

# BMW au Mondial de l'Automobile Paris 2006.

## Table des matières.



<b>1. BMW au Mondial de l'Automobile Paris 2006.</b>	
(Résumé) .....	3
<b>2. Les high-lights en un coup d'œil.</b> .....	5
<b>3. BMW au Mondial de l'Automobile Paris 2006.</b>	
(Version longue)	
3.1 Elégance sous sa forme la plus raffinée :	
le nouveau coupé BMW Série 3. ....	7
3.2 Un regain d'énergie pour le grimpeur d'élite :	
le nouveau BMW X3. ....	16
3.3 Une décapotable fort dynamique et séduisante :	
le cabriolet BMW M6. ....	25
3.4 Punch et efficacité :	
le nouveau six cylindres en ligne essence	
avec Twin Turbo et High Precision Injection	
pour la berline BMW Série 3 et la touring BMW Série 3. ....	31
3.5 Puissance et sobriété :	
les nouveaux moteurs six cylindres en ligne diesel	
pour la BMW Série 3. ....	35
3.6 Utilisation efficace du courant électrique et de l'énergie	
pour un plus grand dynamisme :	
gestion intelligente de l'alternateur et récupération	
de l'énergie de freinage. ....	37

# 1. **BMW au Mondial de l'Automobile Paris 2006. (Résumé)**



C'est avec trois nouveaux modèles et des innovations séduisantes en matière de motorisation, que BMW se présente au Mondial de l'Automobile 2006 à Paris. Le salon automobile le plus important de l'année en Europe consacre les premières non seulement du nouveau coupé BMW Série 3, du nouveau BMW X3 et du nouveau cabriolet BMW M6, mais aussi des nouveaux six cylindres en ligne à essence et diesel équipant la Série 3. Le Mondial de l'Automobile se déroulera du 30 septembre au 15 octobre 2006 au parc des expositions de la capitale française. Les organisateurs attendent 1,5 millions de visiteurs environ venant du monde entier.

Le nouveau coupé BMW Série 3 sera présenté pour la première fois au grand public à l'occasion du Mondial de l'Automobile 2006. Le coupé à deux portes sportif et élégant vient se joindre à la berline et à la touring pour compléter la Série 3 sur une note exclusive. Outre son allure raffinée, le coupé, maintenant disponible avec la transmission intégrale intelligente BMW xDrive, fascine par son comportement dynamique exceptionnel.

Les visiteurs professionnels ainsi que les amateurs enthousiastes venus du monde entier peuvent aussi admirer à Paris pour la première fois le nouveau BMW X3. Ce modèle tant prisé dans le segment des Sports Activity Vehicles (SAV) a encore gagné en attrait grâce un restylage bien étudié, son habitable prestigieux et ses nouveaux moteurs particulièrement puissants. Avec la nouvelle édition du BMW X3, et aussi les variantes du coupé BMW Série 3 équipées du xDrive, le constructeur munichois à toutes les cartes en main pour conforter sa position de pointe en tant que leader dans la construction de véhicules à transmission intégrale dans le segment des véhicules de prestige.

Le cabriolet BMW M6, unique en son genre, fait aussi partie des attractions présentées au Mondial de l'Automobile. Le quatre places décapotable combine la dynamique d'une voiture de sport au superlatif avec l'exclusivité du cabriolet de luxe. Son moteur dix cylindres de 5,0 litres développant 373 kW (507ch) garantit des performances exceptionnelles. Le moteur haut régime, qui s'est vu décerner récemment à nouveau le titre de «Engine of the Year» propulse le cabriolet BMW M6 de zéro à 100 km/h en 4,8 secondes seulement.

A l'instar des moteurs V10, les moteurs six cylindres en ligne développés par BMW ont acquis une renommée internationale grâce au déploiement fascinant de la puissance ainsi que leur velouté et leur sobriété exemplaires. Les nouveaux six cylindres à essence et diesel animant la BMW Série 3 sont présentés à Paris. C'est surtout le six cylindres 3,0 litres doté de la technologie Twin Turbo, à injection directe de l'essence de grande précision et au carter moteur tout aluminium qui promet une débauche de puissance. Le moteur fort de 225 kW (306 ch) fête sa première mondiale dans le coupé BMW 335i et sera aussi disponible sur la BMW Série 3 berline ainsi que la BMW Série 3 touring.

Le Mondial de l'Automobile verra aussi la première de la nouvelle génération des six cylindres en ligne diesel qui équiperont également la Série 3. Le carter moteur tout aluminium, la suralimentation et la toute dernière génération de l'injection directe à rampe commune font des nouveaux diesels des exemples de dynamique efficace. Le diesel 3,0 litres avec Twin Turbo variable (VTT), développe maintenant 210 kW (286 ch) et atteint un couple maximal de 580 Newtons-mètres. Le six cylindres en ligne diesel le plus puissant du monde est proposé sur le coupé BMW Série 3, la berline BMW Série 3 et la touring BMW Série 3.

Le deuxième nouveau six cylindres en ligne diesel animera la BMW 325d. Avec 145 kW (197 ch) et un couple maximal de 400 Nm, ce groupe doté d'un turbocompresseur à turbine à géométrie variable offre aussi un punch impressionnant allié à une efficacité exemplaire. C'est ainsi que la nouvelle BMW 325d berline se contente de 6,4 litres de gazole aux 100 kilomètres selon le cycle de conduite européen, alors que la nouvelle BMW 325d touring consomme 6,6 litres de gazole.

Chez BMW, la recherche du dynamisme efficace ne se limite pas au développement des moteurs. Les innovations dans le domaine des groupes auxiliaires permettent aussi de réaliser des progrès débouchant sur une réduction de la consommation et un plaisir de conduire amplifié. Un exemple impressionnant en est la gestion intelligente de l'alternateur annoncé par BMW au Mondial de l'Automobile 2006 à Paris, qui comprend aussi un système de récupération de l'énergie de freinage. Elle vise à produire le courant alimentant le réseau de bord uniquement dans les phases de décélération et de freinage. Sous charge, le moteur est dispensé de fournir de l'énergie pour entraîner l'alternateur. Lors de l'accélération, une plus grande proportion de l'énergie contenue dans le carburant peut ainsi être consacrée au dynamisme. Une autre possibilité pour utiliser le carburant de façon plus efficace est la récupération de l'énergie libérée lors du freinage. L'énergie jusqu'ici inexploitée et dissipée sous forme de chaleur sur les disques de freins, est convertie en courant réinjecté dans le réseau de bord.

## 2. Les high-lights en un coup d'œil.



### ● Première mondiale : le nouveau coupé BMW Série 3.

Avec sa ligne originale et son potentiel dynamique de très haut niveau, le nouveau coupé BMW Série 3 est l'automobile de premier choix pour les individualistes. La silhouette fluide du deux portes à la fois sportif et élégant trahit d'emblée la passion de la conduite dynamique. Le nouveau moteur de 3,0 litres équipé de la technique Twin-Turbo, de l'injection de haute précision et du carter moteur tout aluminium équipant le top-modèle, le coupé BMW 335i, se distingue par une puissance exceptionnelle de 225 kW (306 ch). C'est la première fois que le système de transmission intégrale intelligente BMW xDrive est proposé sur le nouveau coupé BMW Série 3.

### ● Première mondiale : le nouveau BMW X3.

Une agilité unique, une ligne moderne ainsi qu'une grande polyvalence et une ambiance prestigieuse assurent au nouveau BMW X3 sa position d'exception dans le segment des Sports Activity Vehicles (SAV). Il doit ses excellentes performances sur route et son envie de foncer illimitée en hors piste à ses moteurs puissants ainsi qu'à sa transmission intégrale permanente à commande électronique, BMW xDrive. Pour la première fois, un moteur diesel vient en tête de la motorisation du nouveau BMW. Le six cylindres en ligne de 3,0 litres avec Twin Turbo variable animant le BMW X3 3.0sd développe 210 kW/(286 ch).

### ● Attraction : le cabriolet BMW M6.

Le cabriolet BMW M6 est une des voitures les plus fascinantes et les plus exclusives qui aient jamais été construites. Ce cabriolet aux performances ultimes réunit les performances de conduite d'une voiture de sport, un équipement luxueux et un cachet inimitable. Le cabriolet BMW M6 est animé par un moteur V10 développant 373 kW (507 ch). Le moteur couronné à multiples reprises développe sa puissance de façon souveraine jusque dans les plages de régime maximales et propulse le cabriolet BMW M6 de zéro à 100km/h en 4,8 secondes seulement.

### ● Surcroît de puissance : six cylindres à essence avec Twin Turbo.

Nouvelle motorisation de pointe pour la BMW Série 3. Le premier six cylindres en ligne de 3,0 litres au monde, doté de la Technologie Twin Turbo, de l'injection directe d'essence de grande précision et du carter moteur tout aluminium fête sa première dans le coupé BMW 335i. De plus, le moteur fort de 225 kW (306 ch) est aussi disponible sur la berline BMW Série 3 et la touring BMW Série 3.

- **Première mondiale : les nouveaux six cylindres diesel.**

Le moteur diesel six cylindres en ligne le plus sportif du monde est désormais aussi disponible sur la berline BMW Série 3 et la touring BMW Série 3. Le nouveau moteur de 3,0 litres, de conception nouvelle, développe grâce à la Twin Turbo variable (VTT) 210 kW (286 ch) et atteint un couple maximal de 580 Newtons-mètres. Autre nouveauté : le moteur diesel six cylindres en ligne de 3,0 litres avec turbine à géométrie variable (VTG), une puissance de 145 kW (197 ch) et un couple maximal de 400 Newtons-mètres. Les deux moteurs disposent d'un carter moteur tout aluminium et d'une injection directe rampe commune, dernière génération.

- **Innovation : gestion intelligente de l'alternateur et récupération de l'énergie de freinage.**

Au Mondial de l'Automobile 2006 à Paris, BMW annonce une innovation dans le domaines des groupes auxiliaires pour le moteur augmentant tant la sobriété que le comportement dynamique. La gestion intelligente de l'alternateur, de conception nouvelle, permet de concentrer la génération du courant électrique pour le réseau de bord dans les phases de décélération et de freinage, si bien que sous charge, comme à l'accélération, plus d'énergie peut être convertie en dynamique. La gestion intelligente de l'alternateur comprend aussi un système pour récupérer l'énergie libérée lors du freinage. A l'avenir la chaleur inexploitée et dissipée sur les disques de freins sera convertie en courant électrique et réinjectée dans le réseau de bord.

### 3. BMW au Mondial de l'Automobile Paris 2006.

(Version longue)

#### 3.1 Elégance sous sa forme la plus raffinée : le nouveau coupé BMW Série 3.



C'est dans le plus grand raffinement et dynamisme que le coupé BMW Série 3 se présente au public au Mondial de l'Automobile 2006 à Paris. Avec ce coupé deux portes, BMW poursuit une longue tradition tout en ajoutant des touches entièrement nouvelles dans un segment intéressant. C'est la troisième fois déjà que la Série 3 s'enrichit d'un coupé, venant s'aligner aux côtés de la berline et de la touring. Cependant le nouveau coupé BMW Série 3 ne s'est jamais présenté sous des traits aussi originaux.

Le caractère individuel du nouveau coupé BMW Série 3 se reconnaît au premier coup d'œil à la ligne sportive et élancée de la nouvelle carrosserie, restylée dans le moindre détail. Quelque chose d'unique se cache aussi sous le capot : le six cylindres en ligne de 3,0 litres avec suralimentation Twin Turbo, injection de grande précision et carter moteur tout aluminium y fête sa première. Le moteur développant 225 kW (306 ch) confère au coupé BMW 335i un excellent comportement dynamique tout en impressionnant par la modestie de sa consommation. De plus, deux autres moteurs à essence et deux moteurs diesel sont proposés. Propulsion, poids optimisé, répartition harmonieuse de la charge sur les essieux et le train roulant le plus ambitieux de son segment sont les garants de la fascination au volant. De plus, la transmission intégrale intelligente, xDrive, est pour la première fois disponible sur le coupé BMW Série 3.

