

La BMW Concept Série 7 ActiveHybrid. Table des matières.



Fiche signalétique.	2
Gain de souveraineté, de dynamisme, d'efficacité – la technologie hybride façon BMW : la BMW Concept Série 7 ActiveHybrid.	6
Dimensions extérieures.	18



Le caractère :

- Première mondiale de la BMW Concept Série 7 ActiveHybrid qui, dans le cadre de BMW EfficientDynamics, transpose pour la première fois le potentiel de la technologie BMW ActiveHybrid au segment des berlines de grand luxe. Dans une interprétation typée BMW, l'étude automobile associe une consommation et des émissions nettement réduites à un dynamisme de conduite jamais atteint par une automobile hybride, même dans cette catégorie.
- Sur la BMW Concept Série 7 ActiveHybrid, un V8 à essence et un moteur électrique sont combinés avec intelligence pour former un hybride léger. La formule d'entraînement distinguant cette étude automobile améliore le dynamisme de conduite tout en réduisant les valeurs de consommation et d'émissions de 15 pour cent selon le cycle de conduite européen par rapport à une automobile comparable propulsée par un moteur thermique seulement. Malgré tout, la mise en œuvre de la technologie BMW ActiveHybrid ne requiert aucune restriction quant à l'aptitude au quotidien et aux caractéristiques spécifiques d'une BMW Série 7.
- L'étude automobile incarne la synthèse d'agrément de conduite, de prestance visuelle et de souveraineté d'une BMW Série 7 tout en affichant, grâce à la technologie BMW ActiveHybrid, un système de propulsion d'avenir au rendement optimisé. BMW ActiveHybrid offre ainsi l'option d'enrichir le plaisir de conduire typique de la marque d'une nouvelle facette. Son implémentation dans une automobile de ce segment aboutit à une nouvelle perception de la technologie hybride: dans la configuration développée par BMW, elle entraîne une nette augmentation de l'efficacité sans aucune restriction du dynamisme, de la sécurité et du confort.

La technologie :

- La technique de propulsion distinguant la BMW Concept Série 7 ActiveHybrid comprend un V8 essence à Twin Turbo et injection du type High Precision Injection décliné du moteur animant la BMW 750i. Sur cette dernière, il débite une puissance de 300 kW (407 ch) et un couple maximal de 600 Newtons-mètres. Sur le concept car, il est accouplé à une machine électrique délivrant 15 kW et un couple maximal

de 210 Newtons-mètres, entièrement intégrée dans le carter de la boîte de vitesses. Dans le cadre du concept d'hybridation légère, le moteur électrique, en contribuant à l'accélération de la voiture, accroît le potentiel dynamique du huit cylindres essence en accord parfait avec le naturel de la BMW Série 7. En récupérant l'énergie libérée au freinage, la machine électrique produit de plus du courant électrique servant à alimenter les consommateurs électriques embarqués. La conversion directe de carburant en énergie électrique s'en trouve minimisée, alors que le couple moteur disponible pour conférer son dynamisme à la voiture est maximisé.

- Le V8 à essence fournit une base idéale pour un concept automobile axé tout autant sur le dynamisme de conduite que sur l'efficacité. Tout en étant le moteur le plus efficace de sa catégorie de puissance, c'est en effet le seul huit cylindres à essence au monde dont les turbocompresseurs sont logés dans l'espace en V formé par les deux rangées de cylindres de sorte à réduire l'encombrement de l'ensemble.
- Les composants hybrides développés pour l'étude automobile reposent sur une technologie conçue dans le cadre d'une coopération vouée à l'hybride. Les deux partenaires de cette coopération, BMW et Daimler, développent des composants destinés à des formules hybrides, électronique de puissance et batteries haute tension comprises. Dans la conception du système hybride, la prise en compte des spécificités BMW est toutefois assurée.
- Le BMW ActiveHybrid repose sur un principe modulaire qui, conformément à la stratégie « Best of Hybrid » (= meilleure solution hybride) permet d'intégrer les composants les mieux adaptés à chacun des différents concepts automobiles. Les composants mis en œuvre sur la BMW Concept Série 7 ActiveHybrid – transmission à hybride léger et huit cylindres à essence – se complètent d'une manière aussi idéale que la transmission à hybride complet et le huit cylindres à essence sur la BMW Concept X6 ActiveHybrid.
- La machine électrique compacte, intégrée dans le carter de la boîte de vitesses, remplace l'alternateur classique entraîné directement par le moteur ainsi que le démarreur. L'énergie électrique est produite avec un rendement unique et une efficacité maximale par récupération de l'énergie de freinage sans affecter le couple débité par le moteur. L'électronique de puissance intégrée permet une architecture d'une compacité inégalée et une disposition sûre des composants hybrides.

