Essai – Toyota Mirai : La pionnière !

Alors que plusieurs marques ont exploré la technologie de pile à combustible depuis une bonne vingtaine d'année, Toyota a été la première à proposer un véhicule grand public équipé de cette technologie dès 2017, rejointe depuis par la Honda Clarity et, dernièrement, par la Hyundai Nexo. Cette année, elle nous propose une Mirai deuxième version véritablement aboutie avec des prestations d'excellent niveau que Wheels And You vous révèle ci-dessous.



- Moteur électrique synchrone à aimants permanents
- 182 ch
- 300 Nm
- Boîte de vitesses à rapport unique
- Vitesse maxi : 175 km/h
- 0 à 100 km/h en 9.2 sec.
- Poids : 1'920 kg
- Long./larg./haut. (mm): 4'975 x 1'885 x 1'480
- Conso. mesurée : 1.08 kg/100km
- Emissions de CO_2 : 0 g/km (A)
- dès CHF 59'900.-,mod. essayé: CHF 74'150.-

Texte et photos : Claude-Alain Ferrière

Alors que la première version de la Mirai n'a pour ainsi dire pas été diffusée en Suisse, faute d'un réseau de distribution d'hydrogène liquide. L'ouverture d'une station à Crissier, première du genre en Suisse romande, m'a permis de tester la version 2021, en finition "Platinum", le haut de gamme, à l'esthétique nettement plus réussie que celle de sa devancière.



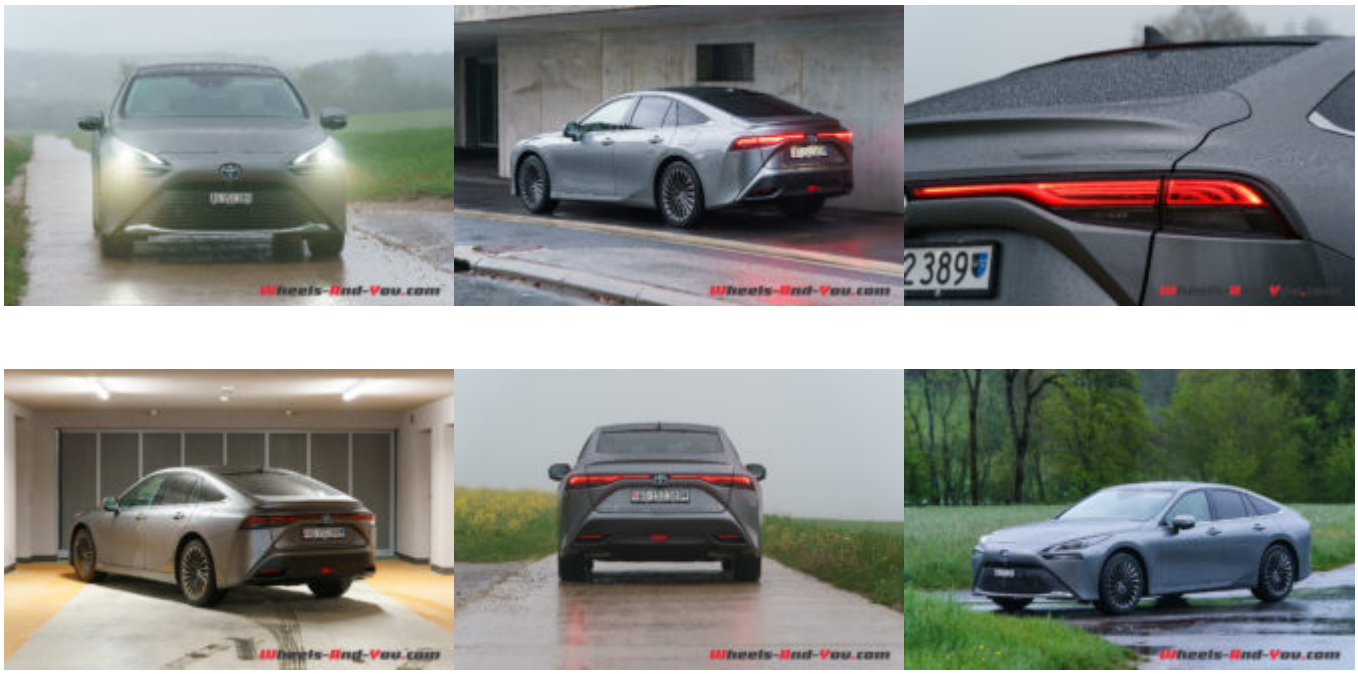
A l'extérieur

Cette Mirai 2021 est une grosse berline aux faux airs de coupé. Avec presque 5 mètres de longueur, elle joue dans la cour des Audi A7 et autres Tesla Model S. Elle est de la même longueur qu'une Audi A6 Avant.

