L'USINE À RÊVES DE MOLSHEIM



Une Visite au sein de l'atelier de production de la Bugatti Chiron[1].

- La production de série de la Chiron à Molsheim accélère à plein régime
- Les premiers véhicules seront livrés aux clients lors du 1er trimestre 2017
- Jusqu'à 70 Chiron seront assemblées en 2017 dans l'atelier Bugatti
- En moyenne, six mois sont nécessaires entre le début de la production d'un véhicule et sa livraison
- L'assemblage de la Chiron est réalisé par 20 collaborateurs à l'atelier à partir de plus de 1 800 pièces
- Possibilités de personnalisation infinies (matériaux et couleurs)
- La supercar de série la plus puissante, la plus rapide, la plus luxueuse et la plus exclusive au monde est uniquement assemblée à la main. Elle est de plus soumise à des contrôles qualité extrêmement stricts
- La production de la Chiron représente « la Haute Couture de l'automobile »
- Le site de production a fait l'objet de nombreuses transformations pour la fabrication de la Chiron

2026 BUGATTI AUTOMOBILES S.A.S.

La production de série de la Bugatti Chiron accélère à plein régime. Aujourd'hui, douze supercars sont en préparation dans la manufacture appelée « Atelier » qui se trouve sur le site d'origine de la marque de luxe française. Alors que la livraison des premiers véhicules est prévue pour le premier trimestre 2017, jusqu'à 70 Chiron sortiront de la manufacture d'ici la fin de l'année. Pour chacune d'entre elles, six mois sont en moyenne nécessaires entre le début de leur production et la livraison au client. Plus de 1 800 pièces sont nécessaires à leur assemblage, réalisé exclusivement à la main par 20 collaborateurs dans l'atelier. Chaque Chiron est ensuite soumise à des tests d'acceptation et contrôles qualité extrêmement stricts avant d'être livrée au client. Toutes ces étapes font d'elle la supercar de série la plus puissante, la plus rapide, la plus luxueuse et la plus exclusive au monde. En outre, plusieurs transformations ont été requises à Molsheim pour la production de la supercar de 1 500 chevaux, afin d'adapter les installations aux performances en hausse et, en général, à la complexité accrue du véhicule et de sa fabrication.

À Molsheim, en Alsace, là où la marque a pris racine en 1909, Bugatti réalise les rêves de tous les amoureux d'automobiles avec sa Chiron. Plusieurs étapes sont toutefois à prendre en compte avant que le client ne reçoive sa nouvelle Chiron. La première est marquée par la configuration du véhicule, que le client réalise avec un designer de la maison. Chaque Bugatti est donc une pièce unique puisque fabriquée selon les propres souhaits du client. La marque alsacienne accorde en effet une très grande importance à la personnalisation de ses automobiles.

La palette de base pour la carrosserie est composée de 23 couleurs de peinture et de 8 variantes de fibre de carbone. Pour l'habitacle, le choix s'étend à 31 couleurs de cuir et 8 teintes d'Alcantara, 30 couleurs pour les coutures, 18 pour la moquette et 11 pour les ceintures. Et si cela ne suffit pas, Les clients ont également la possibilité de choisir parmi un panel de milliers d'autres couleurs de peinture. Ils peuvent ainsi adapter les tons de coloris à ceux de leur sac à main préféré ou à l'étiquette de la bouteille de leur eau minérale favorite. Une fois les couleurs sélectionnées, les options de design supplémentaires sont pléthore : faire apposer un logo ou ses initiales sous l'aileron arrière, les faire broder sur les appuie-tête ou encore ajouter des incrustations en cuir sur la console centrale font partie des nombreuses combinaisons possibles. Avec son programme de personnalisation « La Maison Pur Sang », Bugatti est par conséquent en mesure de satisfaire à pratiquement toutes les envies du client, à condition, bien évidemment, qu'elles soient techniquement réalisables, adaptable à une voiture de sport et qu'elles respecte les exigences qualité de Bugatti.

Ce n'est qu'une fois que le client a confirmé par signature la configuration de son véhicule que débute la planification de sa production et que tous les petits engrenages d'un processus aussi complexe que draconien se mettent en marche dans la manufacture de Molsheim. Neuf mois sont en moyenne nécessaires à la réalisation de la Chiron, en fonction de son degré de personnalisation, avant qu'elle ne quitte l'atelier. Plus les souhaits du client sortent de l'ordinaire, qu'il s'agisse des matériaux, des couleurs ou d'autres détails, plus la fabrication prendra du temps.

