

**Information à l'intention des médias**

16 mars 2021

Technologie eDrive de la BMW iX xDrive50 de 5^e génération et durabilité.

- Technologie eDrive de 5^e génération avec deux moteurs produisant une puissance combinée de 500 ch.
- Portée de 480 kilomètres basée sur des estimations préliminaires du fabricant
- Durabilité dans la conception et la fabrication
- Lancement dans le marché américain prévu pour le début de 2022
- Les précommandes américaines débuteront en juin 2021

Richmond Hill (Ontario) Aujourd'hui, BMW annonce la deuxième phase de la série de modèles iX tout électrique et présente la toute dernière technologie eDrive et les mesures de durabilité prises pour s'assurer que le modèle iX est le véhicule le plus avancé et le plus durable jamais proposé par le BMW Group.

Le modèle iX xDrive50 rassemble les derniers développements de la société dans les domaines de la conception, de la connectivité, de l'électrification et des services. L'expertise accumulée par le BMW Group depuis de nombreuses années dans le domaine de la durabilité a été canalisée dans l'essence du produit et le concept de fabrication utilisés pour la BMW iX xDrive50. Et les exigences de compatibilité environnementale les plus strictes ont été mises en place tout au long de la chaîne de valeur et du cycle de vie du véhicule. Les principaux composants comprennent l'extraction étroitement surveillée de matières premières, l'utilisation exclusive de l'électricité provenant de sources renouvelables dans le processus de production et une proportion extraordinairement élevée de matériaux recyclés.

« La technologie est à l'origine des avancées dont nous avons besoin pour relever les plus grands défis. Cela s'applique en particulier à la protection du climat », déclare Oliver Zipse, président du conseil d'administration de BMW AG. « Cela ne fait aucun doute : la mobilité doit être durable si elle doit représenter une solution vraiment remarquable. Pour le BMW Group, la mobilité haut de gamme n'est pas possible sans responsabilité. »



Les prix américains seront annoncés à l'approche de la date de lancement, mais le modèle iX devrait afficher un PDSF aux alentours de 85 000 \$.

Le lancement américain est prévu au début de 2022 et les précommandes commenceront en juin 2021.

Durabilité

L'utilisation responsable des ressources et la réduction de l'empreinte carbone d'un produit à toutes les étapes de son cycle de vie sont à la base de l'approche de la mobilité haut de gamme défendue par BMW i. Ce concept exhaustif a été mis en œuvre plus rigoureusement que jamais dans le développement et la production de la nouvelle BMW iX xDrive50. Pour y parvenir, des progrès ont été réalisés dans tous les domaines qui ont une incidence sur la création et l'utilisation de véhicules de toutes les marques du BMW Group. Des mesures visant à améliorer la durabilité sont définies pour chaque modèle et couvrent toutes les phases, de la production des matières premières à la fabrication et au recyclage ultérieur.

L'utilisation de l'énergie verte pour la production des cellules de batterie et du véhicule et l'utilisation accrue de matières secondaires réduisent les émissions de CO₂ de 18 % par rapport à la production de véhicules où ces mesures ne sont pas déployées.

« Plutôt que de simplement transférer le prix au réseau de fournisseurs, nous assumons la responsabilité avec nos fournisseurs directs », explique le Dr Andreas Wendt, membre du conseil d'administration de BMW AG, responsable des achats et du réseau de fournisseurs. « Ce faisant, nous puisons dans nos nombreuses années d'expérience et créons des processus pour obtenir une plus grande transparence et une meilleure traçabilité. »

**Production de matières premières : contrôlée, transparente et certifiée.**

Les objectifs de durabilité de la BMW iX xDrive50 ont été fixés très tôt dans le développement du véhicule. Cela inclut les chaînes de production en amont. Les points focaux du côté des achats sont le respect des normes environnementales et sociales, le respect des droits de la personne, la conservation des ressources naturelles et la réduction des émissions de CO₂. Des mesures visant à optimiser la durabilité ont été mises en place en partenariat avec les fournisseurs, comme l'utilisation de matériaux recyclés et l'exploitation des énergies renouvelables.

Outre un processus de fabrication respectueux de l'environnement, une attention est aussi accordée à la recyclabilité des composants et aux aspects liés à la santé. Les propriétés matérielles de tous les composants sont soigneusement documentées et vérifiées au laboratoire des matériaux du BMW Group. Ces contrôles permettent de s'assurer que les matières potentiellement allergènes, telles que le nickel, ne sont pas utilisées dans les zones où elles pourraient être touchées par les clients.

