

Innovations BMW
2010



www.bmw.fr

Le plaisir de conduire



INNOVATIONS BMW.
LA JOIE EST LE MOTEUR DU FUTUR.

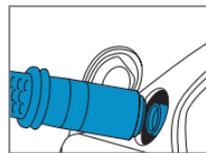
JOUR APRÈS JOUR, BMW POURSUIT SON TRAVAIL DE PIONNIER.

Les innovations sont notre passion. Elles sont indissociables de BMW au même titre que les six cylindres en ligne, la double calandre ou les vitres arrière à pan coupé dit de Hofmeister. Les inventions d'avant-garde ont jalonné l'histoire de la marque et impacté l'image de nos automobiles. D'une BMW, on attend à juste titre qu'elle combine intelligemment ce qui est techniquement faisable à ce qui est judicieux. Les nouveautés technologiques ne sont en effet pas une fin en soi : pour trouver sa place dans une BMW, une innovation doit offrir des avantages véritables et avérés, et rendre la conduite plus efficace, plus sûre ou plus agréable. BMW s'est vu par exemple décerner le prix de l'entreprise allemande la plus novatrice pour sa direction active AFS. Mais pour nous, la plus belle récompense, ce sont des clients satisfaits. Jour après jour, nos concepteurs, ingénieurs, techniciens et stylistes relèvent les mêmes défis : trouver la meilleure des solutions possibles ; ne pas se contenter de satisfaire à des standards, mais les redéfinir. Les conducteurs de BMW doivent remarquer en toutes circonstances qu'ils sont au volant d'une automobile d'exception : à sa qualité, son design, son agilité et son moteur efficace et performant. La plus belle de nos inventions n'est-elle pas, encore et toujours, le plaisir de conduire ?



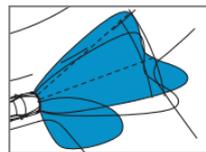
06 | 09

À propos de BMW



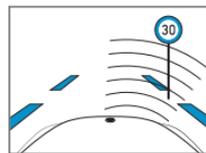
23

BMW Hydrogen



34 | 35

Projecteurs directionnels



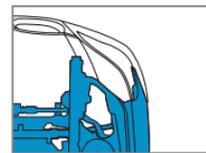
44 | 45

Indicateur de limitation de vitesse



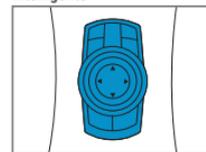
10 | 15

BMW EfficientDynamics



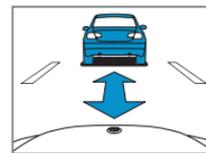
24 | 25

Construction allégée intelligente



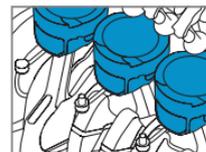
36 | 37

iDrive



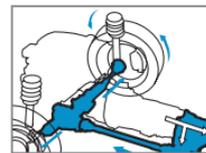
46 | 47

Regulateur de vitesse actif ACC +



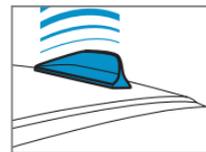
16 | 17

Moteurs essence



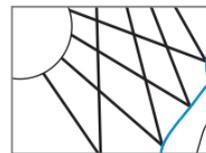
26 | 27

xDrive BMW



38 | 39

BMW ConnectedDrive



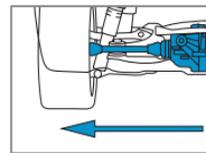
48 | 49

Technologie de réflexion solaire SunReflective



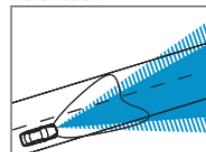
18 | 19

Moteurs Diesel



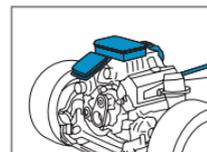
28 | 29

Contrôle Dynamique de la Transmission



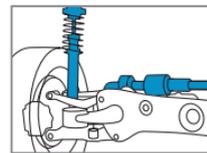
40

Système « Night Vision »



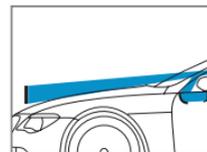
20 | 21

BMW ActiveHybrid



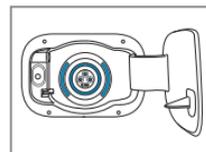
30 | 31

Adaptive Drive | Dynamic Drive



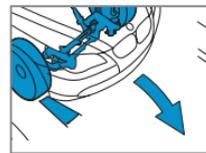
41

Affichage tête haute HUD



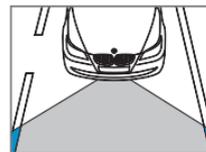
22

BMW ActiveE



32 | 33

Direction active AFS



42 | 43

Av. de franchis. de ligne
Av. avancé d'angle mort



**UNE INNOVATION QUI NE CHANGE JAMAIS :
LE PLAISIR DE CONDUIRE.**

**RIEN NE VAUT LE PLAISIR
DE CONCEVOIR UNE BMW,
SINON CELUI DE LA CONDUIRE.**



L'enthousiasme suscité par une BMW est dû à de nombreux facteurs, en premier lieu l'agréable sensation de conduire une automobile taillée sur mesure ; de la dynamique de conduite à la technologie novatrice en passant par le design d'avant-garde. Même si certaines améliorations ne sautent pas aux yeux, une fois au volant, on les remarque tout de suite. La passion des employés BMW du département Recherche et Développement est tout entière dévouée à un seul objectif : décupler le plaisir de conduire.

Moteur

Si le moteur est le cœur de toute BMW, c'est parce que la marque s'est fixé pour objectif de construire les meilleurs du monde. Des moteurs performants et prompts à grimper dans les tours, et dont la sonorité donne le frisson. Des moteurs qui allient des performances élevées à une consommation réduite. BMW mise sur l'architecture en ligne pour ses moteurs six cylindres, car elle permet un équilibre de fonctionnement inégalé. Les moteurs BMW sont d'ailleurs aussi légendaires pour cet équilibre que pour leurs performances et leur efficacité. Secret de cette combinaison des plus harmonieuses : le programme BMW EfficientDynamics. Que les moteurs aient quatre, six, huit, dix ou douze cylindres, tous se caractérisent par la mise en œuvre de solutions high-tech. En effet, le recours à la haute technologie va de soi pour BMW tant qu'elle est au service de la raison d'être même de la marque : le plaisir de conduire.

Train roulant

La marque BMW est indissociable de la sportivité, car en plus d'un confort élevé, une BMW offre aussi une agilité maximale. La propulsion ou transmission intégrale xDrive, les composants complexes du train roulant contribuant à une répartition de la charge sur les essieux proches de l'idéal de 50/50 et la direction directe procurent au conducteur un ressenti optimal de la route. Une BMW séduit par la synthèse parfaite des performances et du confort. L'interconnexion intelligente avec les systèmes électroniques est un autre des secrets de l'excellence des trains roulants BMW. La suspension active Dynamic Drive, la direction active AFS, le Contrôle Dynamique de la Transmission et le Contrôle Dynamique de la Stabilité DSC+ à fonctionnalités étendues (par exemple la fonction d'assistance au démarrage en côte) assistent le conducteur et augmentent le plaisir de conduire.

Design

Une BMW ne passe pas inaperçue : son langage esthétique typé et l'interaction harmonieuse des proportions, surfaces et détails sont tout aussi uniques que les technologies innovantes qui se dissimulent sous la carrosserie. L'équipe de stylistes de BMW confère à chaque modèle son caractère authentique au cours d'un processus créatif qui place l'homme au centre de toutes les préoccupations. Le design permet ainsi de prendre toute la mesure de la capacité d'innovation de BMW, qui se matérialise dans chaque modèle.



- Objectif prioritaire des ingénieurs BMW : construire les meilleurs moteurs du monde.
- Train roulant méticuleusement réglé, répartition de la charge sur les essieux proche de 50/50 et propulsion pour des sensations de conduite des plus dynamiques.
- Depuis des décennies, le style typé des BMW se caractérise par des projecteurs ronds et la double calandre typique de la marque.

LE DESIGN EST UNE QUESTION DE POINT DE VUE. VOICI CELUI DE BMW.

La vue d'une BMW, même à l'arrêt, se doit de laisser augurer des sensations qu'elle offre une fois le moteur démarré. Même de loin, les proportions dynamiques de la silhouette ne laissent pas insensible et dévoilent des traits de design typiquement BMW : capot moteur allongé, porte-à-faux courts, habitacle en retrait, pan coupé de Hofmeister dans le montant de custode... Ces marques de fabrique, devenues au fil des décennies des icônes de design, sont réinterprétées individuellement pour chaque modèle. Par leur langage esthétique et leur caractère, elles permettent de distinguer les différentes séries et de les situer dans la gamme BMW.

La nouvelle BMW Série 5 Berline, représentante du milieu de gamme supérieur, est devenue l'un des modèles-phares de la gamme BMW au même titre que la BMW Série 3 ou la BMW Série 7. La BMW Série 5 incarne la BMW parfaite et sied à son conducteur comme un costume sur mesure. Son langage esthétique fait fusionner dynamisme, élégance et sportivité dans une harmonie totale. L'agencement de l'habitacle dénote une orientation vers le conducteur typique de BMW ainsi qu'une sensation d'espace généreuse dont le cachet est encore rehaussé par l'emploi de matériaux raffinés. Même les détails tels que les coutures élégantes de la sellerie cuir trahissent une précision et une qualité exceptionnelles.

En incarnant par son design les valeurs-clés de la marque, chaque BMW devient une véritable vitrine du plaisir de conduire.



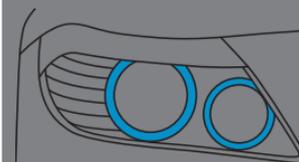
reddot design award
winner 2010



Outre les nombreuses distinctions qui l'ont couronnée, du reddot au iF Design Award, notre philosophie de design est plébiscitée par les regards pleins d'envie qu'elle suscite.

À propos de BMW

08 | 09



Caractéristiques de toute BMW :

- Interaction harmonieuse des proportions, surfaces et détails.
- Innovation rendue palpable par le design de chacun de nos modèles.

