Audi
MediaInfo

Août2018

Première mondiale à Pebble Beach : le concept car Audi PB18 e-tron

- **Une voiture de sport ultraperformante à motorisation électrique**
- **Concept technique et stylistique**
- **Comme une monoplace sur circuit**

Ingolstadt/Monterey, 23 Août, 2018 - Pour la première fois, Audi présente un concept car à l'occasion de la Pebble Beach Automotive Week à Monterey (Californie). L'Audi PB18 e-tron 100 % électrique se dessine comme une vision radicale de la supercar sportive de demain. Large et basse, visiblement inspirée par la soufflerie et le circuit, sa simple présence exprime déjà une propension à repousser les limites. Son concept et ses lignes exaltantes ont vu le jour dans le nouveau studio de design Audi dans la ville californienne de Malibu, où la marque modernise constamment son design, le regard tourné vers l'avenir. Le concept technique du PB18 e-tron bénéficie des années d'expérience en course d'Audi, victorieuse à de multiples reprises au Mans. Quant à la mise en œuvre, elle a été confiée aux experts d'Audi Sport GmbH, la filiale haute performance de la marque. L'abréviation « PB18 e-tron » fait référence à Pebble Beach, lieu du rendez-vous pour la première, mais aussi aux gènes technologiques et techniques que ce concept partage avec l'Audi R18 e-tron, voiture de course LMP1 couronnée de succès.

Un concept fait pour l'utilisation

De prime abord, l'Audi PB18 e-tron présente également un lien de parenté avec un autre concept car spectaculaire, l'Audi Aicon. Ce constat ne se limite pas aux éléments esthétiques caractéristiques, comme les vitres latérales convexes dans la partie supérieure et les arches de roue évasées à l'extrême. Les concept cars de 2017 et de 2018 sont également tous deux équipés d'une propulsion électrique avec batterie à électrolyte solide comme accumulateur d'énergie.

En revanche, l'Audi Aicon a été conçu comme un véhicule de luxe complètement autonome destiné à parcourir de longues distances (un jet d'affaires pour la route), tandis que les créateurs du PB18 e-tron l'ont conçu comme un pur bolide pour le circuit et la route. Dynamique et émotion étaient les maîtres-mots dans leur cahier

des charges. La puissance de propulsion, l'accélération transversale et une ergonomie parfaite définissent le moindre détail. L'expérience conducteur entre dans une toute nouvelle dimension.

En interne, la dénomination du projet du concept car était « Level Zero » afin de le distinguer clairement des niveaux de conduite autonome Level 3, 4 et 5 actuellement au centre des attentions chez Audi. Dans l'Audi PB18 e-tron, le conducteur dirige lui-même le véhicule et est le seul à appuyer sur l'accélérateur ou le frein. Par conséquent, ni systèmes complexes pour la conduite autonome ni accessoires de confort synonymes de poids supplémentaire ne sont présents à bord. Le siège du conducteur et le poste de conduite sont intégrés dans une capsule monocoque qui peut coulisser latéralement. Pour la conduite en solo, cette monocoque peut être positionnée au centre de l'habitacle, comme dans une monoplace, c'est-à-dire la position parfaite pour le circuit. Ceci est notamment rendu possible par la conception « by-wire » de la direction et des pédales, un raccordement mécanique des éléments de commande étant superflu.

Gael Buzyn est le directeur de l'Audi Design Loft à Malibu, lieu de naissance de l'Audi PB18 e-tron. Il décrit le sujet le plus important du cahier des charges : « Nous voulons offrir au conducteur des sensations que seule une voiture de course comme l'Audi R18 est capable de transmettre. Nous avons donc développé l'habitacle autour de la place idéale du conducteur, au centre. Toutefois, nous souhaitons aussi que le PB18 e-tron soit utilisable au quotidien, et pas uniquement pour le conducteur mais aussi le passager éventuel. »

En effet, lorsque la monocoque du conducteur est en position latérale, un espace supplémentaire est ménagé pour un passager, ce qui permet de conduire le PB18 e-tron au quotidien, comme un véhicule de route classique. De l'autre côté, un siège supplémentaire peut donc être rendu possible, intégré au plancher de manière affleurante et équipé d'une ceinture de sécurité à trois points. Pour monter et descendre du véhicule, le conducteur profite aussi d'un accès facile à la capsule de sa monocoque, cette dernière pouvant être déplacée jusqu'au bas de caisse lorsque la porte est ouverte.