Cette approche holistique pour améliorer la durabilité englobe également les avancées technologiques qui permettent de réduire l'utilisation de matières critiques, voire de les éviter complètement. Par exemple, les moteurs électriques utilisant la technologie BMW eDrive de cinquième génération ne nécessitent pas de terres rares. Au lieu des aimants habituels pour lesquels ces matières premières sont nécessaires, des champs électromagnétiques sont utilisés pour assurer l'actionnement instantané et à commande précise de l'entraînement électrique. Le BMW Group a ainsi tiré parti de son expertise en développement de pointe dans le domaine des systèmes d'entraînement pour lui permettre de produire des moteurs électriques indépendamment de la disponibilité des terres rares.



Lors du développement de la dernière génération de cellules de batterie, la proportion de cobalt contenue dans le matériau de cathode a été réduite à moins de dix pour cent. En outre, le BMW Group achète lui-même le cobalt pour les cellules de batterie, puis le met à la disposition des fournisseurs de cellules de batterie. La société peut donc s'assurer que les normes environnementales et de durabilité sont respectées pendant l'extraction et le traitement du cobalt et qu'il n'y a pas de violation des droits de la personne.

Bien qu'aucun cobalt de la République démocratique du Congo (RDC) ne soit utilisé dans les cellules de batterie de la technologie BMW eDrive de cinquième génération, le BMW Group participe à un projet pilote qui met l'accent sur l'exploitation écologiquement et socialement durable de cette matière première. La société, avec ses partenaires de la chaîne d'approvisionnement, a chargé l'Agence allemande pour la coopération internationale (GIZ) de développer des mesures visant à améliorer les conditions de travail et de vie des travailleurs des mines artisanales et des habitants des communautés voisines. Si le projet réussit, l'approvisionnement en cobalt en provenance directe de la RDC pourrait redevenir une option pour le BMW Group.

Le lithium est une autre matière première classée comme essentielle qui est vitale pour la production de batteries haute tension. Le BMW Group achète directement cette matière première avant de la fournir aux fabricants de cellules de batterie. Cela garantit une transparence totale quant à l'origine des matières premières requises pour les batteries au lithium-ion. Le lithium utilisé dans le bloc-batterie haute tension à bord de la BMW iX xDrive50 est extrait de gisements de roches dures en Australie, conformément aux normes environnementales et de durabilité de la société. Le BMW Group a également commandé à deux prestigieuses universités américaines une étude sur l'extraction durable du lithium en Amérique latine. L'objectif de l'étude est de mesurer l'incidence de l'extraction du lithium sur les réserves d'eau locales.



Électricité provenant de ressources renouvelables pour la fabrication de composants et de véhicules

Entre 2006 et 2019, le BMW Group a pu réduire de plus de 70 % les émissions de CO₂ provenant de la production de véhicules. Par rapport aux niveaux de 2019, la quantité de CO₂ par véhicule sera encore réduite de 40 % d'ici 2025 et de 80 % d'ici 2030. Depuis 2020, l'électricité produite entièrement à partir d'énergies renouvelables a été achetée à l'externe pour la fabrication de véhicules dans toutes les usines du réseau mondial de production du BMW Group. Seule l'énergie hydroélectrique verte produite localement dans les rivières Isar et Lech est utilisée dans la production de la BMW iX à l'usine BMW de Dingolfing et dans les usines de composants en amont.

La fabrication de batteries haute tension est un processus énergivore. Dans le but de minimiser l'empreinte carbone dans ce secteur de la fabrication de véhicules, le BMW Group s'est engagé auprès de tous les fabricants de batteries à utiliser uniquement de l'électricité provenant de sources renouvelables pour la technologie BMW eDrive de cinquième génération. Les boîtiers en aluminium du système d'entraînement électrique sont fabriqués à l'aide d'une alimentation verte.

Afin de réduire davantage les émissions de CO₂ liées à la production de composants en aluminium, le BMW Group explore de nouvelles façons de se procurer ce matériau léger. Depuis février 2021, la société achète de l'aluminium fabriqué aux Émirats arabes unis avec l'aide de l'énergie solaire. L'électricité produite dans un vaste parc solaire situé dans le désert à l'extérieur de Dubaï est utilisée pour produire le métal léger. Le BMW Group prévoit de continuer à se procurer de l'aluminium fabriqué avec de l'énergie verte à long terme, ce qui lui permettra de réduire ses émissions de carbone de 2,5 millions de tonnes d'ici 2030. Les quantités acquises d'aluminium produit à l'aide d'énergie solaire couvrent près de la moitié des besoins annuels de la fonderie de métaux légers de l'usine Landshut du BMW Group, dont la



production comprend les boîtiers des moteurs électriques de dernière génération installés dans la BMW iX.

