LA REVOLUTION TOYOTA : DEUXIEME GENERATION DE LA MIRAI !

écrit par Luc Vandersleyen

2e génération de la voiture à hydrogène de Toyota : La Mirai !

En début d'année, Toyota a mis sur le marché européen la **2ème génération** de sa **berline électrique à pile à hydrogène** alors que nous venions d'essayer la 1ère génération. Essai publié le 8 mars 2021 et disponible ici avec un complément « How does it work ? » sur la pile à combustible, disponible ici. Nous n'allons pas reprendre l'historique ni le principe de la pile à combustible. Cette nouvelle MIRAI est construite sur une nouvelle plateforme, celle de la Lexus LS qui a permis une nouvelle architecture puisque c'est une **propulsion** et non plus une traction. D'autre part, sa pile à combustible a été entièrement revue et se trouve à l'avant sous le capot et non plus sous les sièges avant. Ainsi le constructeur a pu revoir poids et dimensions des principaux composants tout en mettant une batterie plus performante. La nouvelle plateforme a aussi permis d'accueillir un 3ème réservoir à hydrogène afin d'augmenter, d'après le constructeur, de 30% l'autonomie et de **pouvoir parcourir quelques 650 km avec un plein**.

2-AAL-349
AUTO 4x4
EN ROUES LIBRES
https://auto4x4enroueslibres.com

AUTO 4x4
EN ROUES LIBRES
https://auto4x4enroueslibres.com

Un habitacle inspiré de la marque de luxe de Toyota : Lexus

D’autre part, la ligne de cette Mirai est plus harmonieuse avec sa caisse plus basse et plus large et ses roues de plus grand diamètre. L’ensemble est traité avec **beaucoup de raffinement et de luxe** comme si c’était une Lexus. L’habitacle rappelle aussi la marque de luxe de Toyota. Cependant, les matériaux sont de grande qualité sans être spécialement luxueux tandis que les sièges assurent un **excellent confort** et permettent à 4 personnes de voyager très confortablement. 4 et non 5 comme le proclame le constructeur en raison du grand tunnel central dans lequel se trouve placé longitudinalement le 3ème réservoir qui est le plus grand. Les 2 places arrière sont très confortables avec de l’espace pour les jambes grâce à l’empattement plus long de 140 mm et les passagers disposent d’un accoudoir escamotable avec porte-gobelet et réglage de la climatisation. Comme dans la version précédente, le dossier de la banquette arrière ne peut se rabattre et **le coffre de cette grande berline est assez petit avec un volume de 273 litres…**Il est vrai qu’à l’arrière du siège arrière se trouve le moteur électrique et la batterie lithium-ion qui l’accompagne.

MIRAI
AUTO 4x4
EN ROUES LIBRES
https://auto4x4enroueslibres.com

AUTO
4x4
EN ROUES LIBRES
https://auto4x4enroueslibres.com

AUTO
4x4
EN ROUES LIBRES
https://auto4x4enroueslibres.com

AUTO
4x4
EN ROUES LIBRES
https://auto4x4enroueslibres.com

AUTO
4x4
EN ROUES LIBRES

Affichage tête haute et écran 12,3 pouces pour notre Toyota Mirai d’essai

Le poste de conduite est un espace ouvert avec au centre un **grand écran multimédia de 12,3 pouces.** Ce dernier est placé en continuité du combiné d’instruments afin que le conducteur puisse assimiler d’un coup d’œil un maximum d’informations. En plus, notre véhicule d’essai disposait d’un **affichage tête haute** en couleur bien situé et bien pratique. L’ensemble des commandes de ventilation et de chauffage se trouve dans un panneau mince et horizontal implanté sous l’écran, dans la console centrale. L’écran TFT haute définition peut être basculé en sections séparées pour un affichage simultanée de la navigation et des commandes de fonctions. Il s’utilise avec des commandes tactiles bien pratiques.

