Economie – Voiture hybride : Sur la route du succès?

Il y a encore quelques années, les voitures hybrides étaient considérées au mieux comme un exercice d'ingénierie ou au pire, une simple action marketing avec l'objectif de séduire l'écolo-bobo. Aujourd'hui, au travers d'une dizaine de constructeurs de renom, les consommateurs commencent à avoir le choix et c'est l'heure de faire un premier bilan.

- > 1 milliard de véhicules à moteur circulent
- Env. 80 millions de véhicules vendus en 2011
- Prix du baril de pétrole au-delà de 100 dollars
- > 85 millions de barils produits par jour
- < 3% des véhicules vendus sont "hybrides"
- Prix moyen de la SP95 en Suisse: CHF 1.84
- Prix moyen de la SP95 en France: EUR 1.63

Texte : Tony Da Silva / Illustrations : Tony Da Silva, Jérôme Marchon, Sébastien Moulin, Yves Zogheb, D.R.

Pour les aficionados d'un véhicule totalement propulsé par des moyens thermiques, il est temps de se réveiller et réaliser que le monde a initié une nouvelle réflexion sur les moyens de propulser nos véhicules. La législation, les habitudes, la pression médiatique, le prix des matières premières fossiles, la pollution et autres thèmes font que la voiture thermique passe tranquillement du statut de « droit » à une tare que la société doit modérer si ce n'est pas éliminer. Avant de parler des hybrides et pour mieux comprendre l'apparition de cette nouvelle classe de véhicules, il faut faire un petit retour en arrière ainsi qu'un tour d'horizon.

Le prix du pétrole

Depuis plus d'un siècle, l'être humain utilise le pétrole comme principal carburant pour propulser ses véhicules. Ressource ô combien stratégique, elle déclenche des guerres et des spéculations sans fin. La facilité à l'extraire, à la transporter, à la transformer et enfin, à la brûler pour un coût raisonnable en ont fait une ressource indispensable pour nos déplacements. Toutefois, toutes les bonnes choses ont une fin et à l'évidence, notre civilisation doit faire face au Peak Oil ou autrement dit, le maximum de pétrole conventionnel extractible car les réserves ne sont pas infinies. Je laisse aux experts le soin de savoir si ce fameux Peak Oil a déjà été atteint, s'il est en train de se produire ou s'il est encore à venir. Par contre, plus que tout autre parti écologiste, ce qui a donné un réel coup d'accélérateur au marché des véhicules hybrides et d'une façon générale aux véhicules qui consomment moins de carburant, c'est sans aucun doute le coût de l'or noir. En gros, le prix est resté plus ou moins stable entre les années 1980 et 2000 en oscillant entre 20 et 40 dollars le baril. Toutefois, depuis 2003, le prix du pétrole s'est envolé pour atteindre 147 dollars au mois de juillet 2008. Voir ci-contre le premier graphique de la moyenne mensuelle du prix d'un baril de pétrole (Federal Reserve). Cette hausse rapide et brutale aura eu entres autres comme conséquence de provoquer une récession mondiale et de mettre à genoux le plus grand constructeur mondial d'automobiles, General Motors. Ce dernier est entré en faillite et a pratiquement disparu à cause d'un portfolio de véhicules trop voraces en carburant. Ce cinglant échec d'un grand constructeur à s'adapter a relancé des projets chez tous les acteurs du monde automobile. Ci-contre, un deuxième graphique représentant une vue générale des ventes de véhicules à moteur par année depuis une dizaine d'année selon des données extraites de

l'Organisation Internationale des Constructeurs d'Automobiles. A noter, le creux pour 2008 et 2009, respectivement -3.7% et -12.4% vis-à-vis de l'année précédente. Cette récession doublée d'un prix élevé de l'essence aura eu pour effet d'accélérer le développement des véhicules hybrides car tous les constructeurs ont pris conscience que l'or noir en abondance et à un prix bas était terminé. Demain, tous les acheteurs ou presque auront comme premier critère d'achat la consommation de carburant. Sur la base d'informations extraites de l'OFS et l'INSEE, ci-contre, un troisième graphique démontrant l'historique du litre d'essence à la pompe de sans plomb 95 en Suisse et en France depuis 1993.

Une voiture hybride, c'est quoi ?

