



# LEXUS RC F



# 1. INTRODUCTION

## RC F - LE NOUVEAU COUPÉ HAUTE PERFORMANCE DE LEXUS

Tout dans la conception de l'agressif nouveau coupé Lexus RC F lui permet d'offrir une stabilité optimale à vitesse élevée digne du véhicule haute performance doté du plus puissant V8 jamais développé par Lexus.

Le moteur 5,0 litres V8 développe 477 ch (351 kW) à 7.100 tr/min et un couple de 530 Nm disponible entre 4.800 et 5.600 tr/min. Il est accouplé à une transmission 8 rapports Sports Direct Shift (SPDS), à étagement rapproché qui adopte, en première mondiale pour un véhicule avec moteur avant et propulsion arrière, un différentiel à vecteur de couple (TVD) au bénéfice de la puissance délivrée.

Il s'agit de la deuxième génération de modèles V8 F de Lexus. Des véhicules dont la mission est d'incarner la synthèse idéale entre l'allure et la technologie dérivées de l'emblématique supercar LFA V 10, produite à seulement 500 exemplaires.

Le label 'F', évocateur du « Fuji Speedway », recouvre la majeure partie des développements haute performance de Lexus. Il symbolise le summum de la sportivité de la marque en mettant en exergue, à travers toute la gamme, trois éléments synonymes de plaisir ou de « Fun » : réactivité, sensation d'accélération linéaire et sonorité jubilatoire. Le RC F répond présent sur tous les points pour offrir au conducteur un plaisir de conduite captivant sur route comme sur circuit.

Le RC F se démarque du RC dont il est dérivé par un style tant esthétique que dynamique résolument au service de la puissance. (\*)

Pour profiter pleinement du bénéfice de sa puissance, le RC F se dote d'un arsenal aérodynamique nettement plus complet qui comprend un becquet arrière actif, un système de freinage et de suspension sur mesure, des jantes et des pneumatiques plus larges, le tout étant habillé d'un design unique aussi fonctionnel qu'étonnant.

La transmission optimisée par l'électronique dérivée du système de gestion dynamique intégrée du véhicule (VDIM) de Lexus permet aux pilotes amateurs de se rapprocher d'une conduite extrême réservée jusqu'alors aux professionnels confirmés. Le même système assure un niveau de sécurité encore plus élevé sur route ouverte.

*« Rien n'égale la charge émotionnelle d'un coupé dont la pureté du design parle à la fois aux yeux et au cœur, » déclare Mark Templin, vice-président de Lexus International. « Le RC F sera le héros moderne de la gamme Lexus aux côtés de la LFA avec qui laquelle il incarne le plaisir de l'automobile sportive. »*

(\*) Le RC 350 sera commercialisé au même moment que le RC F, mais ne sera pas disponible en Europe Occidentale. Le RC 300h, une version hybride de ce coupé avec 220ch, sera lancé en Belgique et au Luxembourg fin 2015.

## YUKIHIKO YAGUCHI : INGÉNIEUR EN CHEF POUR LEXUS F

Riche d'une expérience de 29 années au sein de Lexus, Yukihiro Yaguchi, l'ingénieur en chef du Lexus RC F, fait partie des pionniers de la marque où il est présent depuis la création. Membre de l'équipe qui a piloté le développement du concept Lexus F, il a également dirigé le développement de la berline sportive IS F et de sa version de compétition, l'IS F CCS-R.



Yukihiro Yaguchi a la double responsabilité du programme de sport automobile pour les clients Lexus F et de la division en charge des véhicules sport de Lexus pour laquelle il assure également le rôle d'ingénieur en chef.

Il a rejoint Lexus en 1985, quatre ans avant le lancement de la première Lexus LS 400, et il y a mené depuis la quasi-totalité de sa carrière à des postes très variés allant de coordinateur de la performance, à la stratégie de la marque ou la gestion prévisionnelle.

Au sein de la division d'origine chargée de la planification de Lexus, il a été directement responsable de la stratégie du label F et de la planification du concept de l'IS F, une berline sportive de prestige alliant puissance et docilité. L'IS F a été largement plébiscitée dans le monde entier. Ses évolutions annuelles successives se sont traduites à chaque fois par des performances en progression.

*« Le bouche-à-oreille des clients louant les versions F et le côté « fun » de leur conduite a conquis des automobilistes venant de marques rivales et a permis à Lexus de réduire l'écart avec ces dernières en termes d'image et de sportivité, marquant le début d'une nouvelle ère pour la marque »* explique Yukihiro Yaguchi.

Avec la sortie en série limitée de la supercar LFA, la réputation du label F est passée à l'étape supérieure. La LFA n'étant plus aujourd'hui en production, le RC F, coupé coup de cœur aux performances authentiques a vocation à devenir le nouveau porte-drapeau de Lexus F.

*« Le RC F ne déroge en rien à notre approche des modèles F qui doivent tous être capables de rouler sur circuit en offrant un plaisir de conduite unique, sans restriction aucune et en toute sécurité, »* explique Yukihiro Yaguchi. *« Mais le RC F est également conçu pour permettre à tous les conducteurs, quel que soit leur compétence, de se faire plaisir au volant et de bénéficier de ses performances. Les modèles F se doivent d'offrir de solides performances et du plaisir de conduite à l'état pur également sur route ouverte. »*

*« Seuls les éléments fondamentaux de l'IS F ont été repris. Certes, le V8 est toujours un moteur 5,0 litres mais il a subi une complète évolution. Il en va de même pour la transmission, la suspension et même la plate-forme du RC F. »*

## 2. DESIGN EXTÉRIEUR ET ARCHITECTURE

### DIMENSIONS ET STYLE

Le RC F affiche 4.705 mm en longueur, 1.390 mm en hauteur et 1.845 mm en largeur. Il gagne 5 mm de large sur le RC en raison de ses passages de roues proéminents, soudés au laser. La présence d'éléments aérodynamiques arrière ajoute 10 mm à la longueur mais abaisse de 5 mm la hauteur. En revanche, l'empattement de 2.730 mm reste commun aux deux modèles.

Chaque élément stylistique du RC F lui donne un atout aérodynamique.

La calandre trapézoïdale identitaire de Lexus assure un aérodynamisme unique par le traité gradué de la structure en nid d'abeille.

Les conduits de refroidissement logés dans la calandre du RC F sont flanqués par les échangeurs air-huile. À l'arrière des ailes avant, de larges sorties d'air en forme de L créent une ponctuation dynamique tout en apportant une contribution essentielle au refroidissement et à l'aérodynamisme.

Le capot du RC F, surélevé pour accueillir et mettre en valeur le moteur V8, arbore au centre une écope en nid d'abeille contribuant également à l'aérodynamisme et au refroidissement. La ligne ininterrompue reliant le capot à l'aile avant puis à la ceinture de caisse accentue l'allure bien campée de la silhouette et favorise l'écoulement de l'air sur la carrosserie.

Les éléments aérodynamiques qui ponctuent le profil du RC F accentuent sa posture large et basse.

Les angles du bouclier arrière sont étirés pour optimiser l'écoulement de l'air et apporter leur contribution au becquet arrière actif quadrilatère (exclusivité du RC F), une technologie héritée de la LFA. Les ailettes sur le bord inférieur du bouclier arrière canalisent l'air provenant du dessous de caisse.

Le RC F reçoit deux doubles sorties d'échappement réglé pour un effet sonore maximal.

Un kit carbone, développé pour la LFA et la version compétition IS F CCS-R ajoute une touche d'agressivité et permet un gain de poids.

### PLATE-FORME

Il était impératif de doter le RC F d'une caisse ultra rigide offrant une plate-forme stable à la suspension et capable d'affiner l'agilité du véhicule. Le nouveau coupé a pleinement bénéficié des connaissances et des méthodes acquises par Lexus pour garantir la rigidité de la caisse au moment de la conception et de la production.

Le RC F bénéficie en plus d'une suspension, de freins, d'une direction et de pneumatiques sur-mesure associés à un système unique de différentiel à vecteur de couple (TVD), employé pour la première fois sur un véhicule à moteur avant et propulsion arrière.

À l'instar du RC, le bas de caisse du RC F fait presque le double de la largeur de celui de l'IS. En s'appuyant sur ce bas de caisse surdimensionné, le design intègre un renfort avant inférieur ultra rigide qui relie la partie droite et gauche du soubassement dans le souci d'optimiser la réponse de la direction et la maîtrise du roulis.

