



RENAULT RAFALE

VOYAGE AU SOMMET DU PLAISIR DE CONDUIRE





SOMMAIRE

SOMMAIRE.....	2
INTRODUCTION.....	4
DESIGN EXTÉRIEUR: UN SUV COUPÉ À LA FORTE PERSONNALITÉ	6
Un SUV coupé fort en présence.....	6
Des proportions idéales pour son segment.....	7
Une calandre en mouvement	8
Une signature lumineuse à forte identité.....	8
Six teintes de carrosserie dont trois nouvelles.....	9
Accessoires de personnalisation	9
VIE À BORD: POUR LE PLAISIR DE TOUS.....	10
Solarbay, un toit en verre opacifiant qui procure du bien-être à tous les occupants.....	10
Des sièges typés sport.....	11
Un logo lumineux sur les sièges.....	12
Surpiqûres tricolores	12
Absence de cuir	12
Des matériaux naturels et innovants.....	12
Une habitabilité «Première Classe»	13
L'accoudoir arrière «ingenius»	13
Graphisme inédit pour les écrans	13
Affichage tête haute évolué.....	14
Ambiances lumineuses personnalisables	14
ÉQUIPEMENTS TECHNOLOGIQUES: CONNECTIVITÉ, INTUITIVITÉ ET SÉCURITÉ	15
Connectivité sans couture	15
Une intelligence artificielle utile.....	16
Sécuriser sans brider le plaisir.....	17
Personnaliser les aides d'un simple geste.....	17



Un éclairage LED intelligent	17
Système Active Driver Assist	17
Les autres ADAS.....	18
MOTORISATION: AU SOMMET DE L'EFFICIENCE.....	19
E-TECH full hybrid 200 ch.....	20
Roulage électrique sans recharge	20
Boîte automatique multimode.....	20
AU VOLANT DE RAFALE E-TECH HYBRID 200 CH: COMPORTEMENT INCISIF ET AGILITÉ OPTIMALE.....	21
Trains roulants spécifiques	21
4Control Advanced	22
Systèmes embarqués de dernière génération.....	22
Guidage incisif.....	22
Quand dynamisme rime avec efficience	22
Conduite hybride prédictive.....	22
Confort de conduite	23
Voyage auditif signé Jean-Michel Jarre.....	23
QUALITÉ: UN AXE DE DÉVELOPPEMENT PRIORITAIRE	24
Des essais intensifs et variés	24
Palencia, une usine à la pointe.....	25
FICHE TECHNIQUE	26
Dimensions	26
Caractéristiques techniques	27



INTRODUCTION



«Avec Rafale, nous reconnectons Renault avec l'un de ses vieux rêves, qui était de montrer que la marque est aussi capable de prendre de l'altitude, et même d'aller faire un tour de piste sur les sommets du marché. Alors c'est vrai qu'elle s'y est toujours plus ou moins cassé les dents. Mais cette fois, on reprend le flambeau, mais avec les armes qui nous avaient manqué: le positionnement sur un segment porteur – celui des SUV coupés –, une motorisation complètement dans l'air du temps, en plus de l'excellence tech et design, et aussi de l'émotion.»

C'est avec ces mots que **Luca de Meo, CEO de Renault Group**, a révélé Nouveau Renault Rafale, le nouveau vaisseau amiral de Renault, au Salon du Bourget le 18 juin 2023.

Faisant référence à l'audace et à l'excellence à la française, le nom Rafale porte l'héritage d'un prestigieux palmarès de Renault dans l'aéronautique française. Celui des records de vitesse du Caudron Renault Rafale qui atteignit 445 km/h en 1934.

La silhouette de Rafale révèle un caractère très affirmé. Le nouveau langage design Renault s'exprime avec des lignes sculptées intégrant des éléments très «tech». Le soin apporté aux détails et les jeux de lumière et de textures attirent, étonnent, surprennent.



Rafale est une vraie voiture à vivre haut de gamme, où le plaisir de conduire et de voyager est magnifié. Il est ce que Renault fait de mieux en termes de sécurité, de comportement dynamique et d'agrément de conduite, sans négliger le confort à bord.

Avec son habitabilité généreuse et ses nombreux équipements technologiques, Rafale procure un plaisir de «vie à bord» partagé par tous.

En plus de la motorisation E-Tech hybrid de 200 ch au ratio performances / efficacité éprouvé sur Austral et Espace, Rafale accueille également sous son capot un nouveau moteur E-Tech 4x4 300 ch. Véritable quintessence de la technologie E-Tech de Renault, cette inédite motorisation hybride rechargeable ajoute un nouveau moteur électrique sur le train arrière du véhicule, afin d'offrir à la fois plus de puissance et un système de quatre roues motrices actif en permanence. Cette version disposera, en finition Atelier Alpine, de réglages spécifiques du châssis et des modes de conduite ainsi que d'une suspension active couplée à une caméra prédictive, pour une expérience de conduite au sommet du plaisir.

Proposé en deux versions, Techno et Esprit Alpine, Renault Rafale E-Tech full hybrid 200 ch est disponible, en France, à partir de 45 000 euros. Les commandes sont ouvertes depuis février 2024 pour une livraison des premiers exemplaires avant l'été 2024.

Disponible en versions Esprit Alpine et Atelier Alpine, la motorisation E-Tech 4x4 300 ch sera commercialisée à l'automne 2024.



«Renault Rafale, véhicule central de la Renaulution, symbolise notre montée en gamme et notre légitimité à conquérir toutes les clientèles. Avec son design captivant de SUV coupé à vivre intensément, il délivre un plaisir de conduite inédit, grâce à des motorisations hybrides et un châssis de référence, dans lesquels les ingénieurs Renault ont investi toute leur passion et leur savoir-faire.»



Fabrice Cambolive, CEO de la marque Renault



DESIGN EXTÉRIEUR: UN SUV COUPÉ À LA FORTE PERSONNALITÉ

Basé sur la plateforme CMF-CD dernière génération, Renault Rafale affiche un design audacieux et de caractère. Les designers sont partis d'une feuille blanche pour appliquer les codes du nouveau langage stylistique de la marque, qui s'exprime avec force et spontanéité.