Lorsque le véhicule du client a reçu un slot de production, les différents composants peuvent alors être commandés. C'est à partir de ce moment que commence la course contre la montre : six mois vont désormais s'écouler jusqu'à la livraison. Répartis à travers l'Europe, les fournisseurs de Bugatti se mettent à l'œuvre à plein régime afin de pouvoir livrer les différentes pièces à Molsheim dans les temps.

Un mois avant le début de la production à Molsheim, la carrosserie est une première fois assemblée à partir de la monocoque et de la structure du cadre, de manière à assurer la bonne cohésion de l'ensemble. Chaque pièce se voit ensuite attribuer un numéro de kit, puis est

envoyée à l'atelier de peinture où elles passent trois semaines, durée nécessaire pour appliquer les différentes couches de peinture et vernis. Six couches sont ainsi apposées sur la fibre de carbone, dont la qualité de fabrication et la large palette de couleurs font de Bugatti le leader sur le marché en la matière. En ce qui concerne la peinture, jusqu'à huit couches peuvent être requises, en fonction du type (uni, métallisé, effet laqué). Le processus prend énormément de temps, étant donné que le travail est entièrement réalisé à la main et que chaque couche est polie avant que la suivante ne soit posée.

L'étape suivante marque le début du montage de la Chiron à Molsheim. Sur le site, Christophe Piochon, membre de la direction de Bugatti et responsable de la production et de la logistique, veille à ce que le processus se déroule sans problème et à bonne allure. « Ici, à Molsheim, nous avons une petite manufacture et un petit entrepôt. Nos installations tout comme nos processus sont donc incomparables aux autres usines de production automobile. », explique le quadragénaire ingénieur en conception de machines qui travaillait au département d'assurance qualité chez le groupe Volkswagen avant de passer chez Bugatti. « Chez Bugatti, le juste-à-temps prend une toute autre dimension. »

L'usine de fabrication de la Chiron, appelée « Atelier », s'étend sur plus de 1 000 m^2. Elle a été inaugurée en 2005 et forme un bâtiment oval, en référence au logo de la marque française : le macaron Bugatti. L'atelier a été conçu par l'architecte allemand de renom Gunter Henn. C'est là qu'ont été construites pendant plus de dix ans la Veyron 16.4 et ses variantes. Pour la fabrication de la Chiron, l'atelier et ses installations ont dû faire l'objet de transformations afin de s'adapter aux caractéristiques du modèle et à la plus grande complexité de son processus de fabrication. Ainsi, les éléments de la carrosserie sont prémontés dans le centre technique du nouveau site de production, où un premier contrôle qualité est effectué. De plus, un nouveau banc dynamométrique a été développé de manière à pouvoir réaliser des tests adaptés aux 1 500 chevaux de la Chiron. Parmi toutes les nouveautés de l'atelier, la plus notable est celle apportée au sol. Son revêtement est composé de résine d'époxy qui permet de dissiper les charges électrostatiques. De plus, sa surface blanche, brillante et réfléchissante confère au lieu une atmosphère comparable à celle d'un podium d'une maison de mode. « Nous fabriquons des supercars, mais pas seulement. », ajoute Christophe Piochon. « La manière dont nous les produisons, c'est-à-dire en créant un produit fait à la main et sur mesure pour chaque client, le tout dans une atmosphère singulière, fait de nous une marque unique. Nous pouvons parler de haute couture de l'automobile ».

Chez Bugatti, aucune chaîne de montage ni aucun robot ne sont utilisés. L'atelier est plutôt comparable à un stand de Formule 1, divisé en boxes. On compte douze zones de production au total. Dans la première est préparé le système de transmission qui arrive prémonté depuis l'usine de moteurs du groupe Volkswagen, située à Salzgitter, en Allemagne. Des experts y fabriquent en effet, dans une halle pilote conçue spécialement pour Bugatti, le moteur de 1 500 chevaux avant de l'envoyer au banc d'essai où il est testé durant huit heures dans les moindres détails. La boîte de vitesses 7 rapports à double embrayage, plus volumineuse et plus robuste, est soumise à une batterie de tests similaires afin de répondre aux exigences posées par la puissance accrue de la Chiron et de son couple phénoménal de 1 600 Nm.

La deuxième zone de production est destinée à l'assemblage du châssis et du groupe motopropulseur de 628 kilos, qui, grâce à l'utilisation accrue de carbone et d'autres matériaux légers, ne prend pas un gramme de plus que celui de la Veyron, malgré ses 300 chevaux supplémentaires. L'atelier comprend deux postes de montage pour le châssis, sur chacun desquels travaillent trois collaborateurs. Une semaine leur est nécessaire pour l'assemblage et, contrairement à un ouvrier à la chaine classique, il leur faut maîtriser le montage complet du

châssis, c'est-à-dire la partie arrière, la monocoque et la partie avant qui constitue l'élément de structure.