Dans les faits, une voiture « hybride » est un véhicule qui offre un moyen alternatif de propulsion face au moteur thermique classique (essence ou diesel). A l'heure actuelle, pour la plupart des constructeurs, ce concept s'est concrétisé sous la forme d'un moteur classique à explosion et l'ajout d'un moteur électrique fonctionnant grâce à différents types de batteries. Ceci dit, il existe d'autres systèmes « hybrides » comme par exemple la pile à combustible. Mais si la technologie est maîtrisée et semble prometteuse (1kg d'hydrogène équivaut à 3kg d'essence), l'hydrogène n'existe pas à l'état naturel sur notre planète. Par conséquent, bien que cet élément représente 75% de la matière dans l'univers, sur Terre, il faut dépenser une énergie importante pour obtenir de l'hydrogène liquide. Enfin, certains constructeurs ont développé des moteurs dits hybrides car ils fonctionnent avec deux types de carburant : diesel et par exemple du bioéthanol. En théorie, le but d'un véhicule hybride est de diminuer la consommation de carburant et des émissions de CO_2. Dans la pratique, l'équilibre entre puissance, poids, autonomie et prix rend l'exercice difficile. Sans oublier que les moteurs classiques font eux aussi des progrès à chaque génération et que le référentiel change tous les 3 à 5 ans. De plus, ici comme ailleurs, une voiture hybride n'est pas une garantie de consommation moindre pour tous les profils de conducteur. Pour commencer, il y a le style de conduite qui est réellement crucial pour pouvoir tirer le meilleur bilan énergétique possible. Ensuite, des écarts de consommation importants seront constatés en fonction du profil routier emprunté quotidiennement. Si un propriétaire réalise 80% de ses déplacements sur autoroute, il obtiendra un résultat très différent du même véhicule utilisé

exclusivement en ville vis-à-vis d'un véhicule dit classique. En d'autres mots, sur un parcours principalement autoroutier, des véhicules uniquement propulsés par un moteur classique diesel peuvent donner de meilleurs résultats de consommation qu'un véhicule hybride.

Statut de l'hybride

Tout d'abord proposé par quelques marques seulement, aujourd'hui tous les constructeurs ou presque proposent un véhicule dit hybride et dans cette catégorie, il y a déjà une reine : la Toyota Prius. Apparue en 1997 et vendue à plus de 2.5 millions d'exemplaires (un million aux USA et un million au Japon), la troisième génération est disponible depuis 2009 et Toyota a décliné d'autres modèles sur la base de ce véhicule. Bien entendu, les concurrents se sont largement inspirés de ce modèle pour offrir des véhicules équivalents. Ceci dit, malgré ce succès, les véhicules hybrides restent une niche au niveau mondial et particulièrement, dans les pays occidentaux (<3%). Ci-contre, un quatrième graphique représentant les ventes d'hybrides sur le marché américain depuis 10 ans et malgré une hausse constante, un pic a été atteint en 2009 alors même qu'il y a toujours plus d'offre sur le marché. Comment expliquer ce ralentissement alors que le prix du pétrole vient à nouveau de s'installer au-dessus de 100 dollars le baril ? Une des premières explications est sans doute dans le prix de ces véhicules. Si d'un point de vue écologique tout ou presque est en faveur de ces véhicules, dans les faits, ces voitures sont plus chères que leurs homologues à moteur thermique. De plus, comme les progrès sur les moteurs classiques sont constants, un véhicule hybride n'offre pas forcément une différence de consommation flagrante et décisive lors d'une évaluation d'achat.

Le futur de l'hybride, c'est le 100% électrique ?

Comme les ventes qui ne décollent pas malgré des investissements importants de la part des constructeurs, les marques ont commencé à étudier d'autres pistes comme les voitures 100% électriques. Le sujet n'est pas nouveau mais avec les progrès réalisés ces dernières années, les constructeurs promettent de meilleures prestations et un ratio prix/performances plus attractif. Le principal avantage de cette solution, c'est que la consommation d'essence est nulle. En d'autres mots,

