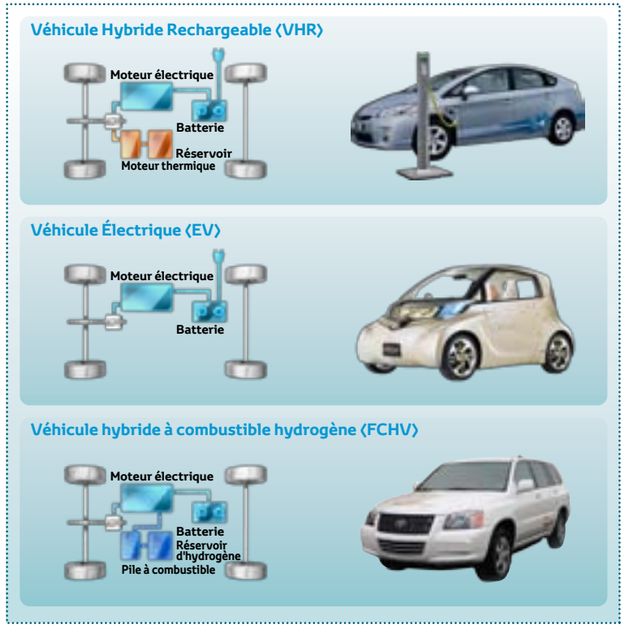
Toutefois, Toyota reste convaincue que le système Hybrid Synergy Drive® est au cœur des technologies d'avenir.

La situation actuelle a confirmé l'intuition de Toyota : en l'espace de quelques années seulement, on a assisté à une nette augmentation de la production de voitures plus respectueuses de l'environnement, et la plupart des constructeurs développent maintenant une technologie hybride.

Avec 2,3 millions de véhicules hybrides déjà vendus dans le monde, la somme incomparable d'expérience engrangée par Toyota lui donne une longueur d'avance indiscutable sur le chemin de la mobilité durable.

La technologie HSD facilement adaptable aux VHR, EV et FCHV





Technologie 100 % hybride ⟨"full hybrid"⟩

La propulsion hybride n'est pas une alternative à l'essence ou au gazole, mais un 'plus' qui augmente le rendement des motorisations existantes. S'ils réduisent la consommation de carburant, les véhicules hybrides se montrent aussi très performants quant à la réduction des émissions. Leurs rejets sont plus propres que ceux des diesels conventionnels et contiennent moins de CO_2 et de NOx que ceux des moteurs à essence.

Lauréat des titres de Moteur International de l'Année 2004, de Moteur Vert de l'Année et de Meilleure Consommation pour la cinquième année consécutive en 2008, l'Hybrid Synergy Drive® incarne la synergie ultime d'une haute technicité et d'une réflexion écologique pionnière dans la conception des motorisations.

Le système Hybrid Synergy Drive® a joué un rôle fondamental dans le succès planétaire de la Prius, modèle primé à de multiples reprises. Brillant exemple d'évolution, ses trois générations – sorties en 1997, 2004 et 2009 – ont vu la propulsion hybride se perfectionner considérablement, sa puissance gagnant plus de 30 % malgré une réduction de la consommation et du taux de CO_2 d'environ 25 %.

Aujourd'hui, la Prius consomme 3,9 l/100 km en cycle mixte européen et n'émet que 89 g/km de CO_2, un chiffre record chez les familiales.

Par ailleurs, Toyota travaille sans relâche à réduire encore la taille, le poids et le coût des organes hybrides majeurs tels que le moteur électrique, l'inverseur et la batterie.

Le lancement de l'Auris HSD® au cœur du segment C présage l'introduction de dix nouveaux modèles hybrides Toyota – rien de moins ! – à l'échelon mondial dès les premières années de la décennie 2010. Objectif de ventes : un million de véhicules Hybrid Synergy Drive® par an dans le monde sur la même période. Dès le début des années 2020, Toyota compte proposer sur tous ses modèles une version hybride.

Élément clé de l'avance prise par Toyota en matière de mobilité durable, le système Hybrid Synergy Drive® constituera le socle de tous les futurs modèles. Ce système, spécialement conçu à "l'épreuve du futur", peut s'adapter avec la même facilité aux véhicules hybrides rechargeables (VHR), aux véhicules électriques (VE) et à pile à combustible (FCHV).

Technologie hybride rechargeable

Preuve de l'importance accordée par Toyota à la diversification énergétique, son programme de véhicules hybrides rechargeables (VHR) apporte une nouvelle pierre à l'édification d'une mobilité urbaine respectueuse de l'environnement.

