

# ECO | MOBILISTE 2014

LE GUIDE POUR L'ACHAT ÉCOLOGIQUE D'UNE VOITURE

**Club de Rome**  
40 ans après  
le rapport «Limites  
de la croissance»

**Voitures électriques**  
Le petit et léger  
est tendance

Portrait

**Frank M. Rinderknecht**  
réincarne la voiture parfaite  
de James Bond.

Partenaires:

top ten.ch



**frc** FÉDÉRATION ROMANDE  
DES CONSOMMATEURS  
*Activement à vos côtés*

SCHWEIZERISCHE ENERGIE-STIFTUNG  
FONDATION SUISSE DE L'ÉNERGIE



Pour une mobilité  
d'avenir

**ate**

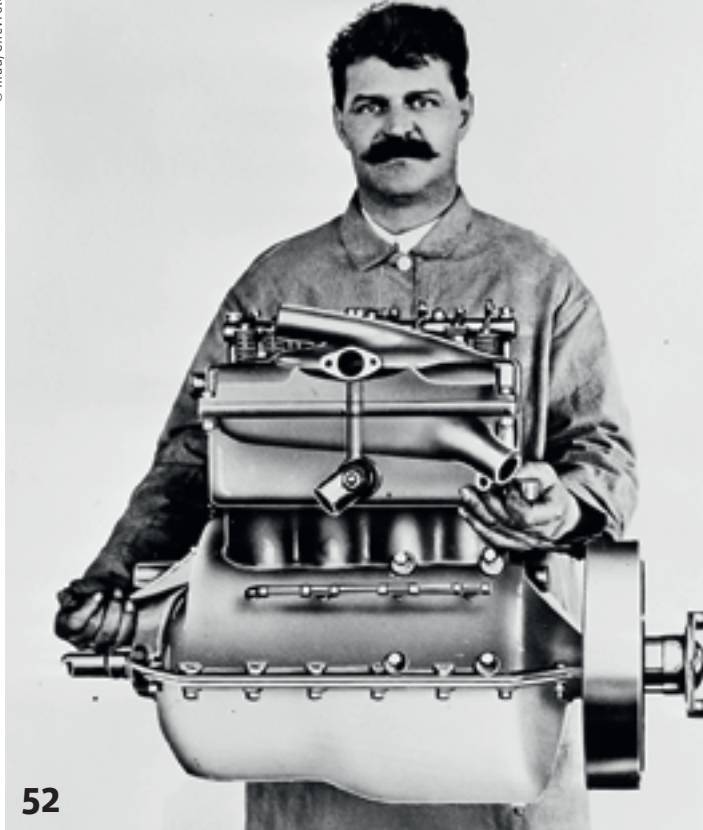


Un seul **GIG** pour en finir avec la paperasse.

[www.kpt.ch](http://www.kpt.ch)

**Le numéro 1 des caisses-maladie online avec conseils personnalisés.** Sur votre dossier client online, vous avez accès à tous les documents. 24 heures sur 24 et de partout dans le monde. Et vous profitez de surcroît de primes avantageuses et d'un excellent service à la clientèle. Sollicitez maintenant une offre sur [kpt.ch](http://kpt.ch) ou au numéro de téléphone 058 310 98 89.

**KPT  
CPT**  
Simplement bien assuré.



4 **Les meilleures** L'Audi A3 g-tron, un modèle du top 10



52

**Innovation** Louis Chevrolet et d'autres constructeurs automobiles suisses

**NCEC** Le cycle de test passé au crible

## TOP TEN

- 4 **Editorial**
- 4 **Les lauréats de l'année 2014**
- 6 **Les meilleurs modèles par catégorie**

## TECHNIQUE

- 10 **Voitures électriques**  
Les voitures électriques ont le vent en poupe. Mais dans quelle mesure le courant est-il propre?
- 13 **Un aperçu des modèles électriques**
- 16 **Carburants alternatifs**  
Les propulsions hybrides, à gaz ou électriques ne sont plus des produits de niche.