Le RC F reçoit plusieurs renforts complémentaires concernant le plancher, le compartiment moteur et la cloison arrière tandis que le nombre de points de fixation de l'entretoise avant a augmenté.

Les supports des éléments de suspension arrière ont été renforcés pour assurer une motricité optimale.

Outre cette solide ossature, développée en exclusivité pour le coupé, la carrosserie du RC F bénéficie pleinement de toutes les mesures déjà déployées par Lexus comme les colles de carrosserie, le recours systématique au soudage par laser et aux adhésifs structuraux et la multiplication des points de soudure destinées à accroître la rigidité de la caisse.

Les adhésifs structuraux à haute rigidité sont utilisés pour assembler le pare-brise et la lunette arrière pour qu'ils soient solidaires de la structure anti-torsion du véhicule.

L'allègement résulte de l'adoption de tôles d'acier à haute limite élastique et d'aluminium dans les zones clés de la carrosserie. Les renforts intérieurs et extérieurs du capot et ceux du bouclier sont réalisés en aluminium avec la possibilité d'opter pour la fibre de carbone pour le capot, le toit et le spoiler arrière. Avec le pack carbone, le RC F gagne en agressivité et accuse 10 kg de moins sur la balance.

## **APPUI AÉRODYNAMIQUE**

Le Lexus RC F adopte un becquet arrière actif quadrilatère inspiré de la LFA. Son adoption s'inscrit dans une stratégie d'optimisation de l'appui aérodynamique et de la maîtrise du véhicule à vitesses extrêmes.

Le becquet se déploie du couvercle de malle du RC F dès 80 km/h environ pour accroître l'appui aérodynamique proportionnellement à l'accélération du véhicule. Il se rétracte dès que la vitesse repasse à moins de 40 km/h environ pour privilégier l'élégance du coupé.

Cependant, dans un souci de maîtrise de la consommation, le becquet ne se déploie qu'autour de 130 km/h si le sélecteur du mode de conduite est en position Eco. Enfin, le conducteur peut aussi en déclencher le déploiement à partir du cockpit quand il le souhaite.

La malle adopte un dessin plus fuselé pour lisser le flux d'air descendant du toit lorsque le becquet est replié.

La maîtrise du véhicule à haute vitesse ou lors de la conduite sur circuit était une priorité absolue pour le RC F. Le design traite l'aérodynamisme comme une composante essentielle de la tenue de route en se servant de l'écoulement de l'air au-dessus et sous la caisse et aussi, entre autres, de l'antenne-requin.

La silhouette même du véhicule et l'introduction de conduits et d'ailettes aérostabilisatrices sur le bouclier avant contribue à l'excellence de sa stabilité dynamique. Les ailettes aérostabilisatrices sont stratégiquement positionnées à l'extrémité des moulures de portières et sur les feux arrière combinés.

Lexus a également porté un soin tout particulier au traitement du fond plat du véhicule en utilisant un carénage aérodynamique et des ailettes aérostabilisatrices aux points les plus judicieux. La canalisation du flux d'air vers les freins avant et le dessin des sorties d'air à l'arrière du bouclier et des ailes avant a fait l'objet d'une attention spéciale.

Les sorties d'air sur le capot et le côté des ailes évacuent l'air du compartiment moteur et facilitent l'écoulement de l'air vers l'arrière du véhicule.

Toujours pour davantage d'aérodynamisme, le RC F reçoit des déflecteurs de roues avant et arrière qui réduisent le flux d'air venant frapper les pneumatiques.

Les doublures d'ailes avant sont conçues pour diriger l'écoulement de l'air le long des pneumatiques dans le même sens que celui de la rotation de la roue. Les doublures des ailes arrière sont dotées d'une nervure pour canaliser le flux d'air généré.

## **JANTES ET PNEUMATIQUES**

Le Lexus RC F offre le choix entre trois versions de jantes 19", toutes en aluminium forgé, dans un souci de rigidité optimale et de légèreté.

Leur dessin a été minutieusement étudié et a donné naissance à des formes qui ne sont réalisables que dans un métal forgé, un travail clairement visible sur les branches des modèles High et High Plus. L'esprit des maîtres artisans qui anime chaque modèle du label F est encore plus évident pour les jantes High Plus qui sont polies à la main.

Le RC F propose en série des jantes à 10 branches. Cette version baptisée High est dotée de cinq paires de doubles branches polies mécaniquement. Les jantes High Plus superposent deux plans de 10 branches, le plan interne présentant un angle de 30 ° par rapport au plan externe.

Le RC F est chaussé de larges pneumatiques, gages d'une adhérence optimale, d'un comportement impeccable et d'assurance au volant en ville comme sur route sinueuse mais aussi face aux sollicitations et aux accélérations latérales extrêmes de la conduite sur circuit.

Le nouveau coupé opte pour des pneumatiques avant et arrière de dimensions différentes : 255/35R19 à l'avant et 275/35R19 à l'arrière. Un kit anti-crevaisson permet de se dispenser d'une roue de secours au bénéfice de l'allègement.

## **ÉCLAIRAGE**

Les projecteurs à diodes électroluminescentes (DEL) du RC F garantissent une vision nocturne exceptionnelle compatible avec de longs trajets sur routes sinueuses, toujours appréciés en coupé. Le design identitaire à trois lampes reprend le motif en « L » de Lexus.

Les lampes DEL puissantes dégagent de la chaleur d'où la présence d'un petit ventilateur à contrôle thermostatique derrière chaque ensemble optique pour garantir la performance. La technologie est directement empruntée à l'univers des voitures participant au Championnat du monde d'endurance.

Les lentilles et lampes à DEL multiples, d'une forme exclusive, assurent la fonction feux de route et de croisement. Les feux de jour dessinant le « L » identitaire sont intégrés dans les indicateurs de direction et positionnés dans la partie en retrait de la calandre.

Les feux arrière combinés adoptent des lampes à DEL multiples, très économes en énergie et agencées de manière à reproduire le « L » de Lexus. Vingt-quatre DEL multicouches alimentent chaque feu et assurent un éclairage équivalent à celui fourni par 50 diodes linéaires.

### **3. DESIGN INTÉRIEUR ET ARCHITECTURE**

#### **INTÉRIEUR TYPE COCKPIT**

L'intérieur surprenant du RC F a tout d'un cockpit et répond au design extérieur agressif. Il donne la priorité à l'ergonomie et au confort du conducteur. Il adopte des éléments exclusifs pour les cadrans, le volant, les sièges, l'ornementation et le pédalier.

Les principaux instruments sont inspirés de la LFA, à quelques améliorations près. Toutes les informations essentielles sont visibles en un clin d'œil, un impératif incontournable pour la conduite sur circuit. Le volant exclusif du RC F se prête à une prise en mains et un contrôle irréprochables.

#### **SIÈGES AU MAINTIEN RENFORCÉ**

Les nouveaux sièges à dossier haut du RC F ont été conçus sur mesure pour la conduite sur circuit. Renforcés et dotés d'un dossier haut, ils maintiennent parfaitement le dos dans les virages à accélération latérale moyenne et offrent un maintien supplémentaire au niveau des épaules pour les accélérations latérales élevées.

Un support pelvien en polyuréthane et un ressort spécial de stabilisation de l'assise pour un bon maintien au niveau des hanches complètent la structure. L'angle du maintien latéral de l'assise favorise la stabilité de la jambe du conducteur dans les mouvements d'appui sur le pédalier.

Le garnissage des sièges est réalisé par l'intégration de la mousse dans la sellerie, les sièges y étant moulés pour suivre la morphologie du torse du pilote. Cette rupture technologique permet de s'affranchir de la nécessité de tendre le matériau au maximum. Le garnissage du siège avec la mousse au terme d'une seule opération élimine les phénomènes de retrait et prévient les glissements.

La conception du siège permet de répartir la pression corporelle au bénéfice du confort et du maintien.

La mousse est appliquée sur trois zones, les épaules, la région lombaire et les hanches, en tenant compte de la forme du squelette. Le procédé de couture et de surpiqûre permet au siège de se conformer dans les trois dimensions et de ne faire qu'un avec la silhouette du conducteur.

L'adoption d'un dossier mince, avec unité de climatisation intégrée au siège, est conforme à l'esprit des voitures de course et se traduit en outre par un confort accru aux places arrière.

Le réglage des sièges joue un rôle capital. L'assise peut être rehaussée de 16 mm et coulisser sur 260 mm tandis que le dossier est inclinable sur 42 ° maximum.