Proportion élevée de matériaux recyclés.

Outre le passage à l'énergie verte, l'autre facteur contribuant à rendre la fabrication de composants en alliage léger plus durable dans le réseau de production du BMW Group est l'augmentation continue de la proportion d'aluminium de deuxième fusion utilisé. L'utilisation ciblée de méthodes de recyclage pour ce métal léger de haute qualité peut mener à une réduction substantielle de l'utilisation intensive d'aluminium de première fusion, qui génère également des niveaux élevés d'émissions de CO₂ lorsque des techniques de fabrication conventionnelles sont utilisées. La proportion d'aluminium de deuxième fusion utilisé dans la fabrication des pièces moulées pour la BMW iX peut atteindre 50 %.

La cabine de la BMW iX xDrive50 est dotée de matériaux durables soigneusement sélectionnés. Les éléments clés ici sont la conservation des ressources, l'efficacité énergétique dans la fabrication et la capacité de recyclage. La seule touche de chrome à l'intérieur se trouve dans l'emblème BMW sur le volant. La spécification Clear & Bold en option inclut un panneau de commande sur la console centrale en bois issu d'une culture durable avec la certification FSC correspondante.

Le tissu Twist faisant partie des caractéristiques intérieures Gris Pierre de l'intérieur Loft est fait de fibres de laine naturelle, tandis que la sellerie en cuir est traitée avec de l'extrait de feuille d'olive au lieu d'agents tannants conventionnels. Ceci est obtenu à partir des feuilles rassemblées après l'élagage annuel des arbres dans les oliveraies européennes.

Les tapis et les tapis protecteurs de la BMW iX xDrive50 sont fabriqués à partir de fibres synthétiques issues de déchets de nylon recyclés selon un procédé spécialement développé. La matière d'origine comprend les filets de pêche récupérés de la mer ainsi que les planchers



usés et les déchets résiduels provenant de la fabrication de plastique. Ces déchets sont réintroduits dans le cycle des matières réutilisables dans une installation spéciale de la capitale slovène de Ljubljana. Pour ce faire, la matière est d'abord décomposée en ses éléments constitutifs, puis traitée pour produire des granules de nylon. Le nylon Econyl qui en résulte constitue la base de la fabrication des revêtements de plancher et des tapis de la BMW iX. En plus de contribuer à la préservation des ressources, l'utilisation du nylon Econyl contribue également à réduire les émissions nocives pour le climat. Le procédé de fabrication du plastique recyclé émet environ 80 % moins de CO₂ que la production traditionnelle de nylon à base de pétrole.

La BMW iX est également dotée de matériaux recyclés de haute qualité dans une multitude d'autres composants. Les matériaux recyclés représentent plus de 20 % de la teneur en matière thermoplastique du véhicule. La sous-structure des panneaux de porte, le panneau d'auvent central, les guides de pare-chocs et l'encadrement du pare-chocs avant, par exemple, sont entièrement fabriqués en plastique réutilisé. Les supports de faisceaux de la BMW iX xDrive50 sont fabriqués en plastique recyclé entre 60 et 100 %, tandis que le revêtement du hayon et les surfaces extérieures des panneaux de porte sont constitués d'environ 30 % de matériaux recyclés. Chaque BMW iX contient environ 60 kg de plastique recyclé au total.

Technologie BMW eDrive de 5^e génération

Deux moteurs électriques haute efficacité entraînant les quatre roues permettent d'obtenir environ 500 chevaux combinés et des performances que les propriétaires attendent de leurs BMW. Le haut niveau d'efficacité du système d'entraînement et les batteries haute tension à densité supérieure améliorent la dynamique de conduite et la consommation électrique. Le système d'entraînement et la technologie de batterie de la BMW iX s'associent à une construction allégée ingénieuse et à une conception optimisée pour l'aérodynamisme afin de



créer un ensemble qui offre les capacités sportives, la durabilité et le caractère pratique impressionnant qui font la renommée de la marque.

