MOLSHEIM
21/06/2024

LA BUGATTI TOURBILLON : UNE ICÔNE AUTOMOBILE « POUR L'ÉTERNITÉ »



C'est en 2004, en pleine renaissance, que la marque Bugatti révolutionne le monde de la performance automobile et du luxe avec une hypersportive développant 1001 hp : la Veyron. La première routière de plus de 1000 hp laisse ensuite place en 2016 à une autre merveille d'ingénierie, si ambitieuse qu'elle remet en question toutes les attentes en matière de performance : la Chiron, la première hypersportive au monde à développer 1500 hp. Leur point commun ? Le moteur automobile le plus abouti qui existe : un W16 de 8,0 litres à quadruple turbo. Aujourd'hui, 20 ans après avoir initié le segment des hypersportives, Bugatti redéfinit totalement le concept

2026 BUGATTI AUTOMOBILES S.A.S.

avec une motorisation et une plateforme revisitées de fond en comble. Bienvenue à la Bugatti Tourbillon.

UN NOM, UNE PHILOSOPHIE

Mate Rimac, PDG de Bugatti Rimac, a déclaré : « Le développement de la Bugatti Tourbillon[1] a été guidé à chaque étape par les 115 ans d'histoire de Bugatti et par les paroles d'Ettore Bugatti lui-même. Ses formules sacrées — « Si c'est comparable, ce n'est plus Bugatti » et « Rien n'est trop beau » — ont guidé mes pas, ainsi que ceux des ingénieurs et designers chargés de donner vie à la nouvelle ère passionnante des hypersportives Bugatti. »

« Des légendes comme la Type 57SC Atlantic, reconnue comme la voiture la plus belle au monde, la Type 35 — la plus titrée de tous les temps — et la Type 41 Royale — l'une des voitures de luxe les plus ambitieuses à ce jour — sont les trois piliers qui nous ont inspirés. Beauté, performance et luxe sont les maîtres mots qui guidé la conception de la Tourbillon, une hypersportive dont l'élégance, l'émotion et le luxe dépassent tout ce qui a été fait jusqu'à présent. Incomparable, tout simplement. Et comme pour ces icônes du passé, nous l'avons pensée non seulement que pour le présent, ni même uniquement pour le futur, mais bien Pour l'éternité. »

Pour la première Bugatti depuis plus de 20 ans à ne pas être propulsée par le moteur W16, la marque s'est éloignée de la tradition consistant à baptiser les modèles du nom de pilotes Bugatti légendaires. Ainsi, son nom — la Tourbillon — a été choisi pour exprimer à la perfection son caractère. Mot français et clin d'œil subtil à l'héritage français de Bugatti et à son siège de Molsheim, la Tourbillon tire son nom de l'invention horlogère d'un génie Suisse qui vivait en France en 1801. Totalement originale, cette création sans équivalent — à la fois belle et complexe — permettait de contrecarrer les effets de la gravité terrestre sur le garde-temps afin de garantir une mesure du temps d'une grande précision. Et 200 ans plus tard, elle est toujours considérée comme le summum de l'horlogerie.

C'est ce sentiment d'intemporalité mécanique qui est au cœur du projet ayant donné naissance à la Bugatti Tourbillon. Pour une hypersportive destinée à trôner fièrement sur les pelouses des concours d'élégance de ce siècle et des siècles à venir, la technologie peut facilement tomber en désuétude — en particulier les grands écrans numériques — c'est pourquoi pour Bugatti il est important d'y intégrer autant de composants intemporels que possible. Ainsi, la Tourbillon fait appel à des techniques de design et d'ingénierie à l'abri du temps, notamment à des instruments de bord entièrement analogiques, fabriqués par des horlogers suisses, et dont la finition est réalisée avec le même soin et la même attention que ceux apportés aux plus grands garde-temps du monde. Tout comme ces objets deviennent des trésors de famille qui se transmettent de génération en génération, la Tourbillon se veut une hypersportive Pour l'éternité.