Un SUV coupé fort en présence

Sa carrosserie fastback légèrement surélevée associe Renault Rafale à la catégorie des SUV coupés. Avec des épaules très marquées, sa silhouette est dynamique et sportive. L'apparition de lignes de carre ou arêtes au cœur même des galbes permet de développer des traits de lumière parfaitement maîtrisés sur la carrosserie (voir p. 26), lesquelles, associés à de nombreux détails, génèrent un fort sentiment de qualité.

«Un design réussi doit garder sa force et sa pertinence qu'il soit vu de 50 m, 10 m ou à 50 cm. De loin, Renault Rafale en impose par la force de son visage et de ses proportions. A mi-distance, il séduit par la fluidité de sa ligne. De près, il attire et suscite l'intérêt par le soin apporté aux détails. On a créé des effets de surprise partout où cela était possible.»

Alexis Martot, Chef Design Extérieur, Renault



Des proportions idéales pour son segment

Long de 4,71 m et large d'1,86 m, Renault Rafale s'inscrit avec aplomb dans le segment D, tandis que sa hauteur de 1,61 m le situe au cœur des SUV sportifs.

Grâce son empattement long (2,74 m, identique à celui d'Espace), Renault Rafale profite d'une ligne de pavillon profilée parfaitement fluide dont la pente douce préserve la garde au toit pour les passagers arrière.

«Par ses dimensions généreuses et son design dynamique à forte personnalité, Renault Rafale s'impose naturellement comme le nouveau vaisseau amiral de la marque Renault.»

Agneta Dahlgren, Directrice de projets Design CMF-CD



Une calandre en mouvement

Inspirée de l'image de marque Renault, la calandre de Rafale est constituée de petits losanges qui organisent l'espace en 3D autour de l'emblème central.

Elle évoque les grilles alvéolées des calandres haut de gamme d'antan. L'ensemble se détache d'un fond bleu ou gris schiste (selon les versions) qui apparaît ou disparaît en arrière-plan, selon l'angle de vision, à la manière des œuvres d'*art optique* des années 70.

Une signature lumineuse à forte identité

Avec son graphisme également dérivé du losange, la signature lumineuse de Renault Rafale exprime force et robustesse.

«La thématique du losange s'introduit avec une certaine jubilation, mais aussi beaucoup de liberté, dans tous les recoins du design. À travers cette signature lumineuse, on retrouve le graphisme de notre logo par un jeu de lignes obliques, qui renvoient naturellement au losange Renault.»

Agneta Dahlgren, Directrice de projets Design CMF-CD

Preuve du soin apporté aux détails, les optiques des projecteurs équipés de la technologie Matrix LED Vision (en option) sont recouverts d'un film dichroïque (multicolore).

Les feux arrière sont nettement séparés pour renforcer l'assise visuelle du véhicule. Leur forme s'inspire des jeux graphiques chinois du tangram (carré découpé en 7 pièces). Allumés, ils sont animés par la technologie micro-optiques et affichent un effet visuel de «glaçons flottants» lorsqu'ils sont éteints.





Six teintes de carrosserie dont trois nouvelles

Renault Rafale est proposé en cinq teintes de carrosserie dont deux inédites: Blanc Nacré Satin et Bleu Sommet. Le Rouge Flamme, le Noir Étoilé et le Gris Schiste constituent le reste de la palette disponible. La version E-Tech 4x4 300 chevaux Atelier Alpine inaugure quant à elle le Bleu Sommet satin, une teinte dont elle a l'exclusivité.

Accessoires de personnalisation

Avec le «*pack de personnalisation extérieur*» les coques de rétroviseurs, les skis avant et arrière de Renault Rafale sont peints en Blanc satin nacré ou Bleu Sommet. Permettant de jouer la carte du ton sur ton ou du contraste, neuf combinaisons sont possibles.

De nombreux équipements additionnels sont également disponibles dont un becquet de coffre Noir Grand Brillant pour une touche de sportivité, des marchepieds, un porte-vélos et porte-skis, des barres de toit quickfix ou encore un attelage électrique escamotable.



VIE À BORD: POUR LE PLAISIR DE TOUS

L'habitacle de Renault Rafale propose des graphismes renouvelés dans le double écran OpenR et se dote du toit en verre opacifiant Solarbay. Il propose de nouveaux sièges spécifiques, un accoudoir arrière «ingenius» très techno pour les passagers arrière ainsi que des innovations dans le choix des couleurs et matières. En plus de proposer un cockpit dédié au plaisir de conduite, Rafale est fidèle à l'ADN Renault en choyant chaque passager.



Solarbay, un toit en verre opacifiant qui procure du bien-être à tous les occupants

Le toit vitré panoramique opacifiant Solarbay (1'470 x 1'117 mm) utilise la technologie «AmpliSky» basée sur un déplacement de molécules provoqué par un champ électrique (technologie du PDLC soit *Polymer Dispersed Liquid Cristal*, cristaux liquides dispersés de polymère). Par une opacification à la demande des neuf segments qui recouvrent la surface du toit vitré, le système actif complet assure une protection solaire maximale et immédiate, sans vélum. Ce toit en verre intelligent se pilote à la voix via Google Assistant ou par l'intermédiaire d'un bouton situé au niveau du plafonnier.



Le conducteur et ses passagers peuvent choisir entre quatre positions: toit entièrement transparent, entièrement opaque, transparent dans sa partie avant et opaque dans sa partie arrière, et vice versa. Le toit Solarbay limite également au maximum l'effet de serre et «l'effet glaçon» grâce à sa technologie de verre multicouches. Le mode opaque est activé lorsque l'on sort de la voiture, jusqu'au prochain démarrage du véhicule où la position initiale est remise.

«Ce toit vitré opacifiant Solarbay symbolise la technologie utile et facile que nous avons voulue pour Renault Rafale. Il est en tous points plus performant qu'un velum classique, mais il est aussi plus intelligent et plus simple à utiliser. Tout en apportant un effet waouh!»