##### **Un style volontaire jusque dans le moindre détail.**

En dépit d'une parenté technique avec la berline et la touring, l'esthétique du nouveau coupé BMW Série 3 n'a jamais été aussi originale.

Quel que soit l'angle sous lequel on l'observe, le coupé deux portes se présente comme une vraie BMW, tout en étant un individualiste. Sa ligne est loin des effets tapageurs et laisse au contraire une impression positive durable. Son allure apparaît globalement harmonieuse, ses proportions parfaites, chaque détail étant porté à sa maturité.

Le nouveau coupé BMW Série 3 incarne l'élégance puissante sous sa forme la plus moderne. La silhouette fluide du nouveau coupé BMW Série 3 signalise d'emblée la passion de la conduite dynamique. L'empattement long, l'habitacle très reculé ainsi que la ligne de toit basse se fondant doucement dans l'arrière caractérisent la silhouette allongée, tandis que les passages de roue volumineux occupant une grande surface rayonnent force et solidité.

### **Des phares bi-xénon cerclés d'une couronne d'éclairage en série.**

Le bouclier avant, les ensembles optiques et le modelé du capot moteur ont également été redessinés pour le coupé BMW Série 3. En vue de face, le coupé se montre large et bas. Le capot moteur surplombe très légèrement les optiques longilignes à phares ronds doubles qui apparaissent ainsi légèrement biaisés. Ils émettent un regard concentré plein d'assurance.

Le nouveau coupé BMW Série 3 est doté en série de phares bi-xénon dont les anneaux en couronne ont été conçus comme éclairage de jour.

Ces anneaux guide-lumière produisent un double effet : d'une part, le coupé est toujours facile à voir et, de plus, identifié comme une BMW au premier coup d'œil.

Les guide-lumière à diodes lumineuses dans les optiques arrière confèrent également une allure incomparable au nouveau coupé BMW Série 3.

Les ensembles optiques encastrés dans l'arrière et les côtés, à fleur de la carrosserie, comportent deux parties et débordent sur le capot du coffre.

En vue arrière, toute la poupe paraît large et basse. Des lignes horizontales marquent son empreinte, accentuant aussi la voie large et l'assise sportive du coupé, même vu sous cet angle.

### **Un habitacle empreint d'individualité.**

L'aménagement de l'habitacle privilégie aussi l'individualité, la dynamique et l'exclusivité. Les effets de lumière, l'harmonie des couleurs, et le choix des matériaux créent une ambiance unique à bord du nouveau coupé BMW Série 3.

L'ambiance exclusive peut se parfaire à l'aide des lignes de lumière disponibles en option pour les médaillons de porte et les revêtements latéraux arrière. Masquées vers le haut, ces bandes lumineuses plongent l'intérieur dans une lumière indirecte et chaude. Tous les éléments de commande souvent utilisés, comme les ouvrants de porte et le levier de vitesse, sont pourvus d'un revêtement métallique particulièrement valorisant, non seulement pour le plaisir des yeux, mais aussi du toucher.

### **Les six cylindres en ligne pour un dynamisme efficace.**

Pour le lancement commercial du nouveau coupé BMW Série 3, la gamme des moteurs comprend trois motorisations essence et deux diesel.

Avec les six cylindres en ligne, qui sont montés en position longitudinale avant et transmettent leur couple aux roues arrière, BMW mise sur un concept d'entraînement éprouvé et riche en tradition.

C'est ainsi que le six cylindres en ligne de 3,0 litres à Twin Turbo, injection High Precision Injection et carter tout aluminium est inauguré sur le nouveau coupé BMW Série 3. Décliné du six cylindres atmosphérique couronné, ce groupe qui délivre 225 kW (306 ch) ouvre pourtant une nouvelle ère dans

le développement des moteurs. BMW allie les qualités typiques du six cylindres à l'effet boostant de deux turbocompresseurs et à une injection directe essence de la deuxième génération apte à réaliser aussi des baisses sensibles de la consommation dans la circulation au quotidien. Le résultat de cette association : le dynamisme efficace sous une forme particulièrement fascinante. Le moteur de la BMW 335i Coupé atteint un couple maximal de 400 Newtons-mètres dès 1300 tr/mn. Il délivre sa puissance de manière sensiblement plus spontanée que les moteurs suralimentés conventionnels, puis monte dans les tours jusqu'à 7 000 tr/mn avec allégresse et velouté. L'expérience au volant est d'autant plus impressionnante : en effet, la BMW 335i Coupé s'acquitte du zéro à 100 km/h en 5,5 secondes seulement. C'est à 250 km/h que l'électronique bride son envie de pousser encore. Malgré sa dynamique imposante, le nouveau moteur de pointe à la tête de la gamme des six cylindres en ligne peut aussi convaincre par sa grande sobriété. Le coupé BMW 335i se contente de 9,5 litres de super aux 100 kilomètres selon le cycle de conduite européen.

### **Poids optimisé, puissance accrue.**

Les deux six cylindres atmosphériques disponibles pour le lancement commercial du nouveau coupé BMW Série 3 peuvent également se vanter d'un rapport à nouveau optimisé entre puissance, poids et consommation. La mécanique animant la BMW 330i Coupé délivre désormais 200 kW (272 ch) et un couple maxi. de 315 Newtons-mètres. Elle permet au coupé de s'élancer en 6,1 secondes de l'arrêt à 100 km/h et de filer à une vitesse maximale de 250 km/h, bridée par voie électronique. Sur le 3,0 litres atmosphérique, les performances routières impressionnantes et le grand velouté s'accompagnent d'un nouvel exploit en termes d'efficacité. Consommant en moyenne 8,8 litres aux 100 kilomètres selon le cycle européen, la nouveau coupé BMW 330i brûle environ 12 pour cent de carburant de moins que son prédécesseur.

L'utilisation de magnésium pour le carter moteur, le carter semelle (bedplate) et le couvre-culasse se traduit par une nette réduction du poids. Il en est de même des arbres à cames de construction allégée. L'efficacité se voit, de plus, rehaussée par la distribution VALVETRONIC entièrement variable. Les deux atouts susmentionnés profitent également au six cylindres en ligne de 2,5 litres. Délivrant 160 kW (218 ch) et un couple maximal de 250 Newtons-mètres, ce moteur confère des performances routières fort souveraines à la BMW 325i Coupé 6,9 secondes suffisant à celle-ci pour passer de l'arrêt à 100 km/h. La vitesse maximale n'est atteinte qu'à 247 km/h. La consommation moyenne de 8,4 litres aux 100 kilomètres selon la norme européenne témoigne de l'efficacité que le moteur affiche aussi dans cette catégorie de puissance.

## **Le diesel sous le capot du coupé – plus séduisant que jamais.**

Le moteur diesel s'avère être une alternative très intéressante pour le nouveau Coupé BMW Série 3. En effet, les propulseurs tournant sous le capot des coupés BMW 335d et BMW 330d sont deux représentants particulièrement séduisants du genre : puissants, sobres et systématiquement dotés d'un filtre à particules. C'est surtout la BMW 335d Coupé qui se targue de superlatifs. Le six cylindres diesel le plus sportif au monde l'aide à briller par un débit de puissance sans égal dans ce segment automobile. Le six cylindres en ligne diesel de 3,0 litres à Twin Turbo variable fournit 210 kW (286 ch). Son couple culmine à 580 Newtons-mètres. Cette valeur extraordinaire est disponible dès 1750 tr/mn, la puissance maximale est atteinte à 4 400 tr/mn et en plus, le moteur grimpe jusqu'à 5 000 tr/mn.

Ce débit de puissance qui ne semble jamais s'essouffler autorise des accélérations en conséquence. Départ arrêté, la BMW 335d Coupé s'élance en 6,1 secondes seulement à 100 km/h, alors que sa vitesse maximale est bridée à 250 km/h par voie électronique. Pourtant, le six cylindres diesel le plus vigoureux dans la gamme BMW sait se montrer sobre. Selon le cycle de conduite européen, il se satisfait de 7,5 litres aux 100 kilomètres. Il prouve ainsi, lui aussi, combien le principe du dynamisme efficace peut se montrer intéressant dans la conduite au quotidien. Le mérite en revient d'une part à la suralimentation à étages qui fait intervenir un petit turbocompresseur aux bas régimes et ensuite un turbocompresseur de plus grandes dimensions et d'autre part au système d'injection à rampe commune de la troisième génération, qui grâce à ses piézo-injecteurs assure une préparation rapide et finement dosée du mélange.

La deuxième variante du six cylindres diesel de 3,0 litres développe 170 kW/231 ch. Son couple maximal de 500 Newtons-mètres promet également une forme de déploiement du couple particulièrement adaptée au comportement dynamique. La valeur de 6,6 secondes pour l'accélération de zéro à 100 km/h confirme le caractère sportif du moteur diesel de façon tout aussi impressionnante que la vitesse maximale limitée à 250 km/h. Grâce au nouveau turbocompresseur et une injection rampe commune de la dernière génération, le moteur du coupé BMW 330d atteint de nouvelles dimensions également en matière de sobriété. La consommation moyenne dans le cycle de consommation européen se limite à 6,5 litres de gazole pour 100 kilomètres.

## **Les conducteurs aux ambitions sportives ont le choix : boîte manuelle ou automatique.**

En alternative à la boîte manuelle à six rapports de série, le nouveau coupé BMW Série 3 peut aussi recevoir une boîte automatique aux réactions particulièrement rapides. Grâce à un groupe hydraulique particulièrement efficace, à un nouveau convertisseur de couple et à un logiciel de commande extrêmement performant, la boîte automatique à six rapports de conception nouvelle, qui fait partie de la dotation standard sur la BMW 335d Coupé, permet d'exaucer tout souhait d'accélération avec une rapidité et une précision exceptionnelles.

Un temps de réponse de 100 millièmes de seconde seulement s'écoule avant le passage des rapports. Et peu importe dans ce contexte, si elle doit rétrograder d'un rapport ou de plusieurs. Grâce à la sélection précise du rapport adéquat, la nouvelle boîte automatique convient cependant aussi à une conduite économique à vitesse constante. De plus, elle offre au conducteur la possibilité de reprendre la main. Les palettes de commande au volant transforment le changement manuel des rapports en une expérience sportive.

## **Des liaisons au sol d'une technique moderne, gages d'une précision maximale.**

Sur le nouveau coupé BMW Série 3, la transmission de la puissance du moteur à la route n'est pas moins fascinante que le déploiement de couple. Quelle que soit la plage de vitesse, la propulsion veille à une agilité maximale, une tenue de cap parfaite et une maniabilité sûre. Doté d'un essieu avant à tirant et double articulation, réalisé essentiellement en aluminium, avec des jambes de suspension et d'un essieu arrière à cinq bras, le nouveau coupé BMW Série 3 dispose de la suspension de roue la plus moderne existant actuellement dans sa catégorie. Son centre de gravité bas et un tarage spécifique des amortisseurs contribuent aux qualités dynamiques éblouissantes de la deux portes.

La direction à crémaillère à assistance hydraulique se distingue par une précision des plus élevées et un retour d'information exact sur l'état de la chaussée. En option, la direction active est disponible en une version spécialement adaptée au nouveau coupé BMW Série 3. Elle adapte le moment au volant en tenant compte de l'angle de braquage et de la vitesse momentanée.