Les sièges arrière, dotés d'appui-têtes fixes hauts, bénéficient de la même technique de couture que les sièges avant pour une conformation optimale à la morphologie des passagers.

Un mécanisme double, manuel et électrique, rabat les sièges avant pour donner un accès instantané aux places arrière via une commande mécanique prioritaire sur le système électrique mais avec la mise en mémoire de la position pour un retour électrique du siège à sa position prédéfinie.

## **ÉCLAIRAGE D'AMBIANCE**

Les modèles RC et RC F inaugurent un jeu d'éclairages intérieurs entièrement nouveau. Le système d'éclairage dirigé vers le haut, une première Lexus, met l'habitacle en valeur. Il réduit aussi l'intensité lumineuse au niveau approprié pour la conduite de nuit.

## **INSTRUMENTATION**

### **TOUTES LES INFORMATIONS PERTINENTES EN UN CLIN D'ŒIL**

L'indicateur de vitesse analogique du RC F intègre une séquence d'accueil à bord originale. Lorsque le conducteur s'installe au volant et claqué la portière, le compteur s'illumine à un rythme évocateur des battements cardiaques comme si le véhicule tout entier attendait le réveil du moteur.

La localisation des informations, la taille des caractères et des indicateurs ont été soigneusement étudiés pour permettre la prise en compte instantanée des informations nécessaires.

L'évolution de l'affichage sur les cadrans garantit la compréhension immédiate de la situation par le conducteur. Le contenu affiché sur l'écran multi-information s'adapte au mode de conduite sélectionné : Eco, Normal, Sport S et Sport S+.

Le menu de l'écran multi-information donne accès à l'accéléromètre, le chronomètre, la répartition du couple du système TVD, la consommation de carburant/autonomie restante.

L'instrumentation du RC F reçoit également une horloge analogique, de belle facture, dotée d'un cadran métallisé sombre pour en accentuer la sportivité. Les graduations en surépaisseur sont visibles sous n'importe quel angle.

## **VOLANT**

Le RC F adopte un point de référence de la hanche abaissé associé à une inclinaison plus marquée du volant pour créer une position de conduite linéaire. Le volant trois branches, de petit diamètre (370 mm), exclusivité du RC F, doit sa mise au point à une batterie d'essais menés sur circuit dans le monde entier.

Le volant, doté de repose-pouces et d'une jante épaisse, avec un accès facile aux larges palettes intégrées, est parfaitement adapté à la conduite sur circuit.

## 4. TECHNOLOGIE EMBARQUÉE

### SYSTÈME REMOTE TOUCH INTERFACE COMMANDÉ PAR PAVÉ TACTILE

Lexus a développé une nouvelle commande Remote Touch Interface (RTI) pour ses coupés sport, intégrée dans la zone Commande du cockpit sur la console centrale.

Le nouveau mode tactile reprend toutes les fonctionnalités appréciées par les utilisateurs de smartphones.

Le conducteur peut utiliser la commande RTI pour afficher les informations concernant le système audio, de navigation et du véhicule sur l'écran central sans quitter la route des yeux.

L'interface intuitive est facile d'emploi. Il suffit de balayer la surface du panneau RTI du doigt pour déplacer le curseur avant d'exercer une pression ou de double cliquer pour valider la sélection. La rétroaction intégrée émet une vibration lorsque le curseur passe au-dessus d'une commande sur le grand écran central de navigation (EMVN). Ce retour haptique permet au conducteur de percevoir les mouvements du curseur sans avoir à regarder l'écran.

Offrant une large zone d'interaction, le pavé tactile présente une surface à la texture agréable spécialement étudiée pour assurer la fluidité des mouvements. La surface ne donne jamais la sensation d'accrocher. Une structure stabilisatrice garantit la transmission univoque de la commande à la pression du panneau tactile.

L'éclairage est conçu spécialement pour donner l'impression, de nuit, que les zones délimitées en blanc sur la surface tactile électrostatique sont en trois dimensions pour accentuer la qualité perçue. Le design d'ensemble, épuré, élégant et extra-plat, s'accorde parfaitement avec celui du véhicule.

La commande RTI évoluée permet aussi de zoomer et de dézoomer sur la carte de la navigation pour plus de facilité d'utilisation.

### SYSTÈME DE GESTION ACTIVE DU SON

Susciter la passion par le travail sur la sonorité du véhicule est l'un des trois piliers de la philosophie Lexus F. A cet effet, le RC F reçoit un système de gestion active du son (ASC) qui magnifie la sonorité d'échappement, d'admission et de la mécanique dans l'habitacle. Le concept qui sous-tend la gestion du son privilégie la fluidité des tonalités et les changements de timbre spectaculaire en lien avec le régime moteur.

Le système ASC module avec finesse la sonorité du moteur V8. Jusqu'à 3.000 tr/min, le son se caractérise par la régularité de ses tons graves et profonds. Avec la montée dans les tours, il évolue vers une note plus aiguë qui se confond avec les bruits mécaniques du moteur pour accentuer la sensation d'accélération sans fin avant de culminer dans un envol sonore au-delà de 6.000 tr/min.

Un calculateur électronique installé sous le combiné d'instruments capte les sons émis par le moteur – montée dans les tours, vitesse et position du papillon des gaz – pour créer un son corrélé via un actionneur. Le système est entièrement distinct de l'équipement audio du RC F.

Le système ASC contribue pour environ 50 % à la sonorité dans l'habitacle par rapport à la perception naturelle du son émis par l'échappement, l'admission et le moteur. Le système ASC est opérationnel lorsque le RC F est en mode S+ mais désactivé en mode Eco, Normal et S.

Les designers ont cherché à s'approcher de l'expérience sonore de la LFA dont la mélodie mécanique d'admission et d'échappement est jugée comme l'une des plus palpitantes dans l'univers des supercars.

## **SYSTÈMES AUDIO PREMIUM**

La nouvelle technologie audio qui restitue les tonalités écrasées par la compression de la musique des systèmes type MP3 est au cœur de la révolution introduite par le RC F pour le multimédia embarqué.

Le RC F offre la possibilité de choisir un système compact Mark Levinson de 835 Watts à 17 haut-parleurs doté de la nouvelle technologie Clari-Fi capable d'analyser et de perfectionner la qualité sonore à partir de toutes les sources de musique numériques compressées.

Le système audio Pioneer à 10 haut-parleurs, développé par Lexus, est également équipé des protocoles nécessaires pour dépasser les limites de la restitution à partir du format MP3.

## **CONTRÔLE THERMIQUE**

Le Lexus RC F reçoit un système de contrôle thermique de l'habitacle dernier cri, associé à des sièges avant climatisés à éléments de chauffage rapide au carbone. Les commandes électrostatiques sophistiquées du panneau de contrôle permettent un réglage pratique et ultra précis de la climatisation de l'habitacle.

Le nouveau système de climatisation offre un réglage double de l'air intérieur et ambiant, une fonction de circulation d'air indépendante en zone haute et basse de l'habitacle et le contrôle séparé de la température de la partie gauche et droite.

L'élégant panneau de commande du chauffage utilise un affichage à cristaux liquides pour une meilleure visibilité.

La séparation entre air intérieur et ambiant pour les buses d'admission évite les chutes de température pendant le chauffage de l'habitacle dues à l'arrivée d'air extérieur dans un souci d'efficacité et d'économie d'énergie.

La circulation indépendante de l'air en zone haute et basse accroît le confort en permettant un réglage adapté aux sensations corporelles. Il est ainsi possible de rafraîchir l'air circulant dans la partie supérieure de l'habitacle pour contrecarrer les effets de l'ensoleillement tout en privilégiant un réglage plus chaud pour l'air en zone basse.

Le système de climatisation du RC F inclut la fonction d'élimination du pollen, de règle sur toutes les Lexus, et un filtre de purification de l'air avec désodorisant. La qualité du non tissé est étudiée pour une élimination optimisée du pollen. Le filtre est également capable de neutraliser les gaz d'échappement dans l'air ambiant. Lexus a optimisé la granulométrie des particules du charbon actif pour diminuer les pertes de charge. L'adhésif au charbon actif possède d'excellentes propriétés désodorisantes.

Un réglage spécifique est proposé pour minimiser la consommation électrique du système de climatisation.