pas de pétrole et donc pas de rejet de CO_2. Si cet argument est massif, la solution a beaucoup de défauts et pour le moment, aucun constructeur n'a de solution à cette équation simple : prix/autonomie. Le problème le plus important réside dans l'autonomie réduite face à des véhicules classiques ou hybrides et des prix prohibitifs. Par conséquent, tant que l'autonomie et le prix ne seront pas en adéquation avec les attentes des consommateurs, cette catégorie de véhicule ne décollera pas à l'exception de quelques clients – particuliers ou entreprises – soucieux de montrer l'exemple. Ceci dit, les voitures 100% électriques posent également un problème de consommation mais à un autre niveau que l'essence contenue dans le réservoir. En effet, le monde est face à des problèmes de production d'électricité toujours plus importants et tous les pays ne sont pas égaux devant ce problème. Par exemple, un automobiliste américain qui fera son « plein » d'électricité aux USA sera sur le point de consommer une énergie issue à 70% de matière fossile (gaz ou charbon). A l'inverse, un Français et un Suisse se retrouveront respectivement avec des électrons à 75% en provenance de centrales nucléaires et 56% de centrales hydrauliques. D'un point de vue global, vu que la production mondiale d'électricité est issue à plus de 60% de matières fossiles (charbon et gaz principalement), une voiture 100% électrique ne ferait que régler le problème d'approvisionnement pétrolier. Toutefois, elle ne réglerait rien d'un point de vue des rejets de CO_2 et elle apporterait une nouvelle contrainte sur les différents moyens de production d'électricité. Un simple calcul empirique sur le transfert du pétrole vers l'électricité en matière d'énergie pour mouvoir nos véhicules démontre qu'il faudrait construire environ 140 réacteurs nucléaires pour répondre positivement à la demande. Suite à l'accident de Fukushima, il est évident qu'un scénario de ce type ne sera pas développé… reste les autres moyens de production qui, à une telle échelle, ne régleront pas les problèmes d'émission de CO_2. Enfin, pour rester dans le sujet, la nouvelle stratégie énergétique suisse table sur une baisse de la consommation d'électricité de 30% d'ici à 2050. En parallèle, la Confédération souhaite construire au moins une centrale à gaz (plutôt 3 à 4 en réalité) pour remplacer les centrales nucléaires actuellement en service. A titre de comparaison, une centrale à gaz émet environ 10% du CO_2 émit par l'ensemble des véhicules à moteur en Suisse sur une année… si on réglera bien les problèmes d'approvisionnement en pétrole, on ne réglera pas celui de l'approvisionnement critique en gaz et des émissions de CO_2.

Conclusion

La Suisse compte 4.2 millions de voitures de tourisme et a enregistré 320 mille nouvelles immatriculations en 2011. Sur ce dernier chiffre, seulement 4'876 véhicules hybrides et 379 véhicules électriques ont été vendus. C'est moins de 1.2% des ventes et à l'évidence, la Suisse ne peut pas influencer le marché mondial de l'automobile car ce dernier compte depuis peu plus d'un milliard de véhicules à moteur. Tout au plus, il est possible de déceler des tendances même si ces dernières ne sont pas totalement applicables à des pays en plein développement. Dans la théorie et pour résumer, un véhicule hybride devait apporter le meilleur des technologies actuelles pour consommer moins et émettre moins de CO_2. Dans la réalité et en fonction des profils d'utilisation, ces objectifs ne sont pas réellement atteints et le public semble bouder ce type de véhicule plus onéreux qu'un modèle équivalent classique. A ce titre, les essais réalisés récemment avec la Skoda Superb Combi Greenline et Mitsubishi i-MiEV sont édifiants. Beaucoup de spécialistes du domaine pensent que le véhicule hybride ou tout électrique se développera si le prix du pétrole continuera de monter. Bien entendu, je partage pleinement cette théorie car au-delà des bonnes intentions écologiques, seule une incitation financière permettra à ces véhicules de s'imposer sur le marché. En d'autres mots, au-delà des critères esthétiques ou de performances, l'acheteur d'un véhicule neuf ne voit pas aujourd'hui d'intérêt économique à acheter un véhicule économe et peu polluant. Par contre, quand le prix du baril atteindra à nouveau 150, voire 200 dollars ou que des taxes sur les émissions de CO_2 rentreront en vigueur, il y a fort à parier que l'équation consommation/émission sera l'élément déterminant des critères d'achat d'un nouveau véhicule.

D'ici là, Wheels and You continuera de vous informer et de vous conseiller sur tous les modèles de l'industrie automobile.

Pour partager vos impressions, rendez-vous sur le forum UltraSportives.