Le coupé BMW Série 3 est équipé de série d'un système de freinage très performant qui se distingue par une décélération puissante, une résistance élevée et une faible usure. BMW est le premier constructeur automobile à équiper ses modèles d'un affichage continu de l'usure renseignant en permanence sur l'état des garnitures de frein.

## **DSC aux fonctionnalités élargies au service de la sécurité et du dynamisme.**

Pour parfaire son efficacité, le système de freinage est assisté par les fonctionnalités innovantes de l'aide électronique à la conduite qu'est le DSC (contrôle dynamique de la stabilité). Le DSC de la dernière génération ne se charge pas seulement de la régulation des freinages ABS et de la stabilisation de la voiture sur des revêtements peu adhérents par intervention sur les freins, mais compense aussi tout évanouissement de l'effet de décélération en cas d'échauffement extrême des freins. Grâce à la fonction freins secs intervenant à des intervalles réguliers lorsque la route est mouillée, il optimise les performances de freinage dans ces conditions. Et si la situation le demande, sa fonction de pré-freinage amène les plaquettes au plus près des disques augmentant ainsi la réactivité des freins. Lorsqu'un fort ralentissement s'impose, le contrôle dynamique du freinage (DBC) maximise la pression de freinage. Le contrôle du freinage en courbe (CBC) contrecarre la tendance indésirable du véhicule à survirer en cas de léger freinage en virage.

En association avec la direction active, le DSC augmente aussi la stabilité sur des revêtements présentant des coefficients d'adhérence peu homogènes grâce à une intervention rapide et précise sur l'angle de braquage. Sur sol meuble, l'antipatinage ASC intégré veille à optimiser la traction. Le mode DTC (contrôle dynamique de la traction) permet de relever les seuils d'intervention du DSC sur les freins. La voiture peut ainsi «décoller» par exemple sur de la neige molle en laissant légèrement patiner ses roues motrices. Le DTC peut aussi être utilisé au profit d'une conduite résolument active et sportive puisqu'il permet un léger patinage des roues motrices et autorise des dérapages contrôlés dans les virages.

## **La transmission intégrale intelligente xDrive enrichit le coupé.**

Pour la première fois, la transmission intégrale intelligente xDrive est proposée sur le coupé BMW Série 3. Au lieu de la propulsion, le système quatre roues motrices offre une traction et une stabilité encore supérieures, surtout lorsque la voiture évolue sur un revêtement glissant ou un sol meuble. En pilotant, grâce à son électronique, la répartition du couple entre l'essieu avant et l'essieu arrière, il n'optimise pas seulement la transmission de la puissance sur des routes à faible coefficient d'adhérence, mais aussi le dynamisme de roulage, parce qu'il s'oppose à la tendance au survirage ou au sous-virage.

En dotation standard, le nouveau coupé BMW Série 3 évolue sur des jantes en alliage léger de 17 pouces chaussant des pneumatiques antidérapage de dimension 225/45R17. De plus, l'indicateur de dégonflage (RPA) fait partie de l'équipement de série. Ce système surveille en permanence la pression de gonflage et avertit le conducteur dès que la pression baisse de plus de 30 pour cent par rapport à la valeur idéale.

### **Une caisse en blanc ultramoderne : moins lourde, plus sûre.**

Grâce à l'association intelligente de nouveaux matériaux avec des matériaux éprouvés et à une technique de fabrication moderne, le nouveau coupé BMW Série 3 s'habille d'une carrosserie se distinguant tant par sa légèreté que par sa robustesse exemplaire. Son poids total est inférieur d'environ 10 kilogrammes à celui de la berline. Le développement de nouveaux panneaux latéraux avant en matière synthétique se traduit par une optimisation du poids au niveau du bloc avant, fort bénéfique au dynamisme de la voiture. Par rapport à des composants classiques en acier, les nouveaux panneaux sont moitié moins lourds. Leur fabrication est également moins complexe. Contrairement à des composants synthétiques antérieurs, il n'est plus nécessaire de les peindre séparément avant de les assembler. Ils peuvent donc passer par l'atelier de peinture avec la caisse en blanc. Vu leur résistance élevée à la déformation sous l'action de la chaleur, leur dilatation thermique et leur capacité d'absorption de l'humidité optimisées, les panneaux latéraux peints présentent aussi les mêmes qualités optiques que les composants conventionnels en acier.

Pour la première fois, les montants centraux du coupé ont été renforcés par des tubes continus en acier très résistant fabriqués selon le procédé du fromage à chaud. De concert avec les portes, les sièges et porte-instruments entre les montants avant ils assurent une stabilité maximale. De plus, les efforts introduits en cas de collision latérale sont canalisés vers le soubassement pour être déviés vers le côté opposé du véhicule. Le support de tablier est réalisé en acier multiphasé d'un nouveau type présentant une rigidité extrême. En cas de choc frontal, les zones de déformation dynamiques aménagées à l'avant contribuent à une protection maximale des occupants de la voiture. Les effets d'un choc arrière sont minimisés par des longerons, des renforts ainsi que la réalisation robuste du plancher de coffre, du bouclier arrière et des panneaux latéraux arrière.

### **Protection intégrale des occupants du coupé.**

L'agencement et le dimensionnement mûrement réfléchis des structures porteuses, des caissons-pare-chocs et des zones de déformation contribuent à dévier l'énergie dégagée par l'impact de la cellule de survie. A bord, chaque occupant est protégé par des systèmes de retenue à commande centrale, adaptés les uns aux autres. Les airbags frontaux, latéraux (pelviens/thoraciques) et rideaux protège-tête ainsi que les prétensionneurs et limiteurs d'effort des sangles sont activés par le système électronique de sécurité piloté par capteurs, en fonction du type et de l'importance du choc.

Pour que la conduite nocturne soit sûre, le nouveau coupé BMW Série 3 est doté de phares bi-xénon en dotation standard. En option, ces sources de lumière efficaces peuvent être enrichies des fonctions éclairage directionnel

adaptatif et éclairage d'angle. De par le look marquant de leurs guide-lumière, les optiques arrière améliorent également la sécurité de nuit. De plus, les feux stop bi-intensité minimisent le risque de collisions arrière. En cas de freinage violent, leur surface lumineuse s'accroît incitant ainsi les conducteurs qui suivent la BMW à également lancer un freinage aussi efficace que possible.

### **Quatre places et beaucoup d'espace : l'habitacle.**

Le nouveau coupé BMW Série 3 a été conçu comme un quatre places. Sur toutes les places, il offre les conditions idéales pour voyager dans la décontraction. Reprise à l'arrière, la console centrale sépare la banquette arrière en deux sièges individuels. Calés dans une position basse, les passagers arrière profitent d'une garde au toit généreuse. L'accès aux deux places arrière est facilité par la fonction accès confort des sièges avant. Le levier de déverrouillage est placé dans une position ergonomique parfaite en haut du côté extérieur du dossier.

Cubant 440 litres (430 litres sur le BMW 335i Coupé) le coffre à bagages établit une référence dans ce segment. Les rangements rabattables intégrés dans les garnitures des portes offrent aussi une grande contenance. Ce détail d'équipement réalisé pour la première fois sur le nouveau Coupé BMW Série 3 permet de soustraire les objets qui y sont déposés aux regards indiscrets.

### **Une innovation au service d'un confort accru : l'approche ceinture automatique.**

Les sièges avant du coupé BMW Série 3 offre le confort sur les voyages de long cours et un excellent maintien latéral pour les envolées dynamiques sur les routes sinuées. Boucler sa ceinture est devenu chose aisée dans le nouveau coupé BMW Série 3 grâce à l'approche-ceinture de conception nouvelle. Fixée sur le montant central fort reculé comme sur tout coupé, celle-ci est amenée tant au conducteur qu'à son passager avant même la fermeture des portes et avant que la clé radio sans panneton ait été insérée dans la fente logée à droite du volant.

Les ouvrants de portes, les poignées, le pommeau du levier de vitesses et la commande de la grille d'aération, de même que les rayons décoratifs sur le volant gainé de cuir livré en série sont recouverts d'une surface chromée de teinte gris perle. Il en va de même du cache du bouton start. Tant sur les variantes essence que sur les variantes diesel, il suffit d'appuyer sur ce bouton pour lancer le moteur. L'aménagement du poste de conduite souligne le caractère sportif du coupé, axé sur le conducteur.

### **Une dotation individuelle et exclusive.**

Pour compléter l'équipement de série, des solutions à la pointe de la technologie sont proposées dans les domaines audio, navigation et télématique qui, à l'origine ont été développées pour le haut de gamme automobile et s'installent maintenant dans ce segment. Ce qui souligne bien le caractère exclusif du coupé.

Le nouveau coupé BMW Série 3 est une automobile qui fascine d'emblée et convainc à la longue. Son moteur enthousiasme par ses performances extrêmes et surprend par sa sobriété exemplaire. Et la technique de son train roulant transforme la puissance de son moteur en une dynamique tout aussi sûre que sportive. De cette façon, le nouveau coupé BMW Série 3 crée dans tous les domaines les conditions idéales pour un plaisir de conduire pleinement ressenti.

## 3.2 Un regain d'énergie pour le grimpeur d'élite : le nouveau BMW X3.

C'est en offrant une alliance unique entre agilité et polyvalence que le nouveau BMW X3 maintient le cap sur le succès suivi par son prédécesseur. Des moteurs puissants, un style jeune et un intérieur aménagé avec raffinement renforcent encore l'attrait du Sports Activity Vehicle (SAV) de BMW, déjà connu pour son agilité. Des six cylindres essence à carter magnésium-aluminium ainsi que des six cylindres diesel tout aluminium, dont le nouveau diesel 3,0 litres à Twin Turbo variable développant une puissance de 210 kW (286 ch) confèrent au nouveau BMW X3 un comportement dynamique impressionnant. Grâce à la nouvelle dynamique optimisée de passage des vitesses, les nouvelles boîtes automatiques valorisent aussi le potentiel sportif du SAV. Des retouches ciblées à l'avant, à l'arrière et sur les côtés accentuent encore son caractère dynamique. A l'intérieur des matériaux particulièrement prestigieux, des lignes fluides et des harmonies de couleurs de bon goût donnent le ton. BMW xDrive, la transmission intégrale permanente à répartition variable du couple transforme la fougue des nouveaux moteurs en motricité et procure un surcroît de dynamisme sur route, en ville et en hors piste. La structure optimisée du calculateur de la gestion intégrée du châssis (ICM) contribue à une coopération encore plus efficace et plus rapide de l'xDrive avec le contrôle dynamique de la stabilité DSC enrichi de nouvelles fonctionnalités ainsi que la gestion électronique du moteur. Le nouveau BMW X3 dispose ainsi de toutes les cartes pour renforcer sa position exceptionnelle de produit de prestige dans son segment.

C'est le diesel le plus sportif au monde, nouveau cru, qui est la motorisation de pointe proposée par le nouveau BMW X3. Ce six cylindres en ligne de 3,0 litres profitant de la technologie du Twin Turbo variable (VTT) mobilise désormais 210 kW (286 ch) (10 kW/14 ch de plus que le moteur diesel VTT de la première génération) et atteint un couple maximal de 580 Newtons-mètres (+ 20 Nm).

La nouvelle génération des six cylindres en ligne essence de 3,0 et 2,5 litres est également disponible sur le nouveau BMW X3. Ces groupes à carter moteur magnésium/aluminium, distribution VALVETRONIC et double VANOS débloquent une puissance de 200 kW (272 ch) (+ 30 kW/41 ch par rapport au modèle précédent) respectivement 160 kW (218 ch) (+ 19 kW/26 ch).

