

## 7. Carrosserie et sécurité : Volume modulable et protection optimale des occupants.



- Nouveauté : portes en aluminium avec vitres sans encadrement.
- Ossature de carrosserie extrêmement solide et nombreuses mesures pour la protection des piétons.
- Coffre avec hayon à double ouverture, aux propriétés structurelles et fonctionnelles uniques.

Le caractère innovant et multiple de la BMW Série 5 Gran Turismo tient notamment à toute une série de caractéristiques structurelles uniques. Les idées des concepteurs s'incarnent dans les lignes de la voiture, associant fonctionnalité et qualité exceptionnelle de la marque. Des solutions novatrices, mettant en œuvre des technologies de pointe, assurent avec brio la réussite de cette association de l'élégance sportive, du luxe personnalisée et de la polyvalence moderne, contribuant ainsi dans une large mesure aux nouvelles sensations que procure la conduite d'une BMW.

En outre, la conception intelligente de l'ossature de la BMW Série 5 Gran Turismo et ses nombreuses fonctionnalités liées à la sécurité constituent un ensemble parfaitement adapté à une protection optimale des occupants. La BMW Série 5 Gran Turismo est en effet conçue pour réduire au maximum les éventuelles conséquences de tout type d'accident, pour le conducteur comme pour les passagers. Elle répond ainsi à toutes les exigences de sécurité et a obtenu les meilleurs résultats aux différents crash tests effectués de par le monde.

L'emploi d'aciers à très haute résistance et d'un plus grand nombre de pièces en aluminium assure une grande solidité à la carrosserie tout en minimisant son poids. La remarquable rigidité à la torsion et le poids optimisé contribuent grandement à la dynamique de conduite de la BMW Série 5 Gran Turismo. La réalisation en construction légère, qui définit la valeur de rigidité à la torsion en fonction de la surface d'appui et du poids de la voiture, atteint également de nouveaux sommets.

### **Lignes et construction novatrices : portes en aluminium.**

A l'instar du capot moteur et des suspensions avant, les portes de la BMW Série 5 Gran Turismo sont également en aluminium, constituant une caractéristique esthétique et fonctionnelle particulière. La BMW Série 5 Gran Turismo est la première 4 portes de la marque à être équipée de vitres latérales sans encadrement. C'est la première fois qu'une BMW de série est ainsi dotée de portes conçues en alliage d'aluminium et de tôle. Le seul fait de remplacer les portes conventionnelles en acier par des portes en aluminium fait gagner 28 kg au poids total de la BMW Série 5 Gran Turismo. Par ailleurs, les vitres latérales sans encadrement améliorent la luminosité dans l'habitacle. Cette structure n'empêche toutefois pas la nouvelle BMW de pouvoir bénéficier en option – une première dans le monde de l'automobile – d'un pare-soleil électrique pour les vitres latérales arrière.

Lors du montage, les propriétés de déformation de l'aluminium en font un métal plus facile à travailler que l'acier, et qui se prête mieux aux processus de production. Cependant, le développement d'un nouveau concept de chaîne de montage a permis de conserver les processus de fabrication à partir d'acier utilisés jusqu'à présent. L'utilisation d'aluminium n'empêche pas la nouvelle BMW d'afficher les lignes exigeantes typiques de la marque.

### **Un coffre unique avec hayon à double ouverture séparée.**

Pour garantir un confort exceptionnel et une grande souplesse lors du chargement, la nouvelle BMW dispose pour la première fois d'un hayon à ouverture double, qui comprend une petite ouverture située en dessous de la lunette et un grand hayon à la manière des modèles de la gamme BMW Série X. Ces deux ouvertures sont utilisables indépendamment l'une de l'autre. Le grand hayon est actionnable automatiquement par simple pression sur un bouton, en option. L'ossature centrale du coffre, en aluminium coulé sous pression, garantit une rigidité à toute épreuve. Jamais un élément en métal coulé sous pression de cette taille n'avait été incorporé dans une voiture avec tant d'à-propos, rendant le hayon à double ouverture de la BMW Série 5 Gran Turismo unique dans sa catégorie de véhicule.

Les deux ouvertures, la grande comme la petite, sont équipées de charnières ouvrant vers l'extérieur. Le grand hayon dispose par ailleurs d'un mécanisme de fermeture automatique Soft-Close. La poignée commune est dotée de deux touches de commande permettant d'ouvrir soit le grand, soit le petit hayon. Il est également possible de déverrouiller le coffre en appuyant sur le bouton de la télécommande ou bien sur celui de l'habitacle. Des poignées sont intégrées sur la face intérieure de chaque ouverture, permettant ainsi de les refermer.