Gwenaël Le Merrer, Ingénieure en chef Renault Rafale

Des sièges typés sport

Dotés de renforts latéraux, les sièges spécifiques au Renault Rafale offrent un maintien particulièrement soigné.

La sellerie en Alcantara participe à l'ambiance sportive, sans oublier d'être éco-responsable puisqu'il s'agit du premier Alcantara recyclé, à hauteur de 61 %.

Disponibles en accessoires, les coussins sur appuie-tête arrière habillés d'Alcantara apportent élégance et confort pour un voyage en première classe.

«Pour renforcer l'effet «grand tourisme», les renforts latéraux des sièges sont ornés de godrons à la manière des protections d'un blouson de motard.»

François Farion, Directeur Innovation & Process Couleur et Matière, Renault Group



Un logo lumineux sur les sièges

Sur les versions Esprit Alpine et Atelier Alpine, l'Alcantara perforé des sièges laisse entrevoir une doublure bleue. Le A fléché qui orne la partie supérieure du dossier s'illumine au rythme des battements du cœur humain. Sa couleur d'éclairage s'harmonise avec celle de l'habitacle, sélectionnée dans les réglages MULTI-SENSE. Unique sur le marché à ce niveau de gamme, ce système fonctionne grâce à un guide en silicone souple et donc sans impact sur le moelleux du dossier, selon une nouvelle technologie utilisée ici en première mondiale.

«Renault Rafale reconnaît son conducteur dès qu'il approche du véhicule et lui signifie la relation intime qui les unit par les «battements de cœur» lumineux du logo Alpine sur les sièges. Jamais une invitation au plaisir de conduite n'a été exprimée avec autant de passion.»

Agneta Dahlgren, Directrice de projets Design CMF-CD

Surpiqûres tricolores

Les triple surpiqûres tricolores bleu-blanc-rouge qui animent l'habitacle de la version Esprit Alpine de Renault Rafale ont nécessité l'implantation dans l'usine de Palencia d'une nouvelle machine dotée de trois têtes pour être capable de coudre simultanément trois fils de couleurs différentes.

Absence de cuir

Renault confirme ainsi son objectif de ne plus utiliser de cuir dans ses véhicules. Le TEP ou tissu enduit grainé, au toucher plus agréable que celui du cuir, a permis à Renault de s'affranchir de tout matériau d'origine animale, sans porter préjudice au plaisir des sens. Ce matériau est recyclé à hauteur de 50 % sur la globalité du volant et à 100 % sur le tissu d'envers de la sellerie de l'habitacle.

Des matériaux naturels et innovants

Renault Rafale utilise en première mondiale l'ardoise et le liège teinté dans son habitacle. Sur la version Esprit Alpine, l'ardoise naturelle évoque l'univers alpin. Elle prend place sur la planche de bord face au passager. Très fine, la feuille d'ardoise utilisée perd son caractère cassant et peut épouser des formes avec la même facilité qu'une feuille de bois. Sur la version Techno, c'est le liège naturel teinté de noir qui prend place sur le bandeau de planche de bord. Outre ses qualités décoratives, il ne génère aucun reflet.



Une habitabilité «Première Classe»

Renault Rafale place haut la barre du plaisir de voyager à son bord grâce à la générosité de son habitacle, aussi bien à l'arrière qu'à l'avant. Grâce à son empattement long (2,74 m) identique à celui d'Espace dont il partage la plateforme, Rafale offre aux passagers arrière le meilleur rayon aux genoux du marché avec 302 mm. L'empattement long et la ligne fuyante douce du pavillon bénéficient à la garde au toit des passagers arrière avec une valeur de 880 mm, quasi-équivalente à celle d'Espace (892 mm), malgré sa silhouette profilée de coupé.

Pour les bagages, Rafale propose un volume de coffre de 627 litres (532 dm³ VDA).

«Avec Renault Rafale, nos clients ne devront pas choisir entre un coupé sportif au profil dynamique et une voiture habitable. Nous offrons les deux! Grâce à son coffre et sa généreuse habitabilité aux places arrière, Renault Rafale est définitivement taillé pour les longs trajets.»

Antoine Marin, Product Leader



L'accoudoir arrière «ingenius»

Renault Rafale propose un accoudoir arrière «ingenius» entièrement dédié aux activités multimédia, pour une vie enrichie à bord. Cet accoudoir high-tech dispose de deux prises USB, d'espaces de rangement adaptés aux tablettes et smartphones, ainsi que de deux supports déployables pour visionner confortablement ces écrans.

Graphisme inédit pour les écrans

Le cockpit digital OpenR de Renault Rafale est composé de deux dalles ajustées d'un seul tenant en forme de «L»: un écran TFT horizontal de 321 cm² et 12,3 pouces de diagonale sur le tableau de bord (1'920 x 720 pixels, format paysage) et un écran vertical tactile de 453 cm² et 12 pouces de diagonale au milieu de la console (1'250 x 1'562 pixels, format portrait).

Positionné pour maximiser la visibilité et la facilité d'utilisation, l'écran OpenR permet au conducteur de profiter du système multimédia OpenR Link sans quitter la route des yeux.



L'expérience de navigation Renault enrichie par l'écosystème Google est devenue une référence dans le domaine automobile. L'utilisateur retrouve les mêmes habitudes que sur son smartphone. Sur l'écran central, l'interface graphique est renouvelée. A chaque mode des réglages MULTI-SENSE correspond à un nouveau tableau avec un affichage, des motifs et des couleurs spécifiques.

«Lancé sur Mégane E-Tech electric, le système multimédia OpenR Link a redéfini l'expérience de conduite et est devenu une référence dans le

domaine. Sur Rafale, nous avons travaillé l'habillage graphique et sonore en cohérence avec l'identité forte du véhicule. La subtilité des dégradés de couleurs est d'un niveau rarement atteint dans l'univers de l'IHM (interface homme machine). Les occupants vont vivre une expérience au-delà du simple voyage!»