Pendant que le montage de la partie arrière, articulé autour du groupe motopropulseur, est effectué, la monocoque et la partie avant sont assemblées entre elles, puis complétées par les câblages nécessaires et les tubulures reliant le moteur à l'arrière aux radiateurs à l'avant. Le système de refroidissement relève de la plus haute importance pour la Chiron. Il est équipé de trois pompes de liquide de refroidissement : une grande pour le circuit haute température et deux petites pour le circuit basse température. Le diamètre des tubulures correspond à celui d'un tuyau d'incendie, ce qui assure une capacité de débit élevée. Le liquide de refroidissement est amené vers le moteur par le côté conducteur, puis fait le chemin inverse par le côté passager une fois le refroidissement effectué.

Les seules assistances électroniques utilisées lors du montage du châssis sont les nouvelles stations de vissage. Elles permettent de mémoriser chaque vissage dans un ordinateur qui signale au monteur lorsque le serrage a atteint le couple adéquat. Il y a plus de 1800 points de vissage sur une Chiron, dont 1068 sont documentés dans le système.

Le point d'orgue du montage du châssis est sans aucun doute le mariage de la monocoque et de la partie arrière. Quatorze vis en titane garantissent la liaison extrêmement résistante des deux éléments. Le choix du matériau de ces vis a été porté sur le titane de façon à maintenir le poids au plus bas. En effet, une vis ne pèse que 34 grammes.

La dernière étape du montage du châssis voit celui-ci recevoir ses 4 roues avant de rouler vers la zone de production suivante : la station de remplissage. Elle sert à apporter tous les liquides dont le véhicule a besoin : l'huile moteur, l'huile de transmission, le liquide de frein, le fluide hydraulique et le liquide de refroidissement qui est aspiré sous vide et soumis à un test d'étanchéité du circuit pendant 10 minutes. Ce poste est également celui ou le moteur 16 cylindres est mis en marche pour la première fois, moment toujours particulier pour les collaborateurs.

Le châssis est ensuite amené quelques mètres plus loin au banc dynamométrique, qui représente le plus gros investissement réalisé dans le cadre de la transition de la production de la Veyron à la Chiron. La transformation, qui inclut de plus gros câbles électriques, était indispensable étant donné que l'ancien banc dynanométrique ne supportait pas les 1 500 chevaux et les 1 600 Nm de la Chiron. La nouvelle installation est désormais si puissante qu'elle peut produire une énergie électrique allant jusqu'à 1 200 ampères. Cette énergie excédentaire est alors redirigée vers le réseau électrique de la commune de Molsheim. Le banc dynamométrique de Bugatti est le plus puissant au monde dans sa catégorie.

Cette installation impressionnante se trouve dans une pièce séparée, dotée de son propre système d'aération pour le refroidissement du véhicule et le maintien de la bonne qualité de l'air. Pour des questions de sécurité, les roues de la Chiron sont fixées au sol à l'aide d'adaptateurs développés spécialement pour cette application. Ce banc d'essais permet de simuler des vitesses s'élevant jusqu'à 200 km/h ainsi que des accélérations à plein régime (1 500 chevaux). Cette procédure est supervisée par un collaborateur qui suit les résultats via un écran de contrôle. Il vérifie notamment la manière dont le moteur s'adapte, dont il communique avec la boite de vitesses, mais également le réglage du débitmètre, l'embrayage ou encore les fonctions ESC et ABS. Ce contrôle dure entre 2 et 3 heures durant lesquelles 60 kilomètres sont parcourus.

Si la Chiron valide tous les tests, elle peut passer à la zone de production suivante et recevoir son enveloppe extérieure dont tous les éléments sont entièrement constitués de carbone. Étant donné que certains composants légers sont volumineux et fragiles, ce qui rend cette étape particulièrement délicate, une étape de prémontage a été mise en place pour la Chiron. Cette phase se déroule dans le nouveau centre technique de Bugatti, situé à seulement 200 mètres de l'atelier. Les pièces extérieures y sont acheminées sur des supports mobiles spécialement conçus et dont les points de d'ancrage correspondent aux points de fixation sur le véhicule. Cette salle de prémontage est éclairée de la même manière que l'est l'atelier, afin que les collaborateurs soient, déjà à ce stade, en mesure d'identifier d'éventuels défauts de surface ou de pièces endommagées et de les résoudre, le cas échéant. Trois à quatre jours sont nécessaires pour la pose de tous les éléments extérieurs sur le châssis de la Chiron et pour régler les jeux et affleurements avec précision.