- Une batterie lithium-ion performante, logée dans le compartiment à bagages sans l'encombrer, accumule l'énergie produite et alimente le réseau de bord. Son énorme capacité de stockage permet d'exploiter de manière optimale le potentiel inhérent à la récupération de l'énergie dissipée au freinage.
- Grâce à la puissance électrique supérieure ainsi disponible, il est possible de faire fonctionner des fonctions supplémentaires de la voiture en mode entièrement électrique. En association avec la technologie ActiveHybrid, la fonction d'arrêt et de redémarrage automatiques destinée à éviter que le moteur thermique ne tourne au ralenti se présente sous une forme particulièrement homogène.

Ligne extérieure :

- La BMW Concept Série 7 ActiveHybrid démontre l'intégration de la technologie BMW ActiveHybrid dans une berline de luxe du type BMW Série 7. Tous les composants hybrides sont disposés de sorte à ne pas restreindre les dimensions globales. La machine électrique et l'électronique de puissance sont intégrées dans le carter de boîte et ne sont donc pas visibles de l'extérieur. Un creux en aluminium spécialement prévu à cet effet dans le compartiment de chargement révèle la capacité de la batterie lithium-ion.
- L'avant de la BMW Concept Série 7 ActiveHybrid affiche la prestance naturelle typique de cette série de modèles, accentuée encore par les grands naseaux BMW en position verticale. Contribuant à optimiser l'aérodynamique en faisant office de déflecteur, la bande d'aluminium parcourant la partie avant sur toute sa largeur en dessous du support de plaque est un trait spécifique du concept car. La prise d'air intérieure est recouverte en son milieu par la bande d'aluminium. Les prises droite et gauche reprennent les contours des phares qui les coiffent. Elles sont divisées horizontalement par les extrémités de la bande d'aluminium qui vont en s'amincissant vers l'extérieur. Des antibrouillards constitués chacun de sept unités à diodes électroluminescentes (leds) sont logés sur les bords extérieurs des prises d'air.
- En vue de profil, la ligne à la fois sportive et élégante de la BMW Série 7 est soulignée par les jantes en alliage léger de 20 pouces à branches en V. Les jantes adoptent la couleur de la carrosserie. La teinte bleu Bluewater métallisé dont se parent la carrosserie et les jantes est une marque distinctive des concept cars particulièrement efficaces signés BMW.

- À l'arrière de la BMW Concept Série 7 ActiveHybrid, un autre déflecteur aérodynamique en aluminium ainsi que les embouts d'échappement d'une forme inédite visualisent le concept d'entraînement innovant. Comme sur le museau de la voiture, la bande d'aluminium intégrée dans le bouclier arrière s'étend sur toute la largeur de la voiture. En même temps, elle constitue l'encadrement supérieur des sorties d'échappement pointant dans les coins extérieurs. Enrichie par une baguette horizontale supplémentaire, la forme étonnamment large et plate des sorties prend un aspect lamellaire.

Gain de souveraineté, de dynamisme, d'efficacité – la technologie hybride façon BMW : la BMW Concept Série 7 ActiveHybrid.



Efficacité maximale dans la catégorie de grand luxe, dynamisme magistral dans le segment des véhicules hybrides – ce sont les atouts qu'offre la BMW Concept Série 7 ActiveHybrid. Avec cette étude automobile reposant sur la nouvelle BMW Série 7, BMW montre le potentiel inhérent aux technologies hybrides ambitieuses. La BMW Concept Série 7 ActiveHybrid se targue de composants hybrides parfaitement adaptés au caractère de la berline. Son agrément de conduite, son aptitude au quotidien et sa sécurité se situent au même niveau d'excellence que ceux d'une BMW de la Série 7. La technologie BMW ActiveHybrid mise en œuvre sur l'étude automobile autorise de plus une réduction de la consommation et des émissions de 15 pour cent par rapport à une automobile comparable à moteur thermique ainsi qu'un comportement dynamique dépassant celui de tous les modèles hybrides de série présentés à ce jour.

Sur la BMW Concept Série 7 ActiveHybrid, un huit cylindres à essence et un moteur électrique d'une puissance de 15 kW (20 ch) pour un couple maximal de 210 Newtons-mètres sont combinés pour former un hybride léger. La production de courant électrique est assurée par une variante particulièrement performante de la fonction de récupération de l'énergie de freinage, déjà mise en œuvre sur des modèles de série de BMW Group. L'énergie ainsi produite est stockée dans une batterie lithium-ion logée en dessous du compartiment à bagages de la berline sans affecter les dimensions de celui-ci. L'énergie électrique sert à alimenter le réseau de bord et, de plus, à épauler le moteur thermique dans des situations de conduite définies. La réponse de l'ensemble mécanique s'en trouve sensiblement optimisée, ce qui se traduit par un pouvoir d'accélération encore plus dynamique. C'est d'une manière particulièrement intelligente que la technologie BMW ActiveHybrid répond ainsi aux impératifs régissant la stratégie de développement BMW EfficientDynamics : amplifier le plaisir de conduire tout en réduisant la consommation et les émissions.