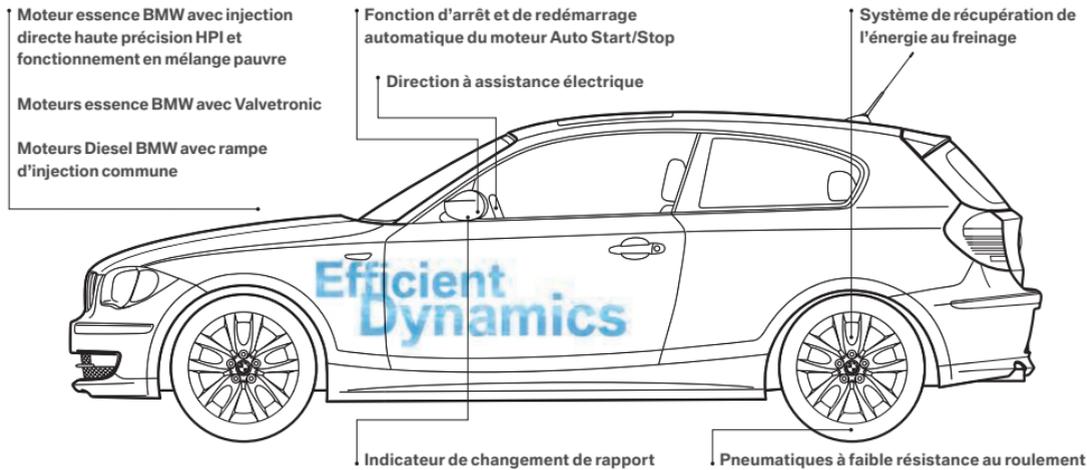




UNE FORMULE POUR LES SENS.

BMW EFFICIENT DYNAMICS.

Jour après jour, notre action ne vise qu'un seul objectif : assurer la pérennité du plaisir de conduire. Chacun de nos modèles bénéficie de série du potentiel d'innovation de BMW EfficientDynamics. Cet ensemble de technologies garantit un rapport puissance/consommation impressionnant. Il regroupe tout un ensemble de technologies qui contribuent à réduire la consommation de carburant et les émissions tout en augmentant le plaisir de conduire. Citons par exemple la construction allégée intelligente, l'optimisation de l'aérodynamique, les volets d'air pilotés, les pneumatiques à faible résistance au roulement, la direction à assistance électrique et les moteurs à haut rendement avec technologie d'injection novatrice, ou encore la gestion moderne de l'énergie rendue possible par la fonction d'arrêt et de redémarrage automatique du moteur Auto Start/Stop, l'indicateur de changement de rapport et le système de récupération de l'énergie au freinage. Le développement de véhicules à l'hydrogène ou à l'électricité contribue lui aussi au dynamisme efficace. Ces mesures écologiques ont notamment valu à BMW de remporter le Volant Vert.



Certaines mesures BMW EfficientDynamics peuvent être indisponibles en fonction des modèles et des options choisies. Pour plus d'informations sur l'équipement, n'hésitez pas à consulter votre Concessionnaire BMW.

Construction allégée :

Nos ingénieurs emploient de l'aluminium partout où l'utilisation de matériaux légers s'avère judicieuse, par exemple au niveau de la partie avant ou du train roulant. La construction des six cylindres en ligne atmosphériques recourt au magnésium. Le carter moteur du quatre cylindres des BMW 123d et X1 xDrive23d est, lui, entièrement réalisé dans un alliage d'aluminium. Cela fait de ces moteurs les plus légers de leur catégorie. L'économie de poids se traduit par un meilleur déploiement de puissance, des distances de freinage plus courtes et plus d'agilité, surtout en virage.

Aérodynamique :

Les automobiles BMW offrent une résistance aérodynamique moindre, ce qui va de pair avec une réduction de la consommation et des émissions. Ces qualités profitent en même temps à la stabilité de la voiture à vitesse soutenue. Comme le refroidissement par air du moteur augmente aussi sensiblement la résistance aérodynamique, nous avons conçu, dans le cadre du concept BMW EfficientDynamics, des volets d'air pilotés logés derrière la calandre de plusieurs de nos modèles. La gestion moteur les ouvre uniquement en cas de besoin maximal de refroidissement. Sinon, le flux d'air est détourné du radiateur, ce qui réduit la résistance aérodynamique et, par là même, la consommation de carburant.

Optimisation du moteur :

Les innovations telles que la technologie BMW TwinPower Turbo, l'injection directe haute précision HPI et la commande entièrement variable des soupapes Valvetronic s'inscrivent dans la philosophie BMW EfficientDynamics qui vise à optimiser les moteurs. Les moteurs atmosphériques dotés de l'injection directe HPI fonctionnent en mélange pauvre (proportion d'air supérieure dans le mélange air-carburant injecté dans les chambres de combustion). Résultat : les moteurs sont très économiques sur une large plage de régimes tout en se montrant encore plus dynamiques. Le système Valvetronic dont sont équipés certains moteurs permet, quant à lui, une commande entièrement variable de la levée des soupapes d'admission, autre mesure garante d'une consommation et d'émissions réduites, qui ne pénalise en aucun cas le dynamisme. Les moteurs Diesel prouvent eux aussi la formidable capacité d'innovation de BMW. En termes de consommation de carburant et d'émissions polluantes, la BMW 320d EfficientDynamics Edition affiche ainsi dès aujourd'hui les chiffres exemplaires de 4,1 litres aux 100 kilomètres et de 109 g/km de CO₂ pour une puissance de 163 ch/120 kW.

Gestion intelligente de l'énergie :

Lors des phases de décélération, le système de récupération de l'énergie au freinage transforme une partie de l'énergie cinétique du véhicule en énergie électrique pour recharger la batterie. Cette dernière nécessite donc une recharge moindre durant la conduite, ce qui a pour effet de réduire la consommation. La fonction d'arrêt et de redémarrage automatique du moteur Auto Start/Stop (disponible sur les variantes 4 cylindres équipées d'une boîte de vitesses manuelle et sur le V8 de la BMW M3), coupe le moteur aux feux rouges ou dans les embouteillages dès que le conducteur relâche l'embrayage au point mort. Cette fonction réduit la consommation de carburant en ville et contribue, elle aussi, à réduire les émissions.

BMW EfficientDynamics
Moins d'émissions. Plus de plaisir.



- BMW EfficientDynamics est le programme technologique le plus étendu du monde pour la réduction de la consommation et des émissions de CO₂.

- Ces mesures réduisent nettement la consommation et par là même les émissions de CO₂ sans répercussion négative sur la dynamique de conduite.

- BMW propose d'ores et déjà 30 modèles qui ne rejettent pas plus de 140 g/km de CO₂, voire moins.

Boîte de vitesses automatique Sport 7 rapports à double embrayage DKG :

Les 7 rapports répartis entre 2 demi-boîtes permettent de changer de vitesse en quelques millisecondes sans rupture de couple. En mode automatique, ce système permet de sélectionner sans délai le rapport le mieux adapté et de réduire ainsi de manière sensible la consommation de carburant (de série sur la nouvelle BMW Z4 sDrive35is et en option sur les BMW 135i et 335i Coupé et Cabriolet, la BMW Z4 sDrive35i de même que, en version M avec Drivelogic, pour les BMW M3 Coupé, Cabriolet et Berline).

Boîte de vitesses automatique à 8 rapports avec Steptronic :

L'étagement particulièrement étudié de cette nouvelle boîte de vitesses automatique à 8 rapports autorise une exploitation encore plus efficace de la plage de régimes. Cela permet de réduire la consommation tout en augmentant l'agrément d'utilisation (de série sur certains modèles BMW Série 7, la BMW Série 5 Gran Turismo, la nouvelle BMW X5 et la BMW X6, et en option sur les nouvelles BMW Série 5 Berline et Série 5 Touring).

BMW BluePerformance :

Depuis longtemps, le moteur Diesel s'est établi en tant qu'alternative à l'essence. Il est désormais tout aussi puissant tout en se montrant plus sobre à la pompe. Depuis 2008, il existe une raison supplémentaire d'opter pour ce type de moteur particulièrement efficace : l'un des moteurs Diesel les plus propres du monde, bénéficiant de la technologie BMW BluePerformance, a été introduit sur la BMW Série 3 Berline. Cette nouvelle technologie, également disponible sur d'autres modèles BMW, permet en effet de réduire sensiblement les émissions d'oxydes d'azote. Un deuxième catalyseur « piège » les NO_x, permettant ainsi à la voiture de remplir les dispositions relatives aux émissions de la future norme antipollution EU6.

BMW ActiveHybrid :

Hybride signifie « composé de deux éléments de nature différente ». En automobile, ce terme désigne deux types de motorisations différentes réunis dans un seul véhicule, en règle générale un moteur thermique et un moteur électrique. BMW y ajoute une notion supplémentaire, à savoir la gestion intelligente des flux d'énergie à l'intérieur d'un véhicule. Le tout repose sur une conception modulaire visant à toujours intégrer les composants hybrides les mieux adaptés à chaque concept de véhicule. Résultat : une consommation réduite et un plaisir de conduire accru. Cette technologie est d'ores et déjà présente sur les nouvelles BMW ActiveHybrid X6 et BMW ActiveHybrid 7.

BMW Concept ActiveE :

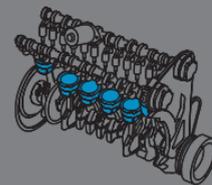
Avec le concept ActiveE, BMW présente, sur la base de la Série 1 Coupé, une étude entièrement propulsée à l'électricité qui constitue la prochaine étape de la stratégie BMW EfficientDynamics. L'objectif est de combiner les aptitudes au quotidien de la motorisation électrique au plaisir de conduire typique des automobiles BMW.

BMW Hydrogen :

Le concept de mobilité BMW de demain. L'hydrogène étant une source d'énergie respectueuse de l'environnement, elle constitue une alternative aux combustibles d'origine fossile. BMW travaille avec de nombreux partenaires novateurs dans les domaines de la production, de la livraison, du stockage et du ravitaillement pour que la vision de la conduite avec un carburant sans carbone et donc sans émission de CO₂ devienne réalité. La BMW Hydrogen 7 est la première étape sur cette voie.



BMW 320d EfficientDynamics Edition



- Technologie BMW TwinPower Turbo (suivant les modèles) pour une exploitation efficace de l'énergie contenue dans les gaz d'échappement.
- Efficacité maximale pour minimiser la consommation.
- Couple élevé pour des reprises vigoureuses.
- Six cylindres onctueux grâce à leur architecture en ligne.