Malgré les mérites écologiques des voitures électriques dans le cadre des trajets quotidiens en agglomération, leur développement futur est pour l'instant handicapé par le poids et la taille des batteries indispensables à une autonomie satisfaisante, et le manque d'infrastructure de recharge adéquate.

À la lumière des progrès actuels des batteries, Toyota en a donc conclu que l'architecture hybride rechargeable offrait la meilleure faisabilité technique à court et moyen termes pour l'électrification des groupes motopropulseurs.

La Prius hybride rechargeable représente à ce titre un élargissement considérable des possibilités du système Hybrid Synergy Drive®. C'est une voiture 100 % hybride, dont les roues peuvent être entraînées par le moteur électrique et par le moteur à essence. Un mode tout électrique EV est réservé aux petits trajets, tandis que le moteur thermique du groupe hybride lui assure une véritable autonomie sur longues distances.

Ce modèle marque l'introduction de batteries à l'ion lithium (Li-ion) sur une hybride Toyota, technique adoptée pour deux raisons majeures : premièrement, du fait de leur densité énergétique supérieure, elles sont plus compactes que leurs homologues à l'hydrure métallique de nickel (Ni-MH) tout en offrant une autonomie nettement meilleure en mode EV, pour des inconvénients minimes de poids et d'encombrement. Deuxièmement, elles se rechargent bien plus vite que les variantes Ni-MH : une heure et demie seulement sur une prise de courant domestique normale de 230 V, pour la pleine charge de la Prius hybride rechargeable.

La capacité de son bloc batterie lithium-ion est approximativement le double de celle de la Prius III, ce qui lui procure une vitesse maximale de 100 km/h en mode EV. À pleine charge, son autonomie en mode EV est portée à 20 km environ.

Comparativement à la Prius, la Prius hybride rechargeable gagne encore 30 % sur la consommation en cycle mixte – ramenée à 2,6 l/100 km – et ne rejette que 59 g/km de CO_2.

Actuellement, les 600 premières Prius hybrides rechargeables participent à des programmes localisés de location longue durée dans le monde, 200 d'entre elles étant distribuées en Europe dont une centaine dans la seule ville de Strasbourg. Leur usage routier et leur tenue à la charge seront évalués, analysés et les remontées clients prises en compte, dans l'optique de vérifier les performances écologiques et techniques globales du nouveau VHR Toyota avant sa commercialisation.

Batterie Nickel-Métal hydrure (Ni-MH)

Batterie Lithium-ion

Technologie des batteries

En matière de technologie hybride, l'un des éléments déterminants est la batterie. À cet égard, la longévité et la fiabilité de la solution Ni-MH convient parfaitement au système Hybrid Synergy Drive®, tandis que la densité d'énergie supérieure de la solution lithium-ion favorise l'autonomie en mode EV et la rapidité de recharge des VHR.

Il ne fait aucun doute que la technologie des batteries a considérablement progressé en dix ans, depuis la présentation du RAV4 EV et de l'e-Com, deux véhicules Toyota tout électriques. Chaque génération successive de la Prius a vu réduire l'encombrement, le poids et le coût du bloc batterie, de pair avec une amélioration du rendement.

Cependant, certaines difficultés substituent : il faudra par exemple abaisser de beaucoup le coût des batteries lithium-ion, ou trouver une alternative plus abordable.

Résolument déterminée à faire avancer le plus vite possible la technologie des batteries, l'entreprise y travaille en interne depuis le début des années 1990 et a créé son propre Département de Recherches sur les Batteries en juin 2008.

Panasonic EV Energy (PEVE) – coentreprise dans laquelle est associé Toyota – a également joué un rôle clé dans la progression de la technologie hybride. Les trois usines de fabrication de PEVE, implantées au Japon, produiront 1,1 million de blocs batterie par an à partir de septembre 2010.

Technologie des véhicules électriques

70 % des Européens vivent aujourd'hui en ville ou en périphérie. Et de récentes études menées par Toyota dans des banlieues françaises et britanniques révèlent que plus de 80 % des trajets en voiture font moins de 25 km. En France, 55 % des trajets couvrent même moins de 10 km, tandis que ce chiffre grimpe à 80 % environ au Royaume Uni.

Comme la demande de véhicules dédiés aux petits trajets devrait augmenter dans les années à venir, le futur des véhicules électriques est assuré pour une mobilité durable à court et moyen termes.

Face au pétrole, l'électricité possède un gros potentiel d'énergie de substitution. Elle est facile à approvisionner et peut être produite à partir de sources renouvelables comme l'énergie solaire, éolienne ou hydro-électrique.

