Communiqué de Presse

Vaucresson, le 3 décembre 2020

Toyota lance la seconde génération de Mirai

- Toyota confirme son engagement pour le développement durable et dans la technologie hydrogène en lançant la 2ème génération de Mirai
- Cette berline unique au monde bénéficie d'une pile à combustible plus efficiente et d'un moteur électrique dont la puissance augmente de 12% à 174 ch
- La Nouvelle Mirai repose sur la plateforme GA-L gage d'un design et d'une tenue de route remarquable ; et d'une position de conduite en nette amélioration
- L'autonomie progresse de 30%, jusqu'à 650 km environ (données en attente d'homologation définitive)
- Tarif environ 15% inférieur à la génération actuelle à finition équivalente
- Toyota vise une multiplication par 10 des ventes mondiales de Mirai

Communiqué de Presse

Vaucresson, le 3 décembre 2020

La vision de Toyota d'un avenir durable intègre l'hydrogène en tant que ressource viable et abondante pour transporter et stocker l'énergie. L'hydrogène a le potentiel de fournir une mobilité zéro carbone, non seulement aux véhicules routiers, mais également aux trains, aux bateaux et aux avions, et de générer de l'énergie pour l'industrie, les entreprises et les foyers.

Depuis 1992, Toyota a mis au point plusieurs prototypes de véhicules à pile à combustible. En 2014, Toyota lance la Mirai sur les marchés mondiaux. Ce progrès majeur a été rendu possible par l'expérience unique au monde acquise par Toyota dans la technologie hybride. Cette technologie sert, en effet, de base à une large gamme de groupes motopropulseurs électrifiés.

Le concept initial d'hybridation a été décliné avec succès pour produire des véhicules électriques hybrides (HEV), hybrides rechargeables (PHEV), électriques à batterie (BEV), et – à commencer par la Mirai – des véhicules électriques à pile à combustible (FCEV). Chacun possède des qualités adaptées aux différentes exigences de mobilité : les BEV pour les trajets plus courts et la conduite urbaine ; les HEV et PHEV pour un usage polyvalent et sur de longues distances ; et les FCEV pour les véhicules plus grands, voitures particulières mais aussi camions et transports publics.

Aujourd'hui, Toyota lance une nouvelle génération de Mirai. Celle-ci fait franchir une étape supplémentaire à la technologie FCEV, et offre au client une voiture plus performante, dotée d'une silhouette racée et dynamique. La capacité de stockage d'hydrogène augmentée, la puissance accrue, l'efficience améliorée de la pile à combustible et une meilleure aérodynamique contribuent à étendre l'autonomie de 30%, jusqu'à 650 km.

UN DESIGN CAPTIVANT, UN HABITACLE ACCUEILLANT

L'un des principaux objectifs avec la Nouvelle Mirai a été d'en faire un véhicule qui séduira les clients non seulement par ses performances écologiques mais aussi par son design, son confort et le plaisir de conduite qu'elle offre. La nouvelle plateforme GA-L et les progrès de Toyota dans les technologies FCEV ont rendu cela possible.

L'architecture de la Nouvelle Mirai a été intégralement repensée grâce à l'utilisation de la plateforme GA-L de Toyota. La pile à combustible est déplacée du soubassement de l'habitacle vers le compartiment avant. Cela permet d'offrir plus d'espace aux passagers. Et la Mirai peut désormais accueillir 5 personnes, contre 4 dans la génération précédente.

La Nouvelle Toyota Mirai affiche des lignes sculpturales : la hauteur a été réduite de 65 mm et l'empattement est augmenté de 140 mm. Avec le porte-à-faux arrière allongé de 85 mm,

la longueur totale du véhicule est désormais de 4 975 mm. Une augmentation de 75 mm de la largeur de voie et l'utilisation de jantes plus grandes de 19 et 20 pouces contribuent au design dynamique de la Nouvelle Mirai.

UNE ARCHITECTURE PENSEE POUR L'HYDROGENE

L'adoption de la plateforme GA-L a permis de positionner trois réservoirs d'hydrogène haute pression (contre 2 sur la précédente Mirai), augmentant ainsi de 25% la quantité d'hydrogène embarquée.