### **Un style à la forte personnalité pour souligner le dynamisme.**

Les retouches esthétiques apportées à l'avant et à l'arrière du BMW X3 accentuent encore plus son allure originale et dynamique. A l'avant comme à l'arrière, les boucliers sont divisés en deux niveaux distincts et sur leur plus grande partie, peints dans la couleur de la carrosserie. C'est là une particularité qui souligne l'allure prestigieuse, à la fois sportive et élégante du nouveau BMW X3. Seuls les éléments de protection particulièrement exposés sont en matière synthétique robuste de couleur noire.

De profil, l'allure légèrement cunéiforme est soulignée par le coup de gouge inférieur. Dans leur partie latérale inférieure, les boucliers avant et arrière reprennent son tracé, renforçant ainsi l'impression d'une silhouette élancée et dynamique.

Un trait distinctif commun à tous les modèles BMW X est le «visage à six yeux». Sur le nouveau BMW X3, il se démarque par de nouveaux phares ronds doubles dont les sources lumineuses et les réflecteurs sont abrités par du verre clair. Viennent s'y ajouter les anti-brouillards qui se trouvent chacun sur une ligne diagonale reliant le phare principal à la roue. Tout comme le bouclier avant peint en dessous du bandeau visible du pare-chocs, ce tracé renforce l'impression d'un véhicule vigoureux ramassé, prêt à bondir sur la route. Plus grands et dotés de lames de couleur différente en fonction de la variante de modèle, les naseaux BMW sont particulièrement mis en relief.

De nouveaux optiques arrière à verre clair protégeant des guide-lumière horizontaux alimentés par des diodes électroluminescentes, confèrent son look nocturne marquant au nouveau BMW X3, tout en permettant de l'identifier de jour.

### **Des matériaux prestigieux et un style raffiné pour la vie à bord.**

L'harmonie des lignes se retrouve aussi à bord du nouveau BMW X3 où règne la douceur des formes et des transitions entre les différentes zones de l'habitacle. Solidité fonctionnelle rime avec raffinement stylistique. L'exigence de qualité élevée ayant régi le choix et la finition de tous les matériaux est visible et palpable dans tous les détails. Cette solidité de haut niveau correspond au style de vie d'une génération moderne d'automobilistes qui utilise leur véhicule à de multiples usages, tout en voulant rester dans une ambiance raffinée.

Quatre variantes d'équipement, dix coloris extérieurs, six coloris pour l'intérieur, cinq variantes pour les surfaces décoratives ouvrent de multiples possibilités pour personnaliser le nouveau BMW X3. En option, des sièges sport ou confort peuvent remplacer l'équipement de base sur le nouveau BMW X3.

### **Une première : un diesel en guise de motorisation de pointe.**

C'est la première fois que sur un modèle BMW, un diesel vient en tête de la gamme de moteurs, classés selon la puissance. Le nouveau six cylindres en ligne diesel de 3,0 litres à Twin Turbo variable (VTT) fête sa première dans le BMW X3 3.0sd. C'est le six cylindres diesel le plus sportif qui ait jamais été proposé pour un véhicule de série. Le diesel de pointe de la deuxième génération délivre 210 kW (286 ch) et se targe de la technologie Twin Turbo variable (VTT) que BMW a été, en 2004, le premier constructeur au monde à lancer sur la BMW 535d. La suralimentation à étages, autre nom utilisé pour désigner cette technologie, fait d'abord intervenir un petit turbocompresseur dans la plage des régimes inférieurs avant qu'un compresseur de plus grandes dimensions vienne l'épauler au fur et à mesure que le besoin de puissance augmente. Le couple maxi., porté à 580 Newtons-mètres, est déjà disponible entre 1750 et 2250 tours/min.

Les performances routières reflètent bien l'explosion de puissance dont le nouveau BMW X3 3.0sd est capable : 6,6 secondes lui suffisent pleinement pour s'élancer de zéro à 100 km/h, et il n'atteint sa vitesse maximale qu'à 240 km/h. La consommation moyenne relevé selon le cycle de conduite européen n'est pourtant que de 8,7 litres de gazole aux 100 kilomètres. Un filtre à particules et un catalyseur d'oxydation se chargent de la dépollution efficace des gaz d'échappement.

### **Les nouveaux diesels de 3,0 litres : puissants et légers.**

Le top diesel doit son efficacité exemplaire entre autres à un allègement de 25 kilogrammes et à l'injection à rampe commune de la toute dernière génération qui fait appel à des injecteurs piézo-électriques.

Ces deux facteurs bénéficient aussi au six cylindres en ligne diesel de 3,0 litres animant le BMW X3 3.0d. Lui aussi peut se vanter d'un carter moteur tout aluminium ainsi que d'une injection à injecteurs piézo-électriques. Passée à 1600 bars, la pression d'injection assure un remplissage ultrarapide de la chambre à combustion. Associée à un turbocompresseur à turbine à géométrie variable, elle porte la puissance à 160 kW (218 ch) et le couple maximal à 500 Newtons-mètres.

Le nouveau BMW X3 3.0d parcourt le zéro à 100 km/h en 7,4 secondes et file à une vitesse maximale de 210 km/h. Muni de pneus optionnels à l'indice de vitesse V livrables en départ usine, la vitesse de pointe peut être portée à 220 km/h. Consommant en moyenne 7,9 litres de gazole aux 100 kilomètres selon le cycle de conduite européen, le nouveau BMW X3 3.0d présente aussi une efficacité exemplaire. De plus, lui aussi est équipé en série d'un filtre à particules implanté près du moteur.

Le nouveau BMW X3 2.0d. est encore plus économique. Son quatre cylindres à injection à rampe commune délivre une puissance de 110 kW (150 ch) et un couple maximal de 330 Nm disponible dès 2 000 et 2 500 tours/min. Il abat le zéro à 100 km/h en 10,2 secondes. La vitesse maximale du BMW X3 2.0d s'établit à 198 km/h, sa consommation moyenne de carburant est de 7,2 litres seulement aux 100 kilomètres. Le quatre cylindres diesel compte, lui aussi, un filtre à particules dans sa dotation standard.

### **Les moteurs à essence : puissance en hausse, poids en baisse.**

Pour le BMW X3, le six cylindres en ligne particulièrement léger, efficace et avide de monter dans les tours est proposé d'emblée en deux variantes de cylindrée et de puissance. Les deux variantes possèdent un carter moteur associant magnésium et aluminium, la distribution variable VALVETRONIC et une pompe à liquide de refroidissement lancée en fonction des besoins. N'affichant que 165 kilogrammes sur la balance, ces groupes contribuent de plus à équilibrer les charges sur essieux et, partant, à l'agilité et au dynamisme exceptionnels du BMW X3.

Sous le capot du nouveau BMW X3 3.0si tourne un six cylindres de 3,0 litres débitant une puissance de 200 kW (272 ch) dont le couple culmine à 315 Newtons-mètres. Le BMW X3 3.0si abat le zéro à cent en 7,2 secondes seulement et file à une vitesse maximale de 210 km/h, voire 232 km/h lorsqu'il évolue sur les pneus optionnels de l'indice de vitesse V, disponibles en départ usine. Se contentant en moyenne de 10,1 litres aux 100 kilomètres selon le cycle européen, il affiche une sobriété exemplaire pour cette catégorie de puissance.

Le six cylindres de 2,5 litres développe, quant à lui, une puissance de 160 kW (218 ch) et un couple maxi. de 250 Newtons-mètres. Le nouveau BMW X3 2.5si atteint les 100 km/h en 8,5 secondes, sa vitesse maximale est de 210 km/h (221 km/h lorsqu'il évolue sur des pneus de la classe de vitesse V). Il consomme en moyenne 9,9 litres aux 100 kilomètres selon le cycle européen.

La variante d'accès à la gamme est le nouveau BMW X3 2.0i doté du moteur 2,0 litres développant une puissance de 110 kW (150 ch) et un couple maxi. de 200 Newtons-mètres. Le moteur du BMW X3 2.0i est le seul quatre cylindres au monde disposant de la distribution variable VALVETRONIC. Il est de plus doté du système de calage variable des arbres à cames, double VANOS et du système d'admission différencié DISA. Pour ce qui est du déploiement de la puissance, du velouté et de l'efficacité, il se positionne ainsi à un niveau extrêmement élevé pour un quatre cylindres. Départ arrêté, le nouveau BMW X3 2.0i met 11,5 secondes pour faire grimper l'aiguille à 100 km/h et il atteint une vitesse de pointe de 198 km/h. Sa consommation moyenne selon le cycle européen se limite à 9,3 litres aux 100 kilomètres.

## **Une nouvelle boîte automatique offrant dynamisme, efficacité et confort.**

Le BMW X3 3.0sd excepté, toutes les variantes du nouveau SAV sont équipées en série d'une boîte manuelle à six rapports. Les boîtes automatiques avec fonction Steptronic proposées en option sont également à six rapports. La boîte automatique est de série sur le nouveau top modèle de cette gamme SAV, le BMW X3 3.0sd. Ce dernier est équipé d'une boîte automatique spécialement développée pour coopérer avec des moteurs puissants qui se charge de sélectionner à chaque instant le rapport adéquat. La nouvelle boîte automatique à six rapports s'acquitte de sa mission avec une rapidité, une précision et une efficacité inégalées.

Un nouveau convertisseur avec amortisseur de torsion intégré et un logiciel particulièrement performant ont permis de réduire les temps de réaction et de passage des rapports d'environ 50 pour cent par rapport aux boîtes automatiques conventionnelles. Grâce à un accès direct au rapport cible, il ne faut même pas compter de temps supplémentaire lorsqu'on saute un ou plusieurs rapports au rétrogradage. Avec son dynamisme de commande exceptionnel et sa transmission extrêmement directe du couple, la nouvelle boîte automatique à six rapports favorise la conduite sportive et résolument active du nouveau BMW X3 3.0sd d'une manière impressionnante. Mais elle facilite aussi la conduite décontractée, confortable et économique aux régimes inférieurs.

## **La transmission intégrale permanente se fait intelligente : BMW xDrive.**

Le nouveau BMW X3 doit son potentiel tout terrain dans une très large mesure au système de transmission intégrale intelligente BMW xDrive, qui grâce à ses réactions ultraprecises et ultrarapides, assure une répartition entièrement variable du couple entre l'essieu avant et l'essieu arrière. Via une boîte de transfert à embrayage multidisques piloté, le système envoie en permanence le couple moteur là où il peut être exploité de la manière la plus efficace. Il procure non seulement une traction maximale sur des revêtements difficiles, mais favorise aussi le dynamisme de conduite parce qu'il contrecarre très tôt toute tendance au survirage ou au sous-virage sur les parcours sinuieux. La fonction de blocage inter-roues est assurée par une intervention sur le frein de la roue qui tend à patiner.

## **Répartition du couple à raison de 40/60 dans les situations normales.**

Dans les situations normales, le couple moteur est réparti à raison de 40/60 entre les roues avant et les roues arrière. C'est à la vitesse de l'éclair que xDrive réagit au moindre changement dans la nature du sol ou de la situation dynamique en adaptant la répartition du couple à la nouvelle donne. Si les roues avant rencontrent un coefficient d'adhérence très différent

de celui dont profitent les roues arrière, il peut ainsi rapidement reporter pratiquement tout le couple sur un seul essieu. De la même manière, il peut contrecarrer une éventuelle tendance au survirage lorsque le véhicule prend un virage à vive allure. Il ferme un peu plus l'embrayage multidisques et envoie ainsi plus de couple aux roues avant optimisant ainsi la stabilité directionnelle.

