



PORSCHE

Porsche montre l'exemple avec une solution d'avenir : l'hybride parallèle Cayenne Hybride : - 25 % de consommation pour un gain de 38 kW

La réduction des émissions de CO₂ des moteurs à combustion et les propulsions hybrides sont deux thématiques brûlantes. Avec ses partenaires VW et Audi, Porsche s'efforce, lui aussi de réduire la consommation de carburant. Et depuis longtemps !

La première voiture hybride mise au point par Ferdinand Porsche remonte en effet à 1899. C'était la Lohner-Porsche, alimentée par un moteur à combustion et un moteur électrique, dont l'énergie pouvait également être stockée dans un accumulateur. À l'époque déjà, Porsche accordait une grande importance à la masse, car la batterie de plomb ne pesait "que" 125 kilos. La Lohner-Porsche atteignait ainsi 1075 kilos. Un moteur quatre cylindres de 15 ch était directement couplé à une dynamo de 80 V. Cette génératrice alimentait les moteurs électriques des roues avant, soit directement, soit par le biais de la batterie.

Ces 10 dernières années, Porsche a investi plus de 100 millions d'euros dans l'optimisation et le perfectionnement de ses chaînes cinématiques. Les résultats obtenus sont stupéfiants : au cours des 15 dernières années, les rejets de CO₂ ont en moyenne été réduits de 1,5 % par an, ce qui représente l'une des meilleures performances de l'industrie automobile. Les efforts se sont poursuivis avec la deuxième génération du Cayenne : en l'espace de quatre ans, Porsche a mis au point une toute nouvelle génération de moteurs à injection directe d'essence, abaissant de 15 % de consommation de carburant et émanations de CO₂ !

À l'avenir, de plus en plus de clients Porsche seront sensibles au plus grand respect de leur véhicule envers l'environnement et seront disposés à adapter leurs comportements d'acheteur. D'ici la fin de la décennie, Porsche répondra à leurs attentes avec une version hybride du Cayenne et par la version quatre places de la Panamera Gran Turismo. Les avantages de la technologie hybride sont surtout sensibles en agglomération, où les arrêts et accélérations sont nombreux et où les gains en carburant peuvent se chiffrer à 25 % en conditions réelles.

Plutôt que d'opter pour la formule classique de solutions hybrides moteur à combustion/moteur électrique, qui génère la puissance par plusieurs canaux et dans plusieurs directions, Porsche a opté pour une voie entièrement neuve, celle de la propulsion hybride parallèle. Ce choix garantit avant tout une compatibilité élevée des composants hybrides de la plate-forme existante du Cayenne, sans concession envers la traction intégrale aux roues ni envers le volume du coffre. Le deuxième avantage de cette solution concerne les économies de carburant, supérieures aux chaînes cinématiques hybrides "ordinaires", y compris sur le réseau interurbain et autoroutier. Jusqu'à 120 km/h, il est en effet possible de

mouvoir le véhicule sur ses propres réserves et se passer du moteur thermique. Enfin, cette solution parallèle cadre nettement mieux avec la philosophie du constructeur. Par rapport au Cayenne conventionnel, le pilote constate une substantielle amélioration des accélérations et reprises du moteur. Quant à l'augmentation de masse, elle se limite à 150 kilos seulement.

Le cœur de cette traction hybride est ce que l'on appelle l'«Hybrid Manager» : c'est lui qui se charge d'assimiler les données et coordonner la gestion des trois principaux composants que sont le moteur à combustion, le moteur électrique et la batterie. Alors qu'un module de gestion conventionnel ne doit prendre en compte "que" 6000 paramètres de données, il faut en définir une vingtaine de milliers pour l'Hybrid Manager.

Autre organe vital : la batterie. Sur le Cayenne Hybride, elle a été hébergée dans le logement de la roue de secours. Cette batterie est de type NiMH 100 % recyclable, ne pèse que 69 kilos, a une durée de vie estimée à 10 ans et génère une puissance de 38 kW. Elle accumule l'énergie libérée pendant la conduite grâce au freinage récupératif et au déplacement du point de charge du moteur thermique, qui optimise la consommation. Pour assurer un fonctionnement optimal quelles que soient les conditions météorologiques, Porsche a fait installer un système d'admission d'air frais par l'arrière du compartiment passager.

Sur une voiture conventionnelle, la direction assistée et le servofrein ne fonctionnent que si le moteur à combustion est actif. Sur un véhicule hybride, ces deux dispositifs sont alimentés électriquement, à l'instar d'ailleurs du climatiseur d'air. Porsche a naturellement veillé à conserver la précision légendaire de la direction de ses véhicules et utilise à cet effet une servo-direction électrohydraulique, ce qui représente à ce jour un cas unique dans ce segment de marché. En conséquence, le Cayenne Hybride réussit le test du slalom ou toute autre manoeuvre d'évitement avec la même adresse, la même conviction et le même brio que n'importe quelle autre Porsche. Par ailleurs, plusieurs composants, notamment la pompe à huile de la boîte automatique à entraînement mécanique sur le Cayenne conventionnel, ont été remplacés par des groupes électriques. De la sorte, le Cayenne Hybride garantit des démarrages et accélérations optimales.

Le Cayenne Hybride enregistre dès à présent une consommation moyenne de 9,8 l aux 100 km selon le nouveau cycle de conduite européen. Et ce n'est pas fini : Porsche envisage d'autres mesures afin de passer sous la barre des 9 litres ! Des valeurs impossibles à atteindre sur un tout terrain sportif de ce gabarit en se contentant des technologies conventionnelles actuelles.