**INFORMATION PRESSE 6 mars 2018**

**SÉRIE TOYOTA CONCEPT-i ET CONCEPT FINE-COMFORT RIDE**

**Un aperçu des possibilités futures des véhicules électrifiés**

Au Salon de l’automobile de Genève, la présentation en première européenne de plusieurs concept-cars donne des indications sur la réflexion qui sous-tend le programme accéléré de développement des véhicules électrifiés chez Toyota. La série Concept-i de véhicules électriques à batterie et le concept Fine-Comfort Ride à pile à combustible hydrogène sont autant d’exemples d’utilisation de technologies nouvelles pour élargir les possibilités de la mobilité individuelle et contribuer à la création d’une société durable.

**Fin 2017,** Toyota Motor Corporation a annoncé son intention d’accélérer le rythme de développement de ses véhicules électrifiés, dont il compte vendre plus de 5,5 millions d’unités par an à l’horizon 2030. Plus d’un million d’entre eux devraient être des modèles tout électriques à batterie ou à pile à combustible, donc zéro émission.

Afin de concrétiser cette ambition, qui doit permettre d’atteindre l’un des objectifs du défi environnemental Toyota – réduire la moyenne des émissions de CO2 des véhicules neufs de 90 % par rapport aux niveaux de 2010 –, tous les modèles de la gamme devront proposer une version électrifiée d’ici à 2025. Dans cette optique, Toyota examine avec Panasonic Corporation la faisabilité d’une coentreprise de fabrication de batteries prismatiques. L’étude examinera en priorité les performances, la sécurité, le prix et la stabilité d’approvisionnement de ces batteries.

Toyota donne ainsi un aperçu des solutions théoriques et techniques actuellement explorées pour tirer parti du potentiel des futurs véhicules électriques à batterie et à pile à combustible, non seulement pour préserver l’environnement mais aussi pour rendre la mobilité plus sûre et plus accessible, en particulier aux personnes âgées et handicapées.

La série Concept-i est une famille de trois véhicules électriques à batterie conçus pour répondre à différents besoins et conditions d’utilisation. Quant au concept Fine-Comfort Ride, il propose un exemple d’application de la technologie de pile à combustible hydrogène à une nouvelle forme de berline spacieuse et modulable. Via l’intelligence artificielle, les mégadonnées collectées et un agent de bord, Toyota imagine entre la voiture et le conducteur une sorte de partenariat où la première prêterait attention à l’humeur et au bien-être du second, au bénéfice de la sécurité et de l’agrément des trajets.

**TOYOTA PRÉFIGURE L’AVENIR DE LA MOBILITÉ AVEC LA SÉRIE CONCEPT-i**

Cette nouvelle famille recourt à l’intelligence artificielle (IA) pour comprendre le conducteur : ainsi, la voiture et lui deviennent des partenaires qui s’instruisent mutuellement et progressent ensemble. Pour la première fois en Europe, cette vision de la mobilité future est dévoilée au Salon de Genève sous la forme de trois concept-cars répondant à des besoins de transport différents.

Au Toyota Concept-i à quatre roues s’ajoutent désormais le Concept-i RIDE, un petit véhicule universel utilisable par tous – y compris les personnes âgées ou en fauteuil roulant –, et le Concept-i WALK destiné à évoluer en toute sécurité dans les zones piétonnes.

Au fil de son histoire, Toyota s’est efforcé d’insuffler à ses modèles la liberté et le plaisir de la mobilité, des qualités qui font dire aux automobilistes japonais « ma voiture adorée ».
Cette série s’inscrit dans le même esprit et annonce une ère nouvelle en devenant « plus que des machines, de véritables partenaires ».

Les trois véhicules reposent sur un système d’apprentissage (LEARN) par IA, qui comprend le conducteur en identifiant ses émotions et en déduisant ses préférences. Il est associé à un système de conduite automatisée, qui procure sécurité et tranquillité d’esprit (PROTECT). Enfin, il sera possible de perfectionner la technologie et d’aller jusqu’à anticiper le ressenti du conducteur, ce qui ouvre de nouvelles dimensions au plaisir de conduire (INSPIRE).