L'objectif de BMW en matière de moteurs est clair : construire les meilleurs du monde. Les six cylindres en ligne BMW, par exemple, sont légendaires. Celui doté de la technologie TwinPower Turbo a été deux fois de suite élu « International Engine of the Year » (meilleur moteur international de l'année), en 2007 et 2008, décrochant également le titre en 2009 et 2010 dans la catégorie des 2,5 à 3 litres. Seule cette architecture garantit un équilibre optimal jusqu'au régime maximal de 7 000 tr/min atteint sans le moindre problème. En fonction des modèles, différentes technologies sont mises en œuvre. Le résultat est éloquent : performances, déploiement de puissance et montées en régime franches et spontanées sont autant de qualités qui caractérisent tous les moteurs BMW.

La technologie TwinPower Turbo qui équipe les BMW 740i/Li, 750i/Li et 760i/Li, la nouvelle BMW X5 xDrive50i, la BMW X6 xDrive50i ainsi que les modèles BMW Z4 sDrive35i et Z4 sDrive35is fait appel à deux turbocompresseurs à géométrie de turbine particulièrement compacte. Sur les BMW 135i, 335i, 535i Gran Turismo et 535i Berline, les nouvelles BMW 535i Touring et BMW X5 xDrive35i, et la BMW X6 xDrive35i, BMW emploie un turbocompresseur Twin Scroll à double entrée. Des avantages déterminants à la clé : si les moteurs équipés d'un gros turbocompresseur sont souvent creux à bas régime, la BMW 335i, par exemple, vous propulse en avant à la moindre pression sur l'accélérateur.

L'injection directe haute précision HPI qui équipe certains des six cylindres en ligne atmosphériques de 2,5 et de 3 litres de cylindrée ainsi que les quatre cylindres rend ces moteurs particulièrement efficaces. Les injecteurs piézo-électriques implantés à proximité directe des bougies permettent un fonctionnement économique du moteur (mélange pauvre) à charge partielle, autrement dit sur les plages de régime les plus courantes. Ils pulvérisent le carburant dans les chambres de combustion jusqu'à 200 fois en l'espace d'un battement de cils et avec une pression élevée.

Le système Valvetronic dont sont équipés certains moteurs autorise une commande entièrement variable de la levée des soupapes. Ces moteurs séduisent ainsi par des performances élevées associées à une consommation mesurée. Les moteurs dotés de la commande variable des arbres à cames Double VANOS offrent par ailleurs une courbe de couple parfaite.

L'utilisation intelligente de magnésium a permis de réduire nettement le poids de l'actuel six cylindres atmosphérique de 3 litres de cylindrée, ce qui en fait l'un des moteurs les plus légers de sa catégorie.

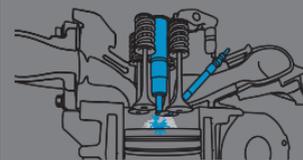
Le système de récupération de l'énergie au freinage charge la batterie lors des phases de décélération, autrement dit dès que le conducteur relâche la pédale d'accélérateur. L'énergie cinétique du véhicule disponible est transformée en courant électrique stockable pour alimenter la batterie.

La pompe à eau électrique est un parfait exemple montrant comment rendre un moteur plus efficace en optimisant ses organes auxiliaires. Au lieu de fonctionner en continu, elle n'est activée qu'en cas de besoin.

La fonction d'arrêt et de redémarrage automatique du moteur Auto Start/Stop couplée à une boîte de vitesses manuelle coupe le moteur lorsqu'il n'est pas nécessaire qu'il continue de tourner, par exemple à un feu rouge ou dans un embouteillage. Résultat : une consommation et des émissions égales à zéro durant ces phases !



BMW EfficientDynamics
Moins d'émissions. Plus de plaisir.



- Technologie BMW TwinPower Turbo (suivant les modèles) pour une exploitation efficace de l'énergie contenue dans les gaz d'échappement.
- Moteurs légers grâce à un mix de matériaux optimal.
- Fonctionnement équilibré grâce à la pré-injection.
- Injection haute pression (2 000 bar) pour une efficacité maximale.
- Puissance effective élevée grâce à la combinaison intelligente de deux turbocompresseurs de taille différente.

Les moteurs Diesel BMW redéfinissent sans cesse les standards en termes de puissance, de couple et de capacité de reprise. Ils impressionnent en même temps par leur fonctionnement équilibré et une efficacité maximale. La fonction d'arrêt et de redémarrage automatique du moteur Auto Start/Stop et le système de récupération de l'énergie au freinage contribuent en outre à réduire la consommation de carburant.

La BMW 118d Berline peut ainsi se targuer d'une consommation en cycle mixte de 4,5 l/100 km seulement et ne rejette que 119 g/km de CO₂. La BMW 320d EfficientDynamics Edition affiche, quant à elle, une consommation de 4,1 l/100 km et des émissions de CO₂ de 109 g/km pour une puissance de 163 ch/120 kW. Avec 4 ou 6 cylindres, les Diesel BMW sont efficaces sur toute la ligne et offrent en toutes circonstances un plaisir de conduire maximal.

La technologie **TwinPower Turbo** est une innovation BMW qui rend les moteurs Diesel absolument uniques par leur dynamisme, leurs montées en régime franches et spontanées, et leur puissance. Ces qualités font du quatre cylindres des BMW 123d et X1 xDrive23d et des six cylindres en ligne des BMW 335d, 535d, 740d, X5 xDrive40d et X6 xDrive40d des moteurs comptant parmi les Diesel les plus sportifs du monde. Sans parler de leur remarquable équilibre de fonctionnement et de leur rapport puissance/consommation unique.

Le système d'injection à pilotage électronique avec rampe commune de dernière génération fonctionne avec une pression pouvant atteindre 2 000 bar. Cette pression élevée et constante pendant toute la durée de l'injection réduit nettement la consommation. Grâce à la pré-injection multiple d'infimes quantités de carburant, les moteurs Diesel BMW sont particulièrement silencieux et équilibrés.

L'optimisation des flux d'air a permis d'améliorer le rendement des turbocompresseurs. À bas régime, où la contre-pression des gaz d'échappement est réduite, la turbine est plus rapidement opérationnelle. À haut régime, sa géométrie optimisée assure un débit d'air optimal et par là même une puissance élevée.

Le filtre à particules DPF et le catalyseur réduisent au maximum les émissions des Diesel. Le monolithe en céramique des catalyseurs Diesel assure essentiellement la post-oxydation des hydrocarbures et du monoxyde de carbone présents dans les gaz d'échappement. Le filtre à particules DPF sans entretien retient les particules. Sa température de service augmente à intervalles réguliers pour brûler les particules qui y sont accumulées.

Vous trouverez de plus amples informations sur les consommations de carburant et les émissions de CO₂ dans les catalogues des différents modèles ou sur Internet à l'adresse www.bmw.fr



ÉMISSIONS RÉDUITES. PLAISIR DE CONDUIRE ENTIER. BMW ACTIVE HYBRID.

La technologie hybride est l'une des voies permettant de réduire la consommation de carburant et par là même les émissions. Mais ce n'est que dans une BMW que cette technologie ne pénalise pas le plaisir de conduire.

Le terme « hybride » vient du latin et signifie « qui provient de deux origines différentes ». Dans le domaine automobile, il qualifie la combinaison de deux concepts d'entraînement, en général un moteur thermique et un moteur électrique. La technologie ActiveHybrid que BMW propose y ajoute un facteur essentiel : le plaisir de conduire. L'objectif est d'intégrer les composants hybrides les mieux adaptés à chaque concept de véhicule selon le principe du système modulaire « Le meilleur de l'hybride ».

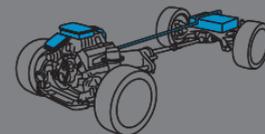
La nouvelle BMW ActiveHybrid X6 combine le premier « Sports Activity Coupé » (coupé de loisirs polyvalent) au monde et la technologie full-hybrid. BMW promet une expérience de conduite hors du commun allée à une efficacité sensiblement accrue. Un élément essentiel du système est la transmission active bi-mode qui permet de faire varier intelligemment l'interaction du moteur thermique et des deux moteurs électriques en fonction de la vitesse et de la charge du véhicule. La nouvelle BMW ActiveHybrid X6 réunit toujours le meilleur de deux mondes : elle peut fonctionner totalement à l'électricité ou avec la seule force du moteur thermique, ou encore en combinant les deux. Résultat : une réduction de la consommation et des émissions de CO₂ de plus de 20 % associée à un gain sensible de dynamisme.

Le vaisseau amiral de BMW, la BMW Série 7, a lui aussi sa variante hybride : la nouvelle BMW ActiveHybrid 7. L'objectif poursuivi avec l'intégration de la technologie mild-hybrid est une grande aptitude à l'utilisation quotidienne allée à un dynamisme inégalé et à une augmentation de l'efficacité pouvant aller jusqu'à 15 %. Pour la première fois, une technologie innovante permet par exemple, grâce à des fonctionnalités électroniques, de maintenir la climatisation de l'habitacle même lorsque le moteur thermique est coupé (climatisation à l'arrêt).

Pour BMW, les technologies hybrides sont l'une des solutions offertes par la stratégie BMW EfficientDynamics pour augmenter nettement l'efficacité des automobiles tout en offrant un dynamisme inédit dans ce segment concurrentiel. L'objectif est clair : proposer le savoir-faire BMW parmi les hybrides.

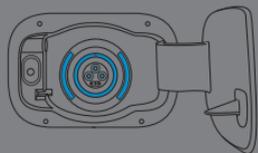
BMW ActiveHybrid

20121



- Combinaison d'un moteur thermique et d'un ou deux moteurs électriques (respectivement BMW ActiveHybrid 7 et BMW ActiveHybrid X6).
- Résultat : une consommation de carburant et des émissions nettement réduites allées aux performances les plus dynamiques du segment.
- Composante de BMW EfficientDynamics.
- Gestion intelligente des flux énergétiques dans l'automobile.
- Climatisation à l'arrêt : cette innovation présente sur la nouvelle BMW ActiveHybrid 7 permet à la climatisation automatique de continuer à fonctionner même lorsque le moteur à combustion est coupé.

BMW ActiveE



- Mode d'entraînement entièrement électrique pour une mobilité sans CO₂.
- Hautes aptitudes à l'utilisation quotidienne (quatre places, coffre à bagages utilisable).
- Charge complète en seulement 3 heures avec courant fort ou en une nuit sur toute prise de courant ordinaire.
- Autonomie de 160 km.

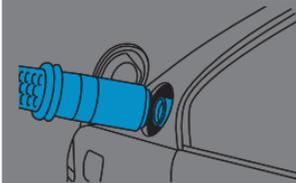
Avec la concept ActiveE, BMW présente, sur la base de la Série 1 Coupé, une étude entièrement électrique appelée à devenir un nouveau pilier de la stratégie BMW EfficientDynamics.