### **Evoluée : la gestion intégrée du châssis.**

Pour assurer ces réactions rapides et précises, la transmission intégrale xDrive, le contrôle dynamique de la stabilité (DSC) et la gestion moteur sont interconnectés par le biais de la gestion intégrée du châssis. Les capteurs du système d'aide à la conduite DSC fournissent aussi à la gestion du système xDrive les données dont celle-ci a besoin pour calculer la situation particulière. Ainsi xDrive peut-il stabiliser le véhicule pour ainsi dire de manière proactive.

Le réseau optimisé des calculateurs de gestion intégrée du châssis assure une interaction encore plus efficace et plus rapide entre les systèmes xDrive et DSC. Si, jusqu'ici, la gestion du moteur et celle des freins influençaient le comportement propre du véhicule sans tenir compte de la gestion du couple sur l'axe longitudinal, les trois boucles de régulation coopèrent désormais étroitement. Tandis que la gestion du couple dans l'axe longitudinal pilote la répartition du couple moteur entre l'essieu avant et l'essieu arrière, la gestion des freins peut en même temps déclencher des interventions ciblées sur le frein de chaque roue afin d'améliorer la traction et le dynamisme de roulage. Simultanément, la gestion moteur peut – si besoin est – réduire ou augmenter le couple débité.

### **Le contrôle dynamique de la stabilité DSC enrichi de nouvelles fonctionnalités.**

Sur le nouveau BMW X3, de nouvelles fonctionnalités sont venues enrichir le système de contrôle dynamique de la stabilité. Le nouveau DSC n'assure pas seulement stabilité et motricité du véhicule, mais optimise aussi l'action du système de freinage. Il compense tout évanouissement de l'effet de décélération en cas d'échauffement extrême des freins en augmentant la pression de freinage de manière ciblée. La montée rapide d'une pression de freinage modérée met les freins en configuration de préfreinage dans les situations laissant présager une décélération imminente. La fonction freins secs déclenchée automatiquement dès que les essuie-glaces sont activés optimise les performances de freinage sur le mouillé, alors que le contrôle dynamique du freinage (DBC) maximise automatiquement la pression de freinage si une décélération importante s'impose. En outre, un assistant de démarrage facilite le démarrage en côte.

De plus, le contrôle dynamique de la stabilité comprend le système antibloquage des roues (ABS), l'antipatinage à régulation électronique, la gestion de la motricité en descente HDC (Hill Descent Control), le contrôle de la stabilité de la remorque ainsi que le contrôle de freinage en courbe CBC (Cornering Brake Control). Ce dernier s'oppose à la tendance au survirage en cas de léger freinage en virage.

### **La fonction DTC pour la première fois sur un modèle BMW X.**

Le naturel résolument dynamique du nouveau BMW X3 est souligné par le contrôle de traction dynamique (DTC) qui fait également partie intégrante du nouveau DSC. Le mode DTC relève les seuils d'intervention sur le moteur et sur les freins, permettant ainsi au BMW X3 de démarrer et de prendre de la vitesse en faisant légèrement patiner les roues, par exemple sur de la neige non tassée.

Le DTC favorise aussi une conduite active et sportive en tolérant une accélération transversale plus élevée et en autorisant ainsi un léger dérapage contrôlé en virage. En cas de besoin, il est aussi possible – comme on en a l'habitude chez BMW – de déconnecter entièrement le DSC grâce à une pression prolongée sur la touche DTC. Seule la fonction de blocage inter-roues reste maintenue par intervention sur la roue qui patine.

De série, le nouveau BMW X3 est doté de roues en alliage léger de 17 pouces. Le BMW X3 3.0sd évolue en série sur des roues de 18 pouces. Toute une gamme d'autres roues en alliage léger de 18 et 19 pouces est proposée en option. L'indicateur de dégonflage (RPA) également de série avertit le conducteur très tôt de toute perte de pression éventuelle dans un pneu.

### **Spacieuse et sûre : la carrosserie du nouveau BMW X3.**

Fort d'une structure de carrosserie solide et d'un équipement sécuritaire complet comprenant systèmes de retenue et d'amortissement en cas de choc générés par un boîtier électronique central, le nouveau BMW X3 offre un maximum de sécurité passive. Des longerons et traverses à haute résistance ainsi que des éléments fusibles vissés permettent de dévier ou d'absorber l'énergie du choc de manière contrôlée en cas de collision frontale. Les effets d'une collision latérale sont minimisés entre autres par des renforts de portes diagonaux formés par des profilés d'acier à haute résistance qui, en cas de déformation, se solidarisent avec le côté de caisse grâce à des crochets, assurant ainsi une évacuation supplémentaire de l'énergie libérée par l'impact. Ainsi, la cellule de l'habitacle reste-t-elle quasiment intacte même en cas de collision grave.

Dans l'habitacle, la dotation standard comprend non seulement des airbags frontaux et latéraux, mais aussi des airbags rideaux protège-tête. Ces derniers se déploient en jaillissant du revêtement des montants avant et du ciel de toit pour protéger des blessures tant les occupants assis à l'avant qu'à l'arrière.

Le nouveau BMW X3 fait 4 569 millimètres de long, 1853 millimètres de large et 1674 millimètres de haut. Avec ces dimensions, le cinq portes affiche des proportions idéales à de nombreux égards. Le plus compact de la famille des SAV de BMW sait enthousiasmer par une agilité et une maniabilité remarquables, alors que son habitacle généreux et modulable offre les meilleures conditions pour les usages les plus variés. Sous le cache-bagages, il présente un volume de chargement de 480 litres. Avec le grand hayon se relevant très haut et le seuil de chargement abaissé, il accueille même les objets encombrants. Une fois la banquette arrière fractionnable dans un rapport asymétrique rabattue, le compartiment à bagages offre un volume maximal de 1560 litres.

### **La dotation : complète et exclusive à la fois.**

Il existe de nombreuses possibilités pour personnaliser le nouveau BMW X3 : au large éventail de couleurs d'équipement, de garnitures et des surfaces décoratives s'ajoutent des équipements optionnels séduisants. Les systèmes de navigation et chaînes audio haut de gamme permettent d'accroître encore le confort lorsqu'on voyage à bord du BMW X3. De plus, le service télématique BMW Assist est disponible sur demande.

Egalement proposés en option, les phares bi-xénon cerclés de couronnes guide-lumière en guise de veilleuses assurent une visibilité maximale lors des déplacements nocturnes. Ils peuvent être combinés avec l'éclairage directionnel adaptatif dont les projecteurs orientables anticipent pour ainsi dire le tracé de la route, inondant ainsi la route d'une lumière optimale. De plus, l'éclairage d'angle produit à l'aide des antibrouillards facilite les changements de direction à faible vitesse ainsi que les manœuvres effectuées de nuit.

Le détecteur d'obstacles ou Park Distance Control (PDC) mesure la distance du véhicule par rapport à un obstacle. Lorsque le conducteur fait un créneau, un signal acoustique l'aide à évaluer la distance séparant son véhicule de l'objet détecté. Quant aux fervents du plein air, le nouveau BMW X3 est en mesure d'intensifier leur plaisir d'une manière bien particulière : occupant une surface de 0,65 mètre, le toit panoramique constitué de deux panneaux de verre libère une vue très dégagée sur le ciel.

### **La suite d'une success-story.**

Le nouveau BMW X3 est l'évolution logique d'un concept de véhicule qui a fait fureur sur tous les marchés automobiles internationaux. Sports Activity Vehicle particulièrement agile, il combine le comportement dynamique sur route avec des avantages de traction dont la transmission intégrale BMW xDrive se porte garante, même lors des virées sur sol meuble.

Le BMW X3 s'est imposé comme un grimpeur d'élite sur tous les marchés automobiles internationaux. Dans de nombreux pays, il compte maintenant parmi les véhicules tout terrain les plus prisés. En deux ans et demi, plus de 260 000 unités ont été vendues de par le monde.

Le nouveau BMW X3 offre maintenant les conditions optimales pour que cette success-story puisse se poursuivre. Ses nouveaux moteurs atteignent maintenant des performances qui surpassent de loin les chiffres usuels dans cette catégorie. Avec son dynamisme hors pair, son style jeune et son nouvel intérieur prestigieux, il séduit surtout les automobilistes pour qui mobilité rime avec activité et spontanéité et qui au volant d'un véhicule robuste, agile et surtout polyvalent recherchent des sensations particulières et sont à même d'apprécier la qualité et le rayonnement d'une automobile de grand prestige.

### 3.3 Une décapotable fort dynamique et séduisante : le cabriolet BMW M6.

Le cabriolet BMW M6 est une voiture de rêve pour les passionnés de l'automobile qui recherchent un comportement dynamique impressionnant s'alliant à une forme particulièrement accomplie de la conduite cheveux au vent. Dix cylindres et une cylindrée de cinq litres, 373 kW (507ch) et un couple maxi. de 520 Newtons-mètres – ces chiffres en disent long sur son moteur qui monte jusqu'à 8 000 tr/mn avec une souveraineté incomparable. Son train roulant excellent, conçu pour un comportement dynamique extrême et la boîte de vitesses séquentielle M (SMG) dotée de la Drivelogic, font du grand cabriolet de la BMW M GmbH une voiture de sport décapotable se catapultant de 0 à 100 km/h en 4,8 secondes seulement. Le cabriolet associe son potentiel dynamique impressionnant à une grande exclusivité et un esthétisme empreint d'une élégance dynamique. Offrant la place et le confort d'un 2+2, ainsi que la dotation luxueuse d'une voiture haut de gamme, le cabriolet BMW M6 fait de la conduite à ciel ouvert une expérience incomparable.

Le cabriolet BMW M6 est unique, car il allie diverses qualités d'une manière inédite. C'est la variante décapotable de la voiture de sport hautes performances, la BMW M6. Et en même temps, c'est la déclinaison le plus sportive du cabriolet BMW Série 6. Mais c'est surtout un des véhicules les plus fascinants et exclusifs qui aient jamais été construits. Son comportement dynamique a été optimisé sur le circuit, comme c'est d'usage sur tous les modèles M. Grâce à son agrément de conduite élevé, à sa dotation complète et sa distinction, il est à sa place sur toutes les routes de ce monde. Sa capote pliante haut de gamme permet d'en profiter en toute saison. Enfin le cabriolet se distingue par son allure discrète, qui caractérise tous les modèles M.

#### **Unique – dès le premier regard.**

Par la somme de ses qualités, le cabriolet BMW M6 semble sans concurrence. Alliant les gènes ultrasportifs de la Maison M avec l'élégance axée sur le confort du cabriolet BMW 650i, il constitue de toutes façons une classe à part : un cabriolet de hautes performances qui sait emballer à tous les égards.

Affichant une longueur de 4 871 millimètres, le nouveau cabriolet de hautes performances fait cinq bons centimètres de plus que le cabriolet BMW Série 6, ce qui tient avant tout au bouclier arrière dont l'aérodynamique a été optimisée. Sa silhouette paraît ainsi encore plus élancée. Les bas de caisse renflés confèrent une allure d'athlète ramassée à la voiture. A l'arrière,

le regard est accroché par les quatre embouts d'échappement typiques des modèles M émergeant du bouclier aux formes musclées. Dans l'ensemble, le cabriolet BMW M6 dégage un esthétisme unique marqué tant par son dynamisme que par son exclusivité, esthétisme fascinant que la capote soit relevée ou abaissée.

### **Le look des foils, capote fermée ou repliée.**

La capote pliante du cabriolet BMW M6 est à trois couches : une couche d'isolation acoustique et thermique en mousse de polyuréthane (PUR) est intercalée entre la toile extérieure caoutchoutée et le ciel de pavillon.

Grâce au look unique de ses extrémités en forme de foil, la capote souple arbore les contours dynamiques qui distinguent aussi le coupé. A l'instar de toutes les BMW, les larges montants de custode du cabriolet visualisent ainsi le pli dit Hofmeister, ce retour de la ligne des vitres latérales caractéristique du style de la marque. Bien que la capote pliante se tende sur un habitacle très généreux, elle est très compacte lorsqu'elle est repliée. La lunette arrière verticale ne prend, quant à elle, pratiquement pas de place.

