



BMW
EfficientDynamics

www.bmw.fr



Le plaisir de conduire

BMW EFFICIENT DYNAMICS.

LA JOIE TRANSPORTE DÈS AUJOURD'HUI
AVEC LES TECHNOLOGIES DE DEMAIN.

BMW EfficientDynamics
Moins d'émissions. Plus de plaisir.



BMW 320d EfficientDynamics Edition | 4,1 l/100 km | 109 g CO₂/km | 163 ch (120 kW)

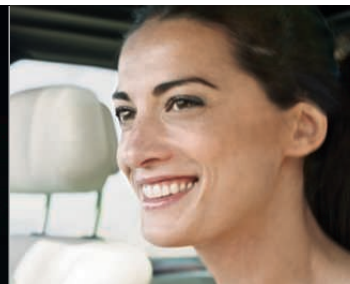


BMW EfficientDynamics. LA JOIE EST NOTRE PROMESSE.

Jour après jour, toute notre action, chez BMW, ne vise qu'un seul objectif : la pérennité du plaisir de conduire. Voilà pourquoi nous mettons en œuvre des matériaux allégés pour vaincre la force de gravité. Dans le même temps, nous ne cessons de perfectionner nos moteurs pour tirer le maximum de chaque goutte de carburant. Ce faisant, nous ne nous contentons pas de consommer moins d'énergie, nous en produisons aussi nous-mêmes. Avec des concepts d'entraînement alternatifs comme des moteurs hybrides, électriques ou fonctionnant à l'hydrogène, nous nous rapprochons à grands pas de la mobilité zéro émission. Chacun de nos modèles recèle la force d'innovation de BMW EfficientDynamics. C'est le cas, par exemple, de la BMW 320d EfficientDynamics Edition qui démontre de manière particulièrement impressionnante le potentiel d'efficacité en termes d'économie et de dynamisme des technologies EfficientDynamics déjà distinguées à de nombreuses reprises. Et parce que notre objectif est de préserver la Joie, vous pouvez savourer en toute bonne conscience chaque déplacement au volant de votre BMW. Telle est notre promesse.

La Joie est BMW EfficientDynamics.

www.bmw.fr/Joie



Les experts sont unanimes : BMW EfficientDynamics est un programme technologique innovant unique en son genre pour réduire la consommation et les émissions de carburant. Il a valu à BMW d'être le premier constructeur à recevoir, entre autres nombreuses distinctions, le « Volant Vert », qui est l'un des principaux prix décernés pour la protection de l'environnement dans le secteur automobile.

BMW EfficientDynamics
Moins d'émissions. Plus de plaisir. 





L'EFFICIENCE EST LE MOTEUR.

- 06 Moteurs essence BMW
- 08 Moteurs Diesel BMW
- 09 BMW BluePerformance

DES TECHNOLOGIES QUI DÉCUPLENT LA JOIE.

- 10 Fonction d'arrêt et de redémarrage automatique du moteur Auto Start/ Stop
- 11 Volets d'air pilotés
- 12 Construction allégée intelligente
- 13 Système de récupération de l'énergie au freinage, pneumatiques à faible résistance au roulement
- 14 Indicateur de changement de rapport
- 15 Direction à assistance électrique
- 16 Recherche et développement de solutions durables

AMENER DES VISIONS SUR LA ROUTE.

- 18 BMW ActiveHybrid
- 20 BMW Concept ActiveE
- 21 BMW Hydrogen
- 22 Expérience BMW

www.bmw.fr/efficientdynamics



Le concept car BMW Vision EfficientDynamics a remporté le « Louis Vuitton Classic Concept Award 2009 » et le « Grand Prix du plus beau concept car de l'année ». BMW prouve ainsi une fois de plus que technologies innovantes et design d'avenir peuvent parfaitement faire bon ménage.



BMW Vision EfficientDynamics 3,8 l/100 km 99 g CO₂/km 356 ch (262 kW)

Éditorial

VISION ET RÉALITÉ.

Quand ce qui paraissait impossible devient possible.

Lors de la conférence de presse de BMW au Salon International de l'Automobile IAA 2009 à Francfort, Norbert Reithofer, président du directoire de BMW, est arrivé sur la scène au volant d'une BMW 328 Roadster de 70 ans d'âge, qu'il a garée tout près de l'étude futuriste BMW Vision EfficientDynamics. Deux automobiles – un idéal. Les centaines de visiteurs présents sur le stand BMW ont saisi immédiatement le message. Ces deux voitures de sport ont des gènes communs : le dynamisme et le plaisir de conduire.

Dans les années 30, la BMW 328 régnait sur les circuits de course automobile. Ce roadster découvert était plus léger et plus rapide que ses concurrents. L'étude BMW Vision EfficientDynamics, elle, incarne le futur de BMW. Exceptionnellement légère, extrêmement rapide et étonnamment efficiente, elle promet plus de dynamisme que des études d'autres constructeurs. Ce concept car porteur d'avenir associe les émissions d'une petite voiture (99 grammes de CO₂/km) aux performances d'une voiture de course (356 ch, 0 – 100 km/h en 4,8 s). Aucune autre automobile ne prouve actuellement avec autant d'éclat qu'il est possible d'augmenter simultanément durabilité et plaisir de conduire. Cette étude démontre ainsi de manière impressionnante le potentiel de BMW EfficientDynamics en termes d'efficacité.