**TOYOTA Concept-i**

• Un modèle à quatre roues qui utilise l’intelligence artificielle pour comprendre son conducteur et en devenir le partenaire

• Association d’une technologie qui comprend les gens (LEARN) à la technologie de conduite automatisée et d’agent, afin de procurer sécurité et tranquillité d’esprit (PROTECT), doublées du plaisir de conduire (INSPIRE)

• Silhouette au nez plongeant et interface homme-machine sophistiquée offrant une toute nouvelle expérience d’utilisation, notamment avec l’agent de bord

• Expérimentation sur route de voitures équipées de certaines fonctions des concept-cars prévue au Japon vers 2020

**Technologie d’apprentissage (LEARN)**

Le Concept-i évalue les émotions et le degré de vigilance du conducteur par une lecture et une interprétation complexes des expressions, des gestes et du ton de la voix. Il compare des informations générales – l’actualité sur Internet par exemple – à des informations plus personnelles telles que son activité sur les réseaux sociaux, les renseignements du GPS et l’historique des conversations de bord, afin de déduire ses préférences des sujets récurrents.

Pour comprendre les gens, cette technologie fait appel à l’apprentissage profond en mesurant par exemple leurs émotions et en évaluant leurs goûts. Ainsi, la série Concept-i apporte des innovations intéressantes en matière de sécurité/sérénité (PROTECT) et d’agrément de conduite (INSPIRE).

**Sécurité et tranquillité d’esprit (PROTECT)**

Tout en tenant compte des conditions extérieures, le Concept-i surveille à la fois l’état du conducteur et la fiabilité de la voiture. Par exemple, si le véhicule s’avère très fiable et si son assistance est jugée nécessaire (au cas où le conducteur perdrait ses moyens sous l’effet du danger ou d’un grand stress), le Concept-i passe en mode autonome. Le Mobility Teammate de Toyota prend alors les commandes, un système conçu pour veiller sur le conducteur et l’aider si nécessaire.

Par ailleurs, selon l’humeur du conducteur, son degré de fatigue et de vigilance, le système peut stimuler les sens (vision, toucher et odorat notamment) pour lutter contre la somnolence au volant ou pour apporter un peu de détente.

**Plaisir de conduire (INSPIRE)**

Le Concept-i est capable d’engager la conversation, selon ce qu’il aura perçu de l’humeur et des goûts du conducteur. Il peut ainsi proposer des sujets de discussion qui créeront une forme complètement inédite de dialogue improvisé. De plus, il peut dresser une « carte des émotions » en cartographiant régulièrement celles du conducteur et les données du GPS. En traitant les informations collectées comme des mégadonnées, ces concept-cars pourront suggérer de nouveaux itinéraires agréables, moyennant un léger détour.

Sous une silhouette futuriste, l’habitacle simple et ouvert se projette vers l’avant. Partant de l’agent situé au milieu de la planche de bord, les lignes fluides évoluent vers l’extérieur où la carrosserie reprend les mêmes codes stylistiques. Un affichage tête haute en 3D assure une interface intuitive et originale avec l’agent.

Toyota prévoit de tester sur route au Japon des véhicules équipés de certaines fonctions de ce concept-car vers 2020.

**Toyota Concept-i RIDE**

• Un petit véhicule qui met l’accent sur l’universalité basée sur le concept de « mobilité urbaine conviviale »

• Portes papillon, siège coulissant électrique et manette de commande pour un fonctionnement adapté aux utilisateurs de fauteuil roulant

• Disposition des sièges et fonctions de conduite automatisées conçues pour une conduite en toute sécurité, quel que soit l’utilisateur

• Utilisation envisagée dans le cadre de services d’autopartage

**Caractéristiques universelles adaptées aux utilisateurs de fauteuil roulant**

Pour faciliter l’accès, le Concept i-RIDE est équipé de portes papillon et d’un siège électrique qui coulisse vers l’entrée : un conducteur en fauteuil roulant peut donc passer facilement d’un siège à l’autre, un exercice qui n’est guère aisé d’habitude. L’ouverture / fermeture des portes est étudiée pour faciliter le chargement / déchargement du fauteuil roulant, qui se range sans difficulté à l’arrière grâce à la conception du siège conducteur.

Le véhicule se conduit à l’aide d’une manette de commandes qui remplace à la fois le volant, les pédales d’accélérateur et de frein. Du fait de sa compacité, il est particulièrement facile à manœuvrer dans la circulation, à stopper et à garer.

Fonctionnalité commune à tous les véhicules de la série Concept-i, l’agent s’affiche sur un grand écran dans la planche de bord. Il prend l’initiative de fournir des informations profitables à l’agrément et à la commodité des trajets, par exemple des précisions sur les équipements d’accès pour personnes handicapées.

**Sécurité et tranquillité d’esprit (PROTECT)**

En roulant, le conducteur est assis au centre du véhicule. Grâce aux fonctions d’assistance telles que le stationnement autonome ou semi-autonome, chacun peut conduire en toute sécurité et en toute sérénité – les personnes en fauteuil roulant comme les seniors.