## ENVIRONNEMENT

- 20 **Bruit**  
Les revêtements silencieux pour moins de bruit
- 22 **Consommation de carburant**  
Un nouveau cycle de test frappe à la porte.
- 24 **Air**  
Les gaz d'échappement – un problème résolu?
- 26 **Club de Rome**  
40 ans après «Limites de la croissance»: l'interview

## ECOMOBILISTE

- 30 **L'impact environnemental des modèles**
- 45 **Comment sont évaluées les voitures**
- 46 **Interview**  
Ulrich Höpfner sur l'évaluation de l'Ecomobiliste

## INNOVATION

- 48 **Frank M. Rinderknecht**  
Le touche à tout visionnaire
- 52 **Construction automobile**  
La Suisse, pionnière de la voiture «verte»

## VOYAGE

- 56 **Musées automobiles**  
De l'oldtimer à la voiture high-tech, un voyage dans le temps

## SERVICES

- 60 **Véhicules d'entreprises**  
L'autopartage fait de plus en plus sens.
- 62 **Instantanés**
- 65 **Eco-drive**
- 66 **L'Ecomobiliste utilitaires et autres prestations**

### Impressum

© mars 2014, ATE, Ecomobiliste 2014, supplément au Magazine ATE

**Adresse de l'éditeur et de la rédaction:** ATE, case postale 8676, 3001 Berne (tél. 031 328 58 58; e-mail: ate@ate.ch). **Responsables du projet:** Kurt Egli, Moritz Christen (tél. 031 328 58 58; e-mail: ecomobiliste@ate.ch). **Rédaction:** Stefanie Stäubli, Jérôme Faivre. **Announces:** Markus Fischer (tél. 058 611 62 54, fax 031 328 58 99; e-mail: annonces@ate.ch). **Graphisme:** Susanne Troxler. **Impression, distribution:** Ziegler Druck, Winterthur. **Papier:** Charaktersilk, 100% recyclé. **Tirage:** 120 000 (français 27 000; allemand 93 000). – Les articles des externes ne reflètent pas nécessairement l'opinion de l'ATE.

**Page de couverture** L'Ecomobiliste donne un éclairage sur un marché souvent dominé par les émotions. Photo: René Ruis



## Editorial

### La vague verte est une chance



Aux Etats-Unis – le pays des véhicules surdimensionnés – les voitures deviennent bien plus respectueuses du climat qu'on ne l'aurait imaginé il n'y a pas si longtemps. Le prix de l'essence aidant, les automobilistes du pays des grandes distances se tournent vers des modèles économes hybrides ou électriques. Les Américains n'ignorent pas que le secteur des transports est responsable de 28% des émissions de gaz à effet de serre de leur pays. Seule l'industrie est plus nuisible sur ce plan. Avec une offre de plus de 40 modèles hybrides, l'Amérique surclasse nettement l'Europe. Les voitures purement électriques restent un secteur de niche, mais si l'on en croit le quotidien New-York Times, la courbe de leurs ventes prend l'ascenseur. Au total, les ventes de modèles à propulsion «non conventionnelle» ont augmenté de 30% en 2013, rien que ça. Cette évolution, bien que réjouissante, arrive cependant avec du retard. Partout, les coûts de préservation du climat explosent. Pour parvenir à limiter la hausse des températures à 2°C, les pays industriels devront réduire leurs émissions de CO<sub>2</sub> de 80% d'ici 2050. Un travail de titan, mais néanmoins faisable. En Suisse, ce sont les bâtiments et les transports qui présentent le plus grand potentiel d'économie. La moyenne d'émissions de CO<sub>2</sub> des voitures neuves devra être abaissée à 130 g/km d'ici 2015. En cas de dépassement, les importateurs devront payer de fortes amendes. Pour l'objectif de réduction suivant, l'Union européenne a dû s'accommoder d'un compromis avec l'industrie automobile au terme d'une longue dispute l'automne dernier: la moyenne d'émissions de 95 g/km prévue pour 2020 ne s'appliquera qu'un an plus tard, en 2021. Un objectif peu ambitieux et aisément atteignable, puisqu'aujourd'hui déjà, une bonne centaine de modèles satisfont ces exigences. L'Ecomobiliste va plus loin et présente les possibilités de préserver le climat plus rapidement encore.

Kurt Egli

# Les voitures à gaz sont en tête

La renaissance des voitures à gaz naturel ou biogaz les voit surpasser toujours davantage les modèles hybrides économes. Les marques du groupe VW occupent le haut du classement jusqu'à la cinquième place, dont le trio gagnant formé par VW eco up!, Skoda Citigo et Seat Mii.