Le BMW ActiveHybrid est une composante importante de la stratégie de développement BMW EfficientDynamics. Dans le cadre de cette stratégie, BMW Group a introduit tout un bouquet d'éléments favorisant l'efficacité en dotation standard et sur l'ensemble de sa gamme de modèles, obtenant ainsi un progrès sans pareil dans le monde entier dans la réduction de la consommation de carburant et des émissions dans la circulation routière. Depuis 2007, plus d'un million de véhicules bénéficiant des éléments de

BMW EfficientDynamics ont déjà été vendus. La stratégie appliquée à grande échelle et déjà primée à plusieurs reprises pour son efficacité, a permis de réduire de manière significative la consommation de flotte du constructeur. Parallèlement, BMW Group donne à la technologie hybride différentes interprétations tenant compte de différents segments automobiles. L'objectif de ce processus de développement poussé : des systèmes hybrides permettant une réduction déterminante de la consommation tout en offrant le dynamisme de conduite typique de la marque et répondant ainsi à tous les égards aux exigences élevées auxquelles doit satisfaire une BMW. Dès 2009, deux modèles dotés de la technologie BMW ActiveHybrid Technologie seront ainsi prêts à la mise en série.

Base parfaite : la berline de luxe la plus efficace au monde.

L'étude BMW Concept Série 7 ActiveHybrid est déclinée de la nouvelle BMW Série 7 qui occupe déjà dans sa version de série la tête du classement de l'efficacité de sa catégorie. C'est sous une forme absolument convaincante que la berline de luxe du constructeur d'automobiles de grand prestige le plus prisé au monde transpose les objectifs ambitieux de la stratégie de développement BMW EfficientDynamics à ce segment haut de gamme. Tous les modèles de la nouvelle BMW Série 7 se distinguent tant par des performances routières accrues que par une réduction significative de la consommation et des émissions par rapport à leurs aînés correspondants. Dans leur catégorie de puissance respective, les trois moteurs proposés pour le lancement commercial reprennent la position de leader mondial dans le domaine de l'efficacité. Tous les modèles de la BMW Série 7 bénéficient par ailleurs d'une panoplie d'éléments BMW EfficientDynamics parmi lesquels il convient de citer la récupération de l'énergie de freinage, la gestion de périphériques en fonction des besoins, la construction allégée intelligente, l'aérodynamique active grâce à des volets d'air pilotés ainsi que les pneus à résistance réduite au roulement. Toutes les motorisations de la nouvelle BMW Série 7 satisfont par ailleurs à la norme antipollution Euro 5.

En s'enrichissant de la technologie BMW ActiveHybrid ultramoderne, la nouvelle BMW Série 7 réunit ainsi les conditions idéales pour redéfinir la donne dans le segment de grand luxe tout autant que dans celui des véhicules hybrides, et ce à l'échelle mondiale. La possibilité de réaliser le nouveau gain d'efficacité par rapport au modèle de série sans renoncer aux caractéristiques habituelles d'une berline de grand luxe est une autre marque distinctive essentielle de la BMW Concept Série 7 ActiveHybrid. La technologie BMW ActiveHybrid fait son effet en restant invisible et peut de plus être mise à profit sans porter atteinte à l'agrément de conduite,

à l'ambiance luxueuse et à la sécurité de la berline. En outre, le concept cherche à éviter toute restriction concernant l'aptitude au quotidien de la voiture.

Intégration intelligente de la technologie BMW ActiveHybrid.

Avec la BMW Concept Série 7 ActiveHybrid, BMW présente un véhicule hybride qui, de par ses composants moteurs harmonieusement accordés s'intégrera sans faille dans la gamme des berlines de luxe. L'expérience qu'elle distille au volant ainsi que son agrément de conduite correspondent au caractère de cette série de modèles ; de par son comportement dynamique et son efficacité, elle saura développer son propre cachet, comme les variantes de modèle conventionnelles. La technique hybride façon BMW, c'est un dynamisme magistral lié à une efficacité exemplaire, elle s'associe de manière idéale à la souveraineté inhérente à la BMW Série 7.

Ces qualités résultent de la toute première combinaison d'un huit cylindres essence avec un concept d'hybride léger. BMW a opté pour cette voie parce que, d'une manière générale, le potentiel d'économie de la technologie hybride s'accroît avec la puissance du moteur thermique auquel elle est associée et que les gros moteurs sont un format bien établi dans le segment de grand prestige.

