



Système haute tension innovant dans le Cayenne Electric : la performance rencontre l'efficacité

23/10/2025 Le Cayenne Electric, qui sera lancé dans quelques semaines, est doté d'une technologie haute tension innovante. Avec une batterie intégrée, un double système de refroidissement très performant, une gestion thermique intelligente et des performances de recharge remarquables, Porsche pose les bases d'un nouveau niveau de performance électrique. Des médias américains ont pu se faire une première impression de l'autonomie du modèle lors de tests sur autoroute aux Etats-Unis.

Le Cayenne Electric viendra bientôt compléter la gamme SUV Porsche. Il est basé sur une évolution de la plateforme PPE (Premium Platform Electric) développée en interne. Son architecture 800 volts permet d'obtenir une puissance de recharge très élevée, une distribution intelligente de l'énergie et un rendement élevé.

Associé au nouveau système de propulsion, le Cayenne Electric atteint des autonomies adaptées aussi bien à un usage quotidien qu'à des trajets longue distance. Le nouveau SUV offrira une autonomie de

plus de 600 kilomètres selon la norme WLTP combinée. Le Cayenne Electric a récemment prouvé sa capacité à parcourir de longues distances à une vitesse moyenne élevée et constante dans des conditions réelles. Des prototypes proches de la production, mais encore camouflés, ont été soumis par des journalistes américains indépendants à un test d'autonomie sur autoroute et ont parcouru plus de 350 miles (563 km) en une seule charge, à une vitesse maximale autorisée de 70 mph (113 km/h). Cette autonomie est le résultat de la combinaison d'une technologie innovante et d'une gestion intelligente de l'énergie. « Avec le Cayenne Electric, nous élevons les performances électriques à un niveau supérieur », explique Michael Steiner, Vice-Président du Conseil d'Administration et Membre du Directoire en charge de la Recherche et du Développement. « Notre système haute tension innovant allie une efficacité maximale à la dynamique de conduite typique de Porsche. »

Batterie haute tension intégrée : structure, sécurité et gain de place

La batterie haute tension d'une capacité brute de 113 kWh est au cœur du Cayenne Electric. Elle est directement intégrée à la structure du véhicule et, en plus de stocker de l'énergie, sert également de composant structurel à part entière. Il en résulte des avantages significatifs en termes de poids et d'encombrement ; le rapport entre les cellules et le boîtier de la batterie a été amélioré de 12 % par rapport à la batterie du Taycan de seconde génération. L'intégration de la batterie dans la structure de la carrosserie augmente également la rigidité du véhicule et abaisse encore davantage le centre de gravité de la voiture, deux facteurs essentiels pour la dynamique et la précision de conduite. La batterie contribue ainsi à l'agilité du Cayenne Electric. Porsche établit également de nouvelles normes dans le domaine de la sécurité passive : les modules de batterie sont fabriqués à partir d'un profilé en aluminium spécialement développé qui absorbe l'énergie de manière ciblée et protège les cellules en cas de collision.

Chimie des cellules et densité énergétique : une efficacité au plus haut niveau

Pour une densité énergétique et une capacité de charge maximales, Porsche utilise une batterie lithium-ion composée de six modules interchangeables et de 192 cellules « pouch » grand format. Les cellules se composent d'une anode en graphite-silicium et d'une cathode en nickel-manganèse-cobalt-aluminium (NMCA). La teneur élevée en nickel (86 %) garantit une densité énergétique maximale, tandis que le silicium présent dans l'anode améliore considérablement la capacité de charge rapide. L'aluminium augmente la rigidité de la structure de la cellule. Résultat : une densité énergétique supérieure de 7 % par rapport à la batterie actuelle du Taycan, tout en augmentant l'efficacité de la recharge.

Double système de refroidissement : la clé d'une performance durable

Le système de refroidissement innovant est un élément clé du système haute tension ; il régule la température de la batterie par le haut et par le bas. Ce double refroidissement permet un contrôle précis de la plage de température et garantit que la batterie fonctionne toujours dans la plage optimale, quels que soient les conditions météorologiques, la puissance de charge ou le style de conduite. La capacité de refroidissement correspond à celle d'environ 100 grands réfrigérateurs domestiques. Pour la

première fois, des ventilateurs à pression à haut rendement énergétique seront utilisés, consommant environ 15 % d'énergie en moins que les ventilateurs à aspiration classiques. Il en résulte une capacité de recharge élevée et constante et des performances accrues avec une perte d'énergie minimale, un élément clé de l'efficacité globale du nouveau Cayenne.