Nos remerciements aux différents constructeurs pour le prêt des véhicules ayant servis aux photographies de groupe ainsi que celles dont nous avons réalisé les essais, soit la Honda Jazz Hybrid, la Lexus CT200h, le Porsche Cayenne S Hybrid, la Skoda Superb Combi Greenline, la Mitstubishi i-MiEV, la Tesla Roadster, le Peugeot 3008 HYbrid4 et la Honda CR-Z.

A lire aussi

Essai – Honda Jazz Hybrid : Bonne ou fausse note?

Essai – Tesla Roadster Sport : Ce sont les watts qu'elle préfère

Essai – Lexus CT 200h : La Prius BCBG

Premier contact – Peugeot 3008 HYbrid4 : Le premier hybride diesel au monde !

Essai – Porsche Cayenne S Hybrid : Green Four Wheels Drive

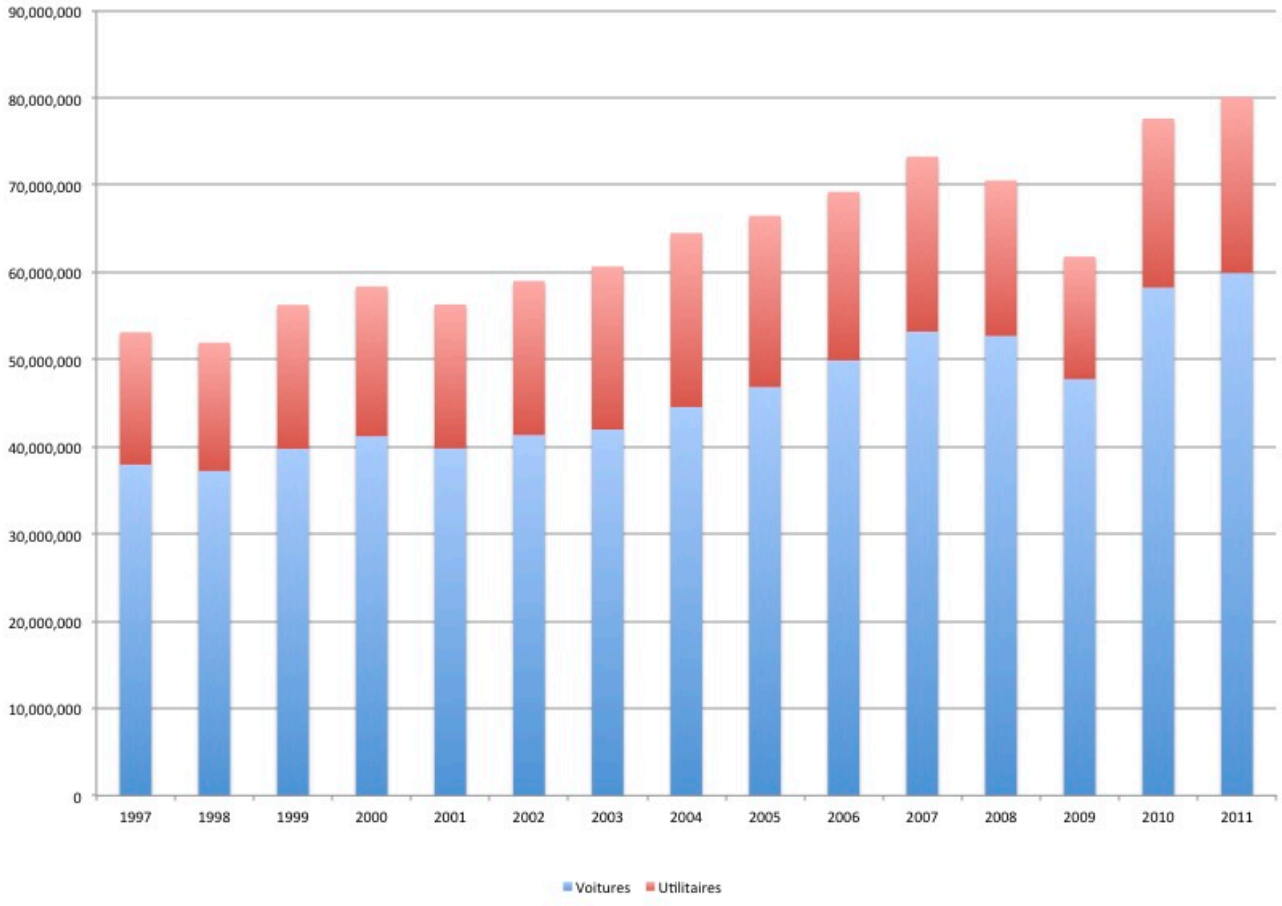
Essai – Honda CR-Z GT : La sportive "verte"