Avec le programme EfficientDynamics, BMW possède dès aujourd'hui une nette longueur d'avance sur ses concurrents. Entre 1995 et 2010, aucun autre constructeur n'est parvenu à réduire aussi durablement les émissions de CO₂, tout en augmentant aussi nettement le dynamisme de l'ensemble de sa flotte.

www.bmw.fr/vision



Moteurs essence BMW.

LA JOIE TRANSFORME L'AIR EN PUISSANCE.

Chaque moteur BMW se distingue par ses performances et ses aptitudes aux montées en régime franches et spontanées. Tous les moteurs de la gamme s'inscrivent dans la philosophie BMW EfficientDynamics qui consiste à développer plus de puissance à partir de moins de carburant.

Une prouesse rendue possible grâce à différentes stratégies. Sur les moteurs atmosphériques, en particulier à charge partielle, la chambre de combustion n'est que partiellement remplie du mélange air-essence, ce qui conduit à une meilleure efficacité. Ces moteurs équipés de l'injection directe haute précision HPI disposent d'injecteurs implantés à proximité directe des bougies d'allumage qui pulvérisent jusqu'à 200 fois par fraction de seconde des quantités infimes de carburant dans les chambres de combustion. Ce dosage ultraprécis est à l'origine d'une combustion optimale et donc d'une efficacité énergétique maximale et de faibles émissions. Optimisés en permanence, les moteurs BMW établissent chaque fois de nouvelles références en matière de puissance, d'efficacité et de sobriété.

Dernier exemple en date : la technologie BMW TwinPower Turbo. Les six cylindres en ligne essence dernière génération qui en bénéficient se voient dotés d'un florilège de technologies telles que le turbocompresseur TwinScroll, la commande entièrement variable de la levée des soupapes Valvetronic et l'injection directe haute précision HPI. Le résultat est là aussi un rapport impressionnant entre plus de puissance et moins de consommation.

www.bmw.fr/essence



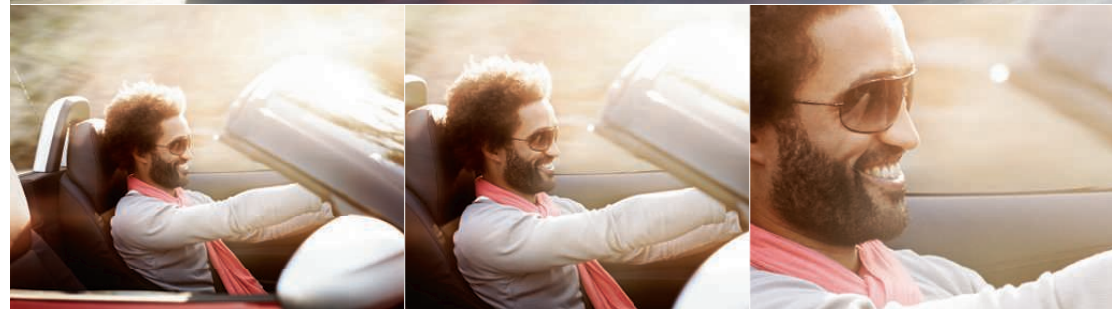
Avec son extraordinaire rapport puissance/consommation, le six cylindres en ligne BMW TwinPower Turbo a tellement impressionné les spécialistes du monde entier qu'ils l'ont élu deux fois de suite « International Engine of the Year ». En 2010, la dernière génération de ce moteur d'exception a reçu le titre dans la catégorie des 2,5 à 3,0 litres.

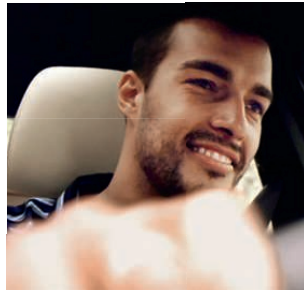


Contrairement à l'injection directe classique (image de gauche), l'**injection directe haute précision HPI** forme un mélange inflammable uniquement à proximité directe de la bougie d'allumage. Le reste de la chambre de combustion est presque entièrement rempli d'air. Résultat : du fait de ce mélange pauvre, la consommation est moindre.



BMW Z4 sDrive35is 9,0 l/100 km 210 g CO₂/km 340 ch (250 kW)





engine of the year
 Le jury du « International Engine of the Year Award 2008 » a décerné au quatre cylindres Diesel BMW TwinPower Turbo 2 litres des BMW 123d et X1 xDrive23d le titre de « Best new Engine 2008 ». En 2010, le moteur a été couronné dans la catégorie des 1,8 à 2,0 litres. Outre le déploiement de puissance, le jury s'est montré particulièrement impressionné par la consommation, exceptionnellement basse pour un moteur de cette puissance.



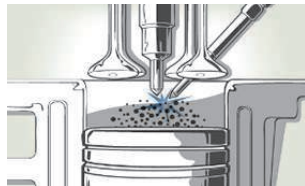
Moteurs Diesel BMW.

EFFICIENCE, DYNAMISME, DIESEL – TYPIQUE POUR BMW.

Les moteurs Diesel BMW sont de véritables prouesses d'ingénierie. Sobres, puissants, silencieux, ils incarnent à la perfection la philosophie BMW EfficientDynamics. D'une part, parce que leur bloc moteur est réalisé de série en aluminium. D'autre part, parce qu'ils réunissent un grand nombre de technologies innovantes telles la rampe d'injection commune de dernière génération par exemple. Ce système se distingue principalement par une pression d'injection très élevée (jusqu'à 2 000 bar) et établie indépendamment du régime moteur et de la quantité injectée. Cette haute pression est la garantie d'une formation du mélange et d'une combustion aussi optimales qu'efficaces. Résultat : une consommation très faible, combinée à des reprises typiquement BMW, pour un plaisir de conduire encore accru.