La cinquième génération de la technologie BMW eDrive est centrée autour d'un système d'entraînement qui réunit le moteur électrique, les composants électroniques de gestion du flux énergétique et la transmission dans un ensemble hautement intégré dans un seul boîtier. Cette approche de conception permet une densité de puissance supérieure d'environ 30 % à celle des systèmes d'entraînement électrique précédents. Le système d'entraînement électrique hautement intégré est un facteur clé de l'efficacité de la BMW iX xDrive50. Il permet également de réduire considérablement l'espace d'installation requis par rapport à la puissance produite par le système d'entraînement.

Moteurs électriques : plus de performances, une moins grande dépendance aux matériaux critiques.

La BMW iX xDrive50 affiche une accélération de 0 à 100 km/h en moins de 5,0 secondes avec une vitesse maximale contrôlée électroniquement de 200 km/h.

Les moteurs électriques, développés à l'interne par le BMW Group, ont un facteur d'efficacité de 93 %. Les qualités spécifiques de ces moteurs électriques sont le résultat d'une conception qui marque une rupture fondamentale par rapport à la technologie normalement présente dans les unités concurrentes. Ils fonctionnent selon le principe d'un moteur synchrone à excitation de courant. L'excitation du rotor dans les moteurs de la BMW iX n'est pas induite par des aimants permanents fixes, mais par l'alimentation en énergie électrique. Cela permet d'éviter complètement les terres rares requises pour les composants magnétiques dans la fabrication des moteurs.

L'excitation du rotor contrôlée avec précision avec l'énergie électrique permet d'activer immédiatement le couple de pointe lors de la mise en mouvement. Et, contrairement aux moteurs électriques de conception conventionnelle, ce couple est maintenu sur une plage de



régimes extrêmement large. Le trait déterminant de l'expérience de conduite à bord de la BMW iX est le développement de la puissance, qui est non seulement très rapide, mais également uniforme, ce qui souligne les capacités sportives du véhicule.

La puissance motrice de chaque moteur électrique est acheminée par une boîte à une vitesse, installée dans le même boîtier vers les roues avant et arrière. En plus d'améliorer l'efficacité globale du système d'entraînement, cela améliore également l'agilité, la traction et la stabilité directionnelle de la BMW iX xDrive50 de manière notable. La traction intégrale électrique à commande centralisée se raccorde aux systèmes de contrôle du châssis pour permettre un dosage extrêmement rapide et précis de la puissance en fonction de la situation de conduite, de l'état de la route et des souhaits du conducteur.

Récupération adaptative de l'énergie.

Grâce à la gestion intelligente de la conduite, l'intensité de la récupération de l'énergie des freins peut être adaptée à la situation de la route, telle que détectée par les données du système de navigation et par les capteurs des systèmes d'aide à la conduite. À l'approche d'une intersection, par exemple, le niveau de récupération peut être augmenté, tout en réacheminant l'énergie à la batterie haute tension et en renforçant l'effet de décélération.

Sur la route, la fonction de roue libre améliore le confort et l'efficacité lorsque le conducteur retire son pied de l'accélérateur. Les réglages adaptatifs en fonction de la situation de conduite sont effectués lorsque le guidage d'itinéraire du système de navigation n'est pas activé, le contrôle précis de la récupération adaptative permettant des réponses instantanées aux changements de situation de conduite. Par exemple, l'activation du clignotant en décélération lance immédiatement la récupération.

La récupération adaptative est l'un des réglages standard activés lorsque la position D (marche avant) est engagée. Le conducteur peut également choisir un réglage de récupération de l'énergie au freinage élevé, moyen ou bas dans le menu iDrive pour l'appliquer dans toutes les situations de conduite. En position D, la nouvelle BMW iX xDrive50 se met en mouvement à



une vitesse minimale dès que la pédale de frein est relâchée, ce qui augmente le confort lors des manœuvres et en circulation dense. Et l'activation de la position de conduite B à l'aide du levier de sélection génère la sensation à une pédale caractéristique des véhicules électriques de BMW Group en fournissant une récupération particulièrement forte.

Batterie haute tension : énergie volumique optimisée, autonomie accrue.

La technologie BMW eDrive de cinquième génération comprend également une batterie haute tension dotée d'une technologie de cellule de batterie de pointe. L'énergie volumique gravimétrique de la batterie au lithium-ion a été augmentée d'environ 20 % par rapport à la batterie de la génération précédente et offre un excellent rapport masse/stockage. La dernière génération de batterie haute tension offre également d'excellentes qualités en termes de performances, de recharge et de décharge, de durabilité et de sécurité. Les batteries haute tension de la BMW iX xDrive50 sont logées dans un boîtier en aluminium et placées sous le plancher du véhicule comme un composant intégral de la carrosserie.