Romain Mottier, Chef Expérience Design, Renault Group

Affichage tête haute évolué

Renault Rafale propose un affichage tête haute de grande dimension (9,3 pouces). La vitesse du véhicule, les aides à la conduite activées, l'alerte de survitesse et les indications de la navigation sont projetées directement dans le pare-brise pour une visibilité optimale en toutes circonstances.

Ambiances lumineuses personnalisables

Pour agrémenter l'habitacle, Renault Rafale offre de nombreuses possibilités de personnalisation intérieure ludiques et chaleureuses via les réglages MULTI-SENSE. On peut ainsi choisir la couleur de la lumière d'ambiance «Living Lights» diffusée par des bandeaux LED sur la planche de bord et les panneaux de porte. Pour s'offrir un moment de zenitude, l'éclairage dispose d'un mode automatique adaptant toutes les 30 minutes la teinte selon le cycle circadien (rythme biologique sur 24h) et le moment de la journée (couleurs froides en journée, chaudes la nuit).



ÉQUIPEMENTS TECHNOLOGIQUES: CONNECTIVITÉ, INTUITIVITÉ ET SÉCURITÉ

Renault Rafale bénéficie des équipements technologiques liés à la plateforme CMF-CD, qu'il s'agisse d'aides à la conduite (ADAS) ou du système multimédia OpenR Link, le plus intuitif du marché. Cet univers connecté et évolutif permet au véhicule de toujours rester à jour tandis que l'intelligence artificielle propose de nouveaux services à tous les passagers.

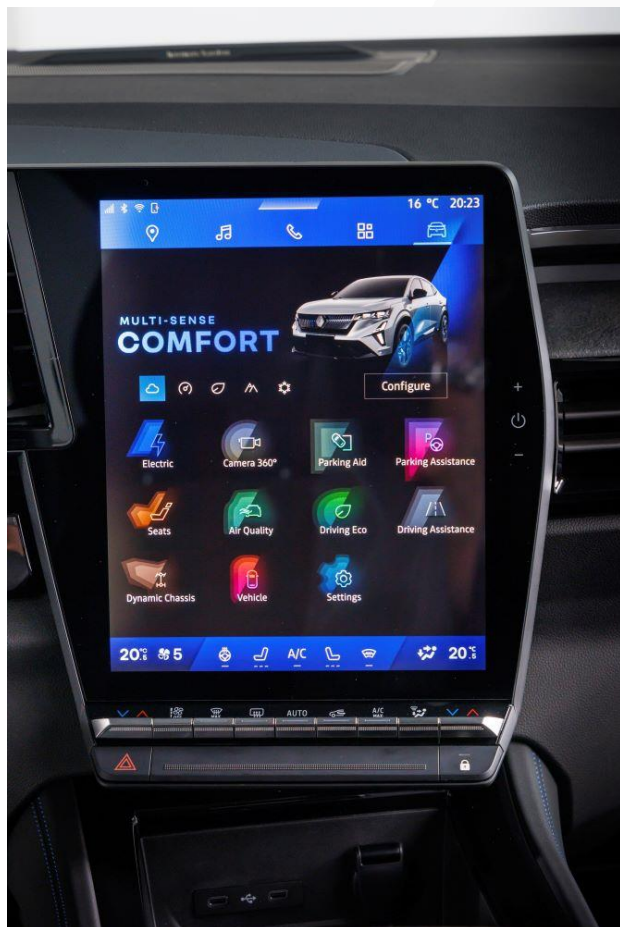


Connectivité sans couture

Renault Rafale abolit les frontières entre les usages numériques en dehors et dans l'habitacle, entre le smartphone et le système multimédia du véhicule OpenR Link avec Google intégré.

Ce dernier donne accès aux services de Google Maps, Google Assistant et de nombreuses applications (50 et plus selon pays et versions) via le catalogue Google Play. Exactement comme sur un smartphone.

L'interface est également personnalisable et reste compatible avec ou sans fil avec les systèmes de réplique smartphones Android Auto et Apple Carplay.



Outre son nouveau design d'interface (lire p. 14), le système multimédia OpenR Link de Rafale bénéficie de Android Automotive 12.

Ouvert et connecté, le système évolutif OpenR Link connecté au *cloud* intègre automatiquement les mises à jour préconisées via la technologie FOTA (*firmware over the air*). Plus besoin de passer en atelier ou en concession pour être à la page, la maintenance est prédictive et signale par exemple un défaut potentiel de parallélisme des roues ou de la climatisation.

Une intelligence artificielle utile

Toujours au service du conducteur et de ses passagers, l'intelligence artificielle de Renault Rafale suggère par exemple d'éteindre la climatisation si une fenêtre est ouverte ou de l'allumer s'il fait trop chaud. Ce système de recommandations proactives fonctionne sur le principe des procédures de type «routines» répertoriées et analysées au fil des trajets.



Sécuriser sans brider le plaisir

Afin de distiller un plaisir de conduite en toute sérénité, Renault Rafale est équipé de 32 aides à la conduite (ADAS) appartenant à trois catégories: conduite, sécurité et parking. Il intègre une nouvelle fonction d'alerte automatique en cas de survitesse détectée via les panneaux de signalisation (ISA, *Intelligent Speed Assist*). Enfin, Rafale propose de série le système Safety Coach pour accompagner le conducteur dans une conduite plus apaisée et réduire le risque d'accidents. Tous ces dispositifs font partie de la stratégie «Human First Program» lancée par Renault en 2023,

dont le but est de renforcer la sécurité des occupants du véhicule et de tous les usagers de la route.

Personnaliser les aides d'un simple geste

Un nouveau bouton *My Safety Switch*, situé à gauche du volant, permet au conducteur d'activer par une seule manipulation ses préférences de réglages sur cinq ADAS en même temps. Ces choix de personnalisation (activation ou non, niveau d'intervention, présence d'alerte sonore, etc) s'effectuent via le menu dans l'écran multimédia.

