



3. Motorisation : La nouvelle génération de la technologie BMW ActiveHybrid.

- **Composants hybrides développés spécifiquement au modèle : Moteur électronique synchrone débitant 40 kW (55 ch), électronique de puissance, batterie lithium-ion hautes performances.**
- **Pour la première fois, un six cylindres en ligne devient partie intégrante de la technologie BMW ActiveHybrid.**
- **Moteur électrique et boîte automatique à huit rapports intégrés dans un carter commun.**

BMW poursuit systématiquement le développement de systèmes d'entraînement hybrides intelligents et enrichit la gamme de modèles d'une nouvelle automobile de série sur laquelle l'action conjuguée d'un moteur thermique et d'un moteur électrique augmente non seulement l'efficacité, mais amplifie aussi le plaisir de conduire typique de la marque. Sur la BMW ActiveHybrid 5, les motoristes accouplent pour la première fois un six cylindres en ligne à BMW TwinPower Turbo à un moteur électrique et une boîte automatique à huit rapports. Le système d'entraînement génère une puissance cumulée de 250 kW (340 ch) et la transmet aux roues arrière.

Le moteur électrique synchrone de la BMW ActiveHybrid 5 est alimenté en énergie par une batterie lithium-ion hautes performances qui est logée dans le coffre à bagages entre les passages de roues. La technologie BMW ActiveHybrid de la toute dernière génération comprend de plus un système de gestion de l'énergie piloté avec une grande précision et donc particulièrement efficace. Il confère à la BMW ActiveHybrid 5 un rapport entre performances routières et consommation de carburant particulièrement propice que l'on ne retrouve pas une deuxième fois dans le segment premium du haut de gamme de la classe moyenne.

Tous les composants hybrides spécifiques de la technologie de motorisation et de la gestion de l'énergie ont été développés spécialement pour être utilisés dans la BMW ActiveHybrid 5. Il en résulte un concept global de grande harmonie mettant aussi en valeur les qualités de la technologie BMW ActiveHybrid avec brio dans la conduite au quotidien. Il va sans dire que tous les nouveaux composants hybrides ont été conçus pour fonctionner sur toute la durée de vie du véhicule.

Puissant, efficient, couronné : Le premier six cylindres en ligne à technologie TwinPower Turbo animant un modèle hybride.

La BMW ActiveHybrid 5 est le premier modèle hybride de BMW sur lequel un six cylindres en ligne devient partie intégrante du système d'entraînement. Alors que dans la BMW ActiveHybrid 7 et dans la BMW ActiveHybrid X6, un moteur V8 travaille en commun avec un ou deux moteurs électriques, un moteur à essence de 3,0 litres six cylindres à technologie BMW TwinPower Turbo se charge du rôle du moteur thermique. Le moteur thermique qui anime également le modèle BMW 535i débitant sa puissance maximale de 225 kW (306 ch) à un régime de 5800 tr/mn et un couple maximal de Newtons-mètres est le gage d'un surcroît de plaisir de conduire et d'efficacité. Il s'est déjà vu décerner le prix international "Engine of the Year Award" par deux fois consécutives.

La technologie BMW TwinPower Turbo de ce six cylindres comprend un turbocompresseur Twin-Scroll, l'injection directe du type High Precision Injection et la distribution entièrement variable du VALVETRONIC. Les composants de cette technologie augmentent aussi bien la réaction spontanée et l'avidité de ce moteur à monter en régime que son velouté et son rendement. Il se distingue d'autre part par un poids optimisé du fait de la construction en aluminium de son carter à vilebrequin.

Moteur électrique : Débit de puissance spontané, construction compacte.

Le moteur électrique synchrone de la BMW ActiveHybrid 5 débite 40 kW (55 PS) qui, suivant la situation, peuvent être utilisés pour une conduite tout électrique en circulation urbaine ou comme énergie supplémentaire moyennant la fonction boost pour des phases d'accélération particulièrement dynamiques. Dans les deux cas, l'énergie d'entraînement est disponible de manière spontanée et sans retardement. Le couple de 210 Newtons-mètres est disponible dès les premiers tours de roues d'une manière typique aux moteurs électriques.

Le moteur électrique peu encombrant est intégré dans le carter de la boîte automatique à huit rapports. La liaison entre le moteur électrique et la boîte de vitesses est assurée par un embrayage, sa température de service est pilotée par le système de refroidissement du moteur thermique.

La boîte automatique à huit rapports contribue à l'efficacité du système d'entraînement grâce à son rendement interne élevé et à son faible poids. Les huit rapports assurent un étagement élevé avec de faibles sauts de rapport. Le rapport le plus élevé peut être utilisé très fréquemment en faveur d'une conduite réduisant la consommation d'énergie à bas régimes. Une recherche directe du bon rapport ainsi que de courtes durées d'enclenchement contribuent à un style de conduite particulièrement sportif si le conducteur

le désire. De plus, le pilotage performant de la boîte garantit que le choix du rapport s'oriente toujours avec précision au désir et à la situation du conducteur. Une boîte automatique sport est également disponible en option pour la BMW ActiveHybrid 5 ; la caractéristique de commande dynamique est mise en valeur par un levier de sélection des rapports spécifiques ainsi que des palettes de commande sur le volant.

Batterie lithium-ion hautes performances dans le coffre à bagages

Le moteur électrique est alimenté en énergie par une batterie lithium-ion hautes performances spécialement développée pour la BMW ActiveHybrid 5. Cet accumulateur haute tension est logé dans un carter spécial à haute résistance se trouvant dans le coffre à bagages entre les passages de roues où il est protégé de manière idéale. Constitué de 96 cellules et doté de son propre système de refroidissement intégré dans le circuit de refroidissement de la climatisation, il possède une capacité énergétique utile de 675 wattheures.

La BMW ActiveHybrid 5 possède un réseau de bord conventionnel 14 volts ainsi qu'un réseau haute tension ayant une tension de service nominale de 317 volts. Ces deux réseaux sont reliés entre eux au moyen d'un transformateur de tension si bien qu'un maximum d'énergie électrique est disponible à tout instant pour générer dynamisme de conduite et confort. Outre le moteur électrique, le compresseur de la climatisation est également alimenté exclusivement en courant fourni par la batterie lithium-ion hautes performances, via le réseau haute tension. Il est ainsi possible d'assurer une température agréable à bord de la voiture même lorsque le moteur thermique est coupé - à l'arrêt, lorsqu'elle évolue en tout électrique ou encore en mode "roue libre"-.