Le processus peut alors se poursuivre. Prochaine phase : le test d'étanchéité. La Chiron « prend une douche » d'une demi- heure comparable à une pluie de mousson avec des intensités variables.

Ce n'est qu'une fois ce test réussi que la pose de l'intérieur peut débuter. Durant cette étape, qui dure en général environ trois jours, deux collaborateurs s'assurent que tous les éléments de l'habitacle se trouvent au bon endroit. Les clients peuvent jeter leur dévolu sur la variante de luxe, un intérieur entièrement en cuir, ou sur une combinaison plus sportive à partir de cuir et de fibre de carbone.

La Chiron est ensuite préparée pour les essais sur route et de réception. Elle est pour cela d'abord entièrement recouverte d'un film résistant aux gravillons et transparent. Ce processus seul dure une journée complète, la même durée est nécessaire à la dépose du film et au nettoyage du véhicule après les essais.

Avant que la Chiron ne quitte pour la première fois l'atelier pour l'essai de réception, ses fonctions électroniques sont contrôlées et la géométrie des trains roulants est ajustée. Pour l'essai sur route, Bugatti n'utilise pas les roues du client ni le soubassement du véhicule final, de manière à les préserver. Durant l'essai de réception, la Chiron parcourt 300 km à travers les Vosges jusqu'à l'aéroport de Colmar afin d'utiliser sa piste d'atterrissage. Elle y est soumise à un test fonctionnel pour lequel il est nécessaire d' accélérer au-delà de 250 km/h. Le retour vers Molsheim se fait alors plus « confortablement » sur l'autoroute pour refroidir le véhicule. Si l'essayeur lève son pouce lors du retour à l'atelier, le feu vert est alors donné pour effectuer la vidange de l'huile de transmission ainsi que le remplacement des roues et du soubassement. Un essai sur route final de 50 km est alors réalisé.

La Chiron passe ensuite par la cabine de peinture, où on lui retire les films de protection avant de la nettoyer et de la polir. Ce soin de beauté dure en général deux jours, puis le véhicule est amené dans le tunnel lumineux, dans lequel un collaborateur l'inspecte pendant plus de six heures sous toutes ses coutures, d'un œil affûté et impitoyable. S'il repère des défauts, il renvoie alors la Chiron dans la cabine de peinture où son collègue se consacrera à les éliminer. Cela peut durer entre trois heures et trois semaines, dans le cas où une pièce unique doit de nouveau être produite. Lorsque l'auditeur du tunnel lumineux valide finalement l'extérieur du véhicule, Christophe Piochon se réunit alors avec les responsables des départements Vente, Assurance qualité et Service client pour la validation finale. Une fois que tous sont satisfaits du résultat, un rendez-vous peut être convenu avec le client pour la remise de la Chiron.

Avant cela, celui-ci se sera déjà néanmoins rendu plusieurs fois à Molsheim. Ainsi, outre pour l'essai sur route dans un véhicule de démonstration, la signature du contrat de vente et la configuration de leur future Chiron, les clients se rendent volontiers à l'atelier pour suivre en personne l'avancement du processus. Ils ont même la possibilité de participer durant une journée à l´assemblage de « leur propre » voiture de sport.

Après environ deux mois, la Chiron peut enfin quitter l'atelier. Pendant cette période, vingt collaborateurs, dont deux femmes, ont assemblé environ 1 800 pièces, dont le tout forme la supercar de série la plus puissante, la plus rapide, la plus luxueuse et la plus exclusive au monde. Ils sont épaulés par 17 collaborateurs qui s'occupent de la partie logistique ainsi que par 15 autres chargés de l'assurance qualité. Le service client représente le dernier maillon de la chaîne. Avec ses fameux « flying doctors », Bugatti fournit un suivi individuel de chaque véhicule et garantit ainsi qu'il se trouve en permanence dans un parfait état. Son possesseur a donc la certitude d'avoir complété sa collection automobile par la supercar ultime par excellence.

---

[1] Chiron: WLTP consommation de carburant en l/100 km : basse 44,6 / moyenne 24,8 / élevée 21,3 / particulièrement élevée 21,6 / combinée 25,2 ; émissions de CO2 combinées, g/km : 572 ; classe d'efficacité énergétique : G