Gestion thermique prédictive : une intelligence qui anticipe

La nouvelle gestion thermique prédictive fait partie intégrante de l'architecture électrique du Cayenne Electric. Elle relie tous les circuits de refroidissement et de chauffage du véhicule, analyse en permanence la température, l'itinéraire et le profil de conduite, et contrôle de manière proactive le flux d'énergie. Pendant la conduite, un logiciel intelligent calcule en temps réel les besoins en chauffage ou en refroidissement, en tenant compte des données de navigation, de la topographie, des conditions de circulation et du comportement de conduite. L'objectif est de maintenir la batterie dans une plage de température optimale à tout moment, pour une vitesse de charge, une durée de vie et une autonomie maximale.

Pour le conducteur, cela se traduit par des temps de recharge plus courts, une consommation d'énergie réduite et des prévisions d'autonomie encore plus précises. Le système fonctionne en étroite collaboration avec le planificateur de recharge perfectionné, qui tient compte des préférences individuelles en matière de recharge et prépare la batterie pour le prochain arrêt pendant la conduite. « La batterie intégrée, le double système de refroidissement et la gestion thermique prédictive démontrent notre approche globale de la technologie », explique Dr Michael Steiner.

« Notre objectif est de proposer une mobilité électrique à la hauteur de Porsche : à la fois efficace, puissante et engageante. »

Recharge rapide et efficace : une nouvelle dimension dans l'utilisation quotidienne

Le Cayenne Electric établit de nouvelles normes en matière de performances de recharge. Sa puissance de charge pouvant atteindre 400 kW sur des stations de charge haute puissance adaptées permet de recharger la batterie de 10 à 80 % en moins de 16 minutes. Plus de 300 km d'autonomie peuvent être récupérés en seulement 10 minutes. Le Cayenne Electric maintient ce niveau élevé de puissance de recharge sur une plage de charge très large. Jusqu'à environ 50 % de charge, la puissance de recharge reste constante entre 350 et 400 kW, ce qui facilite énormément les longs trajets.

Cette courbe de recharge rapide optimale est réalisable à partir d'une température de batterie de seulement 15 degrés Celsius, bien plus basse qu'auparavant. Les performances de recharge de la voiture sont ainsi remarquables dans des conditions réelles tout au long de l'année. De plus, l'architecture 800 volts combinée au commutateur haute tension de la batterie permet également une recharge efficace dans les stations 400 volts jusqu'à 200 kW, sans booster supplémentaire.

Porsche Wireless Charging : recharge pratique sans câble

À partir de 2026, Porsche proposera pour la première fois le Porsche Wireless Charging – un système de recharge sans fil de 11 kW avec une plaque compacte au sol – sur le Cayenne Electric. Cette

technologie de recharge sans contact atteint un rendement similaire à celui de la recharge AC filaire, soit jusqu'à 90 %. Une fois stationné au-dessus de la plaque, le véhicule la détecte automatiquement et s'abaisse légèrement pour se recharger. Le processus de recharge par induction s'effectue à un espace de quelques centimètres. L'ensemble du processus est entièrement automatique, fiable et sans entretien. L'application My Porsche permet de surveiller le processus de recharge, de définir des créneaux horaires favoris ou d'authentifier plusieurs véhicules. Avec cette technologie, Porsche souligne une fois de plus que l'efficacité et la commodité vont de pair, même lors de la recharge.

MEDIA ENQUIRIES



Fayçal Elasri

Chef du Département Presse et Relations Publiques de Porsche France
+33 (0) 1 57 65 89 42
faycal.elasri@porsche.fr

Video

https://newstv.porsche.com/porschevideos/newstv.porsche.com_326726_en.mp4

Link Collection

Link to this article

<https://newsroom.porsche.com/fr/ppdb/2025/10/systeme-haute-tension-innovant-dans-le-cayenne-electric--la-performance-rencontre-lefficacite.html>

Media Package

<https://pmdb.porsche.de/newsroomzips/42d9ed15-4e25-4ed8-9d5f-95331827bc89.zip>