DESIGN ET AÉRODYNAMIQUE

À l'instar de toutes les Bugatti de l'ère moderne, la Tourbillon est « façonnée par la vitesse ». Pour pouvoir rouler à plus de 400 km/h, il faut que la moindre surface, la moindre entrée d'air et la moindre arête soient parfaitement peaufinées, afin de garantir que chaque détail est non seulement aérodynamique, mais aussi bénéfique pour la thermodynamique du véhicule. Telle

est donc l'idée directrice de la Tourbillon, qui prend ensuite forme autour de quatre éléments de design inspirés de l'histoire de la marque: la calandre en fer à cheval, la ligne Bugatti, l'arête centrale et la combinaison bicolore.

Frank Heyl, Directeur du Design de Bugatti, a déclaré : « Le génie des créations d'Ettore et de Jean Bugatti tient dans leur aérodynamique, leur innovation et leur beauté immuable. Nous puisons notre inspiration dans la Bugatti Type 35, dont la silhouette était guidée par la forme de la calandre en fer à cheval qui s'effilait vers l'arrière en un fuselage épuré. Nous nous inspirons également de la Type 57SC Atlantic — dont la lettre « S » signifie « Surbaissé » — en abaissant l'avant, la ligne de toit et la position du pilote, créant ainsi cette merveilleuse posture et ces proportions de rêve. Il nous paraissait essentiel de placer les volumes de manière à ce qu'ils soient fonctionnels et qu'ils soutiennent les proportions extrêmes de l'hypersportive. Surbaissée, elle paraît plus large et les jantes sont mises en valeur. Il s'en dégage une impression de tension musculaire, de posture prête à bondir. Chaque décision concernant le design a visé à créer une sensation de vitesse, même lorsque l'hypersportive est à l'arrêt.

« Depuis que Jean Bugatti a commencé à parer ses créations d'une teinte bicolore audacieuse, celle-ci est devenue un élément incontournable de l'ADN du design de Bugatti. Dans la Tourbillon, nous la faisons évoluer une fois de plus d'une manière authentique, mais résolument moderne. Cette distinction visuelle s'opère autour de notre quatrième élément de design essentiel : la ligne Bugatti, inspirée par les lignes et les combinaisons de couleurs de la Type 41 Royale et ravivée dans la Veyron et de la Chiron^2, constituant sur ces modèles un élément de design incontournable. En accord avec nos nouvelles proportions et notre ligne de toit abaissée, la ligne Bugatti décrit désormais une courbe plus prononcée, s'inclinant légèrement vers l'avant tout en serpentant autour du toit pour conférer au profil latéral un mouvement bondissant. »

Si l'esthétique et les proportions de cette nouvelle Bugatti marquent par leur beauté, il n'en demeure pas moins que chaque surface et chaque flux d'air sont soigneusement étudiés pour, dans un premier temps, équilibrer les forces aérodynamiques colossales qui s'exercent sur un véhicule roulant à plus de 400 km/h, et, dans un second, pour concilier les exigences thermodynamiques d'un moteur V16, de moteurs électriques et d'une batterie éminemment puissante.

Tirant parti d'un savoir-faire de plus de 20 ans issu de la Veyron et de la Chiron, la Tourbillon arbore une panoplie de technologies brevetées. Ainsi, l'équilibre parfait des forces engendrées par ces innovations permet de conserver l'aileron arrière en position rentrée lors des pointes de vitesse. Cet aileron a en effet pour fonction d'augmenter la force d'appui à basse vitesse et sert d'aérofrein pour améliorer la stabilité en phase de décélération.

Cet équilibre aérodynamique est en grande partie le fruit du nouveau concept de diffuseur, qui entame son ascension juste derrière l'habitacle, soit quasiment à la moitié du véhicule, selon un angle optimal, assurant ainsi la stabilité parfaite de la Tourbillon. Le diffuseur est construit autour d'un tout nouveau concept anticollision entièrement intégré à la structure même du diffuseur. Il est ainsi à la fois extrêmement efficace et pratiquement invisible, ce qui permet le design ouvert de l'arrière.