Les réservoirs sont disposés dans une configuration en « T ». Le plus long d'entre eux est placé en longueur, centré sous le plancher du véhicule. Il est encadré par deux réservoirs plus petits placés sous le coffre et les sièges arrière. Au total, ils peuvent contenir 5,6 kg d'hydrogène, contre 4,6 kg dans les deux réservoirs de l'actuelle Mirai. Leur position contribue à abaisser le centre de gravité de la voiture sans compromettre l'espace de chargement. Les réservoirs ont une construction multicouche plus rigide et plus légère (l'hydrogène représente 6% du poids combiné du carburant et des réservoirs).

La nouvelle architecture permet de déplacer la pile à combustible de son emplacement actuel sous le plancher vers le compartiment avant. La batterie haute tension (plus compacte) et le moteur électrique sont eux positionnés au-dessus de l'essieu arrière. Tout cela permet à la Nouvelle Mirai de bénéficier d'une répartition des masses idéale de 50/50 entre l'avant et l'arrière.

UNE NOUVELLE PILE A COMBUSTIBLE PLUS EFFICIENTE

La nouvelle pile à combustible Toyota et son nouveau convertisseur de puissance (FCPC) ont été spécialement développés pour être utilisés avec la plateforme GA-L. Les concepteurs ont pu rassembler tous les éléments accessoires autour de la pile (y compris les pompes à eau, l'échangeur, la climatisation, les compresseurs d'air et la pompe de recirculation d'hydrogène). Chaque pièce a été rendue plus petite, plus légère et plus performante en même temps.

La pile à combustible utilise un polymère solide, comme dans la précédente Mirai, mais a été rendue plus compacte et comporte moins de cellules (330 au lieu de 370). Néanmoins, elle établit un nouveau record de densité de puissance à 5,4 kW/l (hors plaques d'extrémité). La puissance maximale du moteur électrique passe de 114 kW (155 ch.) à 128 kW (174 ch.). Les performances par temps froid ont été améliorées et le démarrage est désormais possible jusqu'à -30° C.

Communiqué de Presse

Vaucresson, le 3 décembre 2020

Regrouper les accessoires autour de la pile à combustible a permis de réduire le nombre de composants, et donc d'économiser de l'espace et du poids. L'unité intègre également le convertisseur DC-DC de la pile à combustible et des composants haute tension, tout en réalisant une réduction de taille de 21% par rapport au système actuel. Le poids, lui, a été réduit de 2,9 kg à 25,5 kg.

La même approche d'optimisation a été appliquée à d'autres parties de la pile à combustible. Ainsi, la prise d'air est conçue pour réduire les pertes de pression et contient un matériau insonorisant de sorte que le bruit des entrées d'air est imperceptible dans l'habitacle. L'échappement, qui utilise un tuyau en résine et un silencieux plus efficace, est par ailleurs conçu pour permettre à une grande quantité d'air et d'eau d'être évacuée. Le système complet de gestion de l'air est presque 30% plus petit que dans la Mirai actuelle et plus léger d'un tiers (34.4%)

UNE BATTERIE LITHIUM-ION PLUS EFFICIENTE

La Nouvelle Mirai est équipée d'une batterie Lithium-Ion haute tension à la place de l'unité Nickel-Hydrure métallique du modèle précédent. Bien que de plus petite taille, elle est plus dense en énergie, offrant un rendement plus élevé et des performances environnementales supérieures. Sa tension nominale est de 310,8 V contre 244,8 V, et sa capacité de 4,0Ah contre 6,5Ah. Le poids total de la batterie a été réduit de 46,9 à 44,6 kg.

Les dimensions inférieures de la batterie lui ont permis d'être positionnée derrière les sièges arrière, évitant toute réduction du coffre. Un circuit de refroidissement par air a été conçu, avec des entrées discrètes de chaque côté des sièges arrière.

