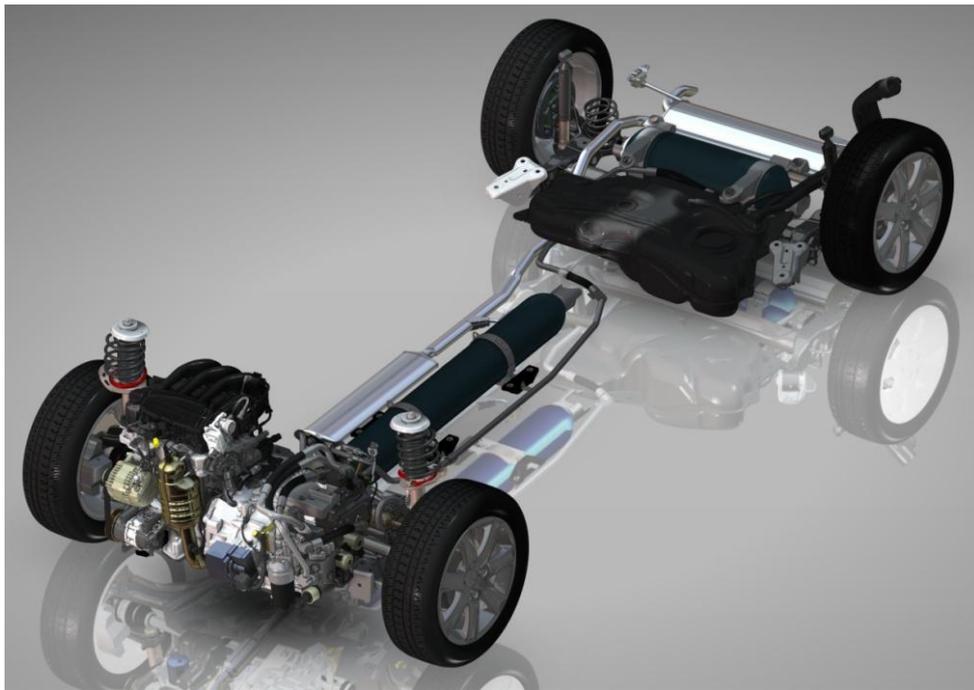




Hybrid Air

Une solution innovante full hybride essence



22 janvier 2013

Hybrid Air

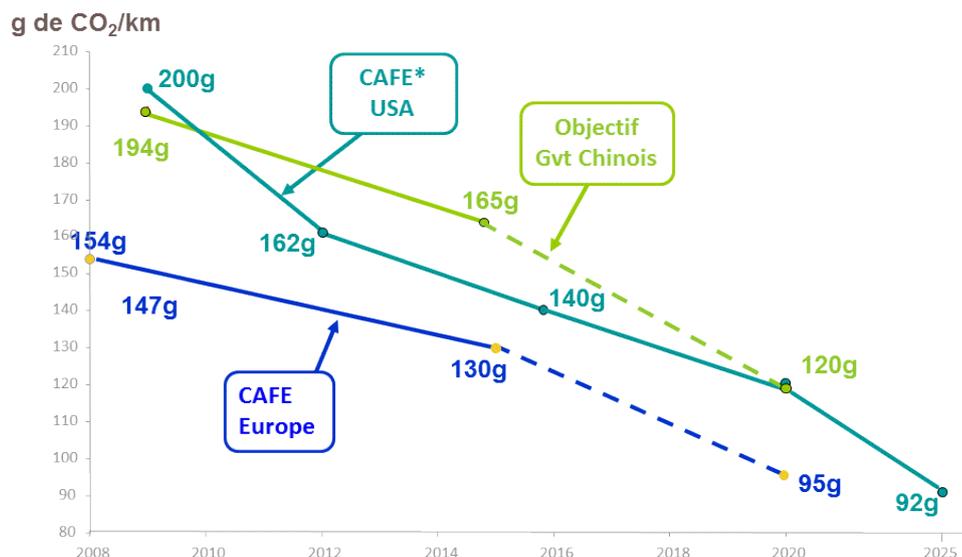
Une solution innovante « full hybride » essence