Toyota a déjà accumulé une masse sans précédent de connaissances et de compétences techniques dans le domaine des véhicules électriques. Il y a dix ans, quelque 1500 RAV4 EV à batterie ont été vendus ou mis en location-vente, dans le cadre d'un programme d'essais étalé sur trois ans en Californie. Près de la moitié de ces véhicules à grosse batterie, d'une autonomie de 160 km, sont encore en circulation.

Pourtant, même avec une telle autonomie, les VE n'apportent pas la véritable mobilité polyvalente – au sens où l'entendent les clients – d'un mode de transport de base. Et l'absence d'infrastructure de recharge conséquente continue de freiner l'acceptation de ce type de véhicules par le marché.

Néanmoins, Toyota est convaincu que ces obstacles seront levés grâce à l'évolution de la technologie des batteries ainsi qu'à une coopération avec les instances gouvernementales, les organismes connexes et les entreprises de développement d'infrastructures de recharge.

C'est pourquoi Toyota a poursuivi dans cette voie en développant des VE pour petits trajets, en vue de leur commercialisation. L'an dernier, au Salon automobile de Tokyo, le constructeur a dévoilé son concept FT-EVII, un petit VE pour courtes distances ayant une vitesse maximale de 100 km/h et une autonomie de plus de 90 km. Toyota prévoit en outre de lancer un VE à batterie lithium-ion aux Etats-Unis en 2012.

Technologie des piles à combustible

Les véhicules à pile à combustible recèlent le potentiel de résoudre non seulement les problèmes écologiques et énergétiques, mais aussi de changer la forme et la structure des véhicules automobiles eux-mêmes.

Par conception, la voiture à pile à combustible s'affranchit des contraintes imposées aux véhicules classiques – la nécessité de transmettre mécaniquement l'énergie du moteur thermique aux roues –, en offrant ainsi une liberté de création sans précédent de la structure de l'habitacle.

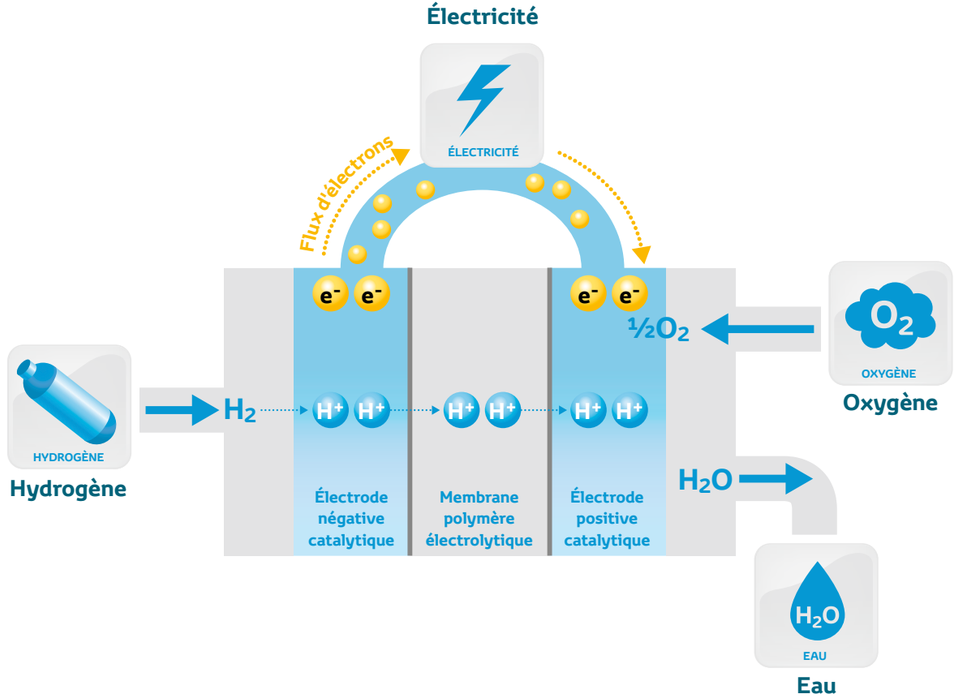
Une pile à combustible produit de l'électricité par une réaction chimique entre l'hydrogène (stocké dans le véhicule) et l'oxygène (de l'air), en ne rejetant que de la vapeur d'eau. Sa structure se compose d'électrodes et de membranes de polyélectrolyte, en sandwich entre des séparateurs. Lorsque des centaines d'éléments sont empilés les uns sur les autres, on obtient une "pile" (stack en anglais), d'où le nom de "Fuel Cell Stack" donné par Toyota à sa pile.