Une commande électrique permet de la descendre et remonter indépendamment de l'ouverture et de la fermeture de la capote pliante et d'aérer ainsi l'habitacle sans qu'il y ait des courants d'air. L'ouverture et la fermeture électriques de la capote pliante sont déclenchées à l'aide de la télécommande ou de la touche dédiée sur le porte-instruments. La séquence d'ouverture ou de fermeture complète prend moins de 25 secondes.

### **Intérieur : un naturel de voiture de sport s'ouvrant sur un air de noblesse.**

A bord, le cabriolet BMW M6 offre également de nombreux attraits visuels. Il n'hésite pas à étaler au grand jour la noblesse attendue par les amateurs de cabriolets exclusifs – de l'habitabilité et des sièges généreux à la dotation de confort très séduisante. Des matériaux sublimes sont associés avec goût et l'aménagement de l'intérieur reflète un style à la fois sportif et élégant.

Dans le poste de conduite orienté vers le conducteur, les fonctions essentielles pour la conduite sont agencées sur le volant ou autour de lui dans une position dictée par l'ergonomie. Les commandes importantes aussi pour le conducteur sont regroupées au niveau de la console centrale. Celle-ci intègre aussi le bouton multicommmandes iDrive permettant d'activer et de piloter les fonctions de confort via l'écran de contrôle. Puriste, il se démarque du bouton multicommmandes du cabriolet BMW 650i de par son aspect visuel et son toucher. L'écran de contrôle est doté, quant à lui, d'une gestion de menus élargie comprenant aussi la gestion MDrive. Le compteur de vitesse et le compte-tours sont cerclés par des anneaux tubulaires chromés.

Les cadrans se présentent en noir avec des chiffres en blanc et les aiguilles luisent du rouge M traditionnel.

L'affichage tête haute (Head-up-Display, HUD) optionnel projette des informations essentielles à la conduite dans le champ de vision direct du conducteur. Ce dernier choisit, par simple actionnement d'une touche, s'il veut se faire indiquer les informations standard ou des informations M spécifiques.

### **Des sièges parfaits pour adopter une conduite sportive.**

Les sièges avant ont été spécialement optimisés pour le cabriolet BMW M6. Cela se traduit surtout par un excellent maintien en cas de conduite dynamique. Vu qu'il s'agit d'un cabriolet, les passagers arrière voyagent également dans le confort. Comme sur tous les modèles M, la batterie et le système anticrevaison sont installés dans le coffre. D'un volume de 300 à 350 litres, celui-ci reste pourtant très logeable : il peut accueillir une grande valise rigide plus une petite ou bien une valise rigide moyenne plus deux sacs de golf de 46 pouces.

### **Un cabriolet à V10 : un hymne à la puissance.**

Doté du V10 de 373 kW (507 ch), le cabriolet BMW M6 se prononce – ouvertement – pour la puissance. Or, la puissance pure du moteur n'est pas tout. L'impression fascinante du dynamisme résulte plutôt du pouvoir d'accélération et du débit majestueux de la puissance, indépendamment de la plage de régimes et de vitesses. Sur le cabriolet BMW M6, cette association idéale entre couple moteur et démultiplication totale se traduit par une poussée impressionnante aux roues motrices, quelle que soit la situation de conduite. Le naturel du V10 tournant à haut régime sous le capot du cabriolet BMW M6 permet de réaliser une démultiplication optimale des rapports de boîte et du pont et, par là, le dosage parfait du couple transmis aux roues arrière.

Le concept de la «production de puissance» est emprunté aux sports mécaniques. Pour atteindre sa puissance maximale, le V10 monte à 8250 tr/mn et perce ainsi vers une plage de régimes réservée normalement aux voitures de course. Il réalise en même temps une puissance spécifique exceptionnelle pour un moteur atmosphérique, soit plus de 100 ch par litre de cylindrée. Le calage variable des arbres à cames, VANOS double, veille à assurer à tous moments un échange gazeux optimal. Disposant d'un papillon des gaz individuel à gestion entièrement électronique pour chaque cylindre, le V10 se targue d'une autre spécificité issue de la course automobile.

### **Le moteur à haut régime accouplé à une boîte SMG à sept rapports.**

Quelle que soit la situation, la puissance ne fait jamais défaut au moteur tournant à haut régime. Les manœuvres d'accélération fulgurantes nécessitant aussi des changements de vitesse précis et rapides, le cabriolet BMW M6 est équipé de la boîte M séquentielle (SMG) avec Drivelogic. La boîte SMG à

sept rapports est idéale pour faire transiter la puissance du moteur par la chaîne cinématique jusqu'aux roues arrière. Elle permet la sélection manuelle des rapports et des passages ultrarapides de ceux-ci, si souhaité. De plus, son mode automatisé Drive fait aussi de chaque balade à bon train une partie de plaisir confortable. La boîte SMG est commandée par le sélecteur sur la console centrale ou les palettes au volant. Mode manuel ou mode automatisé, la rupture de charge inévitable à chaque changement de vitesse est réduite à un minimum. Grâce à la fonction Drivelogic de la boîte SMG, le conducteur dispose d'un total de onze options de commande lui permettant d'adapter la caractéristique de commande de la boîte à son style de conduite individuel. Sur ces onze programmes, six peuvent être présélectionnés dans le mode manuel (mode S). Dans ce mode, le conducteur passe donc les rapports manuellement. Seule exception : la fonction « launch control » (démarrage automatisé) qui permet un départ arrêté en exploitant l'accélération maximale. La boîte effectue les passages de rapport requis lors de cette manœuvre automatiquement, au moment optimal et avec un patinage optimal. Le mode D offre cinq programmes de commande automatisés pour compléter le système.

### **«M» comme maximum de plaisir au volant.**

L'entente entre le V10 et la boîte SMG à sept rapports procure un maximum de plaisir au conducteur du cabriolet BMW M6 : le zéro à 100 km/h ne prend que 4,8 secondes; le kilomètre départ arrêté est abattu en 22,9 secondes. A 250 km/h, cette irrésistible envie de foncer est bridée par le système électronique.

Les temps atteints sur la boucle Nord du Nürburgring ne sont pas loin de ceux réalisés par le coupé BMW M6, ce qui prouve combien le cabriolet est sportif. Grâce à un travail de détail minutieux, les ingénieurs ont cependant réussi à rendre la conduite du cabriolet un brin plus souveraine, on dirait qu'il plane sur la route. Cet agrément de conduite se fait sentir avant tout en dehors des circuits de course. Le cabriolet BMW M6 encaisse les aspérités de la route avec une sérénité incomparable. Seules les informations de la route qu'il faut connaître lorsqu'on roule à un rythme soutenu remontent jusqu'aux occupants de la voiture.

### **Autobloquant M variable et DSC avec mode M Dynamic.**

Le différentiel autobloquant M variable à capteur de vitesse différentielle confère au cabriolet une grande stabilité et une motricité optimale, surtout en sortie de virage. Même dans des situations de conduite très contraignantes, par exemple en présence de coefficients d'adhérence extrêmement différents pour les deux roues motrices, ce système est en mesure de fournir un avantage de traction décisif. Le rôle de l'autobloquant M variable consiste

à établir un couple de blocage croissant dès que la vitesse de rotation différentielle entre les deux roues motrices augmente. Ainsi, la propulsion restera intacte à tous moments. Le cabriolet BMW M6 reçoit le contrôle dynamique de la stabilité (DSC) de la nouvelle génération. Si le premier mode de ce DSC est conçu pour assurer une sécurité de conduite maximale, le mode M Dynamic sera surtout apprécié des conducteurs à la fibre sportive. Ceux-ci peuvent aussi déconnecter entièrement le système. La commande électronique de l'amortissement (EDC) offre également plusieurs choix. Disposant de trois programmes, elle permet de faire varier la caractéristique du train de roulement entre en réglage sportif et ferme et un réglage axé sur le confort.

Le conducteur n'a pas besoin de la pleine puissance du V10 dans toutes les situations. En ville ou lors d'une balade à bon train par exemple, le programme de puissance P400 privilégiant le confort sera le choix idéal. Il est activé automatiquement à chaque démarrage du moteur et fait alors appel à une puissance de 400 ch. Il suffit cependant que le conducteur donne une impulsion sur le bouton dit de puissance pour débrider entièrement le dix cylindres. Les chevaux ainsi libérés s'expriment aussi par une réponse sensiblement plus spontanée du moteur à tout mouvement de l'accélérateur.

### **Des freins hautes performances inspirés de la compétition.**

A forte puissance, puissance de freinage correspondante. C'est ainsi que le cabriolet BMW M6 dispose d'un système de freinage hautes performances avec des disques de frein allégés et perforés du type compound. A partir d'une vitesse de 100 km/h, le cabriolet met à peine 36 mètres pour s'immobiliser, à partir de 200 à l'heure, il demande moins de 140 mètres.

Les feux stop bi-intensité intégrés aux optiques arrière préviennent les collisions arrière : en cas de freinage violent, leur surface lumineuse est plus grande que lors de freinages normaux. Les usagers de la route qui suivent sont ainsi incités à déclencher également un freinage aussi énergique que possible. Les diodes lumineuses très brillantes et très réactives, exemptes d'usure et d'entretien, sont un autre détail au service de la sécurité.

### **La classe remplace la masse : un mix de matériaux accompli.**

Le comportement routier souverain du cabriolet BMW M6 est aussi favorisé par la répartition équilibrée des masses. L'équilibre exigeant repose sur une association intelligente de plusieurs matériaux pour la caisse en blanc, dont entre autres des matières synthétiques modernes. Pourtant, tous ces composants sont plus rigides et plus résistants que des composants comparables réalisés en des matériaux conventionnels. Ce qui se traduit non seulement par des réactions dynamiques précises, mais aussi par un confort vibratoire de très haut niveau et une sécurité très élevée en cas de collision.

### **Des systèmes sécuritaires gérés par l'électronique.**

Les ceintures de sécurité des quatre places sont dotées de limiteurs d'effort des sangles. Les systèmes de retenue intégrés aux sièges avant comportent aussi des prétensionneurs des sangles. Les airbags frontaux bi-générateurs et les airbags latéraux réduisent le risque de blessure en cas de collision.

Les composants sécuritaires sont pilotés et surveillés par le système électronique de sécurité avancée (ASE, Advanced Safety Electronics) qui, en cas de collision, saisit exactement l'intensité du choc et active les systèmes de retenue avec rapidité et précision.

### **La haute technologie au service de la personnalisation.**

Dans sa dotation de série, le cabriolet BMW M6 est déjà un véhicule unique. Si le client désire le personnaliser encore plus, il peut choisir parmi la vaste gamme des options proposées pour la BMW Série 6 ainsi que la BMW M6. Il faut mentionner tout particulièrement l'éclairage directionnel adaptatif qui anticipe les virages pour éclairer la chaussée ainsi que le régulateur de vitesse. Le client peut encore choisir parmi des chaînes audio spécialement adaptées au cabriolet ainsi que de nombreuses fonctionnalités de communication. Tout comme le véhicule qu'elles équipent, elles savent convaincre par leurs performances de haut niveau et leur raffinement technique.

### 3.4 Punch et efficacité : le nouveau six cylindres en ligne essence avec Twin Turbo et High Precision Injection pour la berline BMW Série 3 et la touring BMW Série 3.