Son style japonais est reconnaissable au premier coup d'œil, rappelant celui de certaines Lexus. Je ne suis pas un grand fan de son design sans beaucoup d'arrêtes saillantes, mais je reconnais qu'il dégage une certaine classe. Les optiques lui confèrent un regard bridé alors que le bandeau des feux arrière traverse toute la largeur de la malle.

Bien évidemment, les sorties d'échappement sont factices puisque celle de droite ne sert qu'à rejeter la vapeur d'eau produite par la pile à combustible. Ma voiture de test est chaussée de grandes roues chromées noir de 20 pouces et chaussées de 245/45 R 20.

Les dimensions sont plutôt imposantes : 4.975 m de longueur pour 1.885 m de largeur et 1.480 m de hauteur. Le poids à vide est annoncé à 1'920 kg, soit sensiblement moins que ses concurrentes électriques.



A l'intérieur

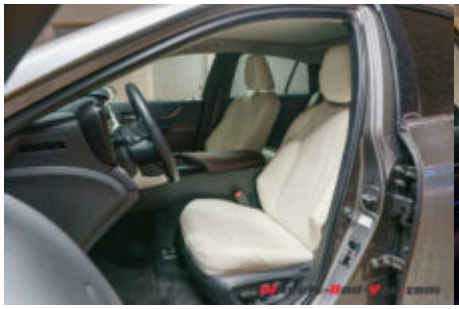
Malgré la vitrine technologique que représente cette voiture, Toyota reste « raisonnable » dans la présentation intérieure de la Mirai 2021, tout en proposant un style résolument moderne.

Alors que l'écran derrière le volant propose l'ensemble des informations de conduite, avec notamment une jauge d'efficience pour les phase d'accélération, de vitesse constante et de freinage, un second écran de grande taille (12.3'') prend place au-dessus de la console centrale qui, en plus des habituelle fonctions GPS et d'infotainment, permet de suivre le fonctionnement technique, tantôt assuré par la petite batterie de 1.2 kWh, tantôt par la pile à combustible ou encore par les deux simultanément. Sur la gauche du tableau de bord, un bouton « H2O » permet de fermer l'évacuation d'eau, par exemple si vous déposez une star sur le tapis rouge du Festival de Cannes.

L'ergonomie est réussie, avec une excellente position de conduite, des commandes qui tombent naturellement sous la main et un petit levier de commande de la transmission, sorte de petit joystick déjà vu sur la dernière génération de Prius.

Je trouve la finition et le design de l'intérieur très réussis. La qualité des cuirs est excellente et mon véhicule de presse est équipé de sièges chauffants et ventilés ainsi que d'un volant chauffant. La finition cuir est bicolore, avec des sièges

crème, alors que les accoudoirs et panneaux de portes sont marron. Le confort est excellent, sauf peut-être à la place arrière du milieu, car l'auto présente un large tunnel central sous lequel passe l'un des réservoirs. Le volume du coffre n'a pas été communiqué mais n'est pas gigantesque pour une voiture de cette taille. De plus, les dossiers de sièges arrière ne se rabattent pas.









Sous le capot

C'est évidemment l'aspect technique qui distingue la Mirai de ses concurrentes. Elle est propulsée par un moteur électrique de 182 ch (134 kW) et 300 Nm de couple sur les roues arrière, alimenté par une pile à combustible.