Un éclairage LED intelligent

Les projecteurs de Renault Rafale bénéficient de technologies optimisant la performance de l'éclairage. Disponible en série, la LED Adaptive Vision a été améliorée afin d'offrir une largeur de spectre et une puissance majorées. La LED Matrix Vision (en option) bénéficie de 20 segments lumineux (contre 11 sur Renault Austral et Espace) et de la fonction ADB (Adaptive Driving Beam) supprimant l'éblouissement des autres usagers de la route par la création d'une ombre ciblée dans le faisceau lumineux.

Pour une visibilité et un confort optimisés, l'équipement AFS (Adaptive Front Lighting System) adapte constamment la largeur et la profondeur du spectre lumineux au type de route empruntée (ville, réseau secondaire ou autoroutier).

Système Active Driver Assist

Cette génération contextuelle de l'assistant autoroute et trafic offre une prestation de délégation de conduite de niveau 2 sur tout type de route et non plus seulement sur voies rapides. Pour ce faire, elle combine le régulateur de vitesse adaptatif à la fonction de centrage dans la voie et les données de géolocalisation associées à une cartographie spécifique. Le véhicule s'adapte alors de manière prédictive au tracé de la route. Pour un parfait contrôle du fonctionnement du système Active Driver Assist, une modélisation en temps réel du positionnement du véhicule sur sa voie de circulation ainsi que des autres usagers de la route peut être affichée sur le tableau de bord.



Intégrée au système Active Driver Assist, la reconnaissance des panneaux de signalisation avec alerte de survitesse (OSP, *Over Speed Prevention*) est aussi activable seule. Au choix du conducteur, elle peut être associée ou non au limiteur ou au régulateur de vitesse.

Les autres ADAS

- **Pour la conduite:** Régulateur et limiteur de vitesse / Régulateur de vitesse adaptatif intelligent avec la fonction Stop & Go (Adaptative Cruise Control soit ACC) / Alerte de distance de sécurité (Distance Warning soit DW) / Caméra 3D vision 360° (360° Around View 3D camera soit AVM) / Aide au démarrage en côte (Hill Start Assist, HSA)
- **Pour la sécurité:** Freinage automatique d'urgence en marche avant, arrière, avec la fonction intersection (Active Emergency Braking System soit AEBS et Rear AEB with system junction function) / Avertisseur d'angle mort (Blind Spot Warning soit BSW) / Reconnaissances des panneaux de signalisation avec alerte de survitesse (Traffic sign recognition with speed alert) / Détection avant et arrière avec correction trajectoire d'urgence (Forward and rear detection with emergency lane keeping assist) / Assistant de maintien dans la voie (Lane Keeping Assist soit LKA) / Alerte de franchissement de ligne (Lane Departure Warning soit LDW) / Alerte de changement de voie (Lane Change Warning soit LCW) / Système de surveillance de l'attention du conducteur (Driver Attention Alert soit DAA) / Assistance de stabilité remorque (Trailer stability assist soit TSA).
- **Pour les manœuvres de parking:** Aides au parking avant, arrière et latéraux, Avertisseur de sortie de stationnement en marche arrière (Rear Cross Traffic Alert pour RCTA) / Parking mains libres (hands-free parking) / Visionnage aérien (Bird's eye view) / Alerte sortie sécurisée des occupants (Occupant Safe Exit Alert soit OSE).



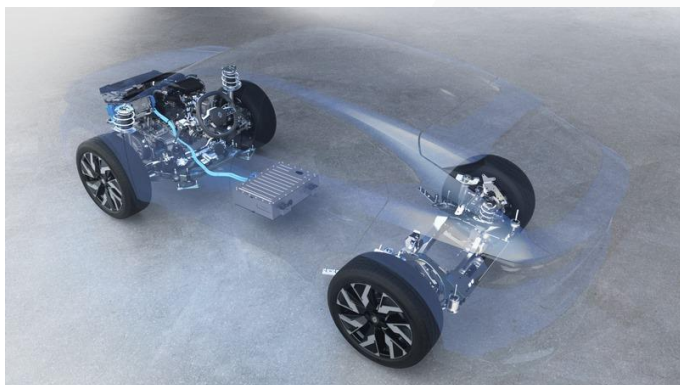
MOTORISATION: AU SOMMET DE L'EFFICIENCE

Renault Rafale utilise la plateforme modulaire CMF-CD de dernière génération. Cette dernière permet un contenu technologique et des performances au meilleur niveau. La motorisation hybride essence E-Tech full hybrid de 200 chevaux, associée à une boîte automatique multimode se hisse en référence sur le segment en termes de consommation avec 4,7 litres / 100 km et d'émissions de CO₂ avec 105 gr/km (chiffres WLTP). Un second groupe motopropulseur E-Tech 4x4 300 ch hybride rechargeable sera proposé par la suite.



«Renault Rafale est l'aboutissement d'un cas d'école. Quand Luca de Meo est arrivé à la direction générale de Renault, il nous a demandé de tirer au maximum le potentiel de chaque plateforme. Et Rafale représente l'aboutissement de cette démarche. Il maximise la plateforme CMF-CD en termes de dimensions, de technologie et de charge émotionnelle.»

Grégory Launay, Revenue Leader Renault Rafale



E-TECH full hybrid 200 ch

Selon une architecture hybride dite «série-parallèle», la motorisation E-Tech full hybrid 200 ch est composée d'un moteur thermique 3 cylindres essence 1,2 litre turbocompressé de 130 chevaux (96 kW) et 205 Nm de couple, associé à deux moteurs électriques. A lui seul, le moteur thermique essence constitue déjà une perle de technologie réunissant un cycle de combustion Miller, une recirculation des gaz d'échappement basse pression, un turbo à géométrie variable, sans

oublier son architecture à course longue à la manière d'un Diesel. Avec pour résultat un rendement élevé de 41 %. Côté électrique, le moteur principal développe 50 kW (70 ch) et 205 Nm. Alimenté par une batterie lithium-ion de 2 kWh/400V, il assure les roulages en électrique. De son côté, le moteur électrique secondaire de type HSG (*High-voltage Starter Generator*) de 25 kW et 50 Nm de couple prend à son compte les démarrages du moteur thermique et les changements de rapports de la boîte à crabots sans embrayage.