Grâce à la préinjection répétée de très faibles quantités de carburant, les Diesel BMW sont extraordinairement silencieux et équilibrés. Équipés de série du filtre à particules DPf, ils sont quasiment tous d'ores et déjà conformes à la norme antipollution EU5.

➤ www.bmw.fr/diesel



Avec la rampe d'injection commune de troisième génération, le dosage de la quantité de carburant injectée dans la chambre de combustion atteint une précision inédite à ce jour. Résultat : moins de consommation et d'émissions, plus de puissance, de régularité et d'efficacité.



BMW 330d Berline 5,7 l/100 km 152 g CO₂/km 245 ch (180 kW)



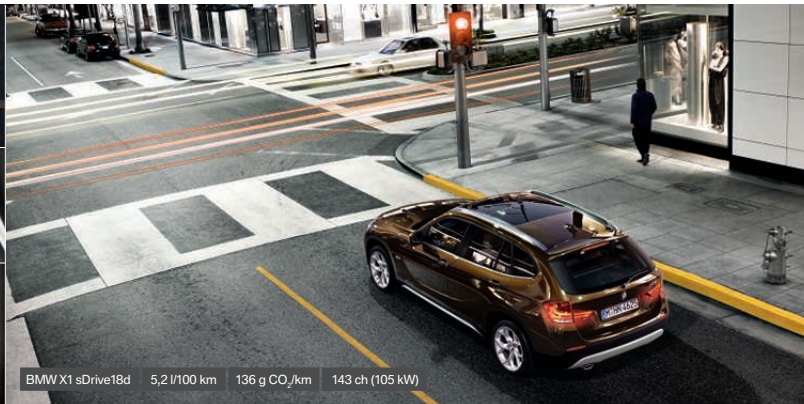
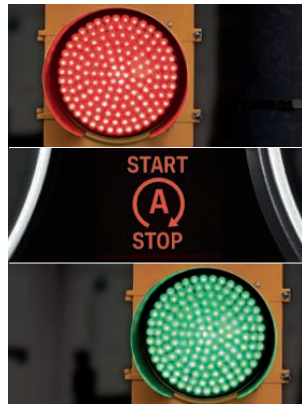
BMW BluePerformance.

CONFORME AUX NORMES ANTIPOLLUTION AVANT QU'ELLES N'ENTRENT EN VIGUEUR.

Les ingénieurs BMW assument pleinement leurs responsabilités, ce qui ne les empêche pas d'être animés par la passion. Nous n'en voulons pour preuve que la réduction des émissions polluantes. Les recherches menées par nos ingénieurs les ont conduits à mettre au point la technologie BMW BluePerformance pour de nouveaux moteurs Diesel. Cette technologie optionnelle réduit à un minimum les oxydes d'azote produits dans tout moteur Diesel.

Le système intègre un catalyseur à stockage dont le revêtement est constitué de métaux nobles tels que le platine et le palladium. Ceux-ci déclenchent une catalyse permettant le stockage des polluants qui sont ensuite brûlés par le moteur fonctionnant par intermittence avec un mélange enrichi. Les modèles BMW 320d et 330d Berline, 320d Touring (en combinaison avec la boîte de vitesses manuelle à six rapports), 530d Berline (avec boîte de vitesses automatique), 730d et 730Ld équipés de l'option BMW BluePerformance satisfont ainsi d'ores et déjà à la norme antipollution EU6 qui n'entrera en vigueur qu'en 2014.*

* Votre Concessionnaire BMW se fera un plaisir de répondre à toute question concernant les modèles BMW BluePerformance.



BMW X1 sDrive18d 5,2 l/100 km 136 g CO₂/km 143 ch (105 kW)



BMW 520d Berline 4,9 l/100 km 129 g CO₂/km 184 ch (135 kW)



La fonction d'arrêt et de redémarrage automatique du moteur Auto Start/Stop vous informe par l'allumage d'un symbole sur l'écran que le moteur est coupé – et donc que vous économisez du carburant. Le moteur redémarre dès que vous enfoncez à nouveau la pédale d'embrayage.

Fonction d'arrêt et de redémarrage automatique du moteur Auto Start/Stop. DÉMARRER. ARRÊTER. ÉCONOMISER.

Un moteur arrêté, cela signifie zéro consommation et donc zéro émission. Cette évidence est à l'origine de la fonction d'arrêt et de redémarrage automatique du moteur Auto Start/Stop. Une fois le véhicule arrêté, celle-ci coupe le moteur lorsque le conducteur passe au point mort et relâche la pédale d'embrayage, par exemple à un feu rouge ou dans un embouteillage. Le moteur redémarre automatiquement dès que le conducteur enfonce à nouveau la pédale d'embrayage.

La fonction d'arrêt et de redémarrage automatique du moteur Auto Start/Stop réduit ainsi la consommation, tout particulièrement en ville. Quasiment tous les modèles BMW propulsés par un quatre cylindres combiné à une boîte de vitesses manuelle à six rapports bénéficient de cette fonction.

www.bmw.fr/autostartstop

Volets d'air pilotés.

LA JOIE REND TOUTE RÉSISTANCE INUTILE.