Qu'est-ce qu'une pile à combustible ? C'est un dispositif qui, en mélangeant de l'oxygène à de l'hydrogène, produit une réaction chimique qui crée de l'électricité et de l'eau. Ainsi, en stockant de l'hydrogène dans des réservoirs, on dispose d'une réserve d'énergie pour produire l'électricité nécessaire à la propulsion électrique. L'oxygène se trouve bien évidemment dans l'air ambiant alors que sur la Mirai, l'hydrogène liquide est stocké dans trois réservoirs totalisant 142.2 litres de volume. Ce volume permet de stocker 5.6 kg d'hydrogène liquide qui, transformé en énergie électrique, assure une autonomie WLTP en cycle mixte de 650 km à notre Mirai. Une petite batterie tampon de 1.2 kWh seulement permet à la voiture de démarrer instantanément alors qu'il faut 1-2 sec à la pile à combustible de 330 cellules et 4.4 kW/l pour se mettre en fonction.

Ainsi, la Mirai est environ 75 fois plus économe en terres et matériaux rares qu'une voiture électrique avec autonomie semblable. Autre atout : alors que ses concurrentes électriques nécessitent une recharge de plusieurs dizaines de minutes sur super-chargeur ou plusieurs heures sur des bornes de recharge rapide, faire le plein d'hydrogène ne prend qu'environ 6 minutes. La voiture bénéficie évidemment de la catégorie A puisqu'elle ne rejette que de l'eau pure et aucun CO_2. C'est donc une véritable « zéro émission ». Quant au risque d'explosion liée à l'hydrogène liquide, il est selon Toyota réduit à quasiment zéro, les réservoirs étant placés au centre du véhicule et donc protégés en cas de choc.

Dotée de cette technologie, la Toyota Mirai affiche des performances dans la moyenne des berlines sans vocation sportive : 9.2 sec pour le 0 à 100 km/h et une vitesse de pointe de 175 km/h. La batterie et la pile à combustible sont garanties 8 ans ou 160'000 km.





Au volant

Mes premières impressions sont celles de me retrouver dans un véhicule électrique. Pas de bruit, couple important quelle que soit la vitesse, pas de doute, la propulsion proprement dite de cette Mirai présente le même agrément que celle de ses concurrentes électriques. En roulant tranquillement, seul l'infotainment indique le fonctionnement particulier, sur la batterie au moment du démarrage puis rapidement relayée par la pile à combustible. Ce n'est qu'en sollicitant plus franchement l'alternateur qu'on remarque un léger bruit produit

par la pile à combustible qui, lorsqu'elle travaille à pleine puissance, produit une sorte de feulement aigu mais franchement pas dérangeant.

Rapidement, j'apprécie un agrément de haut niveau. L'assise est très confortable, les suspensions plutôt souples et un amortissement bien accordé confèrent un vrai confort à la voiture qui me donne un peu une sensation de tapis volant. Pour autant, une direction plutôt directe et des trains roulants bien réglés offre un joli pouvoir directionnel au train avant. Le comportement n'est pas sportif mais parfaitement sain et on permet de tenir une excellente moyenne, même sur route mouillée.

Faire le plein d'hydrogène est un jeu d'enfant. Arrivé devant la pompe, il s'agit tout d'abord de choisir le pistolet destiné aux autos (700 bars) et non celui destiné aux poids-lourds (950 bars). On l'engage sur l'embout dissimulé par la trappe et on appuie sur la poignée pour le verrouiller. On presse ensuite sur le bouton vert de la pompe et le remplissage commence. Lorsque la lumière de la pompe s'éteint, indiquant que les réservoirs sont pleins, il suffit d'appuyer sur le bouton stop de la pompe pour relâcher la pression dans le tuyau puis de libérer la poignée verrouillant le pistolet. Aussi simple que pour faire un plein d'essence.

Sur mon essai, je consomme en moyenne 1.08 kg d'hydrogène pour 100 km. Cela correspond à une autonomie réelle d'environ 520 km qui s'explique par le fait que la moitié de mes trajets sont fait sur autoroute, situation où le moteur électrique consomme le plus. Sur un plein sans autoroute, je descends à 0.96 kg/100 km, soit une autonomie d'environ 585 km. A CHF 12.50 le kg, les 100 km reviennent à CHF 13.-, soit l'équivalent d'une consommation de 7.87 l/100 km en sans plomb 95 (CHF 1.65 au moment de mon essai). C'est plus que les concurrentes électriques car l'hydrogène demeure encore cher vu sa distribution confidentielle, avec une seule station en Suisse Romande à l'heure de cet essai alors que cinq autres devraient ouvrir dans le courant de l'année.