## 5. COMPORTEMENT DYNAMIQUE

### EMPREINTE AU SOL

Le Lexus RC F bénéficie, de par sa conception, d'une adhérence et d'une agilité optimales. Aucun aspect n'a été négligé, de l'empreinte au sol du véhicule à la rigidité de la caisse, en passant par l'aérodynamisme les éléments de suspension, les freins, le réglage de la direction assistée électrique et l'électronique du châssis.

Le RC F reçoit un becquet arrière actif, un nouveau mode EXPERT avec le VDIM Sport associé à la désactivation du système de gestion dynamique intégrée du véhicule (VDIM), un capteur d'accélération verticale sur le système ABS et un différentiel à vecteur de couple (TVD) en option.

La devise de l'ingénieur en chef pour le développement du RC F était de « pouvoir avaler les S dans toutes les conditions ». Le RC F a donc subi des essais sur différents circuits dont le Fuji Speedway et la boucle Nord du Nürburgring dès l'étape de la plate-forme prototype et un test grandeur nature avec la participation à des manifestations d'endurance au du Nürburgring.

Le retour d'expérience des conducteurs de l'IS F et des modèles de course CCS-R au Japon a également participé au développement du châssis du RC F.

Le nouveau coupé sport se caractérise par une maîtrise accrue du roulis, des vitesses en virage supérieures et une efficacité optimisée en courbe qui nécessite moins d'impulsions directionnelles.

Le RC F est doté de jantes 19" en aluminium forgé et de pneumatiques 255/35 R19 à l'avant et 275/35 R19 à l'arrière dont l'adhérence est supérieure à celle des pneus 225/40 (à l'avant) et 255/35 (à l'arrière) de l'IS F. L'accentuation de l'angle de carrossage et la rigidité du parallélisme augmentent également l'efficacité en courbe et réduisent l'angle de braquage nécessaire.

Le profil surbaissé et la large monte pneumatique du RC F favorisent l'agilité et l'adhérence.

Le véhicule bénéficie donc d'une bonne empreinte au sol compte tenu des dimensions compactes de sa carrosserie sur un empattement de 2.730 mm et de la largeur des voies avant (1.555 mm) et arrière (1.560 mm).

### DIFFÉRENTIEL TORSEN À GLISSEMENT LIMITÉ

Le Lexus RC F reçoit en série un différentiel Torsen à glissement limité (LSD). Le différentiel Torsen a fait ses preuves sur l'IS F. Il garantit un niveau élevé de motricité, de tenue de route et de stabilité. Il offre trois avantages clés qui permettent au véhicule de s'adapter aux différentes situations de conduite, aux sollicitations du conducteur et à l'état de la chaussée.

En ligne droite, il contrôle le différentiel de vitesse droite-gauche au bénéfice de la stabilité dynamique. À l'entrée de virage, le couple du frein moteur est affecté plus largement à la roue extérieure qu'intérieure pour maintenir la stabilité dynamique. À mi-virage et en sortie, le différentiel Torsen répartit la puissance d'entraînement en fonction de la charge sur chaque roue arrière au bénéfice de la motricité et de la maniabilité.

## DIFFÉRENTIEL À VECTEUR DE COUPLE (TVD)

Le Lexus RC F Carbon adopte un différentiel à vecteur de couple (TVD). Il s'agit de la première utilisation au monde d'un système de vecteur de couple avec transfert pour un véhicule avec moteur à l'avant et propulsion arrière. Le système Lexus TVD piloté par électronique assure une affectation optimale du couple à chaque roue arrière indépendamment de la sollicitation de la pédale d'accélérateur. Le Lexus TVD innove en recourant à des embrayages multidisques dotés d'un contrôle précis pour le transfert de couple et non aux freins du véhicule.

L'objectif du développement était de tirer le meilleur parti possible du moment de lacet du véhicule dans les virages pour aligner parfaitement la trajectoire imprimée au volant et celle du véhicule.

La gestion électronique et les moteurs actionneurs électriques de précision, calibrés au 1/1000 de seconde, garantissent l'affectation du couple idéal à chaque roue arrière.

Le système TVD autorise le transfert de couple indépendamment d'un couple moteur élevé ou non, créant ainsi un moment de lacet ayant pour axe le centre de gravité du véhicule.

Il est l'un des éléments parmi l'ensemble des technologies de pointe qui caractérisent le châssis, les systèmes et la mécanique du nouveau coupé et dont le but est d'accroître le plaisir de conduite, surtout dans les enchaînements de virages. Leur fonctionnement conjoint procure une sensation de conduite spontanée qui permet au conducteur d'oublier totalement la technologie pour profiter encore davantage des émotions d'accélération et de décélération en virage.

Le système TVD répartit le couple en fonction des conditions instantanées pour enchaîner les virages avec plaisir. Il corrige l'assiette du véhicule dans les courbes prises à faible ou moyenne vitesse pour le rendre encore plus agile et plus réactif à l'angle de braquage.

Dans les enchaînements de virages en lacet, il découple le plaisir en sortie de courbe, exempt de tout sous-virage, et permet au pilote d'attaquer à son rythme le virage suivant.

La franchise du changement de direction après un freinage agressif rivalise avec la conduite sans TVD d'un pilote professionnel. Même en décélération, le différentiel TVD exerce un contrôle constant sur la puissance d'entraînement pour assurer des changements d'appui agiles et en douceur.

### COMMENT ÇA MARCHE ?

Le mécanisme de contrôle de la force d'entraînement du système Lexus TVD comprend deux unités de commande moteur compactes et ultra réactives et deux embrayages multidisques. Chaque arbre de commande dispose aussi d'un train épicycloïdal de multiplication de la vitesse.

Les moteurs électriques sans balai intègrent un résolveur haute précision (capteur de l'angle de rotation) de conception récente. S'appuyant sur la technologie développée pour la commande des moteurs électriques de véhicules hybrides, ils permettent le suivi de l'angle du moteur électrique et son ajustement au 1/1000 de seconde pour un contrôle précis de la répartition du couple dans les phases d'accélération et de décélération.

Chaque moteur électrique commande la pression exercée sur l'embrayage multidisque correspondant via un actionneur de came.

Le contrôle électronique du différentiel TVD se distingue par la technologie de contrôle prédictif et à rétroaction. Le contrôle prédictif dépend des actions du conducteur. Le rétrocontrôle vise quant à lui à maintenir le véhicule dans une posture idéale même dans un contre-braquage pendant un dérapage, avec pour objectif un comportement plus agréable et plus maniable du véhicule à moteur avant et propulsion arrière.

La logique de contrôle prédictif comprend le contrôle prédictif de l'angle de braquage et celui du différentiel à glissement limité dans les phases de contre-braquage et de décélération.

Le contrôle par rétroaction inclut un rétrocontrôle de la vitesse de lacet.

Le système TVD du RC F dispose de trois modes de fonctionnement qui sont distincts des programmes de conduite du sélecteur :

- **STANDARD** (mode par défaut): agilité du comportement et stabilité dynamique
- **SLALOM** : optimisation de la réactivité aux impulsions directionnelles et agilité digne d'une petite voiture
- **TRACK** (conduite sur circuit): stabilité dynamique à vitesse élevée sur circuit.

L'affichage sur le combiné d'instruments du RC F ajoute encore au plaisir de conduire avec le différentiel TVD qui apparaît sous forme de barrettes dans le compte-tours ou, si sélectionné dans le menu, sur deux colonnes orange sur l'écran multi-information.

Le RC F équipé du différentiel TVD reçoit une unité de démultiplication finale (FDU) et un calculateur de TVD chargé de déterminer le couple à transférer et fonctionnant conjointement avec les autres systèmes comme celui de gestion dynamique intégrée du véhicule (VDIM).

## MODE VDIM SPORT ÉVOLUÉ

Le RC F inaugure pour Lexus un nouveau mode SPORT sur son système de gestion dynamique intégrée du véhicule (VDIM) qui sera l'apanage exclusif des modèles du label F. Le coupé bénéficie également de l'arrivée d'un mode EXPERT associé à la désactivation du VDIM (mode VDIM OFF) qui entre en action uniquement pour prévenir un tête-à-queue.

Le système VDIM de Lexus intègre l'antiblocage des roues (ABS), le contrôle de stabilité du véhicule (VSC) et de motricité (TRC) dont la gestion est habituellement indépendante au bénéfice d'un contrôle proactif et transparent des performances élémentaires du véhicule en termes de comportement dynamique, de changement de direction et de freinage. Il anticipe les pertes d'adhérence et garantit avec discrétion la maîtrise du véhicule en toutes circonstances jusqu'aux limites de performance.