Beaucoup d'athlètes portent des tenues très près du corps pour réduire leur résistance aérodynamique. Sur une automobile aussi, l'aérodynamisme joue un rôle important en termes d'efficacité énergétique. Il n'y a pas que par le design que l'on peut réduire la résistance aérodynamique d'une automobile. Pour preuve, de nombreux modèles BMW sont équipés de volets d'air pilotés qui réduisent la résistance aérodynamique de la voiture, en particulier à vitesse élevée, en obturant les entrées d'air devant le radiateur lorsque la situation de conduite et la température du moteur le permettent. La gestion moteur calcule en permanence les besoins en refroidissement du moteur et ouvre les volets dès que cela s'avère nécessaire. Conclusion : vous avez deux bonnes raisons de vous réjouir : la phase de mise en température du moteur est plus courte et la consommation de carburant réduite.

www.bmw.fr/voletsdairpilotes



Lorsque les volets d'air sont fermés, l'air les contourne en s'écoulant le long de la carrosserie, ce qui améliore l'aérodynamisme et réduit la consommation.



BMW 118d Cabriolet | 4,9 l/100 km | 129 g CO₂/km | 143 ch (105 kW)



Des matériaux ultralégers comme l'aluminium, intelligemment mis en œuvre, réduisent le poids et la consommation de carburant.

Construction allégée intelligente. **LA JOIE AUGMENTE AVEC CHAQUE GRAMME EN MOINS.**

La consommation d'énergie diminue en même temps que le poids. Un principe que BMW applique systématiquement et de manière toujours plus perfectionnée depuis les années 30. La question qui se pose régulièrement aux ingénieurs : où les économies de poids sont-elles judicieuses et où ne le sont-elles pas ? La réponse se résume en trois mots : construction allégée intelligente. Cela implique que des matériaux ultralégers comme l'aluminium et le magnésium soient mis en œuvre de manière ciblée, par exemple au niveau du train roulant et du carter de vilebrequin des nouveaux moteurs six cylindres en ligne.

Les répercussions positives de la construction allégée intelligente sont évidentes : moins de consommation, plus de dynamisme. Le fait que la sécurité s'en trouve aussi nettement améliorée est une preuve de plus des capacités d'innovation des ingénieurs BMW. Conclusion : avec la construction allégée intelligente, la Joie augmente de manière inversement proportionnelle au poids.

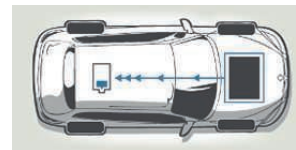
www.bmw.fr/constructionallegee

Système de récupération de l'énergie.

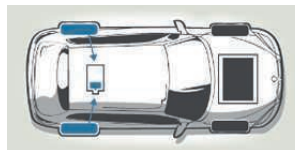
LE PLEIN D'ÉNERGIE. MÊME AU FREINAGE.

Chaque fois qu'un véhicule freine ou ralentit, il libère de l'énergie cinétique restée longtemps inexploitée. Le système de récupération de l'énergie au freinage utilise désormais ce potentiel pour produire du courant électrique qui est stocké dans la batterie. Grâce à ce système intelligent de gestion de l'énergie, la dynamo ne tourne plus en permanence et l'alternateur n'est plus autant sollicité. Résultat – tout à fait dans le sens de BMW EfficientDynamics : la consommation diminue et la puissance augmente.

www.bmw.fr/systemederecuperationdelenergie



Sur un véhicule conventionnel, le moteur recharge la batterie tout en consommant du carburant.



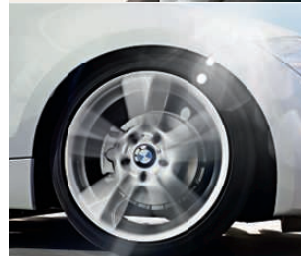
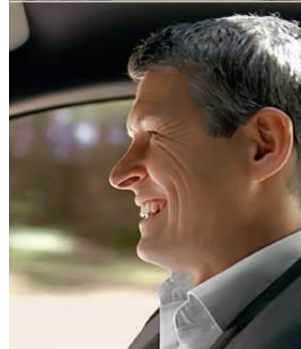
Sur une BMW, la batterie est rechargée principalement en décélération.

Pneumatiques à faible résistance au roulement.

MOINS DE FROTTEMENTS. MOINS DE CONSOMMATION.

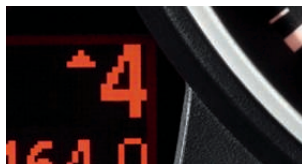
Les pneumatiques se déforment à chaque tour de roue, ce qui entraîne une dépense inutile d'énergie et donc de carburant. Les pneumatiques à faible résistance au roulement utilisés par BMW se déforment nettement moins que les autres grâce à leur architecture optimisée et à l'emploi de matériaux spéciaux au niveau des bandes de roulement et des flancs. Conclusion : des pneumatiques qui se déforment moins réduisent la consommation de carburant.

www.bmw.fr/pneumatiquesafaibleresistance





BMW 123d Coupé | 5,1 l/100 km | 135 g CO₂/km | 204 ch (150 kW)



Avec l'indicateur de changement de rapport, il devient très facile d'économiser du carburant : un symbole indique le rapport le plus économique à engager en fonction de la situation de conduite.

Indicateur de changement de rapport.

LA JOIE PASSE À LA VITESSE SUPÉRIEURE.

La Joie a toujours une idée d'avance, car elle met vraiment les gaz dès qu'il s'agit d'inventer des technologies respectueuses de l'environnement. C'est le cas par exemple de l'indicateur de changement de rapport. Ce système détermine l'instant le plus propice pour changer de rapport et indique le rapport idéal à engager pour consommer moins de carburant dans le champ de vision direct du conducteur. Cela permet à la Joie de passer à la vitesse supérieure sans pour autant augmenter la consommation de carburant.