Pendant dix ans et jusqu'en 2012, les modèles hybrides de Toyota/Lexus et Honda ont monopolisé les podiums. Mais depuis l'année dernière, de nouveaux champions de l'environnement, dotés d'un moteur à gaz naturel ou biogaz, renvoient les hybrides aux rangs inférieurs du classement. Pour la deuxième fois consécutive, la petite VW eco up! se trouve en tête de l'Ecomobiliste, à égalité avec ses consœurs Skoda Citigo et Seat Mii, techniquement identiques. Avec un écart de points considérablement réduit par rapport à 2013 suivant, aux 4<sup>e</sup> et 5<sup>e</sup> places, l'Audi A3 g-tron et la version à gaz de la voiture de tourisme la plus vendue en Suisse: la VW Golf. Encore deux modèles de chez Volkswagen.

Première voiture hybride du classement, la Lexus CT 200h (lauréate des tests 2011 et 2012), recule à la 6<sup>e</sup> place. La Prius, qui a occupé le haut du podium pendant plusieurs années (de 2004 à 2006 et en 2010), descend à la 9<sup>e</sup> place. Comme l'an dernier, deux Italiennes propulsées au gaz naturel ont grimpé dans le classement: la Lancia Ypsilon et la Fiat Panda (7<sup>e</sup> et 8<sup>e</sup> places). Les voitures à gaz doivent leur supériorité remarquable à la proportion de biogaz climatiquement neutre disponible dans les stations-services helvétiques. Avec l'extension rapide du nombre de modèles proposés, les véhicules à gaz attirent toujours plus une attention bien méritée, non seulement dans l'Ecomobiliste, mais aussi sur le marché. Les ventes, au plus bas en 2012,

## Les constructeurs les plus écologiques

Rang	Fabricant	Points
1	Mercedes/Smart	79
2	VW	75
3	Peugeot/Citroën	62
4	Toyota/Lexus	59
5	Audi	57

Hormis la phase de circulation des voitures prise en compte par l'Ecomobiliste, le processus de production pèse lui aussi lourdement sur l'environnement. Tous les deux ans, le Verkehrsclub Deutschland VCD passe également au crible l'engagement environnemental des constructeurs. Dans ce classement, Mercedes/Smart figure en 2013/14 sur la plus haute marche du podium. Vous trouverez davantage d'informations à ce sujet sur [www.ecomobiliste.ch](http://www.ecomobiliste.ch).



**1** ECOCHAMPION 2014  
TOUTES CATÉGORIES

VW eco up! 1.0 BMT  
Skoda Citigo 1.0 Green tec CNG  
Seat Mii 1.0 MPI Ecofuel



© mad

Les trois premières places de l'Ecomobiliste sont occupées, pour la deuxième année consécutive, par le même trio: VW eco up! BMT, Skoda Citigo Green tec CNG et Seat Mii 1.0 MPI Ecofuel.

semblent avoir pris une ampleur considérable l'an dernier. Un succès qui représente également un défi pour l'industrie suisse du gaz: la demande de biogaz croît tout comme la quantité de véhicules qu'il peut alimenter. Cela justifie des efforts importants pour maintenir la proportion de biogaz respectueux de l'environnement, soit 20% actuellement. Une baisse de cette proportion remettrait fortement en question les rangs atteints dans le classement écologique.

C'est de justesse – seulement à un dixième de point près – que la Toyota IQ n'est plus la seule voiture conventionnelle à essence à faire partie des dix meilleures. La nouvelle Mitsubishi Space Star l'a détrônée: avec son moteur à trois cylindres moderne ainsi que son système d'arrêt et redémarrage automatique, sa faible résistance à l'air et son poids particulièrement réduit, cette petite voiture est une des plus économes en carburant de sa catégorie.