Lors du développement de la BMW Concept ActiveE, nos ingénieurs se sont tout particulièrement attachés à garantir les aptitudes au quotidien d'un véhicule tout électrique procurant le plaisir de conduire typiquement BMW. Cela se traduit entre autres par la propulsion BMW, un système d'entraînement puissant pour des performances dynamiques, quatre places et un coffre de 200 litres offrant assez d'espace pour les objets du quotidien. Le moteur électrique synchrone, spécialement conçu pour ce modèle, délivre 170 ch (125 kW) et un couple de 250 Nm disponible dès le démarrage et jusqu'à des niveaux de charge élevés. La batterie lithium-ion permet en utilisation quotidienne, même avec la climatisation activée, une autonomie de 160 kilomètres. Cette étude combine ainsi la mobilité électrique révolutionnaire signée BMW et une utilité pratique allant bien au-delà des défis de la mobilité urbaine. Esthétiquement, ce modèle se distingue nettement de la BMW Série 1 Coupé, ne serait-ce que par la teinte de carrosserie métallisée « Liquidwhite » avec éléments graphiques en « Electricblue », les jantes en alliage léger spéciales et la disparition du système d'échappement.



BMW Hydrogen

22 | 23



- Propulsion à l'hydrogène : une innovation propre.
- Pas d'émissions nocives.
- Systèmes de surveillance pour un fonctionnement sécurisé.
- Stockage sûr de l'hydrogène dans le réservoir grâce à une super-isolation sous vide.
- Possibilité de passer à tout moment en mode essence d'une simple pression sur un bouton.

BMW Hydrogen est synonyme de plaisir de conduire sans émissions nocives. BMW a d'ores et déjà atteint cet objectif : la BMW Hydrogen 7 est la première berline de prestige fonctionnant à l'hydrogène qui soit utilisable au quotidien.

BMW fait des recherches depuis plus de 90 ans pour construire des moteurs qui comptent parmi les meilleurs et les plus efficaces de leur temps. Nos ingénieurs s'intéressent à la propulsion à hydrogène depuis plus d'un quart de siècle. Le nouveau moteur à explosion, capable aussi de fonctionner à l'essence sur simple pression d'un bouton, transforme l'énergie contenue dans l'hydrogène en puissance d'entraînement propre, la seule émission étant de la vapeur d'eau. Le réservoir high-tech en acier inoxydable à double paroi est également le fruit d'un développement intensif. Il permet de stocker de l'hydrogène liquide à environ -250 °C. La super-isolation sous vide équivaut à une isolation de polystyrène expansé de 17 mètres d'épaisseur. Tous les composants sont conçus pour une sécurité maximale. Le réservoir d'hydrogène résiste aux contraintes les plus extrêmes. Par ailleurs, un système d'autosurveillance est le garant d'une sécurité maximale même lorsque le moteur est arrêté.



Avec pas moins de 3,5 millions de kilomètres parcourus à ce jour, les BMW Hydrogen 7 en circulation ont d'ores et déjà fourni la preuve éclatante de la qualité et de la fiabilité de notre technologie.

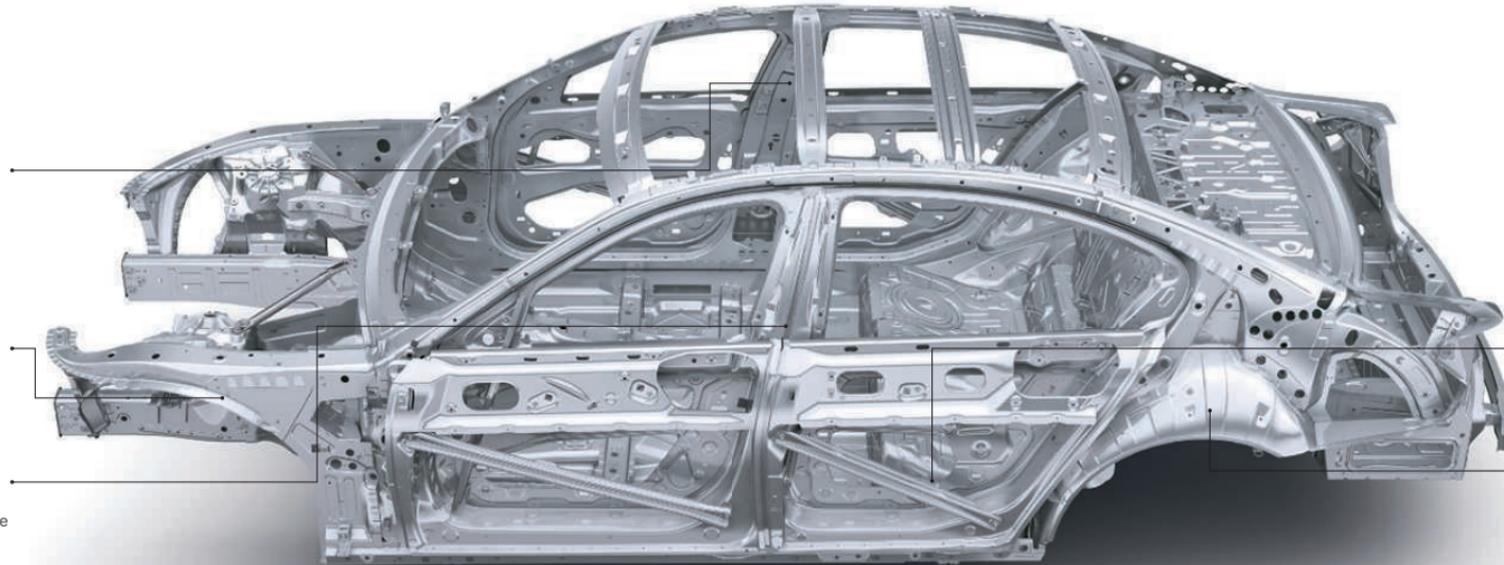
Le moteur douze cylindres de 6 litres de la BMW Hydrogen 7 fonctionne aussi bien avec de l'hydrogène qu'avec de l'essence. Le passage du mode hydrogène au mode essence en cours de route s'effectue instantanément et sans modification du comportement de la voiture.

Une construction allégée intelligente est indispensable pour obtenir une automobile dynamique. La répartition équilibrée de la charge sur les essieux, proche de l'idéal de 50/50, et un centre de gravité bas sont deux des secrets de l'agilité en virage d'une BMW. De son côté, en présentant à la fois une très grande rigidité et un poids réduit, la carrosserie offre les meilleurs préalables pour réduire la consommation de carburant tout en optimisant les qualités dynamiques. Une structure de carrosserie hautement résistante est par ailleurs la meilleure garantie d'une protection maximale en cas d'accident.

Un mix de matériaux novateur confère à la carrosserie de la BMW Série 7 des avantages en termes de poids et contribue par la même occasion à optimiser l'efficacité, dans le cadre des mesures EfficientDynamics, et la sécurité passive. Il se distingue par une combinaison intelligente d'aciers multiphasés, d'aciers thermoformés et d'une proportion élevée d'aluminium, matériau utilisé pour la première fois aussi dans le toit.

La construction allégée intelligente réduit la consommation de carburant et améliore les performances. Le recours à l'aluminium pour le toit, les carters-supports de combiné ressort-amortisseur à l'avant et les supports d'essieu permet de réduire le poids aux endroits jouant un rôle stratégique en termes de dynamisme.

Des renforts ultrarigides au niveau des structures portantes de l'habitacle, par exemple des montants centraux, des montants de pare-brise et des bas de caisse ainsi que l'utilisation systématique de nuances d'acier offrant une plus grande résistance mécanique dans les zones de déformation à l'avant et à l'arrière sont les meilleurs gages d'une protection efficace en cas de collision.



- Calcul précis des formes pour une économie de poids.
- Le poids réduit augmente le dynamisme et diminue la consommation de carburant.
- La répartition étudiée des masses abaisse le centre de gravité et garantit une dynamique de conduite remarquable.
- L'acier haute résistance augmente la sécurité en cas d'accident.

Les profils en acier à très haute résistance utilisés comme renforts de portes augmentent la sécurité lors d'une collision latérale et permettent, d'une part, d'économiser du poids et, d'autre part, d'augmenter la rigidité.

Des procédés techniques innovants tels que le thermoformage, l'hydroformage ou le coulage d'aluminium sous pression permettent de fabriquer des pièces complexes en exploitant de manière optimale les propriétés spécifiques des matériaux, et de réaliser ainsi de nouvelles économies de poids.

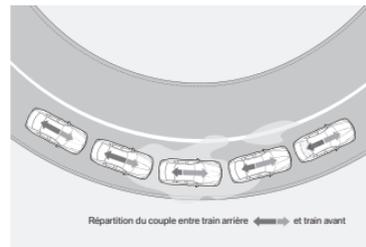
La répartition variable et en continu de la force motrice entre les essieux avant et arrière renforce l'agilité, la motricité et la sécurité.



Le Contrôle Dynamique de la Stabilité DSC peut assister le système xDrive en cas de sous-virage ou de survirage. Il est capable de corriger la trajectoire du véhicule en réduisant la puissance du moteur et en freinant de manière ciblée une ou plusieurs roues.

Lorsque la voiture menace de sous-virer – les roues avant glissent vers l'extérieur du virage – xDrive transmet davantage de couple à l'essieu arrière.

Le DSC évalue les informations importantes à partir de la vitesse de rotation des roues, du coefficient de lacet et de la position de la pédale d'accélérateur.

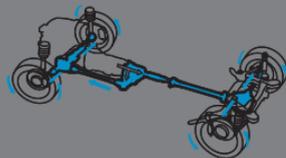


La technologie 4 roues motrices intelligente xDrive surveille en permanence les données transmises par les capteurs – vitesse de rotation des roues, angle de braquage, coefficient de lacet, couple moteur, etc. – et « décide » en conséquence s'il y a lieu d'intervenir, procédant alors à la vitesse de l'éclair à une répartition optimale du couple entre les essieux en fonction de la situation de conduite.

BMW xDRIVE. LA TECHNOLOGIE 4 ROUES MOTRICES INTELLIGENTE DE BMW.

De nombreux conducteurs apprécient la transmission intégrale pour le surcroît de sécurité et d'aisance qu'elle offre. La technologie 4 roues motrices intelligente xDrive satisfait à ces attentes en toutes circonstances tout en procurant un plaisir de conduire exceptionnel. En conduite dynamique, par exemple sur une route en lacets, l'agilité d'une BMW avec technologie xDrive est particulièrement remarquable.