Le système est intelligent, car il prend en compte les besoins du conducteur : si vous accélérez fortement pour dépasser par exemple, la recommandation de l'indicateur s'affiche en conséquence, c'est-à-dire à un régime plus élevé.

www.bmw.fr/indicateurdechangementderapport

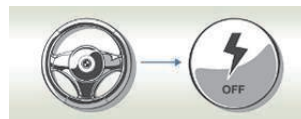
Direction à assistance électrique.

TOURNEZ LE VOLANT DANS LE SENS DE L'EFFICIENCE.

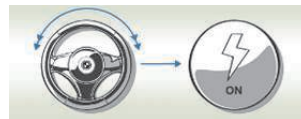
Chaque coup de volant entraîne une consommation d'énergie. Mais pourquoi consommer de l'énergie lorsqu'on ne tourne pas le volant ? La direction à assistance électrique de BMW n'en consomme, elle, que lorsqu'elle est utilisée.

Par rapport aux systèmes de direction hydrauliques conventionnels, cette solution BMW présente l'avantage de ne consommer de l'énergie que lorsque le conducteur tourne le volant. Lorsque l'angle de braquage reste constant, par exemple sur autoroute, le moteur électrique est désactivé.

www.bmw.fr/directionassistanceelectrique



1. Angle de volant constant : pas de consommation d'énergie.



2. Le moteur électrique n'est actif qu'en cas de rotation du volant.

LE PRINCIPE BMW.

Recherche et développement de solutions durables.

Parmi tous les constructeurs automobiles, BMW fait figure aujourd'hui, dans le monde entier, de précurseur en matière de dynamisme, d'efficacité et de durabilité. Ce rôle de leader est le résultat de décennies de recherche et de milliers d'inventions. Nulle part ailleurs cette évolution n'est mieux perceptible que dans le musée BMW qui a réouvert ses portes en 2008, à Munich. Telle une œuvre d'art, la structure en treillis de la berline de course BMW 328 plane dans la « Maison de la Technique ». Cette construction spectaculaire, datant de 1939, possède une ossature entièrement réalisée en magnésium et ne pèse que 32 kilos. Pour BMW, la construction allégée représentait déjà, à l'époque, un maillon important dans la recherche de l'efficacité et de la sportivité.

Passées inaperçues parce qu'invisibles aux yeux du non-initié, de nombreuses inventions sont mises en lumière au musée BMW. Dans la « Maison des Séries », le visiteur découvre le V8 de la BMW 502. Véritable révolution en 1954, il fut le premier moteur de série au monde à posséder un bloc et une culasse en alliage léger. Dans une autre salle, les meilleurs moteurs de leurs temps sont alignés comme dans un panthéon consacré à l'ingénierie. Les modèles des années 70, en particulier, présentent des innovations pour réduire la consommation : premier six cylindres à 24 soupapes de la BMW 3.0 CSL, datant de 1974, première injection d'essence électronique du monde en 1975. Un an plus tard, la BMW BMW 3.0 Si était la première automobile dotée d'une coupure d'injection en décélération intégrée – l'électronique coupait l'arrivée

d'essence chaque fois que la voiture roulait sur sa lancée sans que le conducteur accélère. De nombreux développements qui vont de soi aujourd'hui sont les fruits du travail de pionnier accompli par BMW. Sur la troisième plate-forme de l'aile centrale du musée, le visiteur découvre le prototype remarquablement précoce d'une voiture électrique. Présentée en 1991, la BMW E1 anticipait sur de nombreux points qui sont plus que jamais d'actualité aujourd'hui. Entre autres nouveautés, elle offrait la possibilité de choisir entre moteur électrique, moteur hybride ou moteur thermique. La seule chose qui s'opposa à la production en série de la BMW E1 fut la technique

des batteries. Dès lors BMW fit porter tous ses efforts sur la réalisation de moteurs toujours plus économes. Il s'ensuivit des innovations que l'on retrouve, sous une forme toujours plus perfectionnée, sur les automobiles BMW actuelles.

Le meilleur moyen pour s'en convaincre est de se rendre, à la sortie du musée BMW, dans

le BMW Welt situé juste en face. Les véhicules qui y sont exposés témoignent des succès des ingénieurs BMW dans les domaines de la durabilité, de l'efficacité et du plaisir de conduire. Presque tous les modèles portent la distinction « best in class » (meilleure de sa catégorie) : aucun autre constructeur n'offre une combinaison aussi impressionnante entre faible consommation et performances élevées. Au printemps 2010, 30 modèles BMW ont des taux d'émissions de CO₂ ne dépassant pas 140 g/km. 9 modèles se situent même en dessous de la barre des 120 grammes. Au cours des 15 dernières années, BMW Group a réussi à faire baisser de 25 % les émissions de CO₂ de sa flotte et vise une autre baisse de 25 % d'ici à 2020, grâce entre autres à des véhicules électriques. Des études menées par des organismes indépendants ont salué à plusieurs reprises l'inventivité et la clairvoyance de BMW EfficientDynamics. BMW figure même pour la cinquième fois consécutive dans l'indice de développement durable du Dow Jones. Ces chiffres prouvent une fois de plus qu'aucune autre marque automobile n'utilise de manière aussi responsable les précieuses ressources de notre planète. De nombreux objets exposés et animations du BMW Welt expliquent les technologies