Roulage électrique sans recharge

Avec des démarrages 100 % électriques, une récupération d'énergie activée automatiquement à la décélération et au freinage, cette motorisation E-Tech full hybrid permet jusqu'à 80 % de temps de roulage électrique en ville et jusqu'à 40 % d'économie de carburant par rapport à une motorisation thermique équivalente. Elle procure des sensations de conduite typées «voiture électrique» sans aucune contrainte de charge.

Grâce à la gestion automatique de la charge, la batterie est rechargée par les différents moteurs, chacun y contribuant en fonction du mode choisi par la boîte de vitesses intelligente. Le conducteur peut y contribuer selon ses envies grâce à quatre niveaux de freinage régénératif sélectionnables via les palettes au volant.

Boîte automatique multimode

La boîte de vitesses automatique multimode à crabots issue de la technologie F1 combine deux rapports pour le moteur électrique principal et quatre rapports pour le moteur thermique. Les 15 combinaisons possibles de fonctionnement entre les différents moteurs (électriques et thermique) permettent selon l'usage d'optimiser l'agrément de conduite, la consommation et les émissions de CO₂. Intelligente, la boîte multimode gère automatiquement le fonctionnement du groupe motopropulseur, qu'il soit 100 % électrique, 100 % thermique ou hybride.

«Notre moteur E-Tech full hybrid 200 ch maximise, quelles que soient les conditions, l'utilisation de ses moteurs électriques pour optimiser la consommation. En permettant de rouler jusqu'à 80 % du temps en électrique en ville, il se positionne au sommet de sa catégorie.»

Gwenaél Le Merrer, Ingénieure en chef Renault Rafale



AU VOLANT DE RAFALE E-TECH HYBRID 200 CH: COMPORTEMENT INCISIF ET AGILITÉ OPTIMALE

En cohérence avec son patronyme et son design de caractère, Renault Rafale E-Tech hybrid 200 ch brille par ses prestations dynamiques. L'efficacité, la réactivité et l'agilité ont été les axes prioritaires lors du développement de ses attributs techniques et mécaniques. Du châssis aux trains roulants, du système 4Control à la motorisation, tout concourt au plaisir de conduire et de voyager.



Trains roulants spécifiques

Afin d'offrir à la fois tenue de cap et confort, Renault Rafale se dote de suspensions multi-bras à l'arrière en série sur toutes les versions (suspensions MacPherson à l'avant).

Par rapport à Renault Austral avec lequel il partage la même plateforme, Rafale voit ses voies élargies de 40 mm et largeur de la bande de roulement de ses pneumatiques 20 pouces majorée de 10 mm soit 245 mm (contre 235 mm pour Austral en 20 pouces).



DOSSIER DE PRESSE

Toutes ces caractéristiques techniques contribuent à l'amélioration de la tenue de route et du guidage des trains sans nuire au confort.

4Control Advanced

La technologie des quatre roues directrices *4Control Advanced* apporte un gain tangible d'agilité et de dynamisme en toutes circonstances. Elle équipe Renault Rafale en série à partir de la finition Esprit Alpine. Le braquage des roues arrière dans le sens opposé aux roues avant (jusqu'à 5 degrés) procure une maniabilité décuplée sur route comme en ville. Idéal lors de manœuvres de stationnement par exemple, il permet un diamètre de braquage de 10,4 m digne d'une citadine.

Sur autoroute, en vitesse de croisière, le micro-braquage (jusqu'à 1 degré) des roues arrière dans le même sens que les roues avant améliore la stabilité de la voiture en réduisant l'inertie du train arrière.

Systèmes embarqués de dernière génération

Rafale profite des dernières évolutions du système de pilotage électronique du train arrière *Vehicle Motion Control* (VMC 2) et de l'ESP. De quoi optimiser l'adhérence et garantir un placement optimal des quatre roues sur les routes aux surfaces inégales et dégradées.

Guidage incisif

Au volant, la précision des trains roulants associée à l'efficacité du système de roues directrices *4Control Advanced* donne le sentiment au conducteur d'être connecté à la route. Une sensation amplifiée par la calibration de la direction bénéficiant d'une démultiplication très directe (ratio de 13).

Le confort des sièges enveloppants au maintien latéral soigné accompagne le plaisir généré par cette agilité de conduite.

Quand dynamisme rime avec efficience

Les performances du moteur E-TECH full hybrid 200 chevaux permettent d'accomplir l'exercice du 0 à 100 km/h en 8,9 secondes et d'offrir des reprises de 80 à 120 km/h en 5,6 secondes avec une consommation jusqu'à 40 % inférieure à une motorisation thermique de puissance équivalente. La technologie E-Tech offre une efficience au meilleur niveau du marché avec une consommation de carburant de 4,7 litres / 100 km sur le cycle WLTP. Cette frugalité permet, avec les 55 litres du réservoir, d'offrir une autonomie totale idéale pour les longs voyages avec plus de 1'100 kilomètres. L'occasion de profiter sans contrainte de recharge de l'agrément de conduite amplifié à la demande par le panel de personnalisations des réglages MULTI-SENSE.

Conduite hybride prédictive

Cette fonction maximise l'utilisation de l'énergie électrique sur le parcours. Les données de la cartographie connectée de Google, telle la topographie de la route sur les sept prochains kilomètres (ou sur le trajet le plus probable si aucune destination n'est enregistrée) fournissent des informations anticipées au système de gestion de la batterie afin que l'énergie motrice électrique soit utilisée autant que possible.

Un bilan de la conduite est accessible sous forme d'un histogramme détaillant la consommation et la distance parcourue en 100 % électrique.