### **Toit panoramique : plus de lumière, plus de solidité, plus d'espace.**

Le toit panoramique proposé en option pour la BMW Série 5 Gran Turismo crée une ambiance plus lumineuse dans l'habitacle, dévoilant de nouveaux horizons. La structure et le fonctionnement de ce nouveau toit ont été optimisés par rapport à son équivalent équipant la BMW Série 5 Touring. Mesurant 116 centimètres de long pour 94,2 centimètres de large, et s'ouvrant sur 44 centimètres, la vitre occupe 55 % de l'ensemble de la surface du toit. La conception rigide de la lunette arrière, solidement fixée à l'arrière de la carrosserie, contribue également à la tenue de l'ensemble du véhicule, sans différence visible avec une voiture équipée d'un toit ouvrant standard. Autre trait caractéristique, l'intégration harmonieuse de la vitre dans la carrosserie du véhicule, rendue possible grâce à la bordure rehaussée à l'avant de la vitre, qui rappelle l'arête avant du toit.

Le toit panoramique est actionnable à l'aide de deux systèmes d'entraînement électriques. L'unité de commande est intégrée dans les touches commandant l'éclairage du ciel de toit. Le pare-soleil intérieur, premier système opaque à guidage latéral mis en place dans une voiture, est également actionnable électriquement. Sa face visible reprend le décor du ciel de toit et s'harmonise ainsi avec le reste de l'habitacle. Le système d'intégration du pare-soleil dans le ciel de toit permet de gagner de la place non seulement en hauteur mais également à l'arrière.

### **Protection exemplaire des passagers, quelle que soit leur place.**

Structure très résistante, larges zones de déformation définies avec précision, dispositifs de retenue pour passagers particulièrement efficaces, coordonnés par un système électronique très performant, autant d'éléments qui font de la BMW Série 5 Gran Turismo une référence en matière de sécurité passive. Les forces qui entrent en jeu lors d'une collision frontale sont détournées via plusieurs lignes de charge situées dans le dessous de caisse, les châssis latéraux, l'avant et le toit ; ces forces sont alors absorbées dans les zones de déformation pour ne pas atteindre les occupants. Les structures porteuses servant de ligne de charge sont conçues essentiellement en acier polyphasé et en acier formé à chaud.

L'habitacle est équipé de série d'airbags frontaux et d'airbags thorax ainsi que d'airbags rideaux latéraux de tête, à l'avant comme à l'arrière. Un système électronique de sécurité intégré définit l'importance de la retenue et le déclenchement des airbags, en fonction du type et de la gravité de la collision. Ainsi, les airbags non nécessaires ne sont pas déclenchés, et restent disponibles

en cas de seconde collision. Les airbags frontaux sont munis d'un système de gonflage en deux temps et peuvent ainsi être déclenchés avec une intensité adaptée à la gravité du choc.

Tous les sièges sont équipés de ceintures automatiques à trois points. Les dispositifs de retenue pour passagers sont munis de limiteurs de tension de ceinture, ainsi que d'enrouleurs à l'avant. Les sièges avant sont équipés de série d'appuie-tête optimisés pour réduire le risque de blessure cervicale en cas de choc, commandés par le système électronique de sécurité de la voiture. En cas de choc, la partie avant de l'appuie-tête se décale de jusqu'à 60 millimètres vers l'avant et de jusqu'à 40 millimètres vers le haut, en un temps réduit. Ainsi, la distance avec la tête est réduite avant même que cette dernière soit rejetée vers l'arrière sous l'effet des forces agissant sur la voiture. Ce dispositif améliore la fonction de stabilisation et de protection des appuie-tête et réduit le risque de blessure ou de torsion des cervicales du passager.

Par ailleurs, les sièges arrière sont équipés de série de fixations ISOFIX pour sièges enfants. L'ensemble des dispositifs de retenue des passagers est géré par un système électronique de sécurité central. La colonne de direction de sécurité de la BMW Série 5 Gran Turismo comprend un élément de déformation asservi à la charge ainsi qu'un dispositif de déplacement de grande taille, ce qui permet de protéger le conducteur des forces de collision provenant du compartiment moteur. Afin d'optimiser la protection passive des piétons, le capot moteur et les ailes sont conçus de telle sorte qu'ils se plient dans un sens donné en cas de collision.