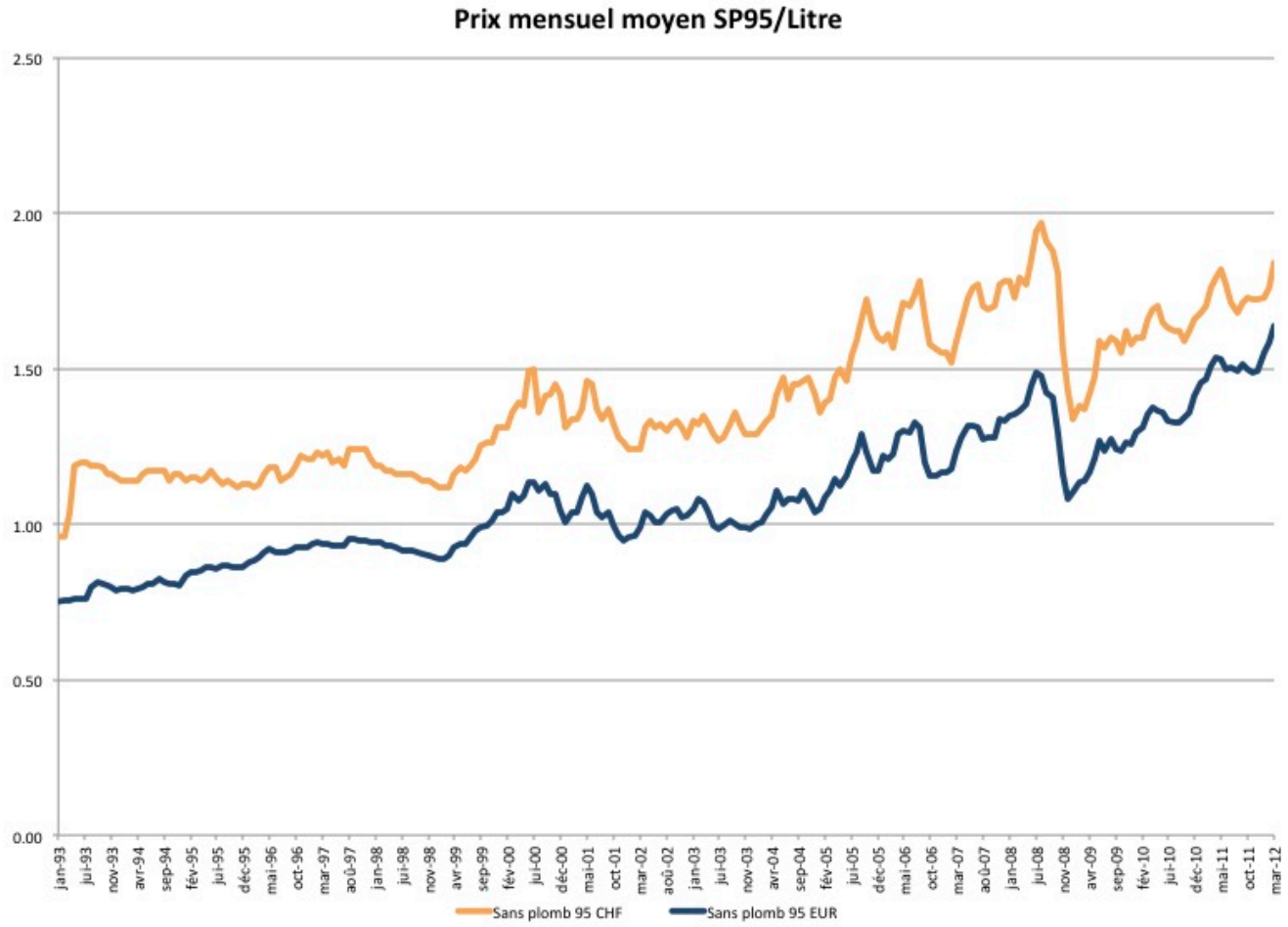
W.A.Y.

W.A.Y.