DOSSIER DE PRESSE

Confort de conduite

L'ergonomie du poste de conduite profite d'un siège enveloppant (maintien latéral et aux épaules), d'un volant habillé d'alcantara et de touches bleu/blanc/rouge en finition Esprit Alpine, d'un nouveau dessin du commodo de changement de vitesses et d'un affichage tête haute de grande dimension (9,3 pouces). Ce dernier offre ainsi une meilleure visibilité des informations importantes projetées directement dans le pare-brise. Le conducteur reste ainsi concentré sur la route et sur les sensations de conduite personnalisables via les réglages MULTI-SENSE (effort de direction, réactivité du moteur et agilité du châssis) selon quatre modes: Eco, Sport, Confort et Perso.

Tel un assistant, l'intelligence artificielle vient rendre service à tous les passagers en prodiguant des conseils par exemple sur l'économie d'énergie (plus de détails page 16).

Voyage auditif signé Jean-Michel Jarre

L'entrée dans l'habitacle de Renault Rafale s'accompagne d'une nouvelle séquence sonore d'accueil. Jean-Michel Jarre, artiste, compositeur et auteur français de renommée internationale a collaboré à la conception de cette dernière ainsi qu'au nouveau VSP (Vehicle Sound for Pedestrians), le son d'alerte extérieur à basse vitesse (jusqu'à 30 km/h) pour prévenir les piétons. Jean-Michel Jarre a également participé à la mise au point des deux systèmes audio disponibles: Arkamys Auditorium en série et Harman Kardon en option, composé de 12 haut-parleurs (offrant une puissance totale de 485 watts) et proposant cinq expériences sonores immersives: Studio, Concert, Podcast, Immersion et Club.



QUALITÉ: UN AXE DE DÉVELOPPEMENT PRIORITAIRE

Rafale symbolise le renouveau de la marque Renault sur le segment D. Cette montée en gamme s'accompagne d'une qualité supérieure de finition rendue possible par de nouveaux process et la modernisation des outils de production de l'usine de production.



Des essais intensifs et variés

Renault Rafale embarque la dernière génération de la plateforme CMF-CD. Il bénéficie d'un niveau de qualité enrichi par deux années supplémentaires de retours d'expérience.

Comme tous les nouveaux modèles Renault depuis Mégane E-Tech electric, Rafale suit le processus de tests routiers supplémentaires baptisés *Confirmation Runs* initié dans le cadre du plan stratégique qualité. Ces derniers viennent s'ajouter aux cycles de validation des essayeurs professionnels réalisés sur les pistes du Centre technique d'Aubevoye ou en missions extérieures «grand chaud» et «grand froid». Leur objectif est d'anticiper les retours des clients en confiant à un large panel de collaborateurs de Renault Group une flotte de véhicules avant même la commercialisation du nouveau modèle. Ce mode opératoire permet de couvrir un



DOSSIER DE PRESSE

large panel de cas d'usages. Les retours d'expérience nombreux et variés permettent d'identifier les éventuelles ultimes pistes de mise au point en termes d'agrément de conduite, de qualité et de fiabilité. Plus d'une centaine de collaborateurs ont ainsi accumulé les trajets au volant de Renault Rafale par tous les temps sur toutes les routes, autoroutes et zones urbaines d'Europe, pour atteindre (avec ceux engrangés avec Austral et Nouvel Espace) environ 4,5 millions de kilomètres. Leur responsabilité est de remonter avec précision leurs retours d'expérience à la suite de leur roulage au travers d'une application installée sur leur smartphone. Cette application permet aux ingénieurs et experts de la marque de collecter et d'analyser les données en quasi-temps réel. Ces derniers peuvent ainsi identifier les anomalies potentielles bien avant qu'ils se produisent en utilisation client, et assurer la qualité, fiabilité et durabilité tout le long de la vie du véhicule.

Palencia, une usine à la pointe

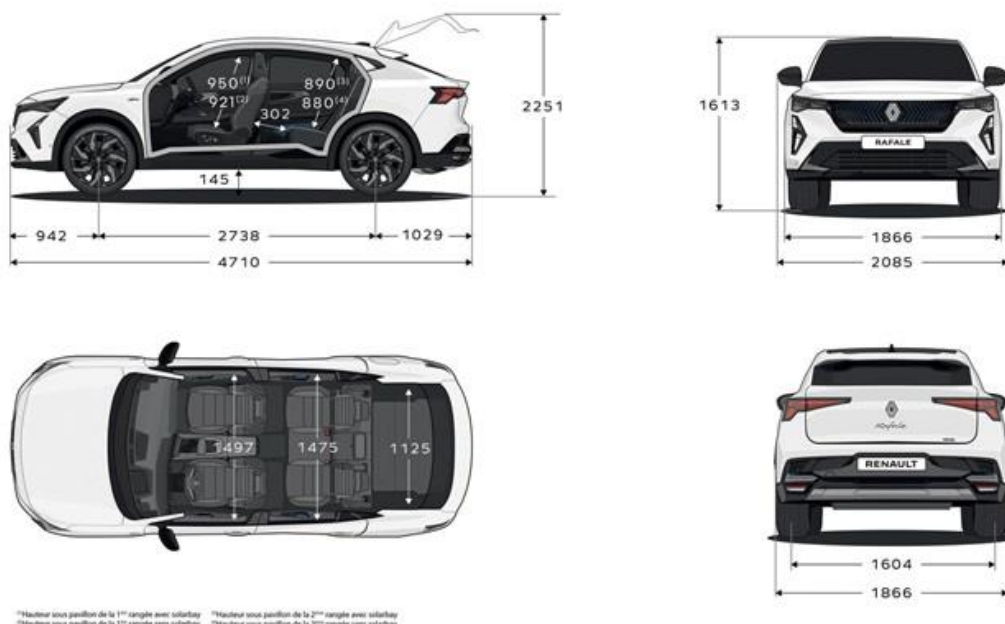
Sur le plan industriel, Renault Rafale sera produit dans l'usine de Palencia en Espagne. Le site a fait l'objet d'importants investissements pour le lancement préalable d'Austral et d'Espace afin de garantir une qualité de fabrication et de fonctionnement au meilleur niveau pour les trois véhicules et leurs équipements. Deux bancs de calibration ultra-modernes ont par exemple été installés pour assurer le bon réglage des équipements électroniques dernière génération.