Sur les voitures plus petites, BMW a introduit grâce aux éléments actuels de BMW EfficientDynamics des solutions ayant contribué à une réduction très efficace de la consommation sans surcoût pour le client. C'est ainsi que dans ces segments, les BMW actuelles à moteur diesel réalisent des valeurs de consommation et d'émissions que les véhicules hybrides proposés par d'autres constructeurs n'atteignent qu'au prix de performances routières nettement moins élevées. À moyen terme, le développement de systèmes hybrides adaptés aux spécificités de chaque modèle, privilégié par BMW Group, débouchera cependant aussi sur des solutions autorisant des avantages de consommation significatifs tout en assurant le dynamisme typiquement BMW dans ces segments. En même temps, les volumes de production supérieurs permettront alors de réduire le surcoût dû à la technologie hybride.

Sur la BMW Concept Série 7 ActiveHybrid, l'hybride léger et le moteur thermique se marient tout aussi bien que l'hybride complet et le huit cylindres à essence présentés sur la BMW Concept X6 ActiveHybrid. Grâce à ces approches différentes, BMW montre l'énorme fourchette des applications hybrides qu'il est possible de réaliser. Cela prouve que dans le domaine

de l'hybride aussi, ce sont les solutions spécifiques à chaque modèle et à chaque concept qui ouvrent la voie à une efficacité maximale dans toutes les catégories de puissance et tous les segments automobiles.

Optimisation rigoureuse :

BMW ActiveHybrid et V8 à Twin Turbo et High Precision Injection.

Comme tous les moteurs actuels des voitures de série BMW, le moteur thermique animant la BMW Concept Série 7 ActiveHybrid est né dans le cadre de la stratégie BMW EfficientDynamics. Sur la nouvelle BMW 750i, ce moteur tout aluminium met en valeur les qualités typiques des huit cylindres sous une forme résolument sportive et en même temps confortable. Le punch disponible dès les bas régimes se double d'une poussée imposante qui ne semble jamais s'essouffler.

C'est la nouvelle technologie du Twin Turbo qui marque tout particulièrement la caractéristique de puissance du nouveau V8. L'architecture originale avec deux turbocompresseurs logés non pas à l'extérieur du bloc, mais plutôt directement dans l'espace en V formé par les deux rangées de cylindres pour alimenter chacun quatre cylindres en air comprimé, est réalisée pour la première fois sur un huit cylindres et se traduit par une réaction absolument spontanée du moteur à l'accélération. L'injection du type High Precision Injection garantit quant à elle une utilisation particulièrement efficace du carburant. L'injection directe essence de la deuxième génération fait appel à des injecteurs piézo-électriques disposés à proximité directe des bougies d'allumage dans la culasse pour refouler le carburant à une pression de 200 bars dans les chambres de combustion. Cette conception garantit un dosage ultraprécis du carburant. Le V8 à Twin Turbo et High Precision Injection brille par l'efficacité la plus élevée au monde dans la catégorie des moteurs à huit cylindres.

Le moteur doit aussi son efficacité hors classe aux éléments de BMW EfficientDynamics mis en œuvre dans sa périphérie : la récupération de l'énergie libérée au freinage, la gestion d'organes secondaires en fonction des besoins, y compris le compresseur de climatisation découplable, ainsi que la mise en œuvre de pompes asservies aux besoins pour les aides à la conduite. La gestion intelligente des flux d'énergie comprend l'électrification aussi complète que possible des fonctions de confort et l'utilisation de courant produit de manière particulièrement efficace grâce à la récupération de l'énergie de freinage pour les faire fonctionner.

Utilisation de courant produit sans consommation de carburant pour délester le moteur thermique.

La régulation intelligente de l'alternateur assure donc la production de courant électrique à partir d'énergie normalement perdue, parce que dissipée sous forme de chaleur par le système de freinage. L'énergie contenue dans le carburant est ainsi essentiellement disponible pour être transformée en dynamisme de conduite. Cela contribue directement à l'augmentation du pouvoir d'accélération et optimise l'efficacité de l'ensemble mécanique dans toutes les conditions de charge.