Verdict

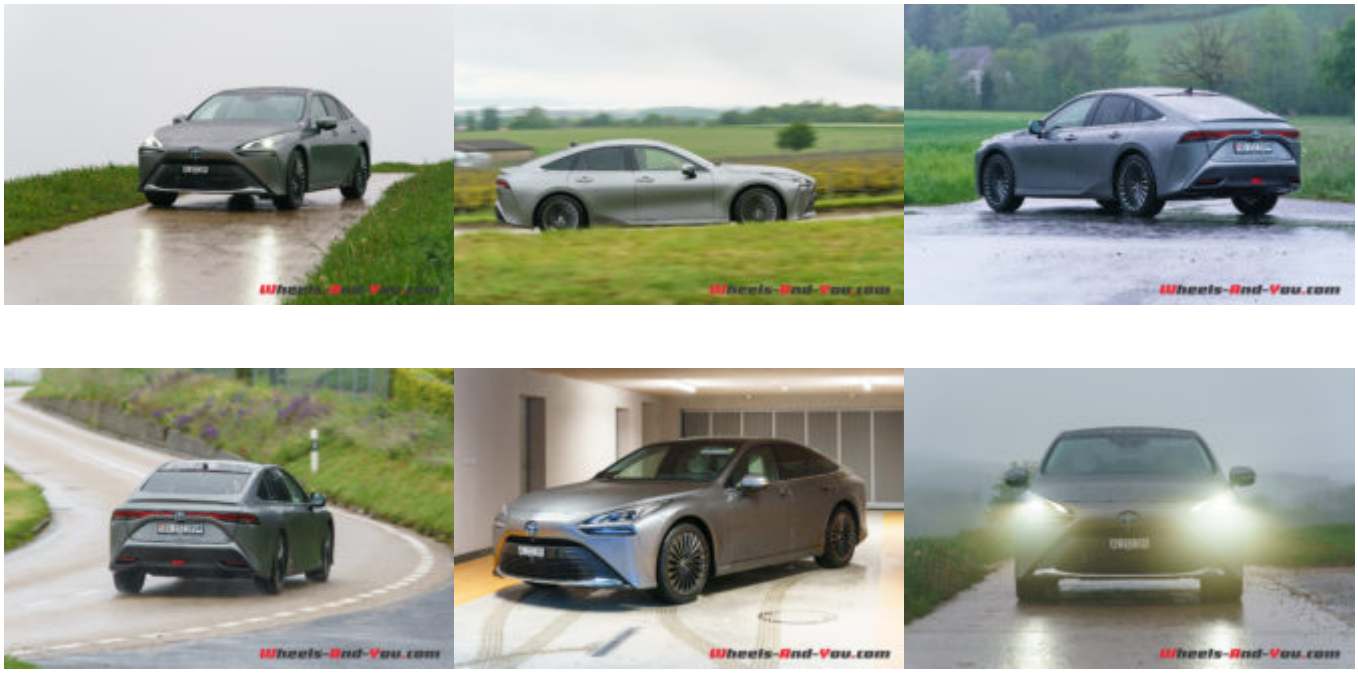
J'étais impatient de découvrir cette Mirai et je ne suis pas déçu, au contraire. Toyota propose une voiture homogène, très confortable, avec un châssis abouti et des performances dans la moyenne pour un véhicule de son segment.

Qui plus est, la Mirai démarre au prix de CHF 71'900.-, pour la déclinaison "Platinum", soit CHF 25'000.- de moins que le premier prix d'une Tesla Model S à l'autonomie comparable. Une sacrée performance pour ce qui demeure une véritable vitrine technologique. Il existe également deux modèles aux tarifs plus modestes, avec certes un équipement moins fourni mais les mêmes caractéristiques techniques, la Mirai "Business" dès CHF 59'900.- et la Mirai "Premium" dès CHF 64'500.-.