Une étape clé vers la voiture 2l/100 km à l'horizon 2020



I. Une rupture technologique dans le monde des Full hybrides

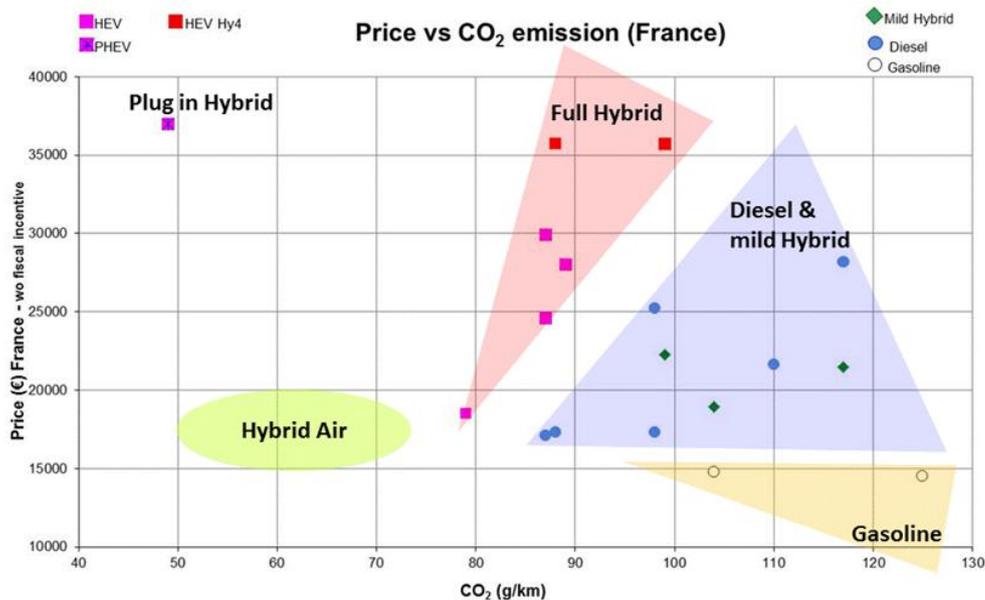
Les enjeux de réduction des gaz à effet de serre et des polluants (NOx et particules) au niveau mondial sont de plus en plus ambitieux (CAFE Europe 2020 à 95g et Chine à 117g). En 2020, même si les moteurs thermiques représenteront la grande majorité des chaînes de tractions automobiles, l'atteinte des objectifs CAFE nécessitera d'avoir recours aux motorisations full hybrides. Celles-ci pourront représenter de l'ordre de 15% d'un marché européen fortement dominé par les constructeurs asiatiques.



Fort de son expérience dans ce domaine, PSA Peugeot Citroën souhaite renforcer son leadership environnemental dans le domaine de la mobilité décarbonée et répondre aux besoins et attentes des clients en termes de coûts et de prestations.

Hybrid Air est une chaîne de traction full hybride d'un nouveau genre, combinant l'essence et l'air comprimé sans batterie, constituant une alternative à l'hybridation électrique. **Hybrid Air** permet à PSA Peugeot Citroën de se positionner en leader mondial de la technologie avec une offre client cœur de gamme accessible en prix, des consommations moindres et simple à l'usage.

Cette technologie se positionne dans une zone de compromis CO₂/Coût encore non atteinte à ce jour par les technologies actuelles, offrant ainsi une véritable rupture.



La technologie **Hybrid Air** offre de multiples atouts pour le client :

- **Une accessibilité pour tous:** Cette innovation permettra d'offrir une gamme hybride attractive, déployée largement sur l'ensemble des segments VP & VUL en Europe et hors Europe. Elle sera destinée au segment B (moteur essence 82 ch), segment C (moteur essence 110 ch) et VUL,
- **Une faible consommation et une empreinte écologique fortement réduite :** cette performance est accessible grâce au **gain de consommation de 45%** en usage urbain permettant **une autonomie accrue de 90%** par rapport à une motorisation conventionnelle de même puissance. La consommation homologuée est de **2.9 l/100km en cycle mixte soit environ 69g CO₂/km** sur une silhouette conventionnelle du marché de type Citroën C3 ou Peugeot 208. Pour mémoire, le moteur essence 3 cylindres PSA Peugeot Citroën à boîte manuelle consomme 104 g CO₂/km sur ces mêmes applications.

La technologie **Hybrid Air** permet également un fonctionnement en Mode Air (zéro CO₂) sur 60 à 80% de temps d'usage urbain (selon densité du trafic) grâce à une efficacité optimale de la récupération d'énergie au freinage. Enfin, les matériaux constitutifs de la technologie **Hybrid Air** sont abondants et aisément recyclables : l'impact environnemental sera donc plus faible.

