

BUGATTI CHIRON 4-005 — UN PROTOTYPE VRAIMENT PARTICULIER



Dans le domaine de la construction automobile, les prototypes servent en règle générale au développement et sont pour la plupart mis au rebut au bout de quelques années. Ce n'est pas le cas pour cette Bugatti Chiron. Histoire d'une longue période de service.

Une surface mate, des traces d'adhésif, des rayures et de légères égratignures. Les témoins d'un quotidien difficile. Cette Bugatti Chiron¹ n'a jamais été épargnée. Durant plus de huit ans, ce véhicule a servi d'outil de travail, d'outil de développement pour amener la Chiron à la production en série. Tout cela sur différents continents et dans des zones climatiques variées. La 4-005, comme on l'appelle en interne, est la première Chiron à rouler aux États-Unis, à effectuer des dérapages sur la neige de Scandinavie, à faire des tours sur la boucle à grande vitesse de Nardo,

à réussir des tests de résistance à la chaleur en Afrique du Sud et à endurer la post-combustion d'un Eurofighter Typhoon. L'hypersportive sert de laboratoire d'essai roulant au département de développement électrique et électronique, est mise à jour jusqu'au dernier moment, sans pitié.

En règle générale, les ingénieurs d'essai développent un prototype pour une tâche spécifique, ils testent leurs systèmes jusqu'à peu après le début de la production — puis le véhicule est mis au rebut. Cela n'a pas été le cas du « Quatre-cinq ». Le chiffre quatre indique qu'il s'agit d'un prototype et le numéro cinq correspond au cinquième prototype de la Chiron. Au total, huit prototypes ont été créés, chacun étant réalisé à la main avec de nombreuses pièces fabriquées spécialement sur mesure. Dans la 4-005, sont développés et testés tous les logiciels de la Chiron depuis 2013. Cela signifie qu'après une modification, une trentaine d'unités de commande du véhicule sont soumises à une procédure de test spécifique, d'abord sur le banc d'essai, puis dans le véhicule. En outre, en cas de modifications, les ingénieurs vérifient l'état et par conséquent la qualité.

Rüdiger Warda développe des véhicules Bugatti depuis près de 20 ans. Il est responsable du système d'info-divertissement et du système audio de la Chiron. Il rapporte : « Avec la 4-005, nous avons fait tous les essais, nous avons été sur la route pendant de nombreuses semaines, cela crée des liens. Le prototype a inspiré notre travail et, avec lui, nous avons façonné la Chiron. » 13 ingénieurs, informaticiens et physiciens travaillent avec le véhicule, l'entretenant comme s'il s'agissait de leur propre voiture — même s'il n'est « qu'un » outil de travail. Chaque développeur est chargé d'un composant spécifique, tout en connaissant les caractéristiques de l'ensemble du système. Sur la 4-005, le département a installé la scénographie « Welcome Light » qui provoque l'allumage dans un ordre déterminé des clignotants, des phares et des feux arrière. Même l'accueil « Chiron » lors de l'ouverture des portes est utilisée pour la première fois dans ce prototype.

PARCOURS D'ESSAI SUR LES ROUTES DES ÉTATS-UNIS

Durant la période précédant le lancement de la Chiron en 2016, une bâche de protection la cachait des regards trop curieux et des paparazzis. L'équipe voyage à travers les États-Unis et la moitié de l'Europe pour vérifier et régler tous les systèmes. Vallée de la mort, Grand Canyon, Grenade ou Großglockner : Les cartes et la navigation doivent fonctionner parfaitement dans tous les pays, tout comme la réception par satellite, par antenne, par radio et par téléphone. Les experts vérifient le comportement des données télémétriques lorsque la voiture passe par différents réseaux sans fil ou en l'absence de réseau. Lors des tests de résistance à la chaleur dans le désert, ils font attention aux courants froids, à la réaction et au bruit du système de climatisation. « De nombreux domaines peuvent être simulés, mais le réglage final prend des semaines sur la route », explique Rüdiger Warda. De même, la 4-005 subit toutes les mises à jour avant l'entrée dans la production en série. Il s'agit notamment de nouvelles fonctions du système de navigation ou d'un système de conférence téléphonique, ainsi que de la navigation dans les menus de l'IHM avec une spécification de conception stricte : un intérieur minimaliste, sans grands écrans, doit fournir toutes les informations, avec une commande au volant.