passant pas 140 g/km. 9 modèles se situent même en dessous de la barre des 120 grammes. Au cours des 15 dernières années, BMW Group a réussi à faire baisser de 25 % les émissions de CO₂ de sa flotte et vise une autre baisse de 25 % d'ici à 2020, grâce entre autres à des véhicules électriques. Des études menées par des organismes indépendants ont salué à plusieurs reprises l'inventivité et la clairvoyance de BMW EfficientDynamics. BMW figure même pour la cinquième fois consécutive dans l'indice de développement durable du Dow Jones. Ces chiffres prouvent une fois de plus qu'aucune autre marque automobile n'utilise de manière aussi responsable les précieuses ressources de notre planète. De nombreux objets exposés et animations du BMW Welt expliquent les technologies



BMW EfficientDynamics. Dans le cadre de l'amélioration de l'efficacité énergétique, c'est le cas par exemple du moteur BMW TwinPower Turbo, de la commande entièrement variable de la levée des soupapes Valvetronic pour les moteurs essence ou de la remarquable innovation que représente la suralimentation variable à deux turbocompresseurs pour les Diesel. L'entraînement innovant BMW ActiveHybrid, déjà disponible sur les BMW X6 et Série 7, indique la voie de l'avenir : le moteur thermique et le moteur électrique forment un système intégré qui s'adapte automatiquement à la situation de conduite. Le rapport entre puissance électrique et puissance mécanique est variable en continu. Par rapport aux entraînements hybrides traditionnels, le concept dit bi-mode qui anime la BMW ActiveHybrid X6 présente l'avantage, en plus de réduire nettement la consommation, d'augmenter encore le plaisir de conduire.

Et de quoi sera fait demain ? L'étude BMW Vision EfficientDynamics montre que le potentiel des développements BMW EfficientDynamics, ActiveHybrid, ActiveE et Hydrogen est loin d'être épuisé. De nouvelles idées et de nouvelles percées technologiques feront qu'un jour, la problématique de la consommation de carburant et des émissions sera de l'histoire ancienne. D'ici là, BMW démontre que repenser l'automobile est très facile quand plus d'économie signifie aussi plus de plaisir de conduire. Le 1,8 million d'automobiles BMW bénéficiant des technologies EfficientDynamics et vendues entre 2007 et le printemps 2010 le prouve avec éclat. La philosophie EfficientDynamics se retrouve dans chaque modèle, mais aussi dans des offres telles que les stages de conduite BMW EfficientDynamics par exemple. Vous y apprendrez à utiliser encore mieux les techniques de pointe dans des automobiles porteuses d'avenir.

www.bmw-museum.com www.bmw-welt.com





« Nous avons la chance de pouvoir restructurer tout le cycle de vie d'une automobile. »

Ulrich Kranz, responsable de projet i

Une automobile entièrement nouvelle et représentant un concept durable en termes de mobilité urbaine est en train de voir le jour sous la houlette d'Ulrich Kranz. Cette automobile sera commercialisée au cours de la première moitié de la présente décennie, vraisemblablement sous une autre marque que BMW. L'équipe de projet i mène actuellement, dans ce sens, des recherches sur des matériaux légers, des moteurs efficaces et une production respectueuse de l'environnement.

BMW ActiveHybrid.

RÉDUIT LES ÉMISSIONS. AUGMENTE LE PLAISIR DE CONDUIRE.

L'une des voies pour réduire la consommation de carburant et, avec elle, les émissions de polluants passe par la technologie hybride. Mais il n'y a que dans une BMW que cette technologie signifie, en plus, davantage de plaisir de conduire.

Dans le domaine de l'automobile, on désigne par hybride la combinaison de deux concepts d'entraînement différents, en général un moteur thermique et un moteur électrique. La technologie ActiveHybrid proposée par BMW y ajoute une dimension essentielle : 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 hybride et offre ainsi une expérience de conduite hors du commun alliée à une efficacité énergétique nettement accrue. L'un des éléments-clés du système est la transmission active bi-mode. Cette transmission fait varier intelligemment l'interaction du moteur thermique et des deux moteurs électriques en fonction de la vitesse et de la charge de la voiture. 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.

La réduction de la consommation et des émissions peut atteindre jusqu'à 20 % tandis que le dynamisme est nettement accru.

Le vaisseau amiral de la gamme, la BMW Série 7, est désormais disponible lui aussi en version hybride. L'objectif poursuivi par BMW avec ce modèle est une grande aptitude à l'utilisation quotidienne allée à un dynamisme inégalé dans cette catégorie automobile et à une augmentation de l'efficacité énergétique pouvant aller jusqu'à 15 %. Pour la première fois, une technologie innovante permet par exemple, grâce à des fonctions électriques, de maintenir la climatisation de l'habitacle même lorsque le moteur à combustion est coupé (climatisation indépendante).

Il n'y a donc rien de surprenant à ce que les deux modèles BMW hybrides, l'ActiveHybrid X6 et l'ActiveHybrid 7, affichent les meilleures valeurs de consommation de leur segment à puissance équivalente. La BMW Concept Série 5 ActiveHybrid prouve elle aussi à quel point la Joie anticipe. Ce modèle peut rouler sur des distances relativement longues propulsée par le seul moteur électrique et donc sans générer la moindre émission. Cela se passe automatiquement grâce à la gestion proactive de l'énergie. Celle-ci calcule sur la base des données de navigation, des informations en provenance du véhicule et du profil du parcours l'interaction la plus efficace entre le moteur électrique et le moteur thermique.

www.bmw.fr/activehybrid



Un précurseur récompensé : avant même son lancement sur le marché, la BMW ActiveHybrid X6 a reçu une distinction particulière. Les lecteurs de la revue Off Road lui ont décerné l'ECO Award 2010 pour son système d'entraînement innovant. Une nouvelle preuve, s'il en fallait, de la manière dont il est possible d'augmenter à la fois le dynamisme de conduite et l'efficacité énergétique.