Une inspiration puisée dans le sport automobile

La structure de l'Audi PB18 e-tron s'inscrit dans la veine de l'architecture classique d'une voiture de sport à moteur central avec une cabine placée très à l'avant. Pour améliorer la dynamique de conduite, le centre de gravité du véhicule se trouve derrière les sièges et devant l'essieu arrière. Néanmoins, il ne s'agit pas ici de l'ensemble moteur-transmission, comme sur une automobile traditionnelle, mais du bloc-batterie.

Un mélange d'aluminium, de carbone et de composites contribue au faible poids de base de la carrosserie de l'Audi PB18 e-tron. La batterie à électrolyte solide innovante et relativement légère permet notamment d'escompter un poids total inférieur à 1 550 kg.

Le PB18 e-tron affiche 4,53 mètres de long, 2 mètres de large et seulement 1,5 mètre de haut. Rien que par ces dimensions, il a l'ADN d'une voiture de sport classique. L'empattement est de 2,70 m et les porte-à-faux se révèlent compacts. De profil, le regard s'arrête sur la ligne du toit légèrement plongeante, s'étirant loin vers l'arrière et les imposants montants C. Associé à la grande lunette arrière presque verticale, ce design rappelle un concept de break de chasse, à savoir la fusion d'un coupé et de l'arrière d'un break. Il n'en ressort pas simplement une silhouette sans pareil, mais aussi, avec 470 litres, un net supplément de place pour les bagages, un espace bien trop souvent absent des voitures de sport. Un ensemble exclusif de valises, conçues sur mesure pour le compartiment à bagages, contribue à exploiter au mieux le volume du coffre. Même si, dans cette voiture, les bagages se résument généralement à un casque et une combinaison de pilote.

Un bandeau lumineux rouge s'étend sur toute la largeur de l'arrière et souligne la ligne horizontale de la carrosserie. La cabine est posée sur les larges épaules des arches de roue et donne presque l'impression d'être petite vue de l'arrière. Autre emprunt fonctionnel au sport automobile, la sortie d'air du diffuseur arrière s'étire en remontant. Le diffuseur peut être abaissé mécaniquement afin d'améliorer l'appui aérodynamique. Le spoiler arrière, normalement intégré, peut être déployé vers l'arrière dans le même but.

Quel que soit l'angle de vue, les arches de roue très évasées disposées en face de la cabine centrale accrochent le regard. Elles mettent en exergue la voie extrêmement large du PB18 e-tron et illustrent de cette manière le potentiel dynamique transversale du véhicule et la transmission quattro indispensable. Les imposantes jantes de 22 pouces à huit branches asymétriques évoquent des entrées de turbine et, de concert avec les entrées et les sorties d'air des arches de roue, leur rotation garantit un excellent apport d'air vers les grands disques de frein en carbone.

La forme hexagonale bien connue de la calandre Singleframe, résolument large et coupée à l'horizontale, domine l'avant. Dans le plus pur style des sportives Audi, le logo de la marque est placé au-dessus, à l'extrémité avant du capot. De larges entrées d'air à gauche et à droite de la calandre Singleframe amènent l'air de refroidissement nécessaire pour le freinage et le moteur électrique avant. Des blocs optiques larges et plats avec technologie Digital Matrix intégrée ainsi que des feux de route laser complètent la face avant PB18 e-tron.

Les feux de route laser et leur immense portée démontrent tout particulièrement le transfert de savoir-faire depuis le sport automobile : cette technologie a fait son apparition sur la R18 Le Mans Prototype pour laquelle une intensité lumineuse maximale à des vitesses supérieures à 300 km/h, y compris la nuit, offrait un avantage sécurité indispensable.

En ce qui concerne l'écoulement d'air au niveau du capot, les concepteurs Audi s'engagent sur une nouvelle voie. Le capot plonge profondément et réunit les deux ailes très prononcées, comme un pont perpendiculaire à l'avant, tout en jouant le rôle de déflecteur. Ce style est plus que familier dans le milieu des prototypes de course.

En outre, cette configuration offre au conducteur une qualité visuelle unique, et pas uniquement sur circuit. En effet, assis particulièrement bas face au large pare-brise, le conducteur voit la route dans l'axe de l'ouverture du capot, ce qui lui permet de déterminer le tracé et le sommet des virages à la perfection. Une surface OLED transparente est montée dans le champ de vision. Elle affiche par exemple la trajectoire idéale du prochain virage, avec précision grâce aux données de navigation et l'électronique du véhicule. Dans des conditions de circulation routière normales, les flèches directionnelles et autres symboles du système de navigation s'insèrent quant à eux à la perfection dans le champ de vision du conducteur, à l'instar d'un affichage tête haute.