CONFORT ET PERFORMANCES DYNAMIQUES SUPERIEURS

L'adoption de la plateforme GA-L confère à la Nouvelle Mirai un centre de gravité plus bas, une stabilité améliorée et une rigidité de carrosserie considérablement accrue. Tous ces progrès contribuent à offrir une tenue de route rigoureuse et confortable.

Avec la pile à combustible placée sous le capot et l'ensemble batterie/moteur électrique positionnés à l'arrière, un équilibre 50/50 a été obtenu dans la répartition des masses. Cela offre à la Nouvelle Mirai des caractéristiques de stabilité typiques d'une voiture à moteur avant qui se combinent parfaitement à l'agrément d'un véhicule à propulsion.

La rigidité de la caisse a été augmentée avec des renforts stratégiquement situés, une application plus importante de colle pour relier les éléments entre eux et l'utilisation du soudage par laser.

La Nouvelle Mirai reçoit des suspensions avant et arrière multi-bras, à la place des précédentes jambes de force MacPherson avant et de la barre de torsion arrière. Cette configuration offre un haut niveau de stabilité et de confort de conduite. En outre, l'utilisation de barres stabilisatrices plus épaisses, la localisation optimisée des rotules et l'augmentation globale de la rigidité de la suspension contribuent également à améliorer la stabilité et la réactivité.

La Nouvelle Mirai reçoit des jantes et des pneumatiques plus grands, de dimensions 235/55 R19 ou 245/45 R20. Les pneumatiques ont été choisis notamment pour leur faible résistance au roulement et leur silence. L'utilisation de montes de plus grand diamètre permet en outre de disposer de l'espace requis pour les nouveaux réservoirs à hydrogène.

L'aérodynamique améliorée de la voiture, avec une ligne de toit plus basse, un soubassement totalement caréné et un Cx plus faible, joue un rôle dans l'amélioration du comportement routier.

Grâce à tous ces progrès, la Nouvelle Mirai offre un plaisir de conduite de très haut niveau. La puissance supplémentaire offre une réponse immédiate, fluide et linéaire aux sollicitations du conducteur. La conduite sur autoroute est détendue, avec une capacité de reprise importante à toutes les vitesses. Sur les petites routes sinueuses, la sérénité du conducteur est garantie par l'équilibre du comportement et d'excellentes capacités d'accélération en sortie de virage.

PURIFIER L'AIR TOUT EN CONDUISANT !

L'avantage environnemental de la conduite de la Mirai va au-delà du « zéro émission » ! La voiture purifie l'air lorsqu'elle se déplace…

C'est une innovation Toyota : un filtre de type catalyseur est incorporé dans l'admission d'air. Lorsque l'air est aspiré dans le véhicule pour alimenter la pile à combustible, une charge électrique sur l'élément filtrant capture les particules microscopiques de polluants, notamment le dioxyde de soufre (SO_2), les oxydes d'azote (NO_x) et les particules fines. Le système est assez efficace pour éliminer 90 à 100% des particules entre 0 et 2,5 microns de diamètre. La Nouvelle Mirai répond ainsi concrètement aux problématiques environnementales des grandes mégalopoles.

Communiqué de Presse

Vaucresson, le 3 décembre 2020

OBJECTIF : MULTIPLIER PAR 10 LES VENTES MONDIALES DE MIRAI

Avec ce nouveau modèle, l'objectif de Toyota est de multiplier ses ventes mondiales de Mirai par 10. Cette croissance ambitieuse sera soutenue par les performances et le design en nets progrès du nouveau modèle mais aussi par un prix de vente environ 15% inférieur à la génération actuelle à finition équivalente. Le développement progressif du réseau de recharge devrait également favoriser la diffusion des véhicules à pile à combustible.

TOUTES LES INFORMATIONS SONT DISPONIBLES SUR http://media.toyota.fr/

Suivez-nous sur nos réseaux

@GroupeToyotaFR | Toyota France | Toyota France | Groupe Toyota

Contactez-nous
Kimberly LAURET
Attachée de Presse Toyota
01 47 10 82 55
kimberly.lauret@toyota-europe.com