Au cœur de la philosophie de design de la Tourbillon réside l'emblématique fer à cheval, point de départ de toutes les lignes de l'hypersportive, où se dessine le volume du fuselage central. De part et d'autre de l'hypersportive, l'air s'écoule sous les phares afin d'augmenter le débit dans les prises d'air latérales. Cette interaction complexe des flux d'air se manifeste également dans le design frontal. Tout en conservant les dimensions d'un avant-toit sculpté, il abrite

ingénieusement un système de refroidissement extrêmement efficace qui guide l'air à travers puis hors du capot avant, augmentant ainsi l'appui tout en intégrant ingénieusement un coffre spacieux entre les deux radiateurs.

Deux portières dièdres sophistiquées à commande électrique permettent non seulement de pénétrer facilement dans le véhicule, mais aussi de marquer l'ouverture de manière spectaculaire. Elles peuvent être ouvertes et fermées de trois manières différentes : à partir de la clé, via le bouton d'ouverture se trouvant juste en dessous de la ligne Bugatti, ou enfin celui sur la console centrale.

INTÉRIEUR

Depuis que les constructeurs automobiles ont intégré les écrans numériques et tactiles dans leurs modèles, les innovations ont été telles qu'en dix ans à peine, ces technologies paraissent déjà obsolètes. La conception de l'intérieur a été guidée par une philosophie d'intemporalité, imaginant la Tourbillon sur les pelouses des concours d'élégance, non seulement dans dix ans, mais aussi et surtout dans 100 ans. Inspirés par le monde de l'horlogerie, dans lequel des montres-bracelets vieilles de plus d'un siècle peuvent encore être portées et utilisées aujourd'hui, tout en s'intégrant parfaitement à la mode et au style de vie modernes, les ingénieurs et designers ont créé une expérience analogique authentique dans l'habitacle.

La pièce maîtresse — les instruments de bord conçus et fabriqués avec le savoir-faire des horlogers suisses — pousse l'inspiration horlogère à son extrême. Composé de plus de 600 pièces, fabriqué en titane et intégrant des pierres précieuses telles que le saphir et le rubis, le tableau de bord est conçu avec une tolérance maximale de 50 microns — la plus petite étant de 5 microns — et ne pèse que 700 grammes. Ce chef d'œuvre d'ingénierie complexe reste le point névralgique de l'expérience de conduite, autour duquel tourne le volant — une configuration connue sous le nom de « volant à moyeu fixe ». Grâce à ce concept ingénieux, le conducteur de la Tourbillon profite d'une vue dégagée sur ses instruments, et ce, quel que soit l'angle de braquage.

La console centrale mêle verre de cristal et aluminium, révélant le fonctionnement complexe de l'ensemble des boutons et du levier de démarrage du moteur. La mise au point de ce verre a nécessité 13 étapes distinctes, afin de garantir sa parfaite transparence, son extrême résistance et une sécurité optimale en cas d'accident. Les pièces en aluminium sont anodisées et fraisées à partir d'un seul bloc de métal, tandis que les boutons moletés en aluminium trônent au cœur d'un mécanisme complexe pleinement visible sous le verre de cristal — entièrement développé en interne. L'allumage du tout nouveau moteur V16 atmosphérique et de la motorisation électrique se veut une expérience physique, comme un clin d'œil aux rituels des automobiles historiques pour lesquelles il fallait tirer pour démarrer et pousser afin d'arrêter le moteur.

Un écran numérique haute définition — que le conducteur peut faire apparaître à sa guise - permet cependant d'afficher les données du véhicule et de proposer plusieurs options de connectivité. Un mécanisme d'une grande finesse permet de déployer l'écran tactile depuis le haut de la console centrale — en mode portrait pour la caméra de recul en seulement deux secondes et en mode paysage en cinq secondes.