Sur le RC F, le système VDIM offre quatre modes :

- **Normal** : conduite coulée avec une sécurité active maximale dans des conditions de conduite normale
- **SPORT** : priorité au contrôle par le conducteur. Ce mode associe une sécurité accrue au plaisir de la conduite sur circuit en utilisant une logique optimale pour le système VSC/TRC adaptée au pilotage.
- **OFF**
- **OFF avec mode EXPERT** : Ce mode permet au conducteur de mettre pleinement à profit ses compétences de pilotage tout comme en mode VDIM OFF mais avec une protection contre les tête-à-queue.

Avant son introduction sur le RC F, la nouvelle technologie VDIM a bénéficié du large retour d'expérience de son utilisation en compétition et a été prise en compte pour les véhicules de série afin de garantir les critères de performance du label F. La logique de contrôle a bénéficié d'une optimisation significative, complétée par de nouvelles fonctions pour décupler le plaisir de pilotage sur circuit mais aussi la confiance dans les conditions d'adhérence limite.

L'évolution du mode VDIM SPORT bénéficie d'un réglage spécifique au label F pour s'adapter au style du conducteur et d'une optimisation de la logique de contrôle.

Les systèmes de contrôle du RC F bénéficient du concours de dispositifs spécifiques comme le capteur d'accélération verticale intégré dans l'antiblocage des roues pour une force de freinage optimale même après que les roues aient décollé de la route.

En outre, Lexus a doté le VDIM d'une capacité accrue d'orchestrer la coopération entre les systèmes de contrôle en lui permettant de déléguer au différentiel à vecteur de couple (TVD) les fonctions de contrôle du freinage, de répartition de la puissance d'entraînement et de la gestion du moment de lacet. Le système VDIM pilote le transfert de couple en tandem avec le TVD pour une gestion plus discrète lors des changements d'appui.

## **NOUVEAUX ÉLÉMENTS DE SUSPENSION**

Le RC F ne partage que 30 % de ses éléments de suspension avec le RC.

Le coupé RC F reçoit une suspension à ressorts hélicoïdaux, avec une double triangulation à l'avant et un système multibras à l'arrière. Les ressorts, les amortisseurs, les bagues de suspensions et les tampons de butée sont nouveaux et les caractéristiques de la barre stabilisatrice ont été revues. Le levier de fusée et le bras inférieur ont été remaniés pour modifier le déport au sol.

Le RC F bénéficie d'une optimisation exclusive de la géométrie de la suspension arrière qui renouvelle également les ressorts hélicoïdaux, les tampons de butée, les amortisseurs et les caractéristiques de la barre stabilisatrice.

La conception des cinq bras de suspension et de celui d'équilibrage crée une nouvelle géométrie et permet de réduire les masses non suspendues. Le bras supérieur n°1 est plus rigide et les bagues des quatre autres ont été optimisées.

Le bras supérieur n°2 et l'extrémité du bras d'équilibrage sont désormais réalisés en aluminium forgé pour réduire les masses non suspendues.

Le travail sur la direction assistée électronique à crémaillère du RC F garantit une performance dynamique et un ressenti irréprochables.

Le programme d'essais et de réglage intensif des lois d'assistance a permis d'adapter précisément le ressenti de la direction aux caractéristiques du véhicule.

La colonne de direction intègre un arbre intermédiaire sans amortisseur pour augmenter la rigidité de la direction en amont et assurer une réactivité maximale aux impulsions directionnelles. L'arbre est doté d'une section télescopique dans le sens axial qui accommode les variations de longueur de l'arbre inhérentes à la conduite au bénéfice d'un ressenti progressif dans la direction.

## **NOUVEAU SYSTÈME DE FREINAGE**

Le Lexus RC F reçoit un système de freinage entièrement nouveau caractérisé par des disques de frein avant ventilés à canaux spiraux de 380 mm de diamètre, un refroidissement optimisé et l'intégration d'un capteur d'accélération verticale au sein de l'antiblocage des roues (ABS).

L'adoption du capteur d'accélération verticale est la conséquence directe des nombreux essais sur le Nürburgring. Il permet au système de s'adapter aux oscillations verticales pour optimiser le contrôle de la force de freinage dès le retour de mise en charge des pneumatiques après un saut.

Le système de freinage du RC F se distingue par la qualité du ressenti et une puissance d'arrêt impressionnante, gage d'un dialogue clair entre le conducteur et les freins. Les nouveaux disques de plus grand diamètre ajoutent une nouvelle dimension à la réactivité caractéristique du freinage des modèles F avec une bonne contrôlabilité des garnitures sur tout le spectre de décélération et une permanence de la maîtrise pendant les enchaînements de tours sur circuit sans compromis sur la franchise du ressenti pour la conduite classique sur route.

Les essais sur le Nürburgring ont permis de doter le RC F d'une qualité de freinage hors pair en termes de performance sportive et de franchise du ressenti. Le refroidissement a fait l'objet d'une attention particulière pour en améliorer l'efficacité sur les freins avant et assurer une bonne durabilité générale.

Les disques avant gagnent 20 mm de diamètre et 4 mm d'épaisseur sur ceux de l'IS F. Ces nouveaux disques ventilés de 380 x 34 mm ne sont pas perforés mais à canaux spiraux et munis d'étriers à six pistons opposés. Les disques arrière ventilés de 345 mm par 28 mm sont équipés d'étriers à 4 pistons opposés.

L'efficacité des plaquettes de freins progresse grâce à la modification de leur surface pour une usure homogène et une durée de vie allongée. Les freins du RC F réduisent également les bruits de cognement lors des freinages à vitesse élevée.

L'équipement du système de freinage du RC F comprend aussi de nouveaux servofrein et maître-cylindre pour une réactivité accrue et une course de pédale de frein moins longue grâce à l'adéquation entre le vecteur de décélération et la course de la pédale.

La pédale de frein utilisée est nouvelle. Elle bénéficie d'une tringlerie plus rigide et d'un rapport de démultiplication optimisé.

Le système ABS a fait l'objet d'une attention particulière pour améliorer encore davantage la distance d'arrêt. Des essais complets sur route, sur une large diversité de chaussées, ont permis de parfaire l'équilibre entre force de freinage et maîtrise de la trajectoire pour répondre au mieux aux exigences du conducteur.

Cette nouvelle mouture du système ABS fonctionne en tandem avec le différentiel à vecteur de couple (TVD) pour une gestion optimale de la force d'entraînement et de freinage à chaque roue au bénéfice d'une expérience de conduite sportive, spontanée et gratifiante.

## 6. MOTEUR V8 LE PLUS PUISSANT DE LA GAMME LEXUS

### PRÉSENTATION

Le nouveau coupé RC F reçoit le moteur V8 le plus puissant de la gamme Lexus qui améliore de 12 % la puissance du bloc de l'IS F dont il est dérivé.

Les nouvelles culasses et les pièces mobiles allégées ont permis d'augmenter la puissance maximale du moteur 5,0 litres à 32 soupapes de 54 ch (40 kW) à 447 ch (351 kW) et de porter le régime maximum de 6.800 à 7.300 tr/min. Le rapport de compression a été relevé à 12,3 : 1 pour doper le coupé sur toute la plage du régime moteur. Les systèmes de refroidissement du moteur et de la transmission ont été améliorés pour une meilleure adaptation au pilotage sur circuit.

Le nouveau moteur est accouplé à une transmission 8 rapports Sports Direct Shift (SPDS) offrant une réponse plus progressive aux sollicitations de la pédale d'accélérateur.

Le moteur 2UR-GSE fait figure d'exception pour une mécanique haute performance Lexus en utilisant le cycle Atkinson aux vitesses de croisière au bénéfice des économies de carburant.

### HAUTE PERFORMANCE ET RENDEMENT

Le recours au cycle Atkinson n'est que l'une des nombreuses stratégies mises en œuvre pour optimiser la consommation de carburant et respecter les normes de dépollution Euro 6.

Dans un cycle Atkinson, les soupapes d'admission restent ouvertes plus longtemps pour autoriser le reflux de l'air d'admission dans le collecteur d'admission afin de limiter les pertes par pompage tout en augmentant l'efficacité thermique.

La technologie de la distribution variable électrique intelligente Lexus VVT-iE a été remaniée pour étendre le spectre du calage à l'admission en cycle d'Atkinson. Le cycle Otto permet d'autre part au RC F d'afficher ses impressionnantes performances.

Le rapport stœchiométrique air/carburant est utilisé jusqu'à 220 km/h pour limiter sensiblement la consommation de carburant réelle en conduite sportive à vitesse élevée.