Toyota envisage une utilisation du Concept-i RIDE en autopartage, ce qui rendrait la mobilité accessible au plus grand nombre au lieu d’être surtout réservée aux propriétaires d’un véhicule qui doit parfois être aménagé.

**Toyota Concept-i WALK**

• Taille compacte adaptée aux zones piétonnes

• Fonction de conduite automatisée afin d’accroître la liberté de mouvement en préservant la sécurité et la tranquillité d’esprit

• Trois roues, empattement variable, fonction de direction et plancher bas pour une utilisation facile, sans nécessiter de vêtements ou de chaussures spécifiques

• Adapté aux services d’autopartage, aux loisirs de plein-air et à la visite de sites touristiques

**Rouler en toute sécurité sur les trottoirs et dans les zones piétonnes**

Plus court qu’une longueur moyenne de pas et plus étroit qu’une largeur d’épaules, le Concept-i WALK peut pivoter sur place. Dans la rue, son encombrement est comparable à celui d’un piéton. Lui aussi comprend le conducteur en fonction de ses discussions avec l’agent et des données reçues de capteurs placés dans les poignées. Si la situation l’exige, il est capable de guider l’utilisateur en toute sécurité. Si le véhicule perçoit un danger en roulant, il prévient le conducteur et prend automatiquement des mesures d’évitement. Les trois roues et l’empattement variable asservi à la vitesse garantissent la stabilité, en mouvement comme à l’arrêt.

**Facile à utiliser par tous**

Puisque le Concept-i WALK est équipé d’une direction, le conducteur n’a pas besoin de basculer le poids du corps pour le faire tourner. Le plancher surbaissé simplifie la montée et la descente, quel que soit l’âge ou l’habillement de la personne.

Là encore, le véhicule conviendrait bien à l’autopartage. L’objectif est d’assurer les trajets extérieurs de courte distance, en coordination avec d’autres modes de transport, sur des sites de loisirs ou très fréquentés par le public.

**Le Concept Toyota Fine-Comfort Ride explore les possibilités futures des véhicules à pile à combustible**

• Un concept de berline haut de gamme à moteurs électriques intégrés aux roues et alimentés par une pile à combustible hydrogène, pour une autonomie d’environ 1 000 km sans aucune émission

• Une motorisation autorisant un habitacle spacieux à la configuration modulable

• Équipé d’un agent de bord et d’un écran tactile accessibles par tous les occupants

• Carrosserie originale et aérodynamique aux multiples facettes, évasée au milieu

**Le concept Toyota Fine-Comfort Ride** est un véhicule à pile à combustible qui préfigure une « nouvelle forme de grande berline premium », dans une société bas carbone qui ferait la part belle à l’hydrogène et aux énergies renouvelables. Son architecture spécifique liée à sa motorisation lui permet d’offrir un vaste habitacle modulable. De plus, la capacité énergétique de l’hydrogène assure une abondante production d’électricité.

Présenté en Europe pour la première fois au Salon de Genève, le véhicule offre d’excellentes performances environnementales puisqu’il n’émet ni CO2, ni substances polluantes en roulant. Il est en outre pratique à l’usage, avec une ample autonomie d’environ 1 000 km
(selon le cycle d’essai japonais JC08) et un temps de recharge d’environ trois minutes.

L’habitacle aux facettes marquées s’élargit de l’avant au centre, puis se resserre vers l’arrière. Cette géométrie optimise l’habitabilité de la deuxième rangée tout en favorisant l’aérodynamisme.

La modularité intérieure découle directement du choix de motorisation – un moteur électrique à chaque roue plutôt qu’un unique moteur sous le capot –, ce qui a permis de repousser les roues aux angles. Un carénage de soubassement contribue à la stabilité et au silence attendus d’une berline haut de gamme.

Le concept incarne la notion de mobilité future en ce sens qu’au-delà du simple moyen de transport, il offre de réels avantages aux occupants – à commencer par un confort suprême. Détail pratique, la fonction d’agent de bord et l’écran tactile s’affichent aussi sur les côtés de l’habitacle : ainsi, chacun à bord accède facilement aux informations. Les sièges réglables autorisent de multiples positions et peuvent même pivoter afin d’utiliser le Fine-Comfort Ride comme un espace de réunion.

Outre sa souplesse et son silence de fonctionnement, la berline possède de nombreux équipements intérieurs. Avec 4,83 m de long, 1,95 m de large, 1,65 m de haut et 3,45 m d’empattement, elle peut accueillir six personnes.