Les voitures au sommet du classement de l'Ecomobiliste sont celles qui consomment peu de carburant et produisent le moins de gaz à effet de serre, de polluants et de nuisances sonores. Dans le système d'évaluation, la pondération relativement forte des émissions de CO<sub>2</sub> directement liées à la consommation favorise les voitures éco-

nomiques et les modèles diesel, de plus en plus populaires. Mais le haut niveau des émissions d'oxydes d'azote (NO<sub>x</sub>) des moteurs diesel annule cet avantage. Avec 0,18 g par kilomètre, ils émettent aujourd'hui trois fois plus de NO<sub>x</sub> nocif que les moteurs à essence. Voilà pourquoi, en 2014 encore, pas un seul véhicule diesel n'a rejoint le palmarès. Cela pourrait changer à

l'avenir: l'automne prochain, la norme Euro 6 – le dernier renforcement majeur des valeurs limites d'émission – entrera en vigueur en Europe et en Suisse. Elle touchera en particulier les véhicules diesel, dont les émissions de NO<sub>x</sub> devront diminuer et s'aligner au niveau de celles des motorisations à essence.

Le marché des voitures électriques semble reprendre des cou-

leurs. Plusieurs modèles innovants ont été lancés ces derniers mois et les ventes ont plus que doublé en une année. A quelques exceptions près, les efforts de l'industrie pour encourager l'utilisation d'électricité produite de manière durable sont, hélas, inexistantes (cf. pages 10 à 13).

Kurt Egli

### Top 10 toutes catégories

Classement	Marque	Modèle	Type de carburant	Cylindrée en cm <sup>3</sup>	Puissance en kW et CV	Vitesses	Étiquette énergétique 2014	Notation globale	Évaluation graphique
1	VW	eco up! 1.0 BMT <b>Gaz naturel CH</b>	G	999	50/68	m5	A	88.2	★★★★★
1	Skoda	Citigo 1.0 Green tec CNG <b>Gaz naturel CH</b>	G	999	50/68	m5	A	88.2	★★★★★
1	Seat	Mii 1.0 MPI Ecofuel <b>Gaz naturel CH</b>	G	999	50/68	m5	A	88.2	★★★★★
4	Audi	A3 SB 1.4 TFSI g-tron S-tronic <b>GN-CH</b>	G	1395	81/110	a7	A	84.6	★★★★★
5	VW	Golf VII 1.4 TGI BlueMotion DSG <b>GN-CH</b>	G	1395	81/110	a7	A	83.0	★★★★★
6	Lexus	CT 200h Hybrid	E	1798	100/136	as	A	78.9	★★★★★
7	Lancia	Ypsilon 0.9 TwinAir NP <b>Gaz naturel CH</b>	G	875	59/80	m5	A	78.4	★★★★★
8	Fiat	Panda 0.9 TwinAir NP <b>Gaz naturel CH</b>	G	875	59/80	m5	A	76.4	★★★★★
9	Toyota	Prius 1.8 VVT-i Hybrid	E	1798	100/136	as	A	75.3	★★★★★
10	Mitsubishi	Space Star 1.0	E	999	52/71	m5	B	73.8	★★★★★
10	Toyota	Auris 1.8 VVT-i Hybrid	E	1798	100/136	as	A	73.8	★★★★★
10	Toyota	Prius+ Wagon 1.8 VVT-i Hybrid	E	1798	100/136	as	A	73.8	★★★★★

Ce classement cite, toutes catégories confondues, les véhicules ayant obtenu le plus de points dans l'évaluation de l'ATE. Le classement est toujours nettement dominé par les véhicules avec motorisation à gaz naturel/biogaz ou hybride.

# Les gagnants par catégorie

## Classe mini



VW eco up! 1.0 BMT (photo)  
Skoda Citigo 1.0 Green tec CNG  
Seat Mii 1.0 MPI Ecofuel

1

**ECOCHAMPION 2014**  
CLASSE MINI  
VW eco up! 1.0 BMT  
Skoda Citigo 1.0 Green  
tec CNG  
Seat Mii 1.0 MPI Ecofuel

Classement	Marque	Modèle	Type de carburant	Cylindrée en cm <sup>3</sup>	Puissance en kW et CV	Vitesses	Étiquette énergétique 2014	Notation globale	Évaluation graphique
1	VW	eco up! 1.0 BMT <b>GN-CH</b>	G	999	50/68	m5	A	88.2	★★★★★
1	Skoda	Citigo 1.0 Green tec CNG <b>GN-CH</b>	G	999	50/68	m5	A	88.2	★★★★★
1	Seat	Mii 1.0 MPI Ecofuel <b>GN-CH</b>	G	999	50/68	m5	A	88.2	★★★★★
4	Fiat	Panda 0.9 TwinAir NP <b>GN-CH</b>	G	875	59/80	m5	A	76.4	★★★★★
5	Toyota	IQ 1.0	E	998	50/68	m5	B	73.7	★★★★★
6	Suzuki	Alto 1.0 GL	E	996	50/68	m5	B	72.2	★★★★★
7	VW	up! 1.0 BMT	E	999	44/60	m5	B	68.3	★★★★★
7	Skoda	Citigo 1.0 Green tec	E	999	44/60	m5	B	68.3	★★★★★
7	Seat	Mii 1.0 MPI Ecomotive	E	999	44/60	m5	B	68.3	★★★★★
10	Toyota	Aygo 1.0 MultiMode	E	998	50/68	a5	C	67.8	★★★★★