Comme l'illustre la présence de feutrine dans les bacs de porte et dans la boîte à gants, Renault Rafale hisse haut le niveau de qualité perçue. A l'extérieur, l'ensemble des lignes du véhicule ont un rayon de carre réduit à 3 mm et le degré d'exigence va encore plus loin avec 3 lignes sur une même porte, deux concaves puis une convexe. Ce changement de forme en milieu d'élément, qui plus est sur un panneau en aluminium, a nécessité l'expertise conjointe produit / process / design pour résoudre les difficultés techniques liées à la matière et à l'épaisseur de celle-ci et obtenir un résultat parfait.

L'usine de Palencia a adopté une cabine de soudure laser pour la parfaite installation du toit Solarbay disponible en option sur Renault Rafale. Grâce à cette technologie, le toit vitré panoramique est soudé comme s'il s'agissait d'une seule pièce. Outre l'attractivité du design, la rigidité de la caisse est elle aussi parfaitement conservée. La soudure laser s'inscrit dans un nouveau processus qualité combinant la vision artificielle à un contrôle final appelé profilomètre. Ce dernier vient doubler le contrôle qualité déjà existante avec Perception et Laser radar.



FICHE TECHNIQUE



Dimensions

VOLUME DE COFFRE	E-TECH 200 ch
Volume rang 2 en place en litres / en dm ³	627 / 532
Volume maximal en litres (jusqu'à hauteur de pavillon) - banquette rabattue litres / dm ³	1'914 / 1'604

DIMENSIONS (mm)	
Longueur hors tout	4'710
Empattement	2'738
Porte-à-faux avant	942
Porte-à-faux arrière	1'029
Largeur hors tout avec rétroviseurs rabattus / avec rétroviseurs dépliés	1'866 / 2'085
Voie avant	1'585
Voie arrière	1'604
Hauteur	1'613
Hauteur avec hayon ouvert à vide	2'251

DOSSIER DE PRESSE



Hauteur seuil de coffre à vide	816
Garde au sol à vide / en charge	177 / 145
Rayon aux genoux de la 2 ^e rangée	302
Largeur aux coudes avant	1'497
Largeur aux coudes arrière	1'475
Largeur aux épaules avant	1'424
Largeur aux épaules arrière	1'445
Hauteur sous pavillon de la 1 ^{ère} rangée avec / sans toit panoramique	940 / 911
Hauteur sous pavillon de la 2 ^e rangée avec / sans toit panoramique	870 / 880
Largeur maximale entrée de coffre	1'145
Largeur intérieure entre passage de roue	1'034
Longueur de chargement 2 ^e rangée rabattue	1'850

Caractéristiques techniques

RENAULT RAFALE E-TECH Full Hybrid 200 ch	
MOTEUR	
Carburant	Essence sans plomb / E10 + Electrique auto-rechargeable
Norme de dépollution	Euro 6D Full
Protocole d'homologation	WLTP
Post-traitement dépollution	Catalyseur 3 voies + FAP
Type de moteur	3 cylindres, 12 soupapes
Cylindrée (cm³)	1'199
Alésage x course (mm)	75,5 x 89,3
Type d'injection	directe + turbo
Puissance maxi kW (ch) à régime (tr/min)	ICE = 96 (130) à 4'500 + E-MOTOR = 50 + HSG = 25
Couple maxi Nm à régime (tr/min)	ICE = 205 à 1'750 + E-MOTOR = 205 + HSG = 50
Distribution	Chaîne
BATTERIE	
Type	Lithium-ion
Voltage (V)	400
Capacité en kWh	2
BOITE DE VITESSES	
Type	Automatique multimode
PNEUMATIQUES	
Pneumatiques de référence	245 45 R20 (20 pouces)
Roue de secours	145/80 R18

DOSSIER DE PRESSE



FREINAGE	
Avant: disques ventilés Ø en mm	350
Arrière: disques pleins Ø en mm	330
PERFORMANCES	
Vitesse maxi (km/h)	180
0 - 100 km/h (s)	8,9
1 000 m D.A. (s)	30,6
Reprise 80-120 km/h	5,6 sec en mode Sport
CONSUMMATIONS ET EMISSIONS	
CO ₂ WLTP (g/km)	105
Cycle combiné WLTP (l/100km)	4,7
Capacité du réservoir carburant	55
DIRECTION	
Type	Electrique à assistance variable
Diamètre de braquage entre trottoirs (m) avec 4CONTROL Advanced	10,4
Nombre de tours de volant entre butées avec 4CONTROL	2,33
Train avant	Pseudo McPherson
Train arrière	Essieu multi-bras
MASSES	
Masse à vide en ordre de marche (kg) mini / maxi	1'660 / 1'721
Masse maxi autorisée en charge (kg)	2'180
Masse totale roulante autorisée (kg)	3'680
Maxi remorque freinée (kg)	1'500
Maxi remorque non freinée (kg)	750

DOSSIER DE PRESSE



À propos de Renault

Marque historique de la mobilité, pionnier de l'électrique en Europe, Renault développe depuis toujours des véhicules innovants. Avec le plan stratégique «Renaulution», la marque dessine une transformation ambitieuse et génératrice de valeur. Renault évolue ainsi vers une gamme encore plus compétitive, équilibrée et électrifiée. Elle entend incarner la modernité et l'innovation dans les services technologiques, énergétiques et de mobilité dans l'industrie automobile et au-delà.

CONTACTS MEDIAS

Karin Kirchner Directrice de la communication

Tél. 044 777 02 48

karin.kirchner@renault.com

Marc Utzinger Attaché de communication

Tél. 044 777 02 28

marc.utzinger@renault.com

Renault Suisse SA
Bergermoosstrasse 4
8902 Urdorf

Les communiqués de presse et les photos sont consultables et/ou téléchargeables sur le site médias Renault: www.media.renault.ch