MOLSHEIM
17/07/2025

INTÉGRATION PARFAITE : LA STRATÉGIE DE CONCEPTION DERRIÈRE LA BUGATTI TOURBILLON



Chaque Bugatti est l'expression d'une quête absolue d'harmonie entre design, performances et innovation. Avec la Tourbillon[1], cette approche atteint un niveau encore jamais atteint. Le 9ème épisode de la série documentaire « A New Era », désormais disponible sur YouTube, explore le design de cette hypersportive.

2026 BUGATTI AUTOMOBILES S.A.S.

Plus qu'un exercice d'ingénierie, il s'agit ici d'une véritable architecture réfléchie, guidée par une intention aérodynamique, où chaque élément joue un rôle essentiel pour atteindre les performances extraordinaires de la Tourbillon.

> « Lorsque vous développez un véhicule, surtout à partir d'une page blanche, vous ne pouvez jamais considérer un composant individuellement sans prendre en compte le contexte global de la voiture. »
>
> MATE RIMAC
> PDG DE BUGATTI RIMAC

Et, dans une hypersportive qui rompt complètement avec les conventions, le contexte est fondamental.

La Tourbillon marque un changement radical : le nouveau moteur V16, plus long et plus étroit que le W16 qu'il remplace, est monté selon un angle spécifique. Un changement subtil en apparence, mais aux conséquences majeures : il permet aux ingénieurs de concevoir de longs tunnels Venturi pour le diffuseur, débutant sous l'habitacle et s'étendant sur près de la moitié de la longueur du véhicule.

Ces tunnels sont essentiels à l'efficacité aérodynamique de la voiture, générant une force d'appui importante par le dessous plutôt que par des ailes ou appendices au-dessus. Cette approche permet de produire davantage d'appui avec moins de traînée, offrant à la Tourbillon la capacité d'atteindre sa vitesse maximale sans avoir besoin de déployer l'aileron arrière.

Un diffuseur de cette ampleur n'a été rendu possible que grâce à une architecture motopropulseur novatrice. La boîte de vitesses, traditionnellement placée à l'avant du moteur, est désormais positionnée derrière celui-ci. L'essieu avant est quant à lui entraîné de manière indépendante par deux moteurs électriques, supprimant toute connexion mécanique entre le moteur thermique et les roues avant. Entre les moteurs avant et arrière, une batterie compacte permet une optimisation de l'agencement et une répartition idéale du poids.

Cette refonte a également permis de réduire la surface frontale, un élément essentiel pour une hypersportive destinée à dépasser les records de vitesse établis par la Chiron[2].

> « On oublie parfois que la résistance dynamique totale d'un véhicule correspond au produit du coefficient de traînée par la surface frontale. Il est donc essentiel de réduire cette surface, surtout pour une hypersportive conçue pour atteindre les vitesses qui sont les nôtres. »
>
> MATE RIMAC
> PDG DE BUGATTI RIMAC

Aérodynamique, thermodynamique et structure convergent à l'avant, où l'emblématique fer à cheval Bugatti est bien plus qu'un simple motif design. Il sert d'interface fonctionnelle pour le refroidissement. Même dans sa forme brute, sans carrosserie, le fer à cheval Bugatti demeure. L'air circule depuis la calandre, traverse le compartiment à bagages, refroidit l'essieu avant électrique, la batterie ainsi que le système de freinage. De part et d'autre de la grille, l'air est dirigé vers le système de refroidissement du moteur thermique.

L'arrière de l'hypercar illustre à la perfection la philosophie d'intégration de Bugatti. Alors que la plupart des véhicules utilisent une barre anti-collision solide, le diffuseur arrière de la Tourbillon intègre deux structures métalliques imprimées en 3D à la pointe de la technologie, conçues pour absorber l'énergie en cas de collision.

Un autre élément distinctif de la conception de la Tourbillon réside dans la réflexion derrière la suspension. Celle-ci utilise des composants en forme d'ailes partiellement exposés au flux d'air afin d'optimiser l'efficacité aérodynamique. Des composants traditionnels perturberaient le flux d'air, mais grâce à l'impression 3D et à l'optimisation par intelligence artificielle, Bugatti conçoit des bras de suspension à la fois résistants et parfaitement profilés.

L'intelligence artificielle et les logiciels de conception optimisent la forme de chaque pièce Bugatti. Sur la Tourbillon, cela permet de retirer matière après matière, atome par atome, pour ne conserver que ce qui est absolument nécessaire. Sur des composants comme les parties supérieures de la suspension, cela donne naissance à des microstructures organiques pensées pour offrir une résistance maximale pour un poids minimal.

Du moteur V16 incliné à la suspension optimisée topologiquement, le design de la Tourbillon est bien plus qu'une simple prouesse technique : c'est la philosophie Bugatti mise en pratique. Chaque décision a été prise dans le but de créer une machine holistique et intégrée. Le résultat : une hypersportive qui repousse non seulement les limites du design automobile, mais aussi celles de l'imaginaire.

> « La Bugatti Tourbillon se concentre à la fois sur les composants individuels et sur la manière dont ils interagissent pour optimiser l'ensemble de la voiture : le poids, l'encombrement, l'efficacité aérodynamique, l'appui, les performances. Ce fut un défi immense pour les équipes, mais le résultat est exceptionnel. »
>
> MATE RIMAC
> PDG DE BUGATTI RIMAC

Visionnez dès maintenant le dernier épisode de « A New Era » sur la chaîne YouTube officielle de Bugatti.

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.