À l'instar de l'extérieur, chaque décision concernant l'intérieur a été prise dans un souci de performance ultime, sans aucun compromis sur la praticité ou le confort. Les sièges, par exemple, sont fixés à la monocoque pour être aussi légers et bas que possible. Et pour garantir une position de conduite confortable quelle que soit la taille du pilote, le pédalier peut être avancé et reculé au moyen d'une commande électrique. Cette disposition permet d'obtenir un intérieur spacieux qui se prête idéalement aux longs trajets et aux déplacements quotidiens. Quant au système audio, il se passe des haut-parleurs et des woofers traditionnels et opte pour un système avancé qui fait appel à des excitateurs disposés sur les panneaux de porte et dans l'ensemble du véhicule, où les panneaux intérieurs font office de haut-parleurs. Ce système est plus léger et plus performant que les installations audio traditionnelles.

Christophe Piochon, Président de Bugatti, a déclaré : « Au-delà des innovations analogiques spectaculaires qui ont permis de créer un intérieur intemporel comme celui-ci, notre attention s'est portée sur l'authenticité des matériaux et la perfection de chaque élément. Nous disons familièrement que « ce que vous voyez est ce que vous obtenez », ce qui signifie que si vous voyez un élément qui vous fait penser à du titane, c'est que c'est du titane. Si vous voyez de la fibre de carbone ou du cuir, alors ce sera exactement cela — et toujours de la meilleure qualité possible. Avec la Tourbillon, nous faisons passer cette authenticité et ce savoir-faire irréprochables au niveau supérieur. Notre toute nouvelle plateforme Bugatti a été conçue dans les moindres détails pour exprimer la recherche de l'excellence en matière d'ingénierie. En observant les créations d'Ettore Bugatti, on se rend compte que chaque composant — même le plus caché — est une œuvre d'art, et c'est également ce que nous avons voulu faire avec la Tourbillon. Elle est stupéfiante dans tous ses détails, incontestablement Bugatti, mais c'est aussi un chef-d'œuvre en termes d'esthétique et d'ingénierie.

MOTORISATION ET PERFORMANCES

À sa sortie, le moteur W16 de Bugatti ne ressemblait à aucun autre moteur automobile au monde. Avec ses quatre turbos et sa puissance prodigieuse, il a établi une nouvelle référence et repoussé les limites de la technologie en ce qui concerne les moteurs à combustion. Deux décennies après sa sortie, il n'a toujours pas été égalé, ni même imité. Sur ses traces, voici un autre chef-d'œuvre incomparable de l'ingénierie de la combustion interne, associé au couple immédiat et à la flexibilité des moteurs électriques.

Cette hypersportive Bugatti nouvelle génération est propulsée par un tout nouveau moteur V16 atmosphérique de 8,3 litres — conçu en collaboration avec Cosworth — associé à deux moteurs électriques sur l'essieu avant et un moteur électrique sur l'essieu arrière. Au total, la Tourbillon développe 1800 hp, dont 1000 hp générés par le moteur à combustion et 800 hp par les moteurs électriques. Il s'agit là d'une performance extraordinaire — rendue possible grâce à toute une série de matériaux et de technologies de pointe — étant donné que la Veyron atteignait 1001 hp avec son moteur de 8,0 litres doté de quatre turbocompresseurs, et que le nouveau V16 est entièrement atmosphérique. Fabriqué à partir de matériaux légers, le moteur ne pèse que 252 kg.

Les moteurs électriques sont alimentés par une batterie 800V de 25 kWh refroidie par huile qui est logée dans le tunnel central et derrière les passagers. Avec ses quatre roues motrices et son système de vectorisation intégrale du couple, l'hypersportive bénéficie d'une traction et d'une agilité optimales. Les trois moteurs électriques offrent un total de 800 hp. La motorisation électrique, avec son régime pouvant atteindre 24 000 tr/min et son double onduleur en carbure de silicium entièrement intégré, offre l'une des plus grandes densités de puissance au monde.