Un nouveau moteur à essence de pointe doté de la technique Twin-Turbo et de l'injection directe vient couronner la gamme des six cylindres en ligne BMW. Il est inauguré sur le nouveau coupé BMW Série 3 et est présenté au Mondial de l'Automobile 2006 à Paris également sur la berline BMW Série 3 et la touring BMW Série 3. Développant une puissance de 225 kW (306 ch) et un couple maxi. de 400 Newtons-mètres, la nouvelle variante de motorisation satisfait les conducteurs les plus exigeants désirant un développement du couple empreint de spontanéité et souveraineté. Le six cylindres en ligne doté des doubles turbocompresseurs, de l'injection de haute précision et du carter moteur tout aluminium enthousiasme par sa spontanéité jusqu'ici inédite sur les moteurs suralimentés et un punch persistant même aux régimes supérieurs. Le nouveau moteur suralimenté brille aussi par son velouté typique des moteurs BMW. Que ce surcroît de puissance soit associé à une grande efficacité est le mérite de la High Precision Injection développée par BMW. La toute dernière génération de l'injection directe d'essence contribue fortement à l'efficacité du moteur turbocompressé. Cent ans après l'invention des moteurs suralimentés, les ingénieurs de chez BMW ont inscrit un nouveau chapitre dans l'histoire des moteurs turbocompressés.

#### **Une base moteur solide : le six cylindres en ligne.**

Faisant appel à la technique du turbocompresseur, BMW satisfait le désir pour plus de puissance d'une manière tout aussi fascinante qu'efficace.

La suralimentation – surtout dans la conception choisie par BMW – s'avère un moyen idéal pour conserver les qualités de transmission qui ont fait leur preuve et découvrir de nouveaux attraits. La base moteur choisie est la génération actuelle des six cylindres en ligne BMW, qui avec une cylindrée de 3,0 litres et une puissance de 200 kW (272 ch) ont atteint un potentiel extraordinaire pour des moteurs atmosphériques. Pour générer plus de puissance et surtout plus de couple, la technique Twin-Turbo vient maintenant à la rescousse. Par rapport au moteur atmosphérique éprouvé de 3,0 litres, la puissance a pu s'accroître de plus de 10 pour cent et le couple maxi. même de 30 pour cent environ.

Le résultat se manifeste dans les valeurs de 225 kW (306 ch) ainsi que dans le couple de 400 Newtons-mètres et témoigne d'un punch impressionnant déjà sensible dès les régimes inférieurs. Ce que cela signifie pour le plaisir de conduire, le nouveau coupé BMW 335i est là pour le prouver. Le coupé deux portes avec Twin-Turbo ne met que 5,5 secondes pour accélérer de zéro à 100 km/h et 6,2 secondes en reprise (80 à 120 km/h dans l'avant dernier rapport).

Sur un moteur atmosphérique, un tel surcroît de puissance et de dynamisme se seraient soldé par une augmentation considérable de la cylindrée, avec une prise de poids en conséquence et les effets qui en résultent sur l'équilibre du véhicule. Par contre, la mise en œuvre de la technique de la suralimentation associée à l'injection essence de grande précision s'avère être une méthode particulièrement efficace pour satisfaire des exigences encore plus ambitieuses en ce qui concerne la puissance et le couple du moteur. Pour preuve : le nouveau six cylindres en ligne Twin Turbo pèse environ 70 kilogrammes de moins que le huit cylindres atmosphérique à la puissance analogue et une cylindrée de 4,0 litres. De plus, le moteur doté de l'injection de haute précision consomme dix pour cent de moins de carburant que son homologue suralimenté à injection conventionnelle.

Outre son faible poids et sa consommation modérée pour cette catégorie de puissance, le nouveau moteur Twin Turbo peut se vanter d'une autre qualité distinguant les six cylindres BMW. Il offre un excellent velouté et par là un atout, qui fait des moteurs six cylindres en ligne BMW une référence reconnue dans le monde entier en matière de transmission raffinée. La disposition des cylindres confère au moteur un caractère équilibré par rapport aux masses non suspendues si bien que le moteur reste exempt de vibrations même aux régimes élevés. De plus, la variante suralimentée du six cylindres, dispose d'arbres à cames particulièrement légers, du calage variable en continu des arbres à cames, le double VANOS, ainsi que d'une pompe électrique qui ne fonctionne qu'en fonction des besoins de refroidissement.

### **Le temps mort du turbo appartient au passé.**

Sur la nouvelle variante, les motoristes de chez BMW ont réussi à éliminer les inconvénients inhérents à la conception des moteurs turbocompressés antérieurs. C'est pourquoi le six cylindres suralimenté de BMW ne présente pas les traits aujourd'hui caractéristiques des moteurs turbocompressés : le nouveau moteur ne connaît ni le retard dans la montée de la poussée ni la forte consommation des moteurs suralimentés conventionnels. C'est surtout le concept Twin Turbo qui veille à un déploiement bien plus spontané du couple. Au lieu du gros turbocompresseur, deux exemplaires aux dimensions plus réduites alimentent chacun trois cylindres respectivement, en air comprimé. Leur plus faible moment d'inertie est un des grands avantages des turbocompresseurs aux dimensions plus réduites. A la plus légère impulsion communiquée par le conducteur au moyen de l'accélérateur, répond une montée immédiate de la pression. Le temps mort qui jusqu'ici était caractéristique des moteurs suralimentés – ces instants qui s'écoulent jusqu'à ce que le turbocompresseur puisse faire sentir son effet dopant – n'est plus perceptible. Lorsque la voiture est lancée, les caractéristiques de la puissance du nouveau moteur turbocompressé sont comparables à celles d'un moteur

atmosphérique doté d'une bien plus grosse cylindrée. Le moteur 3,0 litres développe immédiatement son couple imposant de 400 Newtons-mètres sur toute la plage de régime allant de 1300 à 5000 tr/mn. Mais il ne s'en tient pas là, il continue à monter allègrement dans les tours jusqu'à 7000 tr/mn. Le conducteur découvre une forme particulièrement souveraine du dynamisme qui lui permet d'accélérer et de dépasser en toute décontraction.

### **Double progrès : puissance élevée, efficacité élevée.**

Pour que les valeurs de consommation soient à la hauteur de la fascination exercée par la conduite et soient aux normes de notre époque, BMW est le premier constructeur automobile au monde à réaliser un six cylindres en ligne essence avec technologie Twin Turbo, injection directe de l'essence et carter moteur tout aluminium. La conception même des turbocompresseurs contribue déjà à réduire la consommation. Comme les turbines sont en acier spécial thermorésistant et supportent des températures allant jusqu'à 1050 degrés, il est possible de renoncer au refroidissement produit par un apport accru de carburant. Il en résulte des réductions de consommation appréciables, surtout à pleine charge. Avec une consommation moyenne de 9,5 litres aux 100 km selon le cycle de conduite européen, le coupé BMW 335i affiche une sobriété remarquable pour sa catégorie de puissance.

Dans le concept d'économie de carburant, le rôle clé revient cependant à l'injection d'essence de haute précision. La nouvelle génération d'injection d'essence directe ne déçoit pas dans la pratique les espoirs qu'elle avait éveillés en matière de sobriété, sans rien perdre des qualités dynamiques exceptionnelles du moteur. L'injection de haute précision permet un dosage plus exact du mélange de même qu'un taux de compression plus élevée – des conditions idéales pour accroître l'efficacité du moteur et pour en réduire sa consommation. Le mérite en revient au positionnement central des piézo-injecteurs placées entre les soupapes. A partir de cette position, le nouveau type d'injecteur peut projeter le carburant vers l'extérieur sous forme de jet et le distribuer de manière homogène dans la chambre de combustion.

Avec le développement du nouveau six cylindres en ligne avec doubles turbocompresseurs et injection directe, BMW ajoute un nouveau chapitre à l'histoire d'un principe de moteur pourtant ancien. L'année dernière, le moteur turbocompressé a déjà fêté son 100<sup>e</sup> anniversaire. Pendant des décennies, la technique de suralimentation inventée en novembre 1905 par l'ingénieur suisse, Alfred Büchi, pour laquelle il a obtenu un brevet, avait été utilisée pour booster les moteurs de bateaux et d'avions. Ce n'est que bien plus tard, qu'on a commencé à produire des automobiles à moteurs suralimentés. En Europe, cette technique a fait son entrée dans la fabrication en série pour la première fois en 1973 : sur la BMW 2002 Turbo.

## **BMW – premier champion du monde turbo dans l'histoire de la formule 1.**

BMW a souvent fait œuvre de pionnier tout au long des 100 ans que compte l'histoire du développement du moteur turbocompressé. Dès la fin des années 60, BMW a été le premier constructeur à mettre en lice des moteurs turbocompressés dans les courses de voitures de tourisme. La première voiture animée d'un moteur turbocompressé, une BMW Brabham, conduite par le Brésilien Nelson Piquet, a remporté le championnat du monde de Formule 1 en 1983. Déjà à cette époque, les motoristes de BMW ont réussi à générer plus de 1000 ch à partir d'une cylindrée de 1,5 litres seulement. Ces possibilités apparemment illimitées pour booster la puissance en faisant appel à la technologie de la suralimentation ont cependant conduit, dans la catégorie reine de la course automobile, à la décision de renoncer à augmenter encore plus la puissance des moteurs, pour des raisons de sécurité.

Dans la fabrication en série, par contre, tous les concepts antérieurs de suralimentation ont toujours été associés à l'augmentation de la consommation, comme effet secondaire. Pendant longtemps, ce conflit d'intérêt est resté sans solution. Ce ne sont que les derniers développements dans la construction des moteurs qui ont ouvert la voie que BMW suit maintenant rigoureusement : la technologie Twin Turbo associée à l'injection de haute précision comme concept du dynamisme efficace sous une forme particulièrement fascinante.

Le nouveau moteur ultraperformant coiffant la gamme des six cylindres en ligne de BMW apporte la preuve impressionnante de la validité de ce concept et de ses principaux éléments. Avec sa grande spontanéité et son punch souverain, le nouveau moteur ouvre des dimensions entièrement nouvelles au dynamisme de roulage. Les motoristes de BMW ont de plus déjà préparé d'autres applications pour la High Precision Injection. La nouvelle injection permet pour la première fois d'exploiter le potentiel thermodynamique du mélange pauvre au profit du client. Ceci grâce au positionnement central des injecteurs et des bougies qui ensemble forment le système de combustion. De cette façon, un brouillard de mélange se forme au centre de la chambre de combustion enveloppé d'air pur. Il n'y a plus de pertes dues au ruissellement sur les parois de la chambre.

Cette technologie de haute précision constitue ainsi la base du concept d'injection directe de mélange pauvre et est la source d'une autre réduction considérable de la consommation.

BMW mise ainsi sur sa compétence de leader en matière de construction de moteurs pour développer des formes modernes d'entraînement adaptées à notre époque, tout en maximisant le plaisir de conduire.

## 3.5 Puissance et sobriété : les nouveaux six cylindres en ligne diesel pour la BMW Série 3.

Immédiatement après son inauguration sur le coupé BMW 335d, le nouveau moteur diesel 3,0 litres développant 210 kW (286 ch) doté de la technologie Twin Turbo Variable (VTT) anime maintenant la berline et la touring de la BMW Série 3. Avec un couple maximal de 580 Newtons-mètres, le six cylindres en ligne le plus puissant du monde assure un débit de puissance jusqu'ici inégalé dans cette catégorie de véhicule. Au même moment, le nouveau moteur de la BMW 325d de 3,0 litres de cylindrée se targuant d'une puissance de 145 kW (197ch) et d'un couple maxi. de 400 Newtons-mètres vient étoffer la gamme des six-cylindres diesel pour la berline et la touring.