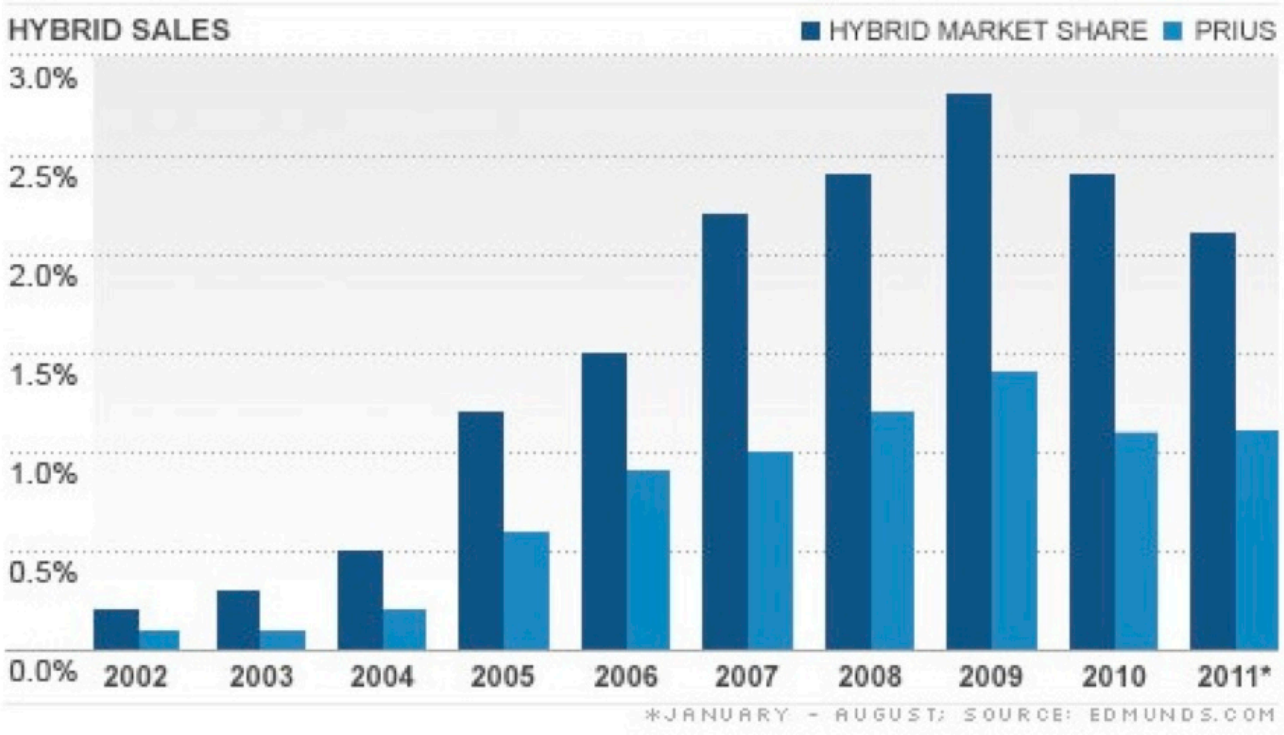
Prix du baril en $

Ventes mondiales de véhicules




Prix mensuel moyen SP95/Litre
2.50
2.00
1.50
1.00
0.50
0.00
jan-93
jui-93
nov-93
avr-94
sep-94
fév-95
jui-95
déc-95
mai-96
oct-96
mar-97
aoû-97
jan-98
jui-98
nov-98
avr-99
sep-99
fév-00
jui-00
déc-00
mai-01
oct-01
mar-02
aoû-02
jan-03
jui-03
nov-03
avr-04
sep-04
fév-05
jui-05
déc-05
mai-06
oct-06
mar-07
aoû-07
jan-08
jui-08
nov-08
avr-09
sep-09
fév-10
jui-10
déc-10
mai-11
oct-11
mar-12
Sans plomb 95 CHF
Sans plomb 95 EUR

HYBRID
W.A.Y.


HYBRID SALES
HYBRID MARKET SHARE
PRIUS
3.0%
2.5%
2.0%
1.5%
1.0%
0.5%
0.0%
2002
2003
2004
2005
2006
2007
2008
2009
2010
2011*
*JANUARY - AUGUST; SOURCE: EDMUNDS.COM

W.A.Y.

0 CO2
Emil Frey SA, Garage du Lignon
GE-295 080

W.A.Y.