Les essieux électriques fournissent plus de 6 kW par kg de masse d'essieu électrique, ce qui inclut les onduleurs, les moteurs électriques et les boîtes de vitesses. Alors que la puissance, la réponse de l'accélérateur et le couple additionnel offerts par la fonction « Torque-Fill » sont des priorités pour la motorisation électrique, la teneur énergétique relativement élevée de 25 kWh permet une autonomie tout électrique de plus de 60 km / 37 miles.

Dans l'industrie automobile, tout nouveau modèle est en principe plus lourd que son prédécesseur. Et c'est particulièrement vrai lorsque le nouveau modèle est complété par une motorisation hybride ou s'il est plus performant. Mais avec une nouvelle Bugatti, l'inattendu devient la norme. La Tourbillon affiche des performances nettement améliorées, offre un système de motorisation électrique très puissant et est équipée d'une grande batterie. Elle est pourtant plus légère que la Chiron, ce qui témoigne de l'incroyable ingénierie qui se cache derrière cette réalisation.

Grâce à sa légèreté et au couple instantané fourni par les moteurs électriques, la Bugatti Tourbillon affiche des performances époustouflantes.

Réunissant une motorisation hybride extrêmement avancée et une ingénierie légère, ainsi qu'une silhouette optimisée et une aérodynamique de pointe, la Tourbillon réduira considérablement les émissions par rapport à la Chiron, tout en améliorant l'expérience de conduite pour offrir de nouveaux horizons à l'industrie automobile.

Emilio Scervo, Chief Technology Officer chez Bugatti Rimac, a déclaré : « La Tourbillon devait être incomparable à tous points de vue. Notre ligne directrice a été de prendre en compte chaque aspect de la Chiron et de l'améliorer, en recherchant des solutions techniques élégantes et sophistiquées ainsi que de nouvelles technologies pour créer un chef-d'œuvre intemporel. Notre objectif : que l'on puisse prendre n'importe quel élément du véhicule, à l'intérieur, à l'extérieur ou sous la carrosserie, en se disant qu'il pourrait être exposé dans une galerie d'art. Il en résulte une Bugatti magnifique à l'intérieur comme à l'extérieur, la plus puissante à ce jour, portant la fascination mécanique et la beauté technique à un niveau inédit.

La motorisation est sans doute la décision la plus importante que nous ayons eu à prendre. Nous avons envisagé toutes les options possibles : remodeler le W16, passer au tout électrique ou tout révolutionner. Nous avons finalement choisi l'option la plus difficile, en créant une motorisation à partir de rien et en l'associant harmonieusement à un système complexe de moteurs électriques, à une nouvelle génération de boîte de vitesses à double embrayage et huit rapports et à bien d'autres innovations, toutes développées spécialement pour la Tourbillon. Mais nous tenions à ce que cette création conserve la pureté et le caractère analogique brut d'un moteur à combustion atmosphérique, tout en l'associant à l'agilité et à la capacité des moteurs électriques.

Nous avons déjà ressenti le vrombissement que produit cette hypersportive lorsqu'elle atteint sa ligne rouge de 9 000 tr/min à plein régime. C'est une expérience viscérale et époustouflante qui résonnera « Pour l'éternité ». Avec la Tourbillon, nous avons conçu une hypersportive qui réunit le meilleur de la technologie thermique et de l'électrification, sans compromis, mais avec une volonté intemporelle de créer une expérience de conduite mémorable. »

INGÉNIERIE

La Tourbillon est conçue autour d'un châssis et d'une structure de carrosserie totalement inédits. La structure est constituée d'un composite de carbone T800 de nouvelle génération, qui intègre une foule d'innovations destinées à alléger le poids, comme l'intégration de la batterie dans la structure de la monocoque et un diffuseur arrière en composite anti-collision totalement inédit — inspiré du sport automobile de haut niveau. Les conduites d'air en composite qui traversent l'avant de cette création font également partie intégrante de la structure, ce qui permet d'optimiser chaque élément pour plus de rigidité et de légèreté. Par exemple, les cadres avant et arrière sont dotés de parois minces en aluminium moulé à basse pression et de renforts structurels imprimés en 3D, offrant ainsi une voiture nettement plus légère et plus rigide que celle de sa prédécesseur !