Le système xDrive de BMW est la première technologie 4 roues motrices intelligente. Il est en effet capable de répartir la force motrice entre les essieux en continu, de manière variable et adaptée à la situation de conduite. xDrive anticipe en surveillant en permanence les données de l'électronique embarquée pendant que vous roulez, par exemple la vitesse de rotation des roues, l'angle de braquage et le couple moteur. Il détermine ainsi si la BMW est en mesure de suivre le cap demandé par son conducteur ou si elle risque de sous-virer ou de survirer. Si la voiture est sur le point de sous-virer par exemple – dans un virage, les roues avant menacent de glisser vers l'extérieur de la courbe –, l'embrayage multidisque piloté électroniquement transmet en quelques millièmes de seconde la force motrice de l'essieu avant à l'essieu arrière. En cas de tendance au survirage (risque de décrochage de l'arrière), xDrive transmet le couple de l'essieu arrière à l'essieu avant. Comme il est aussi interconnecté avec le Contrôle Dynamique de la Stabilité DSC, le système xDrive réduit ainsi les interventions sur la gestion moteur ou sur les freins. Au final, le conducteur bénéficie d'un surcroît de dynamisme, d'une meilleure tenue de cap, d'une précision directionnelle supérieure et d'un comportement neutre jusqu'aux limites d'adhérence. La technologie 4 roues motrices intelligente xDrive est disponible sur les BMW Série 3, Série 5 et Série 7 Berline, la BMW Série 5 Gran Turismo, la BMW Série 3 Touring, la BMW Série 3 Coupé et de série sur les BMW X1 (xDrive25i, xDrive28i, xDrive18d, xDrive20d et xDrive23d), X3, X5 et X6.



- Motricité optimale grâce à une répartition variable de la force motrice entre les essieux avant et arrière.
- Comportement neutre.
- Correction des tendances au sous-virage et au survirage par un changement automatique de la répartition du couple.
- Agilité et dynamisme supérieurs grâce à la réaction ultra-rapide et pertinente du système de transmission intégrale.

DÉCOUVREZ L'AVENIR DU VIRAGE. CONTRÔLE DYNAMIQUE DE LA TRANSMISSION.

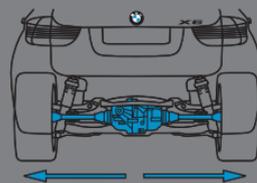


Agilité, précision et sécurité : le Contrôle Dynamique de la Transmission répartit le couple en continu entre les roues arrière. Ce système de régulation novateur présent sur la BMW X6 ainsi que sur les nouvelles BMW X5 M et X6 M augmente sensiblement le plaisir de conduire en virage et est à l'origine d'une stabilité exemplaire.

Les apports de cette technologie : une exceptionnelle tenue de cap et une parfaite maniabilité. L'impact du système est tout particulièrement sensible en virage où la voiture se montre nettement plus agile. Le Contrôle Dynamique de la Transmission est en mesure de répartir la force motrice entre les roues arrière. En virage, il applique davantage de couple à la roue arrière extérieure au virage, propulsant littéralement la voiture dans le virage. Résultat : celle-ci suit exactement le tracé de la courbe et fait preuve d'une tenue de cap imperturbable. Suivant la situation de conduite, davantage de force motrice est appliquée à la roue qui peut transmettre le couple le plus important. Ainsi, les interventions du Contrôle Dynamique de la Stabilité DSC s'avérant éventuellement nécessaires en sortie de virage sont minimisées, d'où un surcroît de poussée. Le Contrôle Dynamique de la Transmission s'oppose aussi efficacement tant au survirage qu'au sous-virage et augmente la stabilité. Il a par ailleurs une action complémentaire à celle du système de régulation sur les sols présentant des coefficients d'adhérence différents. Dans un tel cas de figure, il applique un surcroît de couple à la roue arrière présentant la meilleure adhérence. La motricité s'en trouve nettement améliorée. En d'autres termes : le Contrôle Dynamique de la Transmission vous permet d'exploiter pleinement et en toutes circonstances le potentiel de votre automobile.

Contrôle Dynamique
de la Transmission

28 | 29



- Répartition en continu du couple entre les roues arrière.
- Plus d'agilité, plus de stabilité et plus de sécurité.



Dans un virage à droite, la roue arrière gauche est la plus à même de transmettre la force motrice à la chaussée. Le Contrôle Dynamique de la Transmission lui affecte donc davantage de couple.



Lorsque vous roulez tout droit, le couple est réparti équitablement entre les deux roues de façon à garantir une poussée optimale.



Dans un virage à gauche, le Contrôle Dynamique de la Transmission affecte davantage de force motrice à la roue arrière droite, car c'est elle qui est la plus à même de transmettre la puissance à la chaussée.

ADAPTIVE DRIVE. ET LA JOIE VOUS ACCOMPAGNE PARTOUT.

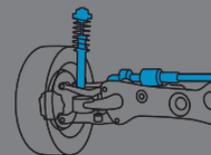
L'Adaptive Drive* (option) combine deux systèmes de régulation active du train roulant : la suspension active Dynamic Drive et l'amortissement variable piloté. Ce dernier permet un réglage individuel des amortisseurs. De plus, la vitesse et l'accélération ainsi que les mouvements de carrosserie sont analysés par ordinateur. Les données ainsi récoltées sont transmises en quelques millisecondes aux appareils de commande. Les réglages des amortisseurs s'effectuent dès lors encore plus rapidement et de manière encore mieux adaptée à la situation.

Pour des sensations de conduite à la carte : commande de régulation du comportement dynamique.

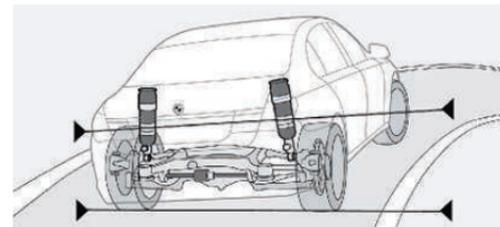
Conduite confortable à vitesse de croisière ou conduite sportive – la commande de régulation du comportement dynamique* mise au point par BMW adapte le caractère du véhicule aux désirs et aux besoins de ses occupants. Pour ce faire, le conducteur a le choix entre plusieurs modes prédéfinis, par exemple : NORMAL, SPORT, SPORT+ ou CONFORT. Il lui suffit d'appuyer sur une touche pour que les caractéristiques de nombreux composants – par exemple le Contrôle Dynamique de la Stabilité DSC, les suspensions, la courbe de réponse de l'accélérateur ou l'assistance de la direction – soient modifiés conformément au mode choisi.

* Disponibilité selon modèles.

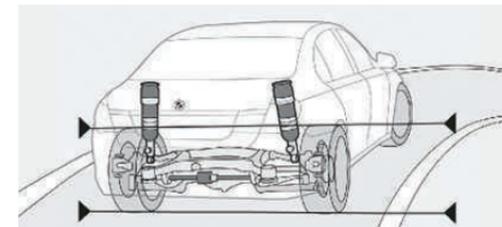
La suspension active novatrice Dynamic Drive allie des qualités normalement contradictoires : une agilité sportive et un confort maximal. Son secret : une technologie de train roulant extrêmement sophistiquée qui empêche ou réduit (en fonction de la situation de conduite) la tendance de la voiture à s'incliner en virage, assurant ainsi une stabilité maximale. Le système offre un gain sensible de sécurité et facilite la conduite. Sur autoroute, les occupants profitent d'un confort de suspension maximal en ligne droite et même dans les virages longs, la BMW n'est pas sujette au roulis. Lire ou travailler à l'arrière devient ainsi nettement plus agréable. Les irrégularités de la route sont à peine perceptibles et la suspension active Dynamic Drive gomme les cassis et les dos d'âne. En cas de changement de file ou de manœuvre d'évitement brusque, elle module de manière ciblée le comportement directionnel. Les ingénieurs considèrent ce dernier optimal lorsque le véhicule suit le plus fidèlement possible, y compris à vitesse soutenue, le cap demandé par le conducteur par l'intermédiaire du volant.



- Confort maximal en ligne droite, excellente précision en virage.
- Comportement neutre lors des transferts de charge.
- Comportement directionnel propre optimal lors des changements de file rapides et des manœuvres d'évitement.
- Un roulis minimal reste autorisé pour avertir le conducteur de l'approche des limites d'adhérence.

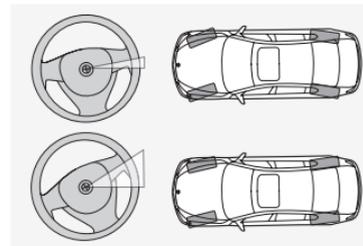
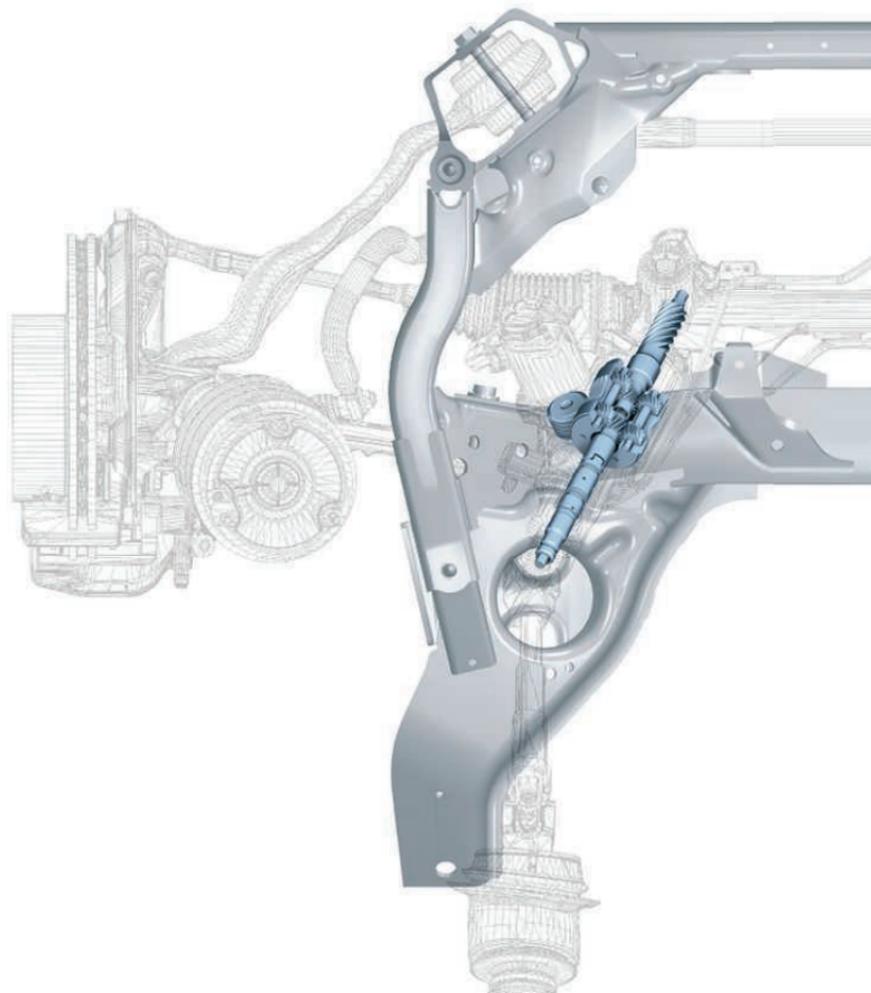


Sans la suspension active Dynamic Drive : la BMW négocie les virages de manière sportive et sûre. Dans les courbes rapides, la carrosserie s'incline vers l'extérieur du virage. Les barres antiroulis répriment les balancements de carrosserie.