Sur la BMW Concept Série 7 ActiveHybrid, le principe de la récupération de l'énergie de freinage est mis en pratique avec une rigueur à ce jour inconnue sur les véhicules de série et contribue ainsi à conférer un rendement exceptionnel à la voiture. À cet effet, l'alternateur conventionnel est remplacé par la machine électrique entièrement intégrée dans le carter de la boîte de vitesses. Grâce à l'électronique de puissance également intégrée, elle injecte le courant qu'elle produit lors des phases d'accélération et de décélération dans la batterie lithium-ion. Pour produire du courant, la machine électrique intégrée dans le carter de boîte est nettement plus efficace qu'un alternateur qui soutire l'énergie directement au moteur thermique au détriment de son rendement. Quant à son propre rendement, la technologie BMW ActiveHybrid est également supérieure à l'alternateur classique. Le rendement énergétique que la machine électrique tire de la récupération de l'énergie de freinage est en effet environ dix fois supérieur.

La technologie d'accumulation d'énergie innovante de la batterie lithium-ion mise en œuvre sur la BMW Concept Série 7 ActiveHybrid permet de plus de stocker un volume d'énergie sensiblement plus grand que les batteries classiques et de mettre à tous moments cette énergie électrique produite gratuitement à la disposition de différentes fonctions de la voiture. Le progrès que BMW a obtenu dans le domaine de l'accumulation de l'énergie permet le fonctionnement électrique de périphériques à un niveau nettement supérieur à ce qui était jusqu'ici possible sur les véhicules de série.

Par ailleurs, l'utilisation de l'énergie électrique est amplifiée et étendue à de nouvelles fonctions, allant jusqu'au soutien du système de propulsion par la machine électrique qui, grâce à son logement dans le carter de boîte, est capable de booster directement le couple moteur et constitue ainsi un hybride léger. Pour les nouvelles applications, les ingénieurs d'étude ont conçu un réseau de bord de 120 volts fonctionnant parallèlement au réseau conventionnel de 12 volts. Délivrant une puissance de 15 kW, la machine électrique soutient le moteur thermique dans la mise à disposition d'un couple moteur plein de punch. L'énergie exploitée dans ce contexte étant produite

grâce à la récupération de l'énergie de freinage et donc, sans augmenter la consommation de carburant, le concept de l'hybride léger confère à la voiture un surplus de dynamisme tout en augmentant son efficacité. Grâce à ce gain de dynamisme et à la sollicitation moindre du moteur thermique dans toute la plage de charges, la technologie BMW ActiveHybrid mise en œuvre sur le concept car est une poursuite logique de la stratégie de développement BMW EfficientDynamics.

Concept harmonieux : le BMW ActiveHybrid sur la BMW Série 7.

Le concept harmonieux qui est à la base de la BMW Concept Série 7 ActiveHybrid est tout aussi impressionnant que cette technologie avancée et son efficacité pour la réduction de la consommation et des émissions. Tous les composants ont été soigneusement accordés les uns aux autres et se rejoignent pour former un tout fascinant rigoureusement tourné vers l'avenir. La voiture offre toutes les qualités d'une berline de luxe moderne. Avec son habitabilité et l'ambiance exclusive régnant à bord, elle fixe les repères tout autant qu'avec la technique de son moteur et de son châssis qui se traduit par une alliance exceptionnelle entre dynamisme et agrément de conduite souverain. La technologie BMW ActiveHybrid conçue pour la berline veut distiller une expérience au volant typique de la BMW Série 7 tout en hissant la voiture à un niveau d'efficacité inédite. L'étude automobile montre ainsi les possibilités existant pour optimiser encore et sensiblement le rapport performances routières/consommation de carburant déjà excellent sur la BMW 750i de série.

La disposition des composants hybrides est également axée sur une augmentation aussi importante que possible du rendement et une amplification du plaisir éprouvé au volant. Le logement à la fois compact et sûr de la machine électrique dans le carter de boîte optimise tant la production de courant que le dopage du couple moteur. Quant au logement de la batterie lithium-ion à l'arrière, il s'agit d'une solution idéale du point de vue tant de l'aptitude au quotidien de la voiture que de son équilibre et de la sécurité.

Technique de stockage d'énergie ultramoderne : la batterie lithium-ion présente une capacité et une tenue en cyclage souveraines.

En mettant en œuvre une batterie lithium-ion, BMW fait un pas de plus vers une utilisation à la fois intensive et flexible du courant électrique à bord de la voiture. D'une manière générale, il doit être possible d'injecter l'énergie récupérée au freinage à tous moments et à une cadence variant avec la situation de conduite dans un accumulateur et d'y recourir en fonction

des besoins. De plus, la capacité de stockage doit être élevée pour que la voiture puisse aussi parcourir des distances importantes sans phases de décélération et de freinage sans se trouver à court d'énergie électrique.

Sur les voitures de série dotée de la fonction de récupération de l'énergie de freinage, BMW utilise de ce fait des batteries AGM (Absorbent Glass Mat ou à nappe de verre absorbante) qui supportent aussi des cycles de charge et de décharge irréguliers sans perte de puissance. Pour satisfaire aux exigences posées à un concept d'hybride léger, une batterie haute tension présentant une capacité multiple est cependant indispensable. Le système développé pour la BMW Concept Série 7 ActiveHybrid repose sur la toute dernière technologie lithium-ion, qui répond à des exigences extrêmes quant à la capacité de stockage et à la performance de longue durée.