Le nouveau moteur délivre un couple instantané, tout comme sur la Lexus LFA, dont le conducteur perçoit la nette d'augmentation dès qu'il accélère.

Le moteur du RC F se distingue par des caractéristiques exclusives comme des soupapes en titane, des bielles forgées, une architecture d'échappement optimisée pour mieux mettre à profit les pulsations d'échappement et un radiateur d'huile refroidi par air au bénéfice de la durabilité. Les pièces internes du moteur ont été remaniées pour réduire le va-et-vient et donc augmenter la réponse et le régime moteur.

La majorité des pièces du moteur sont nouvelles. C'est le cas du collecteur d'admission du corps du papillon des gaz, du dispositif de commande des soupapes d'admission et d'échappement, de la distribution variable assistée par moteur électrique, des culasses et des couvre-culasses, de la double injection Lexus D-4S, des bougies, des pistons et segments, des bielles, du vilebrequin, du palier central et des chapeaux de coussinets du vilebrequin, du collecteur d'échappement et de l'isolant thermique, du carter d'huile et de la chicane, du système débrayable de l'alternateur et des refroidisseurs d'huile pour le moteur et la transmission.

La respiration du moteur 2UR-GSE s'améliore grâce à l'adoption de nouvelles culasses à tubulures optimisées et à un rapport élevé écoulement / tourbillon. En outre, la capacité de la chambre de tranquillisation d'admission progresse tout comme la longueur et le diamètre du collecteur d'admission.

Le diamètre du papillon des gaz passe de 76 à 83 mm. De nouvelles tubulures d'échappement quatre en deux réduisent les interférences au bénéfice de la respiration du moteur.

Le nouveau profil des arbres à cames d'admission accentue la levée des soupapes pour suivre le cycle Atkinson tandis que les améliorations apportées au calage variable électrique intelligent VVT-iE dispose d'une plage de contrôle opérationnelle élargie au bénéfice de la consommation et des performances.

Le système d'échappement reçoit des tubes avant de plus grand diamètre pour minimiser la contre-pression et favoriser la puissance. L'élargissement des zones communes des sorties d'échappement permet de mieux faire entendre la sonorité du moteur. En outre, la structure du silencieux principal évolue pour garantir le silence à bas régime et un timbre dynamique dans les plages moyenne à haute du régime moteur.

Après remaniement, la double injection D-4S de Lexus offre une pression d'injection portée à 180 Bar et un diagramme optimisé de pulvérisation du carburant au bénéfice de la consommation et des émissions. Le RC F aligne une série impressionnante de mesures de maîtrise de la consommation qui vont de sa carrosserie aérodynamique à la double distribution variable VVT-iE du moteur en passant par la très efficace transmission SPDS 8 rapports.

L'ingénierie mécanique comprend également des mesures propres à augmenter le régime du moteur comme l'adoption de soupapes d'admission et d'échappement en titane, les nouvelles bielles forgées ultrarésistantes et les nouveaux matériaux employés pour le palier central. Le diamètre des manetons, la taille des coussinets de bielle et celle des contrepoids du vilebrequin ont été revus à la baisse pour réduire la masse inertielle.

Le dessin révisé de la chicane du carter d'huile limite l'agitation et donc les frictions tandis qu'un nouvel échangeur air-huile pour l'huile moteur et le liquide de transmission améliore la conduite sur circuit. Enfin, le nouveau moteur 2UR-GSE bénéficie d'une poulie d'alternateur à débrayage unidirectionnel.

## **TRANSMISSION SPDS 8 RAPPORTS**

Le coupé RC F reçoit une transmission Sports Direct Shift (SPDS) à 8 rapports optimisée. Le programme de gestion de la transmission évolue pour s'adapter au régime moteur plus élevé du nouveau moteur du RC F et apporter une réponse plus progressive aux sollicitations de l'accélérateur au bénéfice des sensations dynamiques au volant du nouveau coupé sport.

La transmission garantit le bon équilibre entre accélération linéaire, consommation optimale, maniabilité et onctuosité des passages de rapports en toutes circonstances.

Elle donne le choix au conducteur entre cinq modes, ECO, NORMAL, SPORT S, SPORT+ et M, ce dernier étant associé à un convertisseur de couple qui actionne le verrouillage du 2ème au 8ème rapport autorisant un passage manuel « sans embrayage ».

Le passage au rapport supérieur se fait en tout juste 0,1 seconde en mode M et le contrôleur d'impulsion de la transmission adapte le régime moteur à la vitesse engagée.

En mode SPORT S, la transmission s'adjoit la commande AI-SHIFT qui utilise les informations des capteurs d'accélération latérale du véhicule pour garantir un passage de rapports adaptée à une conduite sportive. Dans ce mode, la transmission offre un contrôle plus dynamique de l'accélération allant de pair avec une expérience de conduite plus agressive.

Le mode SPORT S+ se distingue par des rétrogradages plus vifs grâce au maintien du régime moteur à un niveau plus élevé mais il permet en plus d'optimiser le comportement dynamique face à des sollicitations extrêmes comme celles rencontrées sur circuit.

La transmission rétrograde automatiquement en cas de décélération brusque avant un virage, maintient le rapport inférieur en courbe pour une meilleure maîtrise, et délivre une puissance accrue en sortie de virage par le choix d'un rapport suffisamment bas.

Le mode NORMAL garantit, comme à l'accoutumé avec une transmission à gestion électronique de Lexus, le parfait équilibre entre économie de carburant et accélération progressive. Il fait usage des huit rapports pour gérer au mieux la consommation tout en coordonnant le contrôle avec le papillon des gaz pour assurer une accélération sans à-coups, accompagnée par des passages de vitesse discrets.

## 7. SÉCURITÉ

### STRUCTURE DE CAISSE

La priorité était de doter le RC F d'une caisse à la rigidité exemplaire. Le nouveau coupé utilise à bon escient la totalité de l'expertise et des techniques développées par Lexus pour garantir la rigidité de la caisse de la conception à la fabrication.

La protection anticollision frontale et latérale du RC F bénéficie de l'utilisation de tôles d'acier embouties à chaud d'une limite élastique maximale de 16.200 Bar sur tous les points clés de la carrosserie comme les barres de renfort anti-intrusion des portes.

Les composants de la structure compatible avec une collision frontale comptent un nouveau longeron numéro deux pour une dispersion plus efficace de l'énergie d'un impact frontal. Des aciers à haute limite élastique sont utilisés pour les zones critiques de la cellule de survie. C'est le cas de l'acier employé pour la fabrication des nouvelles structures proéminentes de bas de caisse et les renforts externes de montants dont la limite d'élasticité est de 9.800 Bar.

Les structures assurant la compatibilité avec un impact latéral comprennent le renfort de planche de bord et ceux du cadre avant et de la partie centrale du pavillon et la plaque de jonction de la traverse de plancher central.

La structure en cinq éléments du montant central est réalisée dans des tôles d'acier avec des limites d'élasticités de 9.800, 5.900 et 4.800 Bar. Le montant central est muni d'une structure déformable tandis que les bas de caisse sont en acier à limite élastique de 9.800 Bar. Les portes bénéficient d'une double traverse contre le choc latéral de 31,8 mm de diamètre et de 2 mm d'épaisseur.

La protection en cas de retournement est assurée par le renforcement des montants centraux et par l'utilisation d'un acier à haute limite élastique pour les traverses de toit et la présence d'un cadre avant robuste en trois parties.

En plus de son rôle dans l'optimisation de la rigidité de la caisse, le nouveau renfort d'auvent offre une structure déformable de raccord au tablier.

## **SÉCURITÉ PASSIVE**

Le Lexus RC F reçoit huit airbags dont un à double déploiement pour le conducteur et à double chambre et double déploiement pour le passager, des airbags de protection genoux pour le conducteur et le passager avant, des airbags latéraux sur les sièges avant et des airbags rideaux sur toute la longueur de l'habitacle de dimension supérieure pour une meilleure protection en cas de choc latéral.

Le siège du passager avant est équipé d'une détection de présence pour renseigner le système d'avertissement de la ceinture de sécurité et adapter le déploiement de l'airbag en conséquence.