Le poste de conduite grand format est lui-même conçu comme une unité programmable à souhait et peut adopter diverses configurations pour le circuit ou pour la route en fonction du scénario d'utilisation.

L'émotion sans émissions : trois moteurs électriques et la transmission quattro

Le concept car met en œuvre trois puissants moteurs électriques, un situé à l'avant et deux à l'arrière. Ces derniers sont positionnés selon une configuration centrale entre les fusées d'essieu et agissent chacun directement sur une roue par l'intermédiaire de demi-arbres. Ils délivrent une puissance allant jusque 150 kW à l'essieu avant et de 350 kW à l'essieu arrière. Il va de soi que l'Audi PB18 e-tron est une véritable quattro. La puissance totale maximale est de 500 kW et lors des phases de boost, le conducteur peut même temporairement mobiliser jusqu'à 570 kW. Le couple combiné peut atteindre 830 Nm et permettre une accélération de 0 à 100 km/h en à peine plus de 2 secondes, une valeur qui ne s'écarte que légèrement de celle des prototypes LMP1 actuels.

Dans des conditions de circulation routière normales, le conducteur peut limiter la vitesse maximale au profit de l'autonomie. Sur circuit, cette limitation peut être facilement désactivée et adaptée aux conditions locales.

L'accent est mis sur une performance exceptionnelle, mais aussi sur une efficacité maximale. Lorsqu'elle roule, l'Audi PB18 e-tron récupère une grande quantité d'énergie : en effet, jusqu'à des plages de décélération moyennes, elle décélère uniquement par l'action de ses moteurs électriques et ce n'est qu'en cas de freinage brusque que le système hydraulique est sollicité.

En cas d'usage sportif, le concept des moteurs électriques séparés sur l'essieu arrière offre des avantages notables. Le Torque Control Manager, conjointement avec le contrôle électronique de la stabilité ESC, distribue activement le couple aux roues des essieux avant et arrière en fonction des besoins. Cette répartition du couple garantit une dynamique et une stabilité maximales. Grâce à la réponse presque instantanée des moteurs électriques, les commandes sont appliquées à la vitesse de l'éclair. Le concept de propulsion de l'Audi PB18 e-tron s'adapte parfaitement à chaque situation, qu'il soit question de dynamique transversale ou longitudinale.

La batterie à électrolyte solide refroidie par liquide a une capacité de 95 kWh. Une charge complète offre plus de 500 kilomètres d'autonomie en cycle WLTP. L'Audi PB18 e-tron est d'ailleurs déjà conçue pour une charge avec une tension de 800 volts. De cette manière, la batterie peut être complètement rechargée en une quinzaine de minutes.

L'Audi PB18 e-tron peut également être chargée par induction au moyen de l'Audi Wireless Charging (AWC). Pour ce faire, une plaque de recharge avec bobine intégrée est disposée à l'emplacement de stationnement de la voiture et raccordée au réseau électrique. Le champ alternatif magnétique induit une tension alternative dans la bobine secondaire (montée dans le plancher de l'automobile) à travers l'entrefer.

Haute technologie héritée de la catégorie LMP1 : le châssis

Le véhicule est doté à l'avant et à l'arrière d'une suspension à roues indépendantes sur des bras transversaux supérieurs et inférieurs, d'un système à poussoir sur l'essieu avant, communément utilisé dans le sport automobile, et d'un système à tirant sur l'essieu arrière ; dans les deux cas, les suspensions sont complétées par des amortisseurs adaptatifs magnetic ride. Le châssis de l'Audi R18 e-tron quattro a servi de modèle à l'architecture de base.

Les jantes de 22 pouces de diamètre sont équipées à l'avant de pneus 275/35 et à l'arrière de pneus 315/30. De larges disques de frein en carbone de 19 pouces de diamètre travaillent en coordination avec le frein électrique pour permettre la

décélération stable et sûre de l'Audi PB18 e-tron, y compris en conditions de course difficiles.