Une pile à combustible peut convertir jusqu'à 80 % de l'énergie de l'hydrogène en puissance exploitable, soit le double du rendement possible sur les moteurs thermiques d'actuelle génération.

Toyota a commencé à travailler sur les FCHV en 1992, en développant en interne ses propres piles à hydrogène et ses réservoirs d'hydrogène sous haute pression. L'entreprise applique sa propre technologie HSD® au développement des FCHV, en remplaçant le moteur à essence par une pile à combustible et les réservoirs d'essence par des réservoirs d'hydrogène sous haute pression. Sa pile FC Stack est d'ailleurs un modèle d'efficacité en la matière.

Premier véhicule à pile à combustible de série au monde, le Toyota FCHV a été commercialisé en 2002. Dernière version en date, le FCHV-adv dispose d'une pile à combustible Toyota FC Stack de conception nouvelle, très performante, et d'un réservoir sous haute pression. Le véhicule a été homologué le 3 juin 2008 par le Ministère japonais de l'Aménagement du Territoire et des Transports.

Une pile à combustible produit de l'électricité par réaction chimique entre l'hydrogène et l'oxygène avec de la vapeur d'eau pour seul rejet



Son rendement énergétique a gagné 25 % et, grâce à ses réservoirs d'hydrogène sous haute pression (700 bar) mis au point par Toyota, son autonomie atteint environ 830 km – plus du double de celle de son prédécesseur. En outre, le Toyota FCHV-adv peut fonctionner par très grand froid : jusqu'à -30 °C.

Bien qu'un véhicule à pile à combustible n'émette pas de CO_2 par lui-même, il convient de prendre en compte le dioxyde de carbone issu des diverses méthodes de production d'hydrogène pour apprécier précisément son efficacité énergétique et son impact environnemental du puits à la roue.

Qui plus est, effectuer une transition sans heurts vers une société basée sur l'hydrogène ne sera pas une mince affaire. L'obtention d'un consensus sur les sources de production de l'hydrogène, son mode de livraison et la mise sur pied d'un réseau de stations-service dépendra des efforts conjoints de tous les secteurs de la société, y compris les gouvernements.

Pour ce faire – et en prévision de la commercialisation imminente d'un certain nombre de FCHV – les constructeurs Toyota, Ford, Daimler, General Motors, Honda, Hyundai/Kia et Renault/Nissan ont signé en septembre 2009 une lettre d'entente, dans laquelle ils appellent les sociétés pétrolières, les fournisseurs d'énergie et les organisations gouvernementales à coopérer en vue de créer des réseaux d'approvisionnement en hydrogène suffisamment denses en Europe, au Japon, en Corée et aux États-Unis d'ici à 2015.

Visuels

Conditions requises pour le logiciel :

PC :
Si votre configuration le prévoit, une fenêtre contextuelle apparaît et demande “Que voulez-vous que Windows fasse ?” Sélectionnez l’option “Démarrer l’interface interactive”.
Si aucune fenêtre n’apparaît, allez sur le pilote de clés USB dans l’Explorateur Windows et effectuez un double clic sur start.exe.

Configuration minimale nécessaire à une exploitation optimale :
- Windows XP ou version plus récente
- RAM 512 Mo au moins conseillée
- Port USB
- Internet Explorer
- Quicktime

Contenu :
- Interface interactive (PC)
- Fichiers Word, Excel et Pdf (Acrobat Reader 7.0 nécessaire)
- Fichiers images .jpg haute et basse résolutions

Apple Power Mac :
Allez sur le pilote de clés USB dans l’Explorateur Mac OS et effectuez un double clic sur start.app.

Configuration minimale nécessaire à une exploitation optimale :
- Windows XP ou version plus récente
- RAM 512 Mo au moins conseillée
- Port USB
- Safari
- Quicktime

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.

Note :

Toyota Motor Europe se réserve le droit de modifier, sans préavis, tout détail de caractéristiques ou d’équipement. Ces détails de caractéristiques ou d’équipement sont également sujets à changement en fonction des conditions et exigences locales. Se renseigner auprès du service de presse Toyota de votre pays pour connaître les spécificités éventuellement requises par votre marché.

Les véhicules représentés et les caractéristiques abordées dans la présente publication peuvent varier selon les pays. De même, les teintes de carrosserie peuvent différer légèrement des images imprimées dans le présent document.

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

www.toyota-media.com

2010/03 -FR