Bien sûr, il n'y a encore à ce jour que sept stations-services en Suisse qui permettent de s'approvisionner en hydrogène mais ce nombre devrait croître dans les années à venir. Et tandis que les batteries des véhicules tout électriques présentent déjà un véritable problème de recyclage et que les réserves connues des matériaux rares indispensables à leur construction seront vraisemblablement épuisées d'ici une quinzaine d'années, nul doute que la pile à combustible présente une solution sensiblement plus durable que la technologie de transition que représente la propulsion à batteries. L'hydrogène liquide peut être produit par électrolyse de l'eau. Un litre d'eau et 5 kW d'électricité produisent 1'000 litres d'hydrogène qu'il faut ensuite comprimer à 700 bars. Ce processus est

entièrement propre, sans rejet de CO_2, si l'électricité utilisée est « verte » elle aussi. Mais il faudra sans doute encore attendre quelques années pour voir le parc de véhicules avec pile à combustible se développer significativement.

Quelque peu dubitatif avant cet essai, je suis conquis par cette technologie alliant les avantages de la propulsion électrique sans les inconvénients liés aux recharges. Avec l'extension prochaine du réseau de distribution et les développements qui vont se poursuivre pour améliorer la technologique, gageons que les véhicules équipés de piles à combustible se développeront rapidement dans les prochaines années.



<u>Prix et options – Toyota Mirai "Platinum"</u>

Prix de base : CHF 71'900.-

Peinture Metallic/Mica : CHF 1'350.-

Luxury Pack : CHF 900.-

<u>Prix TOTAL : CHF 74'150.-</u>





Pour partager vos impressions, rendez-vous sur notre page FaceBook.

Nos remerciements à Toyota AG pour le prêt de cette Toyota Mirai, ainsi qu'au garage Emil Frey SA Centre Automobile Romand à Crissier pour leur soutien logistique.














A lire aussi

Essai – Toyota GR Yaris : Touché par la grâce

Essai – Toyota GR Supra Sport 2.0 : Quand la comparaison est un peu raison…

Essai – Toyota C-HR 2.0 Hybrid : Atypique Crossover Hybride (ACH!)

Essai – Toyota Corolla Touring Sports : Un système vous manque, et tout est dépeuplé

Essai – Toyota GR Supra : Gazoo gazoo et Gaz à fond

Essai – Toyota Yaris GRMN : Pot de yaourt au Wasabi !

Essai – Toyota C-HR 1.8 HSD : L'hybride vous va si bien

Essai – Toyota Auris Touring Sports : Du volume, de l'habitabilité : ok. Mais encore ?

Essai – Toyota GT86 : Sur la neige à la Drive Academy

Premier contact – Toyota Prius Plug-In : une partie du plein dans le garage !

Essai – Toyota GT86 : Le plaisir avant tout !

Essai – Toyota Urban Cruiser : Rat des villes Et rat des champs

Essai – Toyota Auris Kompressor: Engineered in Switzerland for Switzerland

Présentation – Toyota GR 86

Nouveauté – Toyota Highlander Hybrid

Nouveauté – Toyota Mirai

Nouveauté – Toyota Camry

Nouveauté – Toyota Hilux

Nouveauté – Toyota Yaris Cross

Nouveauté – Toyota GR Supra 2.0

Nouveauté – Toyota GR Yaris

Nouveauté – Toyota RAV4 Plug-In Hybrid

Nouveauté – Toyota Yaris (4ème génération)

Nouveauté – Toyota Corolla GR Sport

Nouveauté – Toyota GR Supra

Présentation – Toyota Prius

Nouveauté – Toyota Corolla Sedan

Nouveauté – Toyota Yaris GR Sport

Nouveauté – Toyota Corolla Touring Sports

Avant-première – Toyota Corolla

Avant-première – Toyota Supra

Avant-première – Toyota Camry

Présentation – Toyota RAV4

Nouveauté – Toyota Land Cruiser

Présentation – Toyota Yaris GRMN

Nouveauté – Toyota Yaris

Nouveauté – Toyota Prius Plug-In Hybrid

Nouveauté – Toyota Avensis

Présentation – Toyota Yaris Hybrid-R

Présentation – Toyota RAV4

Présentation – Toyota Auris

Nouveauté – Toyota GT86

Genève 2012 – Toyota GT 86

Nouveauté – Toyota GT 86

Genève 2011 – Toyota FT-86






Wheels-And-You.com

Wheels-And-You.com

Wheels-And-You.com

Wheels-And-You.com

Wheels-And-You.com

Wheels-And-You.com

Wheels-And-You.com

Wheels-And-You.com