À l'avant et à l'arrière, le châssis entièrement repensé intègre des suspensions multibras, forgées en aluminium, qui se substituent à la construction en acier à double triangulation de la Chiron. En optant pour un nouveau bras de suspension et un porte-fusée de direction de conception organique imprimés en 3D en aluminium, les ingénieurs ont réduit le poids des suspensions de 45 % par rapport à la Chiron. Pour améliorer la dynamique du véhicule et sa performance aérodynamique, l'arrière a également été doté d'un bras creux à profil aérodynamique imprimé en 3D et développé par l'IA.

Tout aussi innovants, les freins tirent parti de la technologie carbo-céramique la plus avancée. Un système de freins électriques sur mesure, entièrement intégré au pédalier mobile et harmonieusement relié à la motorisation hybride par le biais d'un contrôleur non linéaire embarqué dans le véhicule développé par Bugatti, a également été introduit. Les pneus Michelin Pilot Cup Sport 2 — 285/35 R20 à l'avant et 345/30 R21 à l'arrière — ont été conçus sur mesure pour la Bugatti Tourbillon.

Dans le nouveau châssis, l'essieu électrique avant ultra compact et ultra léger — équipé de deux moteurs indépendants et du double onduleur — s'intègre dans le même volume que celui disponible sur la Chiron, ce qui ajoute de la complexité. Dans le cadre de la conception épurée du châssis et de la carrosserie, les designers et les ingénieurs ont également créé davantage d'espace de rangement et un plus grand compartiment à bagages, afin de permettre aux propriétaires d'y loger un assortiment de bagages sur mesure signé Bugatti Tourbillon.

À VENIR EN 2026

Mate Rimac, PDG de Bugatti Rimac, a déclaré : « Lorsque l'on se penche sur les créations d'Ettore et de Jean à travers l'histoire de Bugatti, on constate immédiatement qu'ils ont refusé tout compromis. Parce qu'ils ne recherchaient jamais la solution la plus simple, mais toujours la meilleure — même si elle n'existait pas encore — Ettore a déposé un nombre incroyable de brevets. Il se lançait, concevait, testait et affinait son automobile jusqu'à ce que tout soit parfait. Et puis il la rendait belle. C'est la raison pour laquelle ces réalisations sont si reconnues aujourd'hui, et c'est également la force motrice de tout ce que nous avons accompli avec la Tourbillon.

« Alors oui, c'est un pari fou de construire un nouveau moteur V16, de l'intégrer à une nouvelle batterie et à des moteurs électriques, et de proposer des instruments de bord authentiques issus de l'horlogerie suisse, des pièces de suspension imprimées en 3D et une console centrale en verre de cristal. Mais c'est ce qu'aurait fait Ettore, et c'est ce qui rend une Bugatti

incomparable et intemporelle. Sans une telle ambition, on peut créer une grande hypersportive, mais on ne peut pas créer une icône « Pour l'éternité » ».

La Bugatti Tourbillon entre à présent dans sa phase d'essai, avec des prototypes déjà sur la route en prévision des livraisons aux clients en 2026. La production se limitera à 250 exemplaires, proposés à un prix de départ de 3,8 millions d'euros nets. Le montage à la main aura lieu dans l'Atelier Bugatti de Molsheim, comme ce fut le cas pour les derniers modèles Bugatti équipés du moteur W16 : la Bolide[3] et la W16 Mistral[4].

Contact pour la presse
Nicole Auger
Head of Marketing and Communications
communications@bugatti.com

---

[1] Tourbillon: Ce modèle n'est actuellement pas soumis à la directive 1999/94/CE. La voiture n'a pas encore été réceptionnée à ce jour.