Avec la suspension active Dynamic Drive : la torsion des barres antiroulis actives est assistée par un système hydraulique pour minimiser les mouvements de roulis en virage. La carrosserie ne s'incline pas, ce qui maximise le confort et l'agilité.

Avec les directions conventionnelles, le rapport de démultiplication reste toujours identique, soit environ 18/1. Autrement dit un angle de rotation du volant de 18° équivaut à un angle de braquage des roues de 1°. La direction active AFS de BMW est capable de faire varier le rapport entre une démultiplication de 10/1 à l'arrêt et de 25/1 à vitesse maximale.



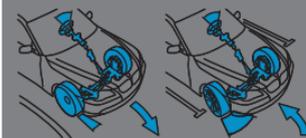
Direction active intégrale. Les roues arrière s'orientent dans le même sens ou dans le sens opposé des roues avant en fonction de la vitesse pour optimiser le confort et la tenue de cap, et ce indépendamment du type et des conditions de la chaussée.

DIRECTION ACTIVE AFS ET DIRECTION ACTIVE INTÉGRALE : LA DIRECTION INTELLIGENTE.

Avec la direction active AFS, les ingénieurs BMW ont créé la première direction toujours parfaitement adaptée aux désirs du conducteur : elle est en effet capable de faire varier l'angle de braquage des roues en fonction de la vitesse. C'est notamment pour cette invention que BMW s'est vu décerner le prix de l'innovation de l'industrie allemande.

La **direction active AFS** réagit avec souplesse pour s'adapter aux différentes situations de conduite en modulant l'angle de braquage des roues avant en fonction de la vitesse. À vitesse soutenue, en particulier sur l'autoroute, le véhicule est précis et stable. De légers mouvements involontaires au volant, provoqués par exemple par le passage sur des irrégularités de la route, ont moins d'incidence sur la tenue de cap. Lors des manœuvres de stationnement en ville, la direction active AFS amplifie en revanche les mouvements au volant. Résultat : le conducteur doit moins tourner le volant et peut ainsi garer confortablement sa voiture. Interconnectée avec le Contrôle Dynamique de la Stabilité DSC de série, la direction active AFS présente par ailleurs une fonction augmentant la sécurité : en cas de risque de décrochage du train arrière par exemple, le DSC détecte immédiatement l'amorce de mouvement de lacet et commande à la direction d'effectuer un contre-braquage. Cette dernière peut également intervenir lors du freinage sur un revêtement à coefficients d'adhérence différents. Le conducteur bénéficie ainsi d'une force de freinage nettement supérieure sur chaussée glissante.

Pour encore plus de confort et de stabilité directionnelle, BMW propose désormais en option une **direction active intégrale** sur les modèles BMW Série 7, BMW Série 5 Gran Turismo, nouvelles BMW Série 5 Berline et Série 5 Touring. Avec ce système, jusqu'à environ 60 km/h, les roues arrière braquent dans le sens opposé des roues avant, faisant naître l'impression d'un empattement moins long. Cela se traduit par un gain de maniabilité sur une chaussée étroite, sur les routes sinueuses ou lors des manœuvres de stationnement. À l'inverse, à partir de 60 km/h, les roues arrière s'orientent dans le même sens que les roues avant. Résultat : meilleure stabilité directionnelle lors des changements de voie et confort accru en ligne droite.



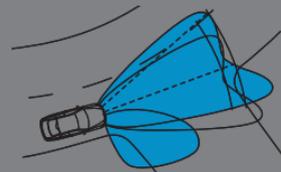
- Direction très directe à faible vitesse pour une agilité maximale.
- Angle de braquage réduit à vitesse soutenue pour une tenue de route optimale.
- Contre-braquage automatique en cas d'instabilité du véhicule et au freinage pour une meilleure sécurité active.

LES VIRAGES MÉRITENT D'ÊTRE SOUS LES FEUX DES PROJECTEURS.



Les projecteurs conventionnels éclairent jusqu'à environ 30 mètres dans un virage d'un rayon de 190 mètres.

Avec les projecteurs directionnels, la zone éclairée s'étend à 55 mètres, soit presque le double.



- Les projecteurs suivent exactement le tracé du virage.
- En virage, la visibilité est doublée, ce qui permet de voir plus tôt d'éventuels obstacles.
- L'éclairage d'intersection guide littéralement le regard et le synchronise avec le tracé de la route.
- Conduite de nuit plus sûre, plus agréable et moins fatigante.

Avec les projecteurs directionnels et l'éclairage d'intersection, le conducteur ne se sentira plus jamais seul dans le noir. Des servomoteurs électriques ajustent en continu et très rapidement la position des projecteurs au tracé de la route. De plus, la répartition variable de la lumière asservie à la vitesse assure un éclairage optimal de la route.

Les projecteurs mobiles éclairent exactement la partie importante de la route. Pour ce faire, deux servomoteurs électriques font pivoter horizontalement les projecteurs au xénon de 15° maximum à gauche ou à droite. L'électronique embarquée traite à une cadence de l'ordre de la centaine de millisecondes les informations fournies par les capteurs - angle de braquage, vitesse et coefficient de lacet - pour déterminer le tracé du virage et adapter instantanément la position des projecteurs en conséquence. La position verticale du faisceau lumineux s'adapte elle aussi automatiquement, par exemple au sommet d'une côte ou en descente. De nombreux modèles BMW bénéficient en outre d'une répartition variable de la lumière : sur route et en ville, le bord gauche de la chaussée est davantage éclairé tandis qu'à vitesse soutenue sur autoroute, le faisceau des projecteurs est plus long. Lors d'un freinage d'urgence, deux cas de figure se présentent : surface éclairée agrandie avec les feux de stop bi-intensité ou clignotement avec les feux de stop dynamiques. Ces signaux permettent aux automobilistes qui suivent de réagir plus vite. Au final, ces technologies rendent la conduite de nuit non seulement plus sûre mais aussi nettement plus agréable, car moins fatigante.



iDRIVE. L'INTERPRÉTATION MODERNE DE L'INTUITION.

Le système de navigation Professional (en option selon les modèles) comporte sur plusieurs modèles récents la nouvelle génération du système iDrive réunissant notamment toutes les fonctions de divertissement et de communication et établissant ainsi de nouveaux standards en matière de confort de commande. Le principe de l'iDrive est la dissociation de la commande et de l'affichage, ce qui permet une disposition optimale sur le plan ergonomique : les organes de commande se trouvent à portée de main sur la console centrale tandis que l'écran est implanté à côté du combiné d'instruments, à la bonne hauteur et à la bonne distance du conducteur. Cela permet une utilisation quasi intuitive des fonctions et contribue à une conduite plus détendue. La concentration sur l'essentiel évite toute distraction lors de la sélection des fonctions.

Le « Controller » a été conçu suivant les derniers enseignements en matière de biomécanique. Le pilotage par basculement, rotation et pression sur les touches s'inspire du principe de la souris d'ordinateur pour un repérage quasi immédiat. Une nouveauté est l'implantation autour du « Controller » de touches d'accès direct aux quatre menus de commande les plus demandés : lecteur CD, autoradio, téléphone et système de navigation. De plus, huit touches de raccourci librement programmables situées sous le lecteur de CD/DVD peuvent être reliées à des fonctions souvent utilisées, en leur affectant par exemple votre fréquence radio favorite, le titre d'un morceau de musique, un numéro de téléphone ou une destination sur le système de navigation. Pour plus de confort, iDrive peut aussi disposer sur plusieurs de nos modèles de la commande vocale.

Navigation. Les options disponibles sont, selon les modèles, les systèmes de navigation Business ou Professional avec iDrive. Sur la plupart des modèles, la variante Business dispose d'un lecteur de CD et d'une mémoire intégrée pour données cartographiques, le système Professional d'un lecteur DVD et d'un disque dur pouvant accueillir données cartographiques et fichiers audio. Sur les deux systèmes, le guidage s'effectue par des cartes ou par une combinaison cartes/flèches. Le système Professional offre en plus une représentation photoréaliste des monuments. Les deux systèmes intègrent de série l'autoradio BMW Professional.

CD/Multimédia. Les systèmes de haut-parleurs, disponibles en option suivant les modèles, offrent une sonorité de premier ordre. Qu'il s'agisse du système de haut-parleurs Hi-Fi, du système de haut-parleurs Hi-Fi Professional, du système de haut-parleurs Hi-Fi harman/kardon® avec fonction Surround commutable ou encore du système audio High-End BMW Individual, tous ces systèmes transforment l'habitacle de la BMW en une véritable salle de concert. Des autoradios et un changeur de CD ou de DVD* complètent la gamme variée d'équipements de divertissement. L'interface audio USB*, disponible en option, vous permet de raccorder au système un lecteur MP3 ou une clé USB par exemple.

Téléphone. Une préparation pour téléphone portable Bluetooth est disponible en option sur certains modèles. Grâce au système de commande vocale avancé (option), il est possible de commander différentes fonctions relatives au téléphone et aux systèmes de navigation et de divertissement. Vous pouvez notamment régler des stations de radio, sélectionner des titres musicaux sur CD ou rechercher des numéros dans le répertoire téléphonique.

Informations sur l'état du véhicule. Le système de diagnostic embarqué Condition Based Service surveille en permanence l'état des principales pièces d'usure et le niveau des liquides nécessaires au bon fonctionnement du véhicule. Il détermine la durée ou le kilométrage restants avant qu'une opération de maintenance ne s'avère nécessaire. Le cas échéant, l'écran de contrôle vous informe de l'imminence des opérations à effectuer.