### **En cas d'urgence : fonction appel d'urgence avec localisation automatique.**

En tant qu'élément du service de télématique BMW Assist, proposé en option, la fonction étendue d'appel d'urgence du système BMW Connected Drive permet aux secours, en cas d'accident, de disposer d'informations détaillées sur le type d'accident et sur les risques de blessure, avant même leur arrivée sur les lieux, et de pouvoir ainsi préparer à l'avance la prise en charge nécessaire pour les blessés. Les informations transmises au centre d'appel BMW à l'aide de la fonction étendue d'appel d'urgence avec localisation automatique comprennent non seulement la position exacte du véhicule, mais également un numéro de téléphone portable, le numéro de série du châssis, le type et la couleur du véhicule ainsi que les données collectées par les capteurs du véhicule, qui permettent d'évaluer le type et la gravité de l'accident. Le déclenchement ou non des dispositifs de retenue présents dans le véhicule est ainsi enregistré, de même que la présence ou non de passagers sur les sièges avant et le port de la ceinture de sécurité. Le système détermine également s'il y a eu collision

frontale, arrière, latérale ou multiple et les distingue les unes des autres. Il enregistre et signale aussi un éventuel retournement du véhicule. Outre les déclenchements automatiques, le système de sécurité permet également au conducteur ou au passager avant de passer un appel d'urgence manuel, par lequel ils sont alors directement reliés avec le centre d'appel BMW.

Afin de prévenir les accidents de la route, la BMW Série 5 Gran Turismo est équipée d'un système d'alerte pour les autres conducteurs, une nouvelle variante des feux stop adaptatifs lancés en exclusivité par BMW. En cas de freinage brusque et de déclenchement du système ABS, les conducteurs qui suivent le véhicule sont alertés par la lumière crue des feux stop et peuvent à leur tour freiner aussi fort que possible. En cas de freinage particulièrement brusque menant à l'arrêt complet du véhicule, les warning sont activés automatiquement.

### **Vision optimale : doubles projecteurs au xénon et éclairage directionnel avec répartition variable de la lumière.**

Les doubles projecteurs caractéristiques de BMW intégrés à la BMW Série 5 Gran Turismo assurent un excellent éclairage de la chaussée lorsqu'il fait sombre ou que les conditions météorologiques sont difficiles. Pour la première fois, des anneaux Corona à LED sont intégrés de série aux projecteurs, constituant ainsi des feux de position qui assurent un éclairage régulier à la forme circulaire caractéristique. Les autres équipements inclus de série comprennent des feux de brouillard et un capteur de lumière, qui évalue la luminosité et actionne automatiquement les feux de croisement lorsque cela s'avère nécessaire. Est également compris un capteur de pluie, qui estime l'intensité des précipitations et adapte automatiquement la vitesse de fonctionnement des essuie-glaces. Pour améliorer le confort visuel en cas de conduite nocturne, un assistant pleins phares est proposé en option. Ce système allume ou éteint de lui-même les feux de route, en fonction de la distance par rapport aux véhicules qui précèdent ou qui viennent en face, ainsi qu'en fonction de la luminosité.

Pour la BMW Série 5 Gran Turismo sont également proposés en option des projecteurs doubles au xénon. Dans ce cas, les diodes des anneaux Corona caractéristiques peuvent être allumés selon deux niveaux d'intensité lumineuse. Lorsqu'ils sont réglés sur 10 % de leur pleine intensité, ils émettent un éclairage semblable à celui de feux de position standard. Lorsqu'ils sont réglés à leur pleine puissance, ils émettent une lumière semblable à la lumière du jour, incarnant en cela la réputation de qualité de la marque.

Egalement disponible en option, l'éclairage directionnel garantit un éclairage optimal en courbe, adapté à la courbure de la chaussée. Le rayon des projecteurs s'oriente en fonction de l'angle de braquage du volant, de l'angle de direction et de la vitesse du véhicule. La fonction éclairage d'angle est intégrée aux projecteurs. Dans chaque virage, un faisceau lumineux supplémentaire s'allume pour éclairer la route dans la direction que la voiture s'apprête à emprunter. La largeur adaptative du faisceau assure également l'éclairage vertical du bord de la chaussée. En cas de dos d'âne, de tunnel ou de forte déclivité, le faisceau s'abaisse ou s'élève en conséquence pour éclairer au mieux la chaussée sans aveugler les véhicules venant en sens inverse.

Autre élément constitutif de l'éclairage directionnel, la répartition variable du faisceau des phares, qui assure un éclairage optimal sur route droite. En fonction de la vitesse, le système de commande innovant assure un accroissement automatique du champ de vision en augmentant de manière ciblée la portée du faisceau lumineux. Ainsi, lorsque les feux de croisement sont allumés et que la vitesse est inférieure à 50 km/h, une largeur de faisceau plus importante facilite la détection de la présence ou non d'objets sur la gauche de la route. En mode feux de route, le champ de vision est élargi grâce à l'augmentation de la portée des phares et à l'intensification de l'éclairage du bord gauche. Lorsque le conducteur allume en plus ses feux de brouillard, à des vitesses inférieures à 70 km/h, la répartition variable du faisceau des phares assure un large faisceau qui améliore l'éclairage à courte distance. A des vitesses supérieures, non seulement la largeur mais également la portée du réseau sont étendues.