L'habitacle du RC F bénéficie de nombreux autres éléments de sécurité passive dont des structures dans les montants et le ciel de toit destinées à absorber l'énergie d'un impact au niveau de la tête. Les accoudoirs de portières reçoivent une structure destinée à absorber l'énergie cinétique au niveau de l'abdomen. L'habillage des contre-portes en partie basse et celui de la partie inférieure des custodes sont également dotés d'un matériau absorbant l'énergie cinétique pour protéger la région pelvienne et lombaire en cas de choc latéral.

## **SYSTÈMES DE SÉCURITÉ PRÉCOLLISION**

Le radar du système de sécurité précollision identifie la probabilité d'un choc entre le véhicule et un obstacle pouvant être le véhicule qui le précède. Si l'impact est jugé inévitable par le système, le contrôle de freinage est actionné pour réduire le choc. Le freinage précollision permet une décélération maximale de 30 km/h en cas de réaction inadéquate du conducteur et l'assistance au freinage précollision permet de réduire la vitesse du véhicule de 60 km/h en complétant le freinage du conducteur.

## **SÉCURITÉ ACTIVE**

Le RC F bénéficie du système de gestion dynamique intégrée du véhicule (VDIM) qui coordonne le groupe motopropulseur, le système de freinage à gestion électronique, la direction et le contrôle de stabilité du véhicule

En mode NORMAL, le système VDIM anticipe la perte d'adhérence et orchestre l'intervention conjointe des systèmes de sécurité active (VSC, TRC et ABS), dont l'action est indépendante sur d'autres véhicules, pour corriger la situation par l'interaction transparente des composantes fondamentales de la performance du véhicule. Le VDIM dispose également d'une fonction d'aide au démarrage en côte.

Si nécessaire le VDIM peut prendre la main sur le calculateur de chaque système de contrôle dont celui du VSC, de la direction EPS et des différents contrôles du moteur pour doser leur intervention au mieux afin de préserver la stabilité dynamique du véhicule y compris en agissant sur le couple d'assistance de la direction.

Le Lexus RC F affiche un équipement de sécurité active impressionnant assurant une adhérence sans faille, des freins ultra-performants, un antiblocage de roue avec capteur d'accélération verticale, la répartition électronique de la puissance de freinage avec assistance au freinage d'urgence, une direction assistée électrique à crémaillère, un différentiel Torsen à glissement limité ou le différentiel à vecteur de couple (TVD), de nouveaux projecteurs, des feux de jour et un signal de freinage d'urgence.

## **ASSISTANCES ÉLECTRONIQUES À LA SÉCURITÉ ACTIVE**

L'offre de sécurité active du RC F est complétée par les systèmes d'aide électroniques suivants : moniteur anti angle mort (BSM), avertisseur de circulation arrière (RCTA), avertisseur de sortie de la file de circulation (LDA), allumage automatique des phares, aide au démarrage en côte, caméra de guidage de recul et surveillance de la pression des pneus (AL-TPWS).

Les fonctions BSM et RCTA partagent les informations transmises par les capteurs radar à ondes millimétriques situés de chaque côté du véhicule. L'avertisseur LDA et l'allumage automatique des phares utilisent la caméra montée derrière le pare-brise. Le système AL-TPWS reçoit les informations du capteur installé sur chaque roue et identifie ainsi le pneu présentant une pression insuffisante.

Le RC F bénéficie de la dernière version du moniteur **anti angle mort (BSM)** avec une zone de détection étendue. Le système seconde le conducteur lors du changement de voie en lui fournissant des informations sur les véhicules se trouvant dans l'angle mort des rétroviseurs extérieurs et aussi sur ceux situés sur les voies adjacentes et se rapprochant à l'arrière.

Le nouveau système est capable de couvrir une zone de 60 mètres maximum à l'arrière du véhicule (contre 3 mètres pour la version actuelle). Il calcule le temps nécessaire avant qu'un véhicule approchant n'arrive à l'arrière du RC F et informe le conducteur dès que le délai est inférieur à une certaine valeur seuil. Cela signifie que le moment ou la distance à partir de laquelle le système commence à afficher les informations évolue en fonction de la vitesse relative.

**L'avertisseur de circulation arrière (RCTA)** facilite les manœuvres de sortie en marche arrière d'une place de stationnement ou d'une allée. Il utilise les radars du BSM, situés aux angles arrière du véhicule, pour détecter les véhicules approchant des deux côtés de l'arrière du RC F. Il utilise un signal sonore et le même indicateur lumineux que le BSM.

**L'avertisseur de sortie de la file de circulation (LDA)** contribue à la sécurité de la conduite sur les réseaux routiers de qualité en alertant le conducteur en cas de sortie de sa voie de circulation.

**L'allumage automatique des phares** utilise la même caméra que le système LDA. Montée derrière le pare-brise cette dernière est sensible à l'absence de lumière provenant de l'éclairage public ou d'autres véhicules. Grâce à elle, le système peut basculer automatiquement en mode feux de route.

## 8. FICHE TECHNIQUE

### DIMENSIONS ET POIDS

|   |          |                   |    |                                  |
|---|----------|-------------------|----|----------------------------------|
| Hors tout   | Longueur |                   | mm | 4.705                            |
|   | Largeur  | Hors rétroviseurs | mm | 1.845                            |
|   |          | Avec rétroviseurs | mm | 2.070                            |
|   | Hauteur  | Non chargé        |    | 1.390                            |
| Empattement                                       |          |                   | mm | 2.730                            |
| Voies   | Avant    |                   | mm | 1.555                            |
|   | Arrière  |                   | mm | 1.560                            |
| Garde au toit                                     | Avant    |                   | mm | 960<br>928 avec toit ouvrant     |
|   | Arrière  |                   | mm | 888<br>878 avec toit ouvrant     |
| Intérieur   | Longueur |                   | mm | 1.835                            |
|   | Largeur  |                   | mm | 1.520                            |
|   | Hauteur  |                   | mm | 1.120<br>1.110 avec toit ouvrant |
| Distance d'assises avant-arrière                  |          |                   | mm | 833                              |
| Nombre de places                                  |          |                   |    | 4                                |
| Porte-à-faux                                      | Avant    |                   | mm | 930                              |
|   | Arrière  |                   | mm | 1.045                            |
| Coefficient de pénétration dans l'air             |          |                   |    | -                                |
| Garde au sol mini                                 |          |                   | mm | 130                              |
| Localisation de la garde au sol mini              |          |                   |    | Carénage sous plancher           |
| Poids à vide en ordre de marche<br>(Mini - Maxi.) | Avant    |                   | kg | 970 - 985                        |
|   | Arrière  |                   | kg | 795 - 855                        |
|   | Total    |                   | kg | 1.765 - 1.840                    |
| Poids total autorisé en charge                    |          |                   | kg | 2.250                            |
| Volume du coffre (mesure interne)                 |          |                   | l  | 366                              |
| Capacité du réservoir de carburant                |          |                   | l  | 66                               |

### MOTEUR

|                                    |  |                          |   |
|------------------------------------|--|--------------------------|---|
| Type                               |  |                          | 2UR-GSE   |
| Nombre de cylindres et disposition |  |                          | 8 cylindres, en V                                       |
| Distribution                       |  |                          | 32 soupapes, 4 ACT, double distribution variable VVT-iE |
| Alésage x Course                   |  | mm                       | 94,0 x 89,5   |
| Cylindrée                          |  | cm <sup>3</sup>          | 4.969   |
| Taux de compression                |  |                          | 12,3 à 1  |
| Alimentation en carburant          |  |                          | Injection électronique, D-4S                            |
| Homologation norme antipollution   |  |                          | Euro 6 avec OBD   |
| Carburant                          |  |                          | Essence   |
| Indice d'octane recommandé         |  | RON                      | 95 ou plus  |
| Puissance maxi.                    |  | CEE<br>ch/tr/min<br>(kW) | 477/7.100<br>(351/7.100)                                |
| Couple maxi.                       |  | CEE<br>Nm/tr/min         | 530/4.800-5.600   |

|                              |                    |         |      |
|------------------------------|--------------------|---------|------|
| Consommation                 | Cycle urbain       | l/100km | 16,1 |
|                              | Cycle extra-urbain | l/100km | 7,8  |
|                              | Cycle mixte        | l/100km | 10,8 |
| Émissions de CO <sub>2</sub> | Cycle urbain       | g/km    | 372  |
|                              | Cycle extra-urbain | g/km    | 181  |
|                              | Cycle mixte        | g/km    | 252  |