Une boite eCVT comme transmission

D’autre part, le levier de la transmission eCVT est petit et discret comme sur une Lexus, mais la position « B » qui permet de recharger la batterie lors des ralentissements repasse automatiquement en mode Drive normal dès que l’on repousse sur l’accélérateur ne permettant **pas une régénération automatique.** D’autre part, **le freinage « break » de cette position B est plutôt anecdotique**, ce qui est bien dommage étant donné qu’on est obligé de souvent employer les freins, ce qui est une perte d’énergie. A côté de lui, un petit bouton permet de choisir le mode de conduite : Eco, Normal ou Sport.

2-AAL-349
AUTO 4x4
EN ROUES LIBRES
https://auto4x4enroueslibres.com

2-AAL-349
AUTO 4x4
EN ROUES LIBRES
https://auto4x4enroueslibres.com

Essai routier de notre Toyota Mirai : stabilité et réactivité

Avec sa nouvelle plateforme TNGA, la Mirai a une carrosserie plus rigide qui **améliore la stabilité et la réactivité**. D'autre part, grâce à la nouvelle implantation de la pile à combustible, du moteur électrique, de sa batterie et des réservoirs à hydrogène **le poids de 1995 kg est parfaitement équilibré – 50/50 – entre les 2 essieux**. Les grandes roues de 19 ou 20 pouces (de notre voiture d'essai) contribuent à préserver l'espace nécessaire pour accueillir les 3 nouveaux réservoirs -5,6 kilos d'hydrogène (ou 142,2 litres)- dans la partie inférieure de la plateforme. **Le moteur électrique dispose d'une puissance de 134 kW (182 ch) avec un couple de 300 Nm.** La suspension est aussi, nouvelle, de type multibras à l'avant comme à l'arrière, elle est surélevée à l'avant et en position basse à l'arrière. Ceci pour plus de stabilité, plus de manœuvrabilité et pour un plus grand confort de conduite.

Des barres stabilisatrices plus épaisses et un meilleur positionnement des rotules renforcent la réactivité. De plus l’assistance active en virage améliore automatiquement la stabilité car en exerçant **une force de freinage sur la roue arrière intérieure**, le couple moteur est augmenté sur l’autre roue, ce qui réduit le sous-virage. D’autre part, le contrôle de freinage dans les virages à vitesse élevée aide à empêcher la voiture de virer vers l’intérieur si on lâche l’accélérateur. Ce système intervient aussi en cas de forts vents transversaux car il applique une force de freinage pour créer un couple « anti-embardée ».

FUELCELL
EN ROUES LIBRES

FUELCELL
EN ROUES LIBRES

De l’hydrogène et une production d’eau

La Mirai reste ainsi stable et droite sur sa trajectoire mais ne possède pas du tout un comportement sportif pour autant. Il s’agit bien d’**une voiture à vocation écologique et donc une conduite cool voir très cool est à préférer.** Enfin, rappelons que la réaction chimique qui permet de transformer l’hydrogène en courant électrique en passant par la pile à combustible produit aussi de l’eau. Pour évacuer cette eau, le conducteur dispose d’un petit bouton sur le tableau de bord « **H2O** » qui permet de l’évacuer, sinon, elle se déverse automatiquement lorsque le petit réservoir est plein. Cela peut être en roulant sur la route -sous forme de vapeur d’eau- ou à l’arrêt et cela peut arriver…dans votre garage. D’autre part, **Toyota innove avec un filtre de type catalyseur pour l’admission d’air**. Au fur et à mesure que l’air pénètre dans le véhicule pour alimenter la pile à combustible, une charge électrique sur le filtre capture les particules microscopiques de substances nocives. Dioxyde de souffre (SO2), oxyde d’azote (Nox) et les particules fines PM 2,5 sont éliminés avec une efficacité de 90 à 100%. Enfin, comme sur les dernière Land Rover, le **rétroviseur intérieur est aussi numérique**. On peut très facilement passer du simple rétroviseur à l’affichage numérique qui retransmet en temps réel les images capturées par la caméra de recul.