Les plus récents perfectionnements dans le domaine de la technologie des batteries sont le résultat de nombreuses années de travaux de recherche et de conception sans relâche. Le BMW Group fabrique des modules et des batteries pour les véhicules équipés de systèmes d'entraînement électrifiés depuis 2013. La société peut faire appel à d'immenses réserves d'expertise et d'expérience en matière de technologie de batterie et de fabrication de batteries haute tension propres au modèle. Le BMW Group a mené des recherches dans les domaines de la chimie des cellules et de la conception de cellules, ce qui lui permet de fournir des spécifications précises (adaptées aux exigences particulières d'utilisation dans les véhicules électriques) aux producteurs de batteries externes.

Les cellules de batterie prismatiques fournies par ces sociétés sont regroupées en modules dans l'usine de production assignée de BMW Group. Un système modulaire développé indépendamment permet une disposition flexible des modules dans les batteries haute tension propres au modèle. La BMW iX xDrive50 est équipée d'une batterie avec un contenu énergétique brut de plus de 100 kWh.



Un système de refroidissement liquide entièrement intégré pour la batterie haute tension garantit un contrôle optimal de la température dans les situations de conduite hautement dynamiques nécessitant une puissance élevée et lors d'une recharge rapide à partir d'une borne de recharge à courant continu. Par temps froids, l'excès de chaleur généré par le système d'entraînement est utilisé pour réchauffer la batterie haute tension lors d'un déplacement.

Unité de recharge combinée pour une recharge rapide jusqu'à 200 kW.

Outre les nouveaux moteurs électriques et les batteries haute tension optimisées, la nouvelle technologie de recharge fait également partie de la technologie BMW eDrive de cinquième génération. L'unité de recharge combinée de la BMW iX xDrive50 offre un niveau de flexibilité extrêmement élevé lorsqu'il s'agit d'utiliser des bornes de recharge de différents types. L'unité de recharge combinée fournit également de l'énergie électrique aux consommateurs connectés à l'alimentation embarquée de 12 V de la BMW iX xDrive50, comme l'éclairage, le système audio et la climatisation. Elle regroupe les fonctions du transformateur de tension, des dispositifs de recharge et de répartition de la puissance, ainsi que les systèmes de gestion des fonctions d'entraînement, de haute tension et de recharge du système d'entraînement et de la batterie haute tension dans un seul boîtier.

La recharge de la batterie haute tension à partir d'une borne domestique de niveau 2 peut s'effectuer à une puissance maximale de 11 kW. Grâce à cette méthode, la BMW iX xDrive50 peut recharger sa batterie complètement en moins de onze heures.

Il est possible d'obtenir une sortie de recharge beaucoup plus élevée et des temps de recharge plus courts en la branchant à une borne de recharge rapide à courant continu. La BMW iX xDrive50 peut recharger sa batterie haute tension jusqu'à 200 kW. Lorsqu'elle est connectée à une borne de recharge à courant continu, l'iX peut se recharger suffisamment en seulement dix minutes pour augmenter l'autonomie du véhicule de plus de 120 km. La charge



de la batterie haute tension peut être augmentée de 10 à 80 % de sa capacité totale en moins de 40 minutes.

-30-

BMW Group au Canada

Établi à Richmond Hill, en Ontario, BMW Group Canada est une filiale en propriété exclusive de BMW AG chargée de la distribution des automobiles haute performance de prestige, des véhicules d'activités sportives, des motocyclettes et des MINI de BMW. Services financiers BMW Group Canada, division à part entière de BMW Group Canada, offre des produits de financement et de location au détail ainsi que des produits de protection pour les automobiles BMW et MINI neuves et d'occasion, de même que des produits de financement au détail pour les motocyclettes BMW neuves et d'occasion. BMW Group est constitué d'un réseau de 51 concessionnaires automobiles BMW, de 21 concessionnaires de motocyclettes BMW et de 31 concessionnaires MINI répartis dans tout le pays.

Pour obtenir de plus amples renseignements, communiquez avec :

Marc Belcourt, directeur des communications de l'entreprise
BMW Group Canada
905 428-5078 / marc.belcourt@bmwgroup.ca

Barbara Pitblado, directrice, Communications d'entreprise
BMW Group Canada
905 428-5005 / barb.pitblado@bmwgroup.ca