« Développer une combinaison de machine de conduite à l'état pur et de fonctionnement confortable et intuitif était un défi à relever. Chez Bugatti, c'est l'expérience de conduite qui compte, le menu de navigation n'est là que pour la soutenir », explique Rüdiger Warda. Ainsi par exemple, ils choisissent un fond noir avec des symboles bleus et un texte en blanc pour l'affichage de la carte. Lorsque le speedkey est activé, le système d'info-divertissement

s'éteint complètement. À plus de 400 km/h, le conducteur n'a besoin d'aucune distraction, mais d'une concentration totale pour le pilotage.

Mark Schröder développe depuis 2011 l'interface homme-machine (IHM) de la Chiron et donc aussi la navigation dans les menus. Schröder explique : « Nous souhaitons fournir au conducteur un grand nombre d'informations et les présenter de manière logique et élégante ; pour ce faire, l'utilisation doit être intuitive. » Afin de présenter un design intemporel, réduit et élégant, Bugatti opte pour un affichage central de la vitesse, placé à côté d'écrans haute résolution de 6 pouces. Les quatre commandes rondes du système de climatisation dans la console centrale disposent d'un deuxième niveau d'affichage. « Nous avons constaté lors de nos essais qu'il est important pour le passager d'avoir des informations sur le véhicule. Nous pouvons les afficher via les écrans. » Par ailleurs, 30 menus répartis dans six menus principaux sont disponibles dans le système d'info-divertissement selon la configuration du pays. Outre la fonctionnalité, Bugatti veille à ce que la manipulation des boutons soit agréable avec une pression précise et bien adaptée. Le contact avec les boutons, les interrupteurs et les molettes de réglage reflète également leur excellente qualité. Ainsi, tous les boutons de réglage sont équilibrés et nécessitent exactement la même force de rotation, comme les dispositifs de réglage qui se trouvent sur le volant.

Lorsque Mark Schröder a du mal à voir l'écriture du menu de navigation au cours d'un essai routier en Arizona/USA, il trouve immédiatement une solution : comme pour l'écran e-ink d'une liseuse, le fond de l'écran passe du noir au blanc grâce à un signal du capteur solaire, et l'écriture bascule du blanc au noir. Mark Schröder déclare : « Nous découvrons de nombreuses solutions détaillées lors des trajets, nous en discutons ensuite dans l'équipe et nous les mettons en œuvre, d'abord dans la 4-005. » Même la police et la taille des caractères, la disposition des menus ou les points supplémentaires ne cessent d'être vérifiés durant les trajets. Le réglage complet du son est également réalisé pour la première fois dans la 4-005. Les experts en hi-fi bricolent pendant des jours avec différentes tonalités et morceaux de musique pour obtenir le son parfait, et se décident finalement pour l'installation de quatre tweeters avec une membrane à dôme diamant d'un carat, de deux haut-parleurs basse-médium et de deux subwoofers. Ils attachent ainsi une grande importance à la sonorité musicale, sans oublier la qualité de la retransmission des appels téléphoniques — avec différents matériaux à l'intérieur.

CHAQUE TRAJET EST PARTICULIER

Même s'il s'agit d'un outil de travail, chaque trajet dans la Chiron sort de l'ordinaire. « Malgré les performances hors du commun, nous avons roulé jusqu'à dix heures d'affilée — et sommes sortis de la voiture en pleine forme le soir », explique Norbert Uffmann, responsable de la télémétrie et du réseau chez Bugatti. Ils se souviendront avec plaisir des nombreux bons moments passés avec ce véhicule, ainsi que de la réaction des autres usagers de la route. Que ce soit auprès des conducteurs, des cyclistes ou des piétons, la Chiron génère plaisir et enthousiasme. Même les sévères policiers américains s'intéressent à l'hypersportive, posent des questions et prennent la pose pour des photos. À plusieurs reprises, les ingénieurs réactualisent le matériel et le logiciel, ce qui permet au prototype d'être toujours techniquement à jour. Ils vérifient également la qualité et le fonctionnement de composants auxquels autrement personne ne touche pendant toute la durée de vie de la voiture, comme les connecteurs ou les unités de commande. Résultat : Même après huit ans et plus de 74 000 kilomètres dans des conditions difficiles, l'électronique ne donne pratiquement aucun signe d'usure. Aujourd'hui, le prototype prend sa retraite. Bien méritée. Après toutes ces années de travail.

¹Chiron: 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