Dans de nombreuses autres applications – ne citons que les téléphones et ordinateurs portables – les batteries lithium-ion ont déjà prouvé depuis un bon moment leur capacité de stockage élevée et leur excellente tenue en cyclage. L'accumulateur d'énergie mise en œuvre sur la BMW Concept Série 7 ActiveHybrid ouvre la voie à l'utilisation de cette technologie dans les conditions particulièrement contraignantes régnant à bord d'une voiture.

Gestion intelligente des flux d'énergie avec une batterie lithium-ion, une batterie AGM et deux réseaux de bord.

Pour assurer une gestion efficace des flux d'énergie en fonction des besoins, la BMW Concept Série 7 ActiveHybrid est dotée de deux réseaux de bord adaptés l'un à l'autre. Le réseau 12 volts classique, alimenté par la batterie AGM de démarrage, se voit ainsi doublé d'un réseau 120 volts innovant pour l'accumulation de courant fourni par le moteur électrique et l'alimentation de consommateurs électriques par la batterie lithium-ion.

La batterie lithium-ion mise en œuvre sur la BMW Concept Série 7 ActiveHybrid peut alimenter un nombre particulièrement important de consommateurs électriques. En outre, le réseau haute tension réunit les conditions requises pour brancher des commandes électriques particulièrement puissantes. À la différence du réseau électrique conventionnel, il offre la possibilité d'alimenter par exemple des compresseurs de climatisation par la voie directe. Sur les BMW de série actuelles, les systèmes fonctionnant en électrique vont de la ventilation et de la climatisation à la pompe du liquide de refroidissement et aux servomoteurs des aides à la conduite, comme le Contrôle dynamique de l'amortissement de série sur la BMW Série 7, en passant par les systèmes d'éclairage, de divertissement, de navigation et de communication. Le besoin

en énergie de tous les systèmes de la BMW Concept Série 7 ActiveHybrid fonctionnant en électrique est couvert sans faille à tous moments, quelle que soit la situation de conduite.

La capacité de stockage élevée accroît l'efficacité et le confort.

Il s'ensuit entre autres qu'associée à la technologie BMW ActiveHybrid, la fonction d'arrêt et de redémarrage automatiques du moteur peut être activée encore plus souvent que sur les voitures de série actuelles et ce, sans la moindre perte de confort. Lorsque la voiture s'arrête à un carrefour, devant un feu rouge ou dans un embouteillage, le moteur thermique est automatiquement coupé pour éviter les phases de ralenti peu efficaces. Dès que le conducteur lâche la pédale de frein et appuie sur l'accélérateur pour redémarrer, le moteur se remet automatiquement en marche. Les fonctions qui, sur la BMW Concept Série 7 ActiveHybrid, sont indépendantes de l'alternateur continuent de fonctionner lors de ces arrêts temporaires. L'énergie dont elles ont besoin est mise à disposition en continu par la batterie lithium-ion de forte capacité. L'optimisation du confort résulte essentiellement du fonctionnement continu des systèmes de ventilation et de climatisation, grâce auquel la température à bord est maintenue au niveau souhaité même lorsque la voiture est à l'arrêt. Toutes les autres fonctions dédiées au confort peuvent également être utilisées sans interruption lorsque le moteur est temporairement coupé.

Des touches de style marquées, expression d'efficacité et de technologie avant-gardiste.

La BMW Concept Série 7 ActiveHybrid est une voiture hybride présentant un potentiel dynamique unique au monde et en même temps une berline de luxe affichant un rapport extraordinaire entre performances routières et consommation de carburant. Le look de cette étude automobile traduit bien ce statut. De par sa conception et son design, la BMW Concept Série 7 ActiveHybrid est déclinée de la nouvelle BMW Série 7. Sur la ré-édition de la berline de luxe, l'élégance sportive et la prestance naturelle entrent dans une synthèse fascinante. Les proportions dynamiques sont marquées par le grand empattement, le capot moteur allongé et le porte-à-faux réduit à l'avant ainsi que par l'habitacle reculé et la ligne de toit basse.

Sur la BMW Concept Série 7 ActiveHybrid, cette allure caractéristique se voit ponctuée de touches de style ciblées sur la proue comme sur la poupe. En créant une étude automobile ressemblant fortement au modèle de série, BMW a voulu montrer le potentiel que la technologie BMW ActiveHybrid possède dans un segment automobile existant. Quant

à la teinte de carrosserie bleu Bluewater métallisé déjà choisie pour des études automobiles particulièrement efficaces, elle met en lumière le naturel très efficace de la berline.