Active Hybrid



BMW Concept Série 5 ActiveHybrid

UNE PÉRIODE ÉLECTRISANTE.

Ulrich Kranz évoque la mobilité de demain.

Qu'est-ce exactement que « project i » ?

Nous travaillons actuellement au développement d'une automobile spécifique pour les grandes agglomérations. Mais ce produit n'occupe qu'une partie de nos réflexions. Nous réfléchissons aussi en toute liberté à de nouveaux processus de production, concepts automobiles, modèles de commercialisation ou packs de mobilité.

Quels détails du véhicule pouvez-vous nous révéler ?

Les voitures électriques présentent de nombreux avantages en ville. On peut récupérer beaucoup d'énergie au freinage et les trajets sont courts. L'expérience de nos clients avec la MINI E montre qu'une autonomie de 150 kilomètres est considérée comme suffisante au quotidien. Un véhicule urbain doit toutefois offrir aussi quatre places assises et un coffre utilisable. Pour le reste, une automobile signée BMW doit bien entendu être Premium sous tout rapport : plaisir de conduire, qualité, sécurité et interconnexion.

Que voulez-vous dire par interconnexion ?

Dans le cas idéal, un véhicule urbain doit pouvoir communiquer avec les systèmes de guidage du trafic et les infrastructures. Il va de soi que son système de navigation intelligent ne trouve pas seulement la prochaine station de recharge libre, mais la réserve aussi pour l'heure d'arrivée calculée à l'avance. Par le biais de son téléphone mobile, le conducteur s'informe en permanence de l'état de charge des batteries ou de la station de recharge la plus proche. Via son portable, il peut aussi mettre en marche la climatisation ou le chauffage. Avec notre étude BMW Concept ActiveE, nous montrons déjà à quoi pourrait ressembler une telle application Smartphone.

Combien y a-t-il d'EfficientDynamics dans project i ?

EfficientDynamics prouve les chances d'avenir de BMW. Nous montrons que réduire la consommation ne signifie pas devoir renoncer au plaisir de conduire – cela est vrai aussi pour project i. Nous perfectionnons constamment EfficientDynamics et reprendrons bien entendu tous les développements que nous jugerons intéressants pour nos produits.



BMW Concept ActiveE 0 l/100km 0 g CO₂/km 170 ch (125 kW)

BMW Concept ActiveE.

LA TENSION MONTE.

L'objectif d'une mobilité zéro émission pousse les ingénieurs BMW à accomplir sans cesse de nouvelles prouesses. La BMW Concept ActiveE à propulsion entièrement électrique est le premier prototype BMW zéro émission. Il sera testé dans le cadre d'essais pratiques de grande envergure à partir de la mi-2011. Basé sur la BMW Série 1 Coupé, ce concept ne présente ni réservoir, ni tuyau d'échappement. Le cœur de la BMW Concept ActiveE est un moteur électrique spécialement développé par BMW et alimenté par des accumulateurs

lithium-ion. Grâce à la distribution intelligente de ces composants dans tout le véhicule, les répercussions sur l'habitabilité sont quasi nulles. Le coffre a une capacité de 200 litres et l'habitacle offre quatre vraies places assises. 170 ch (125 kW) garantissent le dynamisme typique de la marque, sans le moindre rejet d'émissions polluantes. L'objectif de zéro gramme de CO₂ en utilisation exige un courant électrique issu d'énergies à 100 % renouvelables.

www.bmw.fr/activee

BMW Hydrogen.

L'EAU EST L'ÉLIXIR DE LA VIE. POUR BMW, C'EST LE CARBURANT DE NOUVELLES IDÉES.

Vous roulez au volant d'une BMW affichant le dynamisme habituel de la marque – et la seule chose qui sort du tuyau d'échappement, c'est de la vapeur d'eau. En 2006, un nouveau concept automobile apparaissait sur les routes. Après des décennies de recherches intensives, BMW présentait la première berline de prestige au monde à propulsion hydrogène dédiée à une utilisation quotidienne : la BMW Hydrogen 7. Elle était animée par un moteur thermique

qui, sur simple actionnement d'un bouton, pouvait fonctionner soit à l'hydrogène soit à l'essence. Le réservoir d'hydrogène témoigne lui aussi de l'art consommé des ingénieurs BMW : il est conçu pour offrir un maximum de sécurité, supporte même des sollicitations extrêmes et stocke le carburant à moins de 250 degrés.

www.bmw.fr/hydrogen



BMW Hydrogen 7 0 l/100km 3,6 kg H₂/100km 5 g CO₂/km 260 ch (191 kW)