- **Une habitabilité préservée** permettant de conserver une bonne modularité de l'habitacle sans dégrader le volume de coffre.
- **Un confort et un agrément de conduite sans compromis** : Avec des sensations de conduite perceptibles comme le dynamisme (effet boost) et un agrément de conduite de premier ordre grâce à une transmission automatique sans rupture de couple.
- **Une technologie mondiale** : une technologie adaptée à tous les marchés permettant d'offrir des voitures économes en énergie, dans toutes les conditions climatiques, et de maillage de réseau d'entretien. La technologie **Hybrid Air** est, par ailleurs, industrialisable sur de nombreux marchés internationaux à forte croissance,

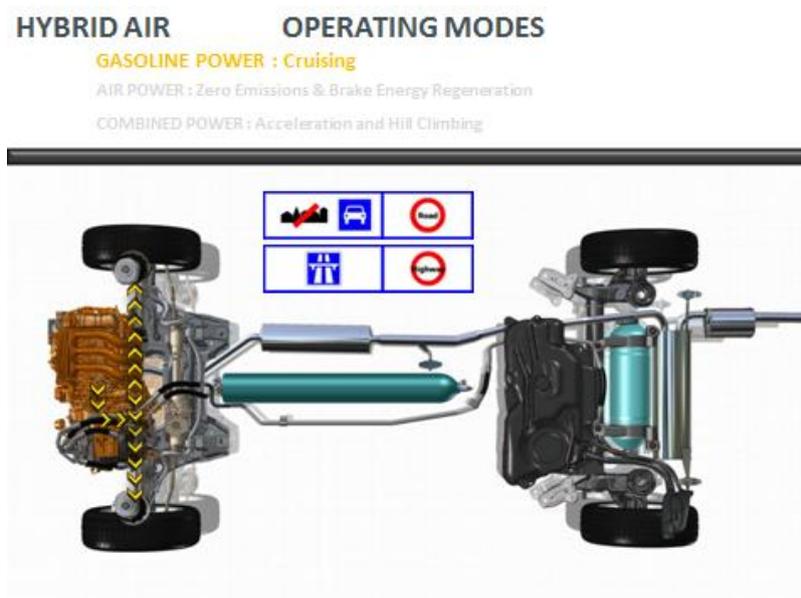
II. Un mariage innovant de technologies éprouvées

Hybrid Air est un mariage innovant de technologies éprouvées : un moteur essence, un stockeur d'énergie sous forme d'air comprimé, un ensemble moteur-pompe hydraulique et une transmission automatique. Un système de pilotage électronique intelligent adapte le mode de fonctionnement à la conduite de l'utilisateur et optimise l'efficacité énergétique. Les composants hydrauliques (moteur et pompe) récupèrent et stockent l'énergie produite :

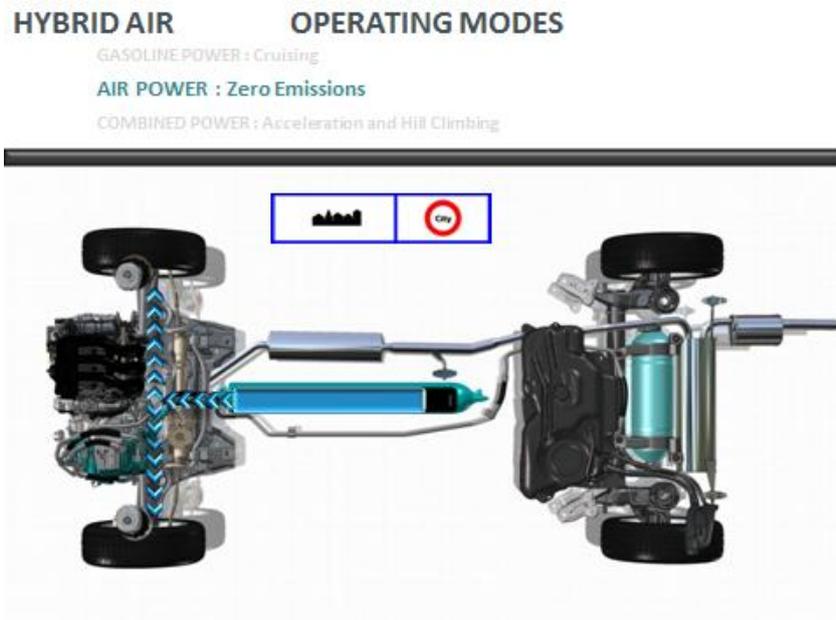
- soit par le moteur thermique fonctionnant à son meilleur rendement,
- soit issue de l'énergie cinétique récupérée au freinage et en décélération.