Canalisation d'air optimisée sur l'avant de la voiture.

La prestance dégagée par la nouvelle BMW Série 7 s'exprime avant tout sur la partie avant dominée par les grands naseaux BMW occupant une position droite et avancée. Les phares ronds doubles au modelé généreux créent le regard concentré typique de toute BMW, alors que le grand capot moteur respire sobriété et sérénité. À la différence du modèle de série, la BMW Concept Série 7 ActiveHybrid arbore non pas une bande de chrome longeant le bord supérieur de la prise d'air inférieure, mais une bande d'aluminium placée un peu plus bas et légèrement inclinée vers l'arrière. Elle se tend sur toute la largeur de la proue en s'amincissant vers les deux extrémités. De par son emplacement et sa forme, mais aussi par ses contours précis et son inclinaison, cette bande d'aluminium ressemble à un élément aérodynamique tel qu'on en trouve dans la construction aéronautique.

Sur l'avant de la BMW Concept Série 7 ActiveHybrid, elle adopte donc une forme similaire et sert à optimiser l'aérodynamique et la canalisation de l'air sur la partie inférieure de la voiture. La partie centrale de la bande d'aluminium recouvre la prise d'air inférieure, ses deux extrémités fines au-dessous des phares subdivisent les entrées d'air dont la forme reprend les contours des phares. Les antibrouillards sont logés sur le bord extérieur des deux entrées d'air dotées d'une grille en nid d'abeilles noir originale. Ils se composent chacun de sept unités à leds dont six sont disposées en double rangée verticale au-dessus et la septième au-dessous de la bande d'aluminium. La ligne horizontale tracée par la bande d'aluminium ainsi que les antibrouillards repoussés aux extrémités accentuent encore la largeur de la voiture.

De profil, la BMW Concept Série 7 ActiveHybrid adopte la ligne sportive et élégante de la berline que les jantes d'aluminium de 20 pouces mettent cependant encore plus en relief. Les roues à branches en V se parent de la couleur de la carrosserie et se fondent ainsi encore plus harmonieusement dans l'allure d'ensemble. Le monogramme « EfficientDynamics – ActiveHybrid » apposé sur la partie inférieure des portes identifie lui aussi la berline comme un concept particulièrement sobre et propre.

Style exclusif pour les sorties d'échappement.

La touche esthétique que la bande d'aluminium donne à l'avant de la voiture est reprise à l'arrière de la BMW Concept Série 7 ActiveHybrid. Là également, on aperçoit un élément aérodynamique en aluminium qui, intégré dans le bas du bouclier arrière, parcourt toute la largeur du véhicule, mais ne développe toute sa hauteur que dans la partie centrale. Les extrémités effilées à droite et à gauche forment en même temps l'encadrement supérieur de la ligne d'échappement biflux dont les sorties adoptent également un nouveau look. Elles sont serties d'un cadre de chrome mat et au lieu de la forme ronde ou ovale habituelle, elles sont étonnamment larges et plates. La baguette horizontale teintée noir leur confère de plus un aspect lamellaire.

À l'arrière, la bande d'aluminium trace également une ligne horizontale supplémentaire qui souligne encore la voie large de la voiture. Par ailleurs, la BMW Concept Série 7 ActiveHybrid est, elle aussi, caractérisée par le modelé sculptural des surfaces typique de la nouvelle BMW Série 7. Les lignes de toit descendent dans un mouvement fluide jusque dans le bouclier arrière. Ainsi, la partie arrière est-elle bordée de lignes dynamiques qui lui confèrent un air particulièrement sportif.

Unique : la technologie BMW ActiveHybrid pour la catégorie de luxe.

En présentant la BMW Concept Série 7 ActiveHybrid, le constructeur de voitures de grand prestige le plus performant au monde émet un signal clair : la technologie hybride possède le potentiel pour satisfaire les exigences extrêmes à remplir par les véhicules appartenant au segment de luxe. Et elle offre en même temps la possibilité de faire ressortir le tempérament typique de toute BMW. Pour ce faire, des composants taillés exactement à la mesure de chaque modèle et répondant exactement au profil de la marque BMW sont indispensables. Pour répondre à cette ambition, BMW a mis à profit son expertise de développement inégalée dans le domaine des systèmes d'entraînement afin de concevoir systématiquement des composants hybrides reposant sur des principes clairs.