Sur la voie de la production en série : l'électromobilité chez Audi

Audi développe des véhicules 100 % électriques ou hybrides depuis la fin des années 1980. La première production en série d'une voiture combinant un moteur à combustion et un moteur électrique fût l'Audi Duo de 1997 qui empruntait la carrosserie d'une A4 Avant. Une étape technologique majeure dans le développement des véhicules électriques a été la R8 e-tron, dévoilée en 2009 lors de l'IAA et auteur du record du tour pour un véhicule électrique sur la Nordschleife du Nürburgring en 2012.

Depuis 2014, Audi propose avec la puissante A3 e-tron de 150 kW (204 ch) son premier véhicule hybride rechargeable, dont les batteries peuvent être rechargées par récupération et par câble et permettre une autonomie électrique pure de 50 kilomètres selon le NEDC. 2016 a vu l'arrivée du Q7 e-tron. Il est propulsé par un moteur 3.0 TDI combiné à un moteur électrique, offrant une puissance et un couple combinés de respectivement 275 kW (373 ch) et 700 Nm. Il atteint 100 km/h en 6,2 secondes départ arrêté et est particulièrement performant. En mode tout électrique, il affiche une autonomie de 56 kilomètres parcourus sans émettre aucune émission locale. De plus, il s'agit du premier véhicule hybride rechargeable au monde doté d'un moteur diesel V6 et d'une transmission quattro.

Lors de l'édition 2015 de l'IAA, Audi a présenté le concept car e-tron quattro comme précurseur de la première voiture de série 100 % électrique de la marque. SUV au look radicalement nouveau, il offre une autonomie de plus de 400 kilomètres (selon la norme WLTP), associée à l'espace et au niveau de confort d'un haut de gamme Audi. La version de série de cet e-SUV pionnier, baptisé Audi e-tron, sera lancée en septembre 2018.

Voyage, circuit ou véhicule urbain autonome : une nouvelle offre de mobilité

Depuis 2017, Audi développe en parallèle une nouvelle famille de véhicules visionnaires en perspective de la prochaine décennie, à motorisation électrique et où l'usage du véhicule est précisément au centre de l'attention. Les véhicules actuellement sur le marché sont toujours conçus comme une parfaite synthèse entre des profils requis différents, ce qui se traduit souvent dans la pratique par la nécessité de faire des compromis. Les concept cars actuels, en revanche, occuperont une position nouvelle et cohérente sur un marché en constante diversification. L'Audi Aicon, véhicule de luxe destiné à parcourir de longues distances, a ouvert la voie lors de l'IAA en 2017 ; c'est à présent au PB18 de poser un nouveau jalon. D'autres modèles conceptuels, par exemple pour le trafic urbain, sont déjà en développement et seront présentés dans les mois à venir.

Faisant partie d'un pool de partage haut de gamme avec des modèles ultrapersonnalisés, ils peuvent tous dessiner encore plus le futur Audi. Et ainsi offrir du sur mesure pour des clients très exigeants qui souhaitent combiner mobilité, émotion et expérience dans chaque situation de vie. Ces clients peuvent alors choisir s'ils souhaitent utiliser le véhicule de leur choix temporairement seulement et l'échanger contre un autre si la nécessité l'impose ou s'ils préfèrent l'acquérir durablement, comme aujourd'hui déjà.

– Fin –

Le groupe Audi composé des marques Audi, Ducati et Lamborghini est l'un des constructeurs d'automobiles et de motocycles haut de gamme qui remporte le plus de succès. L'entreprise est présente sur plus de 100 marchés et produit des véhicules sur 16 sites implantés dans 12 pays. AUDI AG possède plusieurs filiales à 100 %, dont les sociétés Audi Sport GmbH (Neckarsulm/Allemagne), Automobili Lamborghini S.p.A. (Sant'Agata Bolognese/Italie) et Ducati Motor Holding S.p.A. (Bologne/Italie).

En 2017, le groupe Audi a livré à ses clients environ 1,878 million d'automobiles de la marque Audi ainsi que 3 815 voitures de sport de la marque Lamborghini et environ 55 900 motos de la marque Ducati. En France, en 2017, Audi réalise une année record avec 65 682 immatriculations. Le groupe AUDI a réalisé au cours de l'exercice 2017 un résultat d'exploitation de 5,1 milliards d'euros pour un chiffre d'affaires de 60,1 milliards d'euros. L'entreprise emploie actuellement quelque 90 000 personnes dans le monde entier, dont environ 60 000 en Allemagne. Audi se concentre sur de nouveaux produits et des technologies durables afin d'assurer l'avenir de la mobilité.