Une transmission continue spécifique assure une utilisation optimale des différentes énergies en fonction des conditions de roulage selon 3 modes de fonctionnement :

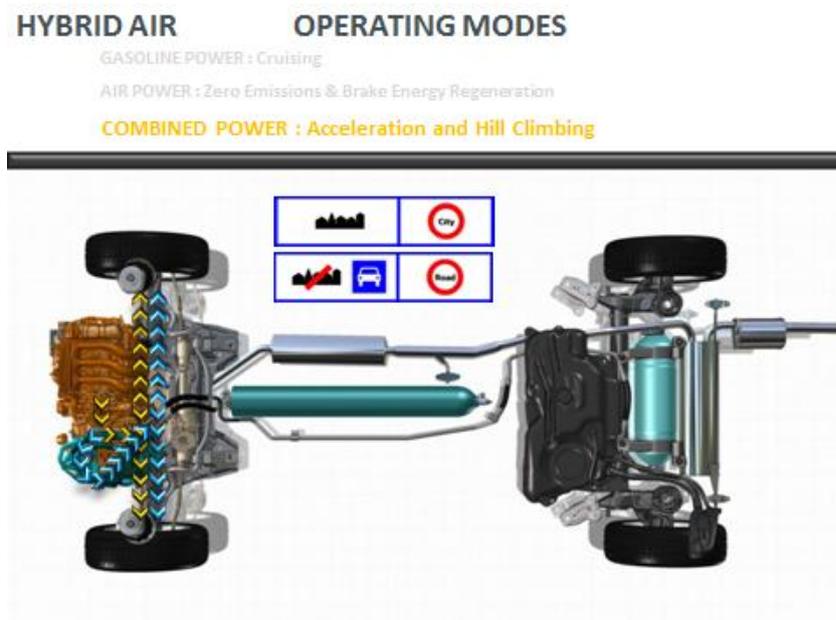
- Mode thermique essence : seul le moteur thermique transmet l'énergie aux roues,



- Mode AIR : seul le moteur hydraulique transmet l'énergie stockée aux roues via les accumulateurs



- Mode combiné essence/air comprimé : les moteurs thermiques et hydrauliques fonctionnent conjointement pour apporter l'énergie nécessaire aux roues



Lien vers la vidéo Hybrid Air : www.youtube.com/watch?v=IY1rMQjkd8Q

PSA Peugeot Citroën a déposé sur cette technologie plus de 80 brevets étendus à l'ensemble du Monde.

III. Une phase de R&D réalisée selon un modèle novateur

Hybrid Air a été l'occasion pour PSA Peugeot Citroën d'expérimenter un mode nouveau de pilotage de l'innovation adapté aux besoins d'un projet à fort enjeu.

Il s'articule autour de 7 points clefs :

- Un projet développé en unité de lieu et d'action en mode entrepreneurial avec une confidentialité très forte : un plateau multidisciplinaire unique de 200 personnes alliant les compétences d'intégration véhicule, de développement de chaîne de traction, de marketing, de vision produit et de stratégie. Ce plateau a bénéficié d'une liberté totale pour s'organiser et adapter une idée novatrice aux exigences automobiles. En 2 années, 4 générations de véhicules prototypes ont été développées, testées et optimisées.
- Une équipe « protégée » pour allier agilité et réussite sur une technologie très en rupture nécessitant de sortir des modes habituels de fonctionnement et des modèles mentaux associés (règles, habitudes, reproduction des acquis, rigidité des cadres managériaux),
- Un schéma de développement accéléré basé sur des étapes de validation adaptées et des processus allégés ainsi qu'une grande autonomie donnée au Directeur de Projet,
- Une gouvernance de haut niveau avec un sponsoring direct du projet par un membre du Directoire et une chaîne de décision courte et efficace,
- Une phase d'incubation démarrée dès la phase amont du projet a permis de définir le positionnement « marché » de la chaîne de traction : attentes clients, valorisation et déploiement. Des tests clinics ont été réalisés dès les premières générations de prototypes pour approfondir les connaissances des besoins clients et leurs réactions face à une technologie très en rupture,
- Une relation « partenaire » avec les fournisseurs stratégiques du projet fondée sur la création de valeur dès la phase amont avec des perspectives affichées et partagées, un management clair des opérations, une relation transparente et symétrique et un schéma de décision commun établi, daté et tracé : « une équipe, un Projet »,
- Une technologie développée en partenariat financier avec le Programme d'Investissements d'Avenir.

Contacts Media & Mediathèque

**Pour toute question sur ce sujet, vous pouvez contacter le Service de Presse
PSA Peugeot Citroën**

Caroline Brugier-Corbiere

caroline.brugier-corbiere@mpsa.com

01 40 66 58 54

Laure de Servigny

laure.deservigny@mpsa.com

01 40 66 35 42

mediathèque

contact-corporate@mpsa.com

Sur Twitter :

@PSA_news

Pour en savoir plus sur Hybrid Air :

www.psa-peugeot-citroen.com/fr/medias

www.psa-peugeot-citroen.com/innovationbypsa