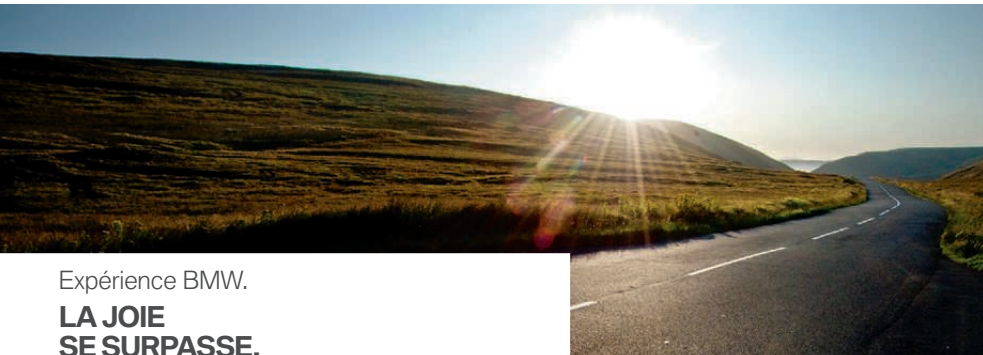
Menez-vous des recherches sur d'autres concepts de véhicules ? BMW est aussi constructeur de motos. Il y avait déjà le BMW C1 en tant que deux-roues très innovant pour la ville. C'est pourquoi dans le cadre de project i, nous menons aussi des recherches sur d'autres concepts de véhicules.

Sur les véhicules électriques, la construction allégée joue un rôle important du fait du poids élevé des batteries. Quelle solution apportez-vous au problème avec project i ? L'une des clés est le composite carbone-résine (PRFC), un matériau high-tech utilisé jusqu'ici principalement pour les voitures de course et les avions. Nous travaillons avec un partenaire et développons une fibre PRFC spéciale pour le secteur automobile.

Les clients attendent-ils aussi d'une voiture électrique pour la ville le comportement d'une BMW ? Nous savons que les clients apprécient aussi le dynamisme et l'agilité en ville. Cela fait partie des qualités associées à la marque BMW. L'accélération silencieuse d'un moteur électrique est même ressentie comme particulièrement impressionnante.

L'aspect durabilité joue un rôle important pour project i. Dans quels domaines y travaillez-vous ? Nous contrôlons systématiquement chaque étape sous l'angle de la durabilité : chaîne des fournisseurs, production, transports, matériaux, recyclage, réseau commercial et logistique. Nous avons la chance de pouvoir restructurer tout le cycle de vie d'une automobile. Comment par exemple organiser la production en fonction des flux d'énergie et comment éviter les process grands consommateurs d'énergie ?

Pouvez-vous nous donner une idée du prix ? Nous avons bien sûr une idée de ce que pourrait coûter une telle automobile. Mais en fixer d'ores et déjà le prix serait irréaliste. Le composant le plus cher est la batterie et sa gestion de l'énergie. Dans ce domaine, de nouvelles technologies viennent à peine de voir le jour. Il faudra attendre la production de quantités significatives pour pouvoir en calculer les coûts.



Expérience BMW.
**LA JOIE
SE SURPASSE.**

Chez BMW, nous sommes voués à la Joie. Hier. Aujourd'hui. Et demain. Notre motivation au quotidien est de la préserver et de l'améliorer. Au nom de la Joie, nous matérialisons des visions, développons des idées et réalisons des rêves. Avec des technologies innovantes comme BMW EfficientDynamics, nous faisons en sorte que vous puissiez demain aussi vivre pleinement le plaisir de conduire.



BMW 530d Touring | 6,4 l/100 km | 169 g CO₂/km | 245 ch (180 kW)



BMW 330i Cabriolet | 7,8 l/100 km | 182 g CO₂/km | 272 ch (200 kW)

BMW 330d Coupé | 5,7 l/100 km | 152 g CO₂/km | 245 ch (180 kW)



BMW 730Ld | 6,9 l/100 km | 180 g CO₂/km | 245 ch (180 kW)





	Cycle urbain l/100 km	Cycle extra-urbain l/100 km	Cycle mixte ¹ l/100 km	Émissions CO ₂ g/km
BMW 118d Cabriolet	5,8	4,4	4,9	129
BMW 123d Coupé	6,4	4,4	5,1	135
BMW 320d EfficientDynamics Edition	5,0	3,6	4,1	109
BMW 330i Cabriolet	10,5	6,2	7,8	182
BMW 330d Berline	7,3	4,8	5,7	152
BMW 330d Coupé	7,3	4,8	5,7	152
BMW 520d Berline	5,9	4,3	4,9	129
BMW 530d Touring	8,1	5,4	6,4	169
BMW 730Ld	9,1	5,6	6,9	180
BMW ActiveHybrid 7	12,6	7,6	9,4	219
BMW ActiveHybrid X6	10,8	9,4	9,9	231
BMW Z4 sDrive35is	12,6	6,9	9,0	210
BMW X1 sDrive18d	6,1	4,7	5,2	136

¹ Les consommations sont calculées sur la base du cycle européen. Celui-ci se compose pour un tiers de la distance de conduite en cycle urbain et pour deux tiers de conduite en cycle extra-urbain. Les émissions de CO₂ sont également indiquées. Les chiffres de consommation s'appliquent aux modèles dotés de l'équipement de série. Certains équipements optionnels peuvent avoir une incidence non négligeable sur la consommation.

Remarque :

Les consommations indiquées dans les légendes des photos aux pages précédentes sont les consommations figurant dans la colonne « Cycle mixte » du tableau ci-contre.

BMW Group et le développement durable.

Pour la 5^{ème} 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 propositions 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 BMW. 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 2 102 065. Reproduction, même partielle, interdite sans autorisation écrite de BMW AG, Munich.

BMW recommends  * BMW recommande Castrol