## PERFORMANCES

|  |               |     |      |
|--|---------------|-----|------|
| Vitesse maximale (mesure interne, sur circuit) | km/h          | 270 |      |
| Accélération                                   | 0 - 100 km/h  | s   | 4,5  |
|  | 80 - 120 km/h | s   | 3,7  |
|  | 0 - 400 m     | s   | 12,5 |

## CHÂSSIS

|  |                 |                                  |        |
|--|-----------------|----------------------------------|--------|
| Transmission                             | Type            | Automatique                      |        |
| Architecture                             |                 | Moteur avant, propulsion arrière |        |
| Rapport de démultiplication              | 1e              | 4,596                            |        |
|  | 2e              | 2,724                            |        |
|  | 3e              | 1,863                            |        |
|  | 4e              | 1,464                            |        |
|  | 5e              | 1,231                            |        |
|  | 6e              | 1,000                            |        |
|  | 7e              | 0,824                            |        |
|  | 8e              | 0,685                            |        |
|  | Marche arrière  | 2,176                            |        |
| Rapport de pont (AV/ AR)                 |                 | - /2,937                         |        |
| Freins                                   | Avant & Arrière | Disques ventilés                 |        |
| Dimensions des freins                    | Avant           | Diamètre/ mm                     | 380/34 |
|  | Arrière         | Épaisseur mm                     | 345/28 |
| Frein de parking, type et emplacement    |                 | Au pied                          |        |
| Suspension                               | Avant           | Double triangulation             |        |
|  | Arrière         | Multibras                        |        |
| Nombre de tours de volant, butée à butée |                 | 2,84                             |        |
| Rayon de braquage mini                   | Pneus           | m                                | 5,4    |
|  | Carrosserie     | m                                | 5,7    |
| Direction assistée                       |                 | Électrique                       |        |

## 9. FICHE PRIX ET ÉQUIPEMENTS

### Lexus RC F en Belgique et au Luxembourg

#### **ÉQUIPEMENT DE SÉRIE**

€ 85.910,- (TVAc Belgique)

€ 81.650,- (TVAc Luxembourg)

#### **SÉCURITÉ ACTIVE ET COMPORTEMENT DYNAMIQUE**

Assistance au démarrage en côte (HAC)

Différentiel arrière à glissement limité (LSD)

Feux de stop actifs

Gestion intégrée de la dynamique du véhicule (VDIM) avec mode sport

Systèmes de freinage, direction, motricité et stabilité:

ABS / BAS / EBD / ECB / EPS / TRC / VSC

Sélecteur du mode de conduite: ECO / NORMAL / SPORT S / SPORT S+

Système de surveillance de la pression des pneus avec indicateur par roue (AL-TPWS)

Moniteur d'angle mort (BSM) dans les rétroviseurs avec avertisseur de circulation arrière (RCTA)

Système d'aide au maintien dans la file de circulation (LKA)

#### **SÉCURITÉ PASSIVE**

8 airbags: airbags frontaux, latéraux et de genoux pour le conducteur et le passager avant; airbags rideaux sur toute la longueur du véhicule

Bouton de désactivation de l'airbag passager avant

Points d'ancrage ISOFIX (places latérales arrière)

Prétensionneurs de ceintures de sécurité (places avant et arrière)

Rappel visuel et sonore de non-bouclage des ceintures de sécurité à l'avant

#### **EXTÉRIEUR**

Jantes en aluminium forgé 19" avec pneumatiques 255/35 R19 (avant) / 275/35 R19 (arrière)

Becquet arrière rétractable électriquement

Logos F sur les ailes avant et la malle arrière

Projecteurs :

- allumage automatique des feux
- feux de croisement et feux de route à diodes électroluminescentes (DEL) en forme L
- réglage automatique de la hauteur du faisceau et lave-phares haute pression
- Gestion automatique des feux de route (AHB)

Clignotants avant, feux de jour, feux arrière et feux de brouillard arrière à diodes électroluminescentes (DEL)

Deux doubles sorties d'échappement

Rétroviseurs extérieurs :

- électrochromes (atténuation automatique de la brillance)
- rabattables automatiquement
- rappels de clignotant et éclairage de courtoisie intégrés
- réglables et dégivrables électriquement

Vitrage anti-UV et isolant

Vitres latérales avant hydrophobes

## **PROTECTION DU VÉHICULE**

Double verrouillage des portières

Système antivol avec antidémarrage / capteur d'intrusion / capteur anti-soulèvement / alarme sonore

Verrouillage automatique des portières

## **SYSTÈME AUDIO, COMMUNICATION ET INFORMATION**

Caméra de recul avec lignes de guidage

Commandes au volant (audio / affichage / téléphonie / reconnaissance vocale)

Connectivité audio et téléphonie mobile Bluetooth®

Écran couleur multi-information 4,2" (11 cm)

- animation logo F
- accéléromètre (capteur forces G)
- chronométrage tour par tour (circuit)
- affichage de la répartition du couple

Horloge analogique avec éclairage blanc à DEL

Instrumentation rétroéclairée Optitron

Système de contrôle actif du son du moteur à l'intérieur (ASC)

Système Multimédia Lexus

- écran central fixe 7" (18 cm)
- commande par pavé tactile (Touch Pad)
- lecteur simple CD/DVD
- prise AUX et double port USB
- tuner AM/FM, DAB, antenne de toit en design d'aile de requin
- Système audio Mark Levinson® à 17 haut-parleurs

Système de Navigation Premium :

- système de navigation Lexus avec cartographie européenne sur carte SD
- services connectés : Recherche en ligne / Google Street View® / Panoramio® / Transmission de l'itinéraire à la voiture / Barre de trafic

## **CONFORT INTÉRIEUR ET PRATICITÉ**

Accoudoir central avant avec espace de rangement

Accoudoir central arrière avec espace de rangement

Appuie-tête avant et arrière embossés du logo F

Capteurs d'assistance au stationnement avant et arrière

Ciel de pavillon noir

Climatisation à commande électronique :

- 2 zones / commande de recirculation automatique

Console centrale arrière fixe

Appuis-genoux sur les côtés de la console centrale avant

Essuie-glaces à détecteur de pluie

Inserts Fibre Métallique (tableau de bord / contre-portes)

Lève-vitres électriques avant à impulsion

Pédalier et repose-pied sport en aluminium ajouré

Pommeau de levier de vitesses gainé de cuir

Prise 12 V

Régulateur de vitesse

Rétroviseur intérieur électrochrome (atténuation automatique de la brillance)

Sellerie en cuir semi-aniline perforé

Sièges avant sport réglables électriquement:

- longitudinal / hauteur et inclinaison d'assise / inclinaison du dossier pour le conducteur et le passager
- soutien lombaire électrique pour le conducteur
- 3 présélections mémorisables pour le siège conducteur (position du siège, du volant et des rétroviseurs extérieurs)
- Sièges avant climatisés (chauffants et ventilés)

Système d'accès et de démarrage sans clé (Smart Entry & Start)

Système d'éclairage d'accueil et d'ambiance

Volant gainé de cuir perforé:

- embossé du logo F
- chauffant
- palettes de changement de vitesses
- réglable électriquement en hauteur et en profondeur

## **OPTIONS DISPONIBLES (Prix TVA<sub>c</sub>)**

|  |                                |
|--|--------------------------------|
| Peinture métallisée  | € 920,- (BE) / 880,- (LUX)     |
| Toit ouvrant électrique entrebâillant et coulissant<br>(pas possible avec Pack Carbone)  | € 1.060,- (BE) / 1.010,- (LUX) |
| Jantes en aluminium forgé 19" à motif en forme de L avec<br>pneumatiques 255/35 R19 - 275/35 R19<br>(de série avec Pack Carbone) | € 480,- (BE) / 460,- (LUX)     |
| Régulateur de vitesse adaptatif (ACC)<br>et système précollision (PCS) avec radar  | € 1.330,- (BE) / 1.270,- (LUX) |
| Différentiel à vecteur de couple (TVD)   | € 4.280,- (BE) / 4.070,- (LUX) |
| Pack Carbone   | € 6.400,- (BE) / 6.090,- (LUX) |
| Becquet arrière rétractable électriquement en polymère à renfort fibre de carbone (CFRP)   |                                |
| Capot avant en polymère à renfort fibre de carbone (CFRP)  |                                |
| Toit en polymère à renfort fibre de carbone (CFRP)   |                                |
| Jantes en aluminium forgé 19" High+, avec<br>pneumatiques 255/35 R19 (avant) / 275/35 R19 (arrière)                              |                                |
| Inserts Fibre de Carbone (Tableau de bord / contre-portes)   |                                |