### **L'offre la plus séduisante en diesel dans cette catégorie.**

A l'instar du moteur équipant la BMW 330d développant 170 kW (231ch) – ces moteurs se distinguent par leur association convaincante entre punch et efficacité qu'ils doivent au carter moteur tout aluminium et à l'injection directe de la toute dernière génération. Pour la berline et la touring de la BMW Série 3, trois six cylindres et deux quatre cylindres diesel sont proposés respectivement. La BMW Série 3 dispose ainsi de l'éventail de moteurs diesel le plus séduisant de sa catégorie.

La nouvelle génération des moteurs diesel six cylindres en ligne de la BMW Série 3 sont un exemple probant du dynamisme allié à l'efficacité. Leur déploiement de couple souverain permet des performances sportives et la réduction du poids favorise l'agilité du véhicule, alors que l'injection précise du carburant entraîne une réduction notable de la consommation.

### **Punch, efficacité et propreté exemplaires.**

Grâce à l'utilisation d'un carter moteur tout aluminium, le poids du moteur diesel six cylindres a pu être réduit de 20 kilogrammes par rapport à la génération antérieure. Les nouveaux injecteurs MV et une arrivée optimisée du carburant, selon le principe de la rampe commune, assure une injection encore plus précise contribuant tant à l'efficacité du moteur qu'à son velouté du moteur. Un filtre à particules diesel implanté près du moteur assure de plus des valeurs d'émissions exemplaires.

### **Spontanéité et punch grâce au Twin Turbo variable.**

Le moteur animant la BMW 335d doit ses performances exceptionnelles à la technologie Twin Turbo variable. Un petit turbo déploie son effet aux bas régimes, grâce à son faible moment d'inertie, il répond spontanément et immédiatement à la moindre stimulation de l'accélérateur. Alors que le régime

augmente, il est doublé par un deuxième turbocompresseur de plus grandes dimensions. Le couple maxi. de 580 Newtons-mètres est atteint dès 1750 tr/mn. Cet effet dopant se poursuit jusqu'à 5 000 tr/mn. L'association des deux turbocompresseurs est pilotée par une gestion électronique particulièrement performante.

BMW a été le premier constructeur à inaugurer ce système appelé suralimentation bi-étages en 2004 sur la BMW 535d. Comparé à la motorisation de ce modèle, la puissance du nouveau top diesel a encore gagné 10 kW/14 (ch). Cette nouvelle hausse est due aux modifications portant sur le système d'injection et le système d'échappement. De plus, de nouvelles ailettes sur les deux turbocompresseurs améliorent encore le rendement du système VTT. Ces modifications favorisant le débit de puissance concernent non seulement le nouveau coupé BMW 335d, mais aussi la berline BMW 335d et la touring BMW 335d.

Grâce à la technologie VTT, la nouvelle BMW 335d ouvre de nouvelles dimensions au dynamisme. Le coupé BMW 335d abat le sprint de 0 à 100 km/h en 6,1 secondes seulement, la berline met 6,2 secondes alors qu'il faut 6,3 secondes à la BMW 335d. Sur toutes les variantes, la vitesse maximale est bridée électroniquement à 250 km/h. Avec une consommation de 7,5 litres (coupé BMW 335d et berline BMW 335d) respectivement 7,7 litres (BMW 335d touring) aux 100 kilomètres selon le cycle de conduite européen, le diesel sportif le plus puissant se distingue aussi dans le domaine de la sobriété.

### **Injection directe rampe commune de la dernière génération.**

La suralimentation et l'injection directe rampe commune de la dernière génération, confèrent au moteur de la BMW 325d un débit de puissance spontané et durable. Grâce aux turbines à géométrie variable (VTG), le débit de puissance est piloté en fonction des exigences du moment. Le moteur diesel de la BMW 325d atteint son couple maxi. de 400 Newtons-mètres dès 1300 tr/mn. C'est ainsi que la berline s'acquitte du 0 à 100 km/h en 7,4 secondes, la BMW 325d touring ne met pas beaucoup plus longtemps avec 7,6 secondes. La vitesse maximale est atteinte à 235 km/h (berline) respectivement 233 km/h (touring). La berline BMW 325d se contente de 6,4 litres aux 100 kilomètres et la 325d touring de 6,6 litres selon le cycle de conduite européen.

### 3.6 Utilisation efficace du courant électrique et de l'énergie pour un plus grand dynamisme : gestion intelligente de l'alternateur et récupération de l'énergie de freinage.

Produire un maximum de dynamisme de conduite à partir de chaque litre de carburant, c'est l'objectif que les motoristes BMW se sont fixés dans leur travail. Et les moteurs à combustion qui équipent les véhicules BMW actuels présentent réellement un rendement beaucoup plus élevé que ceux des générations antérieures. Ils consomment moins et débiteront plus de puissance. Cependant, même aujourd'hui, seulement 25 à 30 pour cent de l'énergie contenue dans le carburant est vraiment convertie en propulsion. La plus grande partie est dissipée sous forme de chaleur, car l'énergie électrique alimentant le réseau de bord provient aussi du carburant. Pour améliorer l'efficacité de la génération de l'électricité dans le véhicule, BMW a maintenant conçu une gestion intelligente de l'alternateur (IGR). Grâce à elle, il sera possible de limiter la génération du courant uniquement aux phases de décélération et de freinage. Si bien que lorsque le moteur est sous charge, par exemple lors de l'accélération, plus d'énergie sera disponible pour le dynamisme de roulement. Pour une efficacité encore plus grande, l'IGR comprend aussi un système destiné à récupérer l'énergie de freinage.

Les véhicules modernes consomment de plus en plus d'énergie électrique. La climatisation, la télécommunication, l'électronique de divertissement, mais aussi les composants relevant de la sécurité et de la dynamique comme la régulation du train roulant, la direction active, la gestion électronique du moteur et l'ABS ont besoin de courant électrique pour fonctionner. C'est pourquoi la génération du courant destiné au réseau de bord prend une part croissante de la puissance fournie par le moteur. BMW a donc créé avec le développement de l'IGR les conditions pour pouvoir produire l'énergie électrique de façon encore plus efficace et l'utiliser sans pertes dans le véhicule.

#### **Gestion intelligente de l'énergie : c'est déjà une réalité.**

L'objectif poursuivi est double : d'une part, il s'agit de limiter le besoin total en énergie, sans restriction du côté des fonctionnalités. D'autre part, la conversion de l'énergie contenue dans le carburant en courant électrique doit être gérée de façon aussi précise que possible, de sorte à minimiser les pertes dans le bilan total. Les modèles actuels réalisés par BMW remplissent déjà les conditions essentielles pour satisfaire les deux approches. C'est ainsi que les nouvelles pompes électriques de refroidissement sur les moteurs six cylindres en ligne de BMW ne fonctionnent qu'en fonction des besoins. Ce qui signifie qu'elles ne travaillent à leur puissance maximale

que pendant les phases de vitesse supérieure et maximale. Directement après le démarrage, la pompe reste passive, le moteur chauffe donc plus rapidement. Au total, le mode de fonctionnement adapté aux besoins permet une économie de carburant de 2 pour cent environ, calculée lors du test d'homologation EU.

En outre, BMW a développé un autre système de gestion de l'énergie, qui est implanté dans un nombre croissant de séries et assure la surveillance permanente de l'état de charge de la batterie. Le capteur intelligent de la batterie (IBS) garantit qu'à tout moment, suffisamment d'énergie électrique est disponible pour permettre un démarrage. De cette façon, toute sollicitation excessive de l'alimentation électrique et une décharge de la batterie qui en résulterait sont prévenues à temps. Cette gestion bien définie des priorités permet de réduire l'alimentation électrique desservant seulement les fonctions de confort, comme les sièges chauffants ou la climatisation, afin que suffisamment d'énergie soit disponible pour les fonctions de sécurité et aussi, pour le prochain démarrage.

### **Une bonne gestion de la production de courant électrique prévient les pertes d'énergie.**

La gestion intelligente de l'alternateur permet non seulement d'influencer la consommation, mais aussi le moment de la conversion de l'énergie, au profit d'un rendement maximal. Jusqu'à présent, l'énergie électrique était générée de façon constante, dans chaque phase du roulage. La génératrice, ou alternateur, est entraînée en permanence par le vilebrequin via une courroie. A l'avenir, l'alternateur n'interviendra plus que pendant les phases dans lesquelles le moteur ne doit pas fournir de puissance, donc en phase de décélération et de freinage. Lorsque le moteur est sous charge, par contre, l'alternateur restera passif. C'est ainsi que lors de l'accélération, une plus grande partie de l'énergie fournie par le carburant sera dépensée pour être convertie en motricité. Pendant ce temps, le réseau de bord sera alors exclusivement alimenté par la batterie. L'alternateur ne sera réactivé que lorsque le moteur retombe en phase de décélération ou lorsque l'état de charge de la batterie est insuffisant.

### **Brake Energy Regeneration : les freins deviennent une source d'énergie.**

Le but du développement est de générer du courant électrique sans avoir recours à la puissance débitée par le moteur et par là à l'énergie contenue dans le carburant. Le courant électrique bon marché, ainsi obtenu, n'est pas seulement fourni par l'alternateur en phase de décélération, mais aussi par les freins, grâce au principe de la récupération de l'énergie libérée.

Un dispositif installé directement sur le système de freinage transforme

l'énergie dégagée à chaque freinage en courant électrique. C'est ainsi que l'énergie inutilisée, qui jusqu'à présent se manifestait par l'échauffement des disques de freins, est maintenant aussi réinjectée dans le réseau de bord du véhicule, la conversion directe de carburant en énergie électrique se limitant à quelques cas exceptionnels.

Une condition importante pour la gestion de l'énergie en fonction de l'état de roulage est la gestion ciblée de l'état de charge de la batterie. C'est ainsi que lorsque le moteur est sous charge, en fonction des conditions ambiantes, elle n'est chargée qu'à 80 à pour cent de sa capacité. Une réserve suffisante est toujours garantie pour la consommation à l'arrêt et le démarrage.

Une valeur supérieure n'est atteinte que pendant les phases de décélération et de freinage, plus favorables du point de vue énergétique. Comme le nombre de cycles augmente avec la gestion ciblée, la gestion intelligente de l'alternateur est combinée chez BMW aux batteries modernes du type AGM (Absorbent Glass Mat). Elles sont beaucoup plus résistantes que les batteries conventionnelles plombacide. Sur les batteries AGM, l'acide est fixé entre les couches de plomb sur des matelas de microfibres de verre.

Leur capacité de stockage de l'énergie reste préservée, même après de fréquents chargements et déchargements.

### **Le freinage génère du courant électrique, l'accélération de la dynamique pure.**

L'utilisation de la gestion intelligente de l'alternateur combinée à la Brake Energy Regeneration présente un double avantage dans la pratique. D'une part, la production d'énergie électrique à gestion ciblée résulte en une diminution de la consommation de 4 pour cent, calculée lors du test d'homologation EU, d'autre part, le conducteur profite directement du découplage de l'alternateur. Lors de l'accélération, plus de couple est disponible au profit de la conduite ynamique. Le dynamisme efficace favorise tant la sobriété que le plaisir de conduire.

La gestion intelligente de l'énergie électrique recèle un potentiel pour améliorer le rendement du véhicule. Elle permet de minimiser les pertes d'énergie, d'augmenter la récupération d'énergie et de soulager le processus de conversion mécanique afin qu'une proportion maximale de l'énergie contenue dans le carburant soit transformée en dynamique. Chaque intervention est apte à produire des réductions significatives de la consommation. Combinées entre elles, elles procurent encore plus de plaisir de conduire.

La gestion intelligente de l'alternateur peut de plus être mise en oeuvre sur tous les modèles BMW. Ses avantages en terme de dynamique plus efficace seront d'emblée accessibles à un grand nombre de clients.