Services Télématiques BMW ConnectedDrive. L'Info Traffic actualise en permanence les informations routières destinées au conducteur. La position du véhicule et la gravité de l'accident sont automatiquement transmises lors du déclenchement d'un appel d'urgence pour que les secours puissent intervenir rapidement. Le service d'information BMW vous permet sans surcoût d'obtenir des renseignements sur les restaurants, hôtels ou attractions touristiques à proximité et de les reprendre en un clic dans votre système de navigation ou votre téléphone mobile. Vous avez accès depuis votre véhicule aux dernières dépêches de l'actualité, aux prévisions météo ou à des informations touristiques. Vous pouvez même réceptionner ou envoyer des courriers électroniques à bord de votre BMW. Enfin, si un jour il vous arrivait de verrouiller votre véhicule en laissant la clé dans l'habitacle, un simple coup de fil suffirait pour que nous le déverrouillions.

BMW Routes. Que vous recherchiez une route côtière ou de montagne, vous avez accès aux plus beaux itinéraires depuis votre BMW grâce à BMW ConnectedDrive. Une fois que vous avez fait votre choix, votre système de navigation vous guide jusqu'à destination. Vous pouvez consulter chaque jour de nombreuses informations (textes et photos) passionnantes sur des itinéraires et étapes intermédiaires recommandés.

Internet. BMW ConnectedDrive donne pour la première fois un accès illimité à Internet en automobile, soit en inscrivant l'URL dans le champ des adresses soit via une liste de favoris. Le « Controller » iDrive, dans la console centrale, joue alors le rôle de la souris (l'accès Internet n'est actuellement disponible qu'en Allemagne. Disponibilité prévisionnelle en France : 4ème trimestre 2010).



Services à distance BMW Assist. Clé oubliée dans la voiture ? Pas de panique. Un simple coup de fil suffit pour que le Centre d'appel BMW déverrouille les portes à distance après vérification de votre identité.

Avertisseur avancé d'angle mort. Votre BMW se montre proactive en vous aidant à éviter les situations dangereuses lors des dépassements et changements de voie. Des capteurs radar surveillent pour cela la circulation à l'arrière de la voiture et signalent le cas échéant au conducteur les véhicules situés dans l'angle mort ou les usagers se rapprochant à une vitesse particulièrement élevée.

Avertisseur de franchissement de ligne. Particulièrement pratique pour les longs trajets sur autoroute, cette technologie innovante se signale avant que les marquages de la chaussée ne soient franchis. Une caméra intégrée au rétroviseur intérieur permet au système de détecter tout rapprochement involontaire des lignes de délimitation de voie (à partir de 70 km/h). Le conducteur est alors averti par de légères vibrations dans le volant.

Service d'information BMW de BMW Assist. Quelle que soit votre demande, votre assistant personnel est au bout du fil pour y répondre. Restaurants, distributeurs automatiques de billets ou adresse de la pharmacie la plus proche, l'agent du Centre d'appel est informé de l'endroit d'où vous l'appellez. Toutes les adresses et numéros de téléphone demandés peuvent vous être envoyés par le Centre d'appel directement sur le système de navigation de votre véhicule ou sur votre téléphone portable.

Système de vision nocturne BMW « Night Vision » avec détection des piétons. Même dans des conditions d'éclairage défavorables, cette technologie permet d'éviter à temps et en toute sérénité les obstacles et situations critiques. Le système repose sur une caméra infrarouge créant une image thermique des environs immédiats du véhicule et projetant dans le poste de conduite une représentation contrastée en noir et blanc. Le conducteur est ainsi alerté précocement d'un piéton traversant la route par exemple et peut réagir à temps.

BMW CONNECTED DRIVE. UNE NOUVELLE DIMENSION DU PLAISIR DE CONDUIRE GRÂCE À L'INTERCONNEXION DE L'AUTOMOBILE AVEC LE MONDE EXTÉRIEUR.

Le monde est de plus en plus interconnecté. Il est donc tout à fait normal que votre BMW soit elle aussi reliée au monde extérieur pour vous permettre de consulter des contenus multimédias, d'être toujours au fait de l'actualité ou encore de communiquer par téléphone ou par e-mail à son bord. Les Services Télématiques BMW ConnectedDrive concrétisent en grande partie cette vision de l'interconnexion mobile. Il va de soi que nous actualisons en permanence ces services en fonction des progrès technologiques pour que l'avenir du plaisir de conduire continue à s'inscrire dans un monde interconnecté. Ainsi, le concept BMW ConnectedDrive rassemblera bientôt la totalité des services permettant de relier les véhicules BMW et leurs passagers au monde extérieur et à la circulation. Cela signifie que des innovations telles que l'indicateur de limitation de vitesse, le système de vision nocturne « Night Vision » avec détection des piétons, l'affichage tête haute HUD, le système « Surround View », le système d'aide au stationnement intelligent « Park Assist » ou encore la caméra de recul sont dès à présent elles aussi regroupées sous la bannière BMW ConnectedDrive. Cette vision élargie de BMW ConnectedDrive repose sur trois axes (confort, info-divertissement et sécurité) et est disponible à différents niveaux sur tous les modèles BMW. Cette double page vous donne un avant-goût des services et des fonctionnalités fascinantes qui s'offrent à vous.

Confort.

Toute une série de services garantissant la conduite la plus détendue possible.

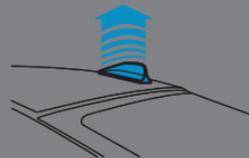
- BMW TéléServices
- Indicateur de limitation de vitesse
- Service d'information BMW de BMW Assist
- Système d'aide au stationnement intelligent « Park Assist »
- Caméra de recul
- Système « Surround View »
- Services à distance BMW Assist

Info-divertissement.

Le meilleur de la technologie, du multimédia et de l'information dans l'automobile.

- BMW Online
- BMW Internet*
- Interface audio USB
- Intégration de terminaux mobiles
- BMW Routes
- Bureautique Bluetooth
- Streaming audio Bluetooth

* Disponibilité prévisionnelle : 4ème trimestre 2010



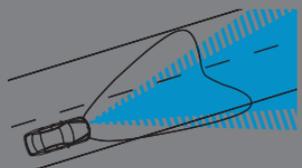
- Concept élargi reposant sur trois axes : confort, info-divertissement et sécurité.
- La gamme de services comprend, outre les Services Télématiques, des systèmes d'assistance ainsi que l'intégration de terminaux mobiles (aussi via Bluetooth).
- Pour une assistance rapide, l'appel d'urgence transmet aux secours la position et le signalage du véhicule ainsi qu'une estimation des risques de blessures en cas d'accident.
- Des informations importantes, comme par exemple la limitation de vitesse en vigueur, sont projetées directement sur le pare-brise via l'affichage tête haute HUD optionnel.
- Accès à bord au service de renseignements téléphoniques gratuit et à la recherche locale Google™.

Sécurité.

Une gamme de services réduisant considérablement les dangers de la route pour le conducteur et les passagers.

- Régulateur de vitesse actif ACC+ avec fonction Stop&Go
- Système de vision nocturne « Night Vision » avec détection des piétons
- Affichage tête haute HUD
- Avertisseur de franchissement de ligne
- Avertisseur avancé d'angle mort
- Appel d'urgence étendu BMW Assist
- Caméra d'intersections
- Feux de route adaptatifs

Système « Night Vision »



- Assiste le conducteur la nuit.
- Attire automatiquement le regard du conducteur sur les piétons, cyclistes ou animaux.

SYSTÈME DE VISION NOCTURNE « NIGHT VISION » : POUR Y VOIR CLAIR DANS LE NOIR.

BMW a développé le système de vision nocturne « Night Vision » pour assister le conducteur la nuit. Disponible en option sur la nouvelle BMW Série 5 Berline, la BMW Série 5 Gran Turismo, la nouvelle BMW Série 5 Touring ainsi que sur la BMW Série 7, ce système reconnaît les obstacles avant qu'ils n'apparaissent dans le faisceau lumineux des projecteurs. Le système informe le conducteur de dangers potentiels, mais ne le décharge pas de ses responsabilités. Une caméra infrarouge implantée à l'avant du véhicule détecte la chaleur dégagée par des personnes, animaux ou objets. Les signaux électroniques sont ensuite transformés en images vidéo affichées sur l'écran du système iDrive. Le système « Night Vision » s'enrichit d'une fonction de détection des piétons. En plus de l'affichage des personnes ou animaux sur l'écran, le système émet des signaux visuels dès que des piétons se dirigent vers la chaussée de façon à ce que le conducteur puisse réagir le plus tôt possible.

Une situation plus sûre qu'il n'y paraît à première vue : le système de vision nocturne « Night Vision », d'une portée maximale de 300 mètres, détecte les obstacles grâce à un angle d'ouverture horizontal variable (36° maximum). La photo ci-contre est prise dans la BMW Série 7 qui dispose, en outre, d'une fonction de détection des piétons prévenant le conducteur par l'affichage d'un symbole si des piétons s'approchent de la chaussée.



VOTRE PARE-BRISE A BIEN PLUS À OFFRIR QUE LA VUE DE LA ROUTE : L'AFFICHAGE TÊTE HAUTE HUD.

Chaque fois que le conducteur regarde les cadrans, il roule un instant sans voir ce qui se passe devant lui. À 150 km/h, cela équivaut à 55 mètres de conduite « aveugle ».

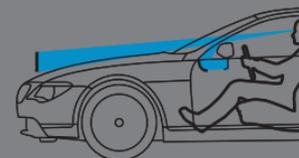
BMW a été le premier constructeur européen à proposer dès 2003 un affichage tête haute HUD projetant les informations principales, par exemple la vitesse et les indications du système de navigation, sur le pare-brise, dans le champ visuel direct du conducteur. Ce dernier peut ainsi surveiller en permanence les principales informations de conduite sans quitter la route des yeux. Ce système est basé sur un effet d'optique : l'unité de projection de l'affichage tête haute HUD est implantée derrière la planche de bord.

Quatre miroirs reflètent l'image avant de la projeter sur le pare-brise de telle sorte qu'elle semble flotter au-dessus du capot moteur à environ deux mètres du conducteur. Grâce à cet effet d'éloignement, les yeux n'ont plus besoin de passer de la vision de loin à la vision de près et inversement, ce qui rend la conduite plus confortable et moins fatigante. La sélection des fonctions de l'affichage tête haute HUD se fait via le « Controller » iDrive.