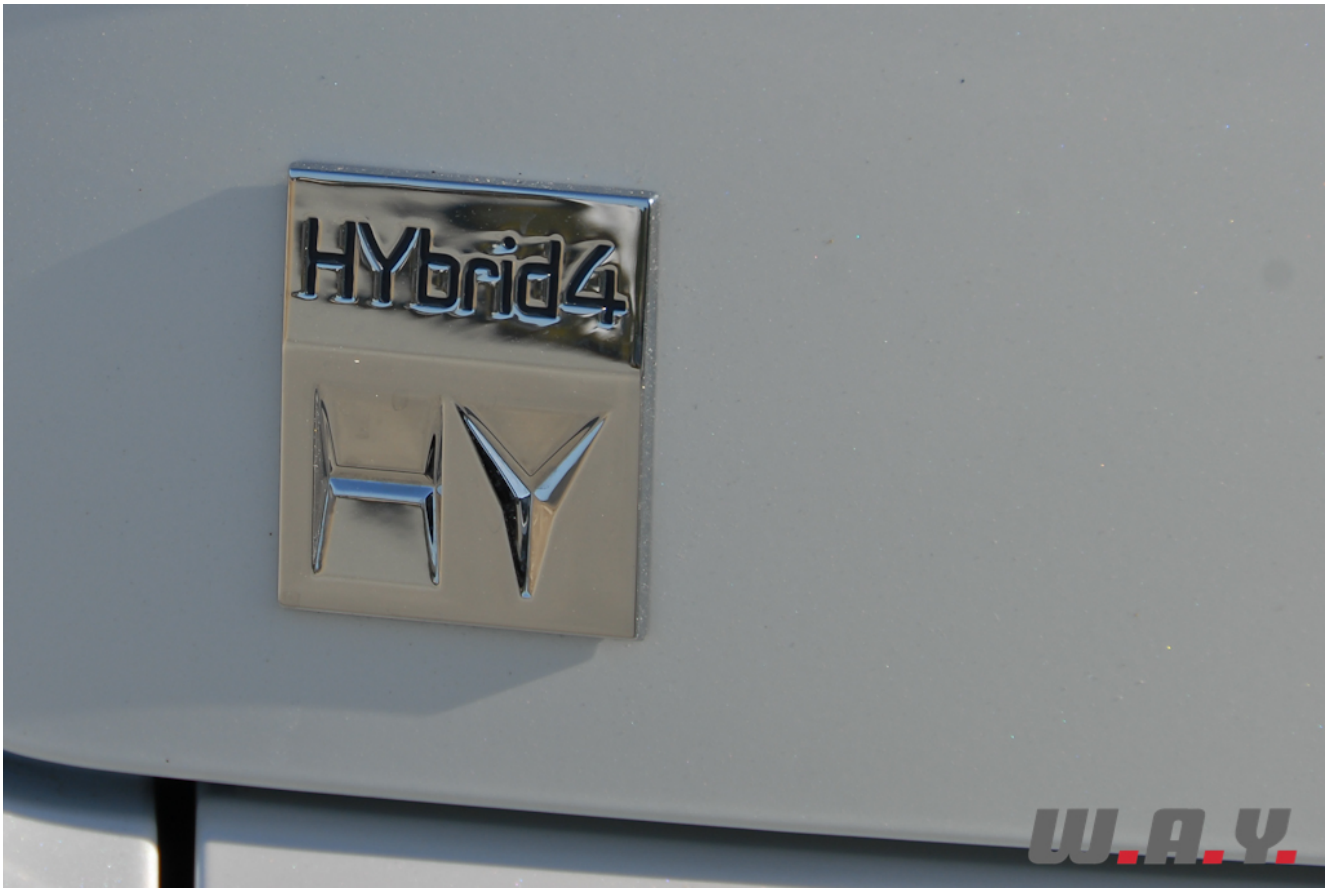
0
CO2
Emil Frey SA, Garage du Lignon
W.A.Y.

ZG 77746
W.A.Y.

0
Emission
M - EV 6750
Frei in allen
Umweltzonen
W.A.Y.

GreenLine
A
CO_2 114 g/km
AG·68564
W.A.Y.

W.A.Y.


HYbrid4
HY
W.A.Y.

PORSCHE
3.0 V6
HYBRID
W.A.Y.

GE·493149
HYBRID
W.A.Y.