Le fruit du processus de développement intense : le BMW ActiveHybrid – une technologie débouchant sur les véhicules hybrides les plus dynamiques au monde et permettant de plus de bénéficier de l'avantage d'efficacité découlant de l'association du moteur thermique et de l'entraînement électrique pour réussir une réduction significative des valeurs de consommation et d'émissions dans toutes les situations de conduite. La BMW Concept Série 7 ActiveHybrid est plus souveraine, plus dynamique et plus efficace que tout autre véhicule équipé à ce jour d'une technologie comparable.

Autre trait important de la technologie BMW ActiveHybrid : elle déploie son potentiel sans intervention de la part du conducteur. Elle est entièrement intégrée dans l'ensemble mécanique sans affecter le design et l'aptitude au quotidien de la voiture. La technologie hybride s'inscrit donc parfaitement dans l'esprit de la stratégie de développement BMW EfficientDynamics. Tous les éléments de BMW EfficientDynamics font partie de la dotation standard des BMW actuelles dans une configuration tenant compte des spécificités de chaque modèle. Ils prodiguent leur effet réducteur de la consommation et des émissions sur une plage de charges très large, et ce aussi dans l'utilisation pratique et quasiment sans intervention du conducteur. La technologie BMW ActiveHybrid reste par ailleurs, elle aussi, très discrète – mais son effet sur l'efficacité et le dynamisme ne saurait passer inaperçu.

« Best of Hybrid » : une stratégie de développement flexible offrant des solutions idéales adaptées à chaque modèle.

Avec ses qualités, la technologie présentée sur la BMW Concept Série 7 ActiveHybrid se prête à merveille à une voiture de la catégorie de luxe. En analogie avec de nombreuses autres technologies pointues, l'approche de BMW consiste à implémenter les composants hybrides d'abord dans les segments automobiles supérieurs. L'ambition de grand prestige à laquelle doit se soumettre chaque nouvelle conception est ainsi soulignée sans équivoque. Mais en développant les composants hybrides, BMW mise aussi sur des applications spécifiques à chaque modèle ou à chaque concept. Le BMW ActiveHybrid repose sur un principe modulaire permettant d'intégrer les composants les mieux adaptés à chacun de différents concepts automobiles, comme le veut la stratégie « Best of Hybrid » (= meilleure solution hybride). Sur la BMW Concept Série 7 ActiveHybrid, le huit cylindres et la machine électrique comme composant d'hybridation légère se complètent de manière aussi idéale que le huit cylindres essence et le concept de l'hybride complet sur la BMW Concept X6 ActiveHybrid présentée en 2007. Ce large éventail des applications hybrides réalisables suit le principe régissant BMW EfficientDynamics : développer des solutions spécifiques à chaque voiture et à chaque concept, pour tous les segments automobiles et toutes les catégories de puissance.

BMW développe ces composants hybrides dans une coopération avec Daimler. L'objectif de cette coopération à parts égales consiste à développer et à mettre à l'épreuve des composants pour des entraînements hybrides destinés à des véhicules haut de gamme. L'intégration des composants hybrides dans les différents véhicules est assurée par chacun des deux constructeurs en tenant compte des spécificités de chaque marque.

Progrès permanent grâce au BMW ActiveHybrid et à BMW EfficientDynamics.

Avec la stratégie de développement BMW EfficientDynamics, BMW apporte la contribution la plus efficace au monde à la réduction des consommations et des émissions dues à la circulation routière. Le succès de cette démarche résulte tant de la mise en œuvre d'innovations avant-gardistes en dotation standard sur toutes les séries de modèles que de la grande variété des mesures. Avec le BMW ActiveHybrid, la gamme des technologies développées dans ce contexte s'enrichit une nouvelle fois. À l'avenir, les technologies permettant de réduire la consommation et les émissions seront encore plus nombreuses et plus variées et dans une configuration adaptée à chaque modèle, elles amplifieront leur dynamisme et augmenteront leur sobriété. L'objectif étant de développer, pour toutes les séries de modèles, des concepts permettant de minimiser la consommation de carburant tout en maximisant le plaisir de conduire.

Désormais, BMW peut aussi recourir à un choix unique de technologies augmentant l'efficacité dans le segment des berlines de luxe. Les modèles standard de la nouvelle BMW Série 7 disposent d'éléments EfficientDynamics dont la variété et l'efficacité cherchent leurs pareilles à l'échelle mondiale. Avec la technologie BMW ActiveHybrid, BMW EfficientDynamics s'enrichit maintenant d'une nouvelle facette. Pour la première fois, la technologie hybride atteint le niveau d'excellence défini par BMW pour les voitures du segment de luxe. Avec la BMW Concept Série 7 ActiveHybrid, le constructeur munichois ouvre donc une nouvelle possibilité pour conforter encore sa position de leader mondial dans le développement de véhicules se distinguant tant par leur grande efficacité que par leur dynamisme souverain.

Dimensions extérieures.