Affichage tête haute HUD

40 | 41



- L'affichage tête haute HUD accélère de 50% la lecture des informations.
- Pas d'adaptation nécessaire de l'œil entre la vision de loin et la vision de près.
- Pas de fatigue visuelle due au passage de la route, éclairée, à l'habitacle, sombre.
- Conduite sans fatigue, le conducteur pouvant parfaitement se concentrer sur la circulation.

En plus de la vitesse, il est possible de projeter entre autres les indications du système de navigation, les informations de l'unité de contrôle ainsi que les affichages du régulateur de vitesse et de distance. La nuit, l'affichage tête haute HUD n'éblouit pas le conducteur et le jour, il reste parfaitement lisible même par fort ensoleillement. Ce système représente donc une contribution importante à la sécurité routière en permettant au conducteur, qui se fatigue moins vite, de réagir plus vite en situation extrême.

POUR ÉVITER LES MAUVAISES SURPRISES : AVERTISSEUR DE FRANCHISSEMENT DE LIGNE ET AVERTISSEUR AVANCÉ D'ANGLE MORT.



L'**avertisseur de franchissement de ligne** surveille les lignes de délimitation via une caméra implantée dans le rétroviseur intérieur et avertit le conducteur par des vibrations dans le volant en cas de changement de voie involontaire sans allumage des clignotants. Le dispositif est conçu pour la conduite sur route et autoroute, à partir d'environ 70 km/h. Une touche du volant multifonctions permet de l'activer et de le désactiver, cet état (actif ou non) se signalant sur le tableau de bord ou sur l'affichage tête haute HUD (option). Sur certains modèles, le système affiche également les limitations de vitesse sur le combiné ou l'affichage tête haute HUD (option).

L'**avertisseur avancé d'angle mort** fonctionnant grâce aux informations recueillies par les capteurs radars situés à l'arrière de la voiture indique, par signal optique, la présence de véhicules dans l'angle mort ou approchant à grande vitesse. Il réagit instantanément si le conducteur s'apprête à dépasser en faisant clignoter un symbole rectangulaire sur la coque du rétroviseur extérieur. Si le conducteur enclenche malgré tout le clignotant, des vibrations au volant attirent son attention sur le danger de la manœuvre.

Av. de franchis. de ligne
Av. avancé d'angle mort

42 | 43



Avertisseur de franchissement de ligne

- Surveille les marquages de la chaussée et signale le risque de sortie de voie.

Avertisseur avancé d'angle mort

- Surveille la circulation derrière vous et réagit rapidement aux tentatives de dépassement.



Lorsque l'avertisseur de franchissement de ligne est activé, un affichage apparaît sur le combiné d'instruments.



Affichage de l'avertisseur avancé d'angle mort sur la coque du rétroviseur extérieur.

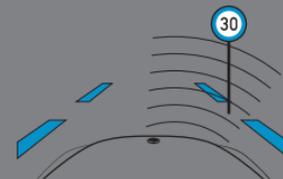


INDICATEUR DE LIMITATION DE VITESSE. IL AFFICHE LES LIMITATIONS DE VITESSE DIRECTEMENT DANS LE POSTE DE CONDUITE.

Indicateur de limitation de vitesse. Disponible en option sur les nouvelles BMW Série 5 Berline et Série 5 Touring, sur la BMW Série 5 Gran Turismo, la BMW Série 7, la BMW X6 et la nouvelle BMW X5, il affiche les limitations de vitesse sur le tableau de bord ou les projette sur le pare-brise par le biais de l'affichage tête haute HUD optionnel. Pour ce faire, une caméra spéciale « lit » les panneaux de signalisation. Les informations recueillies sont ensuite comparées à celles enregistrées dans le système de navigation. Le système faisant appel à d'autres composants tel que le détecteur de pluie, il peut même signaler au conducteur une limitation de vitesse effective uniquement par temps de pluie par exemple.

Indicateur de limitation de vitesse

44 | 45



- Il « lit » les panneaux de signalisation par le biais d'une caméra et signale au conducteur toutes les limitations de vitesse indiquées, même celles valables uniquement par temps de pluie par exemple.



EN BMW, VOUS RESTEZ SEREIN MÊME DANS LES BOUCHONS.

Très confortable et extrêmement sûr, le régulateur de vitesse actif ACC+ ne se limite pas à maintenir une vitesse prédéfinie : cette innovation de BMW assiste encore davantage le conducteur en maintenant automatiquement une distance de sécurité.

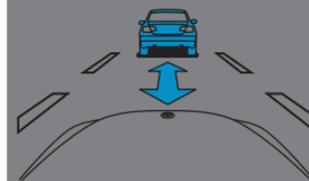
Deux systèmes de radar surveillent le champ proche et lointain devant votre BMW. Ils détectent la vitesse du véhicule qui précède et sa distance par rapport à votre automobile. En cas de besoin, un régulateur freine votre BMW jusqu'à ce que la distance de sécurité prédéfinie soit atteinte. Le régulateur de vitesse actif ACC+ avec fonction Stop&Go est disponible pour la BMW Série 5 Gran Turismo, les nouvelles BMW Série 5 Berline et Série 5 Touring, la nouvelle BMW X5, la BMW X6 et la BMW Série 7 Berline. Sur certains modèles, le système dispose en outre d'un avertisseur de risque de collision avec fonction d'amorce de freinage.

Dans les embouteillages ou en circulation en files ininterrompues, l'innovante fonction Stop&Go est particulièrement pratique puisqu'elle se charge automatiquement du freinage jusqu'à l'arrêt et, si nécessaire, du redémarrage. En cas d'arrêt inférieur à trois secondes, votre BMW redémarre automatiquement lorsque les voitures devant vous avancent à nouveau. En cas d'arrêt plus long, il suffit de donner une impulsion sur la manette de commande ou d'appuyer légèrement sur l'accélérateur pour repartir. Le régulateur de vitesse actif ACC+ est donc la garantie d'une conduite plus sereine, surtout aux heures de pointe.

Le régulateur de vitesse actif ACC+ est basé sur deux systèmes radar qui calculent la distance par rapport au véhicule qui précède et freinent votre BMW si nécessaire. Le premier système couvre le champ proche et détecte, entre autres, les véhicules qui se rabattent devant vous, le second surveille le champ lointain.

Régulateur de
vitesse actif ACC+

46 | 47



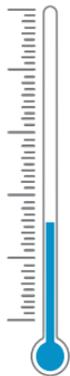
- Maintient automatiquement la vitesse prédéfinie.
- Maintient automatiquement une distance de sécurité.
- La fonction iBrake d'aide à la conduite en embouteillage freine la BMW jusqu'à l'arrêt si nécessaire et la fait redémarrer automatiquement.
- Dispose, pour une sécurité renforcée, d'un avertisseur de risque de collision avec fonction d'amorce de freinage sur certains modèles.

Avec leur raffinement et leur extrême robustesse, les cuirs optionnels Boston, Walknappa, Dakota, Kansas et les cuirs Merino BMW Individual se prêtent à merveille à la conduite en plein air de votre BMW. Jusqu'à présent, le fort échauffement de la surface du cuir en conduite ouverte était un problème avec lequel beaucoup de conducteurs de cabriolets devaient composer en été. Il est désormais résolu par la nouvelle technologie de réflexion solaire SunReflective de BMW qui minimise l'échauffement de la surface du cuir.

En été, la surface des sièges reste nettement plus fraîche pendant les jours de grosse chaleur.

Confort et tenue à la lumière supérieurs des garnissages en cuir grâce à la technologie de réflexion solaire SunReflective de BMW.

Lorsqu'il fait froid, l'action du rayonnement UV est sensible malgré tout, car l'effet de la technologie de réflexion solaire SunReflective est limité.



Le cuir doté de la technologie de réflexion solaire SunReflective n'est pas coloré mais traité par l'utilisation de pigments réfléchissants. Mais il faut que le nombre et le type de pigments soient parfaitement adaptés à la teinte du cuir pour obtenir l'effet escompté : la réflexion de la lumière ultraviolette transformée partiellement en chaleur au contact du cuir. Les pigments de couleur spéciaux protègent la surface du cuir de l'échauffement comme autant de minuscules miroirs. Grâce à la technologie de réflexion solaire SunReflective, les garnissages restent agréablement frais même en cas d'ensoleillement direct en été. Autre avantage : du fait de la réflexion de la lumière, les rayons ultraviolets nocifs pouvant endommager durablement le cuir ne peuvent pas pénétrer dans ses couches plus profondes. Autrement dit sur les BMW Série 1, 3 et 6 Cabriolet ainsi que sur la nouvelle BMW Z4, la tenue à la lumière du cuir est nettement supérieure et il conserve ses remarquables propriétés naturelles.

Technologie SunReflective

48 | 49



- Tenue accrue à la lumière grâce à la réflexion des rayons solaires.
- Des pigments réfléchissants réduisent l'échauffement de la surface du cuir.
- Les rayons UV et infrarouges ne peuvent pas pénétrer dans les couches plus profondes du cuir.





LE CŒUR ET LA RAISON
Y TROUVENT LEUR COMPTE.



BMW et le développement durable.

Pour la 5ème fois consécutive, BMW Group est en tête de l'industrie automobile dans l'indice Dow Jones du développement durable. La durabilité est fortement ancrée dans notre chaîne de création de valeur : cela passe par le développement de concepts automobiles économes en carburant et de propulsions alternatives, une production écologique et des processus de recyclage novateurs. Notre philosophie de développement BMW EfficientDynamics profite au client, au climat et à l'environnement. Entre 1995 et 2009, les émissions de CO₂ de notre parc de véhicules neufs en Europe ont ainsi baissé de presque 29 %. Et notre objectif pour la période 2006-2012 est de réduire de 30 % notre consommation de ressources, par exemple en eau et en énergie, au cours de la production.

Ce document présente le descriptif des versions, équipements et possibilités de configuration des véhicules (dotation d'équipements de série ou options) tels qu'ils sont commercialisés par BMW France en France. Dans d'autres pays membres de l'Union européenne, les versions, équipements et possibilités de configuration des véhicules (dotation d'équipements de série ou options) proposés peuvent être différents. Les modèles photographiés dans ce document peuvent présenter des équipements ou accessoires qui ne sont pas commercialisés par BMW France en France. Veuillez consulter votre Concessionnaire local. Il se fera un plaisir de vous renseigner sur les versions spécifiques à votre pays. Sous réserve d'erreurs et de modifications tant au niveau de la conception que de l'équipement. Document non contractuel.

© BMW AG, Munich (Allemagne), réf. 99 98 2 102 005. Reproduction, même partielle, interdite sans autorisation écrite de BMW AG, Munich.

BMW recommande 

*BMW recommande Castrol