B
2-AAL-3
AUTO 4x4
EN ROUES LIBRES
https://auto4x4enroueslibres.com

2-AAL-349
AUTO 4x4
EN ROUES LIBRES
https://auto4x4enroueslibres.com

Silencieuse et confortable cette Toyota Mirai carburant à l’hydrogène

Il est temps de démarrer et la conduite de la Mirai ne diffère pas d’une autre voiture électrique. Toyota a particulièrement **soigné l’acoustique** en mettant de nombreux absorbants sonores et la voiture évolue avec grand silence. Ce n’est qu’à l’extérieur de la voiture qu’on entend le bruit de la pile à combustible. **Les bruits parasites -roulement, aérodynamique- sont éliminés**. Les accélérations et les reprises sont relativement vives et nous disposons d’une berline, certes encombrante : 4,98 m de long, 1,86 m de large et 1,48 m de haut, mais qui peut être dynamique pour le quotidien. **Le 0 à 100 km/h est atteint en 9 sec** tandis que la vitesse maximale est de 175 km/h ce qui est suffisant dans le trafic actuel. La Mirai réagit bien grâce à son bon couple de 300 Nm et **la motricité est bonne** la plupart du temps grâce à ses pneus de 20 pouces de dimension 245/45R20 -ici de marque Falken-. **Le confort est excellent** malgré les roues de 20 pouces. Sur route, la Mirai est saine et tient bien la route. A son volant on se sent en sécurité. La direction se montre suffisamment précise sans être très communicative et le freinage est très correct. Cependant, on regrette que les décélérations sur le moteur électrique soient si faibles, même en mettant le levier de vitesse sur « Br ». On est loin de la conduite « e-pédale » d’une Nissan Leaf !

2-AAL-349
AUTO 4x4
EN ROUES LIBRES
https://auto4x4enroueslibres.com

2-AAL-349
AUTO 4x4
EN ROUES LIBRES
https://auto4x4enroueslibres.com

Consommation d’hydrogène, autonomie et prix de la Toyota Mirai essayée

Au niveau des consommations, en roulant sur route, autoroute et en ville **nous avons consommé 1,09 kg d’hydrogène au 100 km** et nous avions une **autonomie maximale de 400 km**. Toyota annonce une autonomie de 650 km, mais avec une consommation de 0,79 kg d’hydrogène aux 100 km. Nous ne sommes jamais arrivés à cela lors de notre essai de près de 500 km. Nous avons cependant pu arriver à 0,89 kg /100 km sur de petite distances avec des routes limitée de 70 à 90 km/h. Et, bien sûr, comme avec toutes les voitures électriques, il faut choisir le mode « ECO ». Rappelons que **les pompes à hydrogène sont très rares dans notre petite Belgique**, même si le groupe Colruyt avec son réseau DATS 24 annonce 4 nouveaux points de ravitaillement de plus dans les mois à venir à Haasrode, Erpe-Mere, Wilrijk et Herve. Rappelons aussi que **le kg d’hydrogène est facturé chez « Air Liquide » à 9,99 €, les 100 km coûtent donc 1,09 X 9,99 = 10,90 Euros**. A comparer avec la Mercedes Classe S 350 d que nous venons d’essayer (article disponible ici : 7 l x 1,49 E/ litre de diesel = 10,43 Euros ! Parlons, maintenant du prix de cette Mirai qui a diminué de 20% par rapport à la 1ère génération. **Le prix de base de la Toyota Mirai est de 64.470 Euros, mais avec ses différentes options notre Mirai coûtait 75.020 Euros.** La garantie est de 5 ans ou 200 000 km.

	Bruxelles	Wallonie	Flandre
Taxe de mise en circulation	61,50€	61,50€	00,00€

Taxe de circulation annuelle	83,95€	83,95€	00,00€
Eco malus	/	0€	/

Résumé de la Toyota Mirai 2e génération essayée

[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]

Luc VANDERSLEYEN

Mise en page : Nicolas Vandersleyen