## Petites voitures



Lancia Ypsilon 0.9  
TwinAir NP

1

**ECOCHAMPION 2014**  
PETITES VOITURES  
Lancia Ypsilon 0.9  
TwinAir NP

1	Lancia	Ypsilon 0.9 TwinAir NP <b>GN-CH</b>	G	875	59/80	m5	A	78.4	★★★★★
2	Mitsubishi	Space Star 1.0	E	999	52/71	m5	B	73.8	★★★★★
3	Peugeot	208 1.2 e-VTi ETG	E	1199	60/82	a5	A	72.3	★★★★★
3	Toyota	Yaris 1.5 VVT-i Hybrid	E	1497	74/100	as	A	72.3	★★★★★
5	Fiat	Punto 1.4 NP <b>GN-CH</b>	G	1368	51/70	m5	D	69.8	★★★★★
6	VW	Polo 1.2 TDI CR BlueMotion	D	1199	55/75	m5	A	69.5	★★★★★
7	Honda	Jazz 1.3 Hybrid	E	1339	72/98	as	A	69.4	★★★★★
8	Citroën	C3 1.2 e-Vti ETG	E	1199	60/82	a5	A	68.7	★★★★★
8	Citroën	DS3 1.2 e-VTi ETG	E	1199	60/82	a5	A	68.7	★★★★★
10	Peugeot	208 1.4 e-HDi ETG	D	1398	50/68	a5	A	68.5	★★★★★

## Classe moyenne inférieure



Audi A3 SB 1.4 TFSI  
g-tron S-tronic

1

**ECOCHAMPION 2014**  
CLASSE MOYENNE INF.  
Audi A3 SB 1.4 TFSI  
g-tron S-tronic

1	Audi	A3 SB 1.4 TFSI g-tron S-tronic <b>GN-CH</b>	G	1395	81/110	a7	A	84.6	★★★★★
2	VW	Golf VII 1.4 TGI BlueMotion DSG <b>GN-CH</b>	G	1395	81/110	a7	A	83.0	★★★★★
3	Lexus	CT 200h Hybrid	E	1798	100/136	as	A	78.9	★★★★★
4	Toyota	Auris 1.8 VVT-i Hybrid	E	1798	100/136	as	A	73.8	★★★★★
5	Honda	Insight Hybrid	E	1339	72/98	as	A	70.8	★★★★★
6	Seat	Leon 1.6 TDI CR Ecomotive	D	1598	81/110	m6	A	69.5	★★★★★
7	Ford	Focus 1.6 TDCi Ecomotive	D	1560	77/105	m6	A	69.0	★★★★★
8	VW	Golf VII 1.6 TDI CR BMT	D	1598	81/110	m6	A	68.5	★★★★★
9	Volvo	V40 D2	D	1560	84/114	m6	A	67.0	★★★★★
10	Audi	A3 1.6 TDI ultra	D	1598	81/110	m6	A	66.5	★★★★★
10	Ford	Focus 1.0 SCTi	E	998	74/101	m5	B	66.5	★★★★★

## Classe moyenne



Toyota Prius 1.8 VVT-i  
Hybrid

1

**ECOCHAMPION 2014**  
CLASSE MOYENNE  
Toyota Prius 1.8 VVT-i  
Hybrid

1	Toyota	Prius 1.8 VVT-i Hybrid	E	1798	100/136	as	A	75.3	★★★★★
2	VW	Jetta 1.4 TSI Hybrid	E	1395	125/170	a7	A	72.3	★★★★★
3	VW	Passat 1.4 TSI DSG EcoFuel <b>GN-CH</b>	G	1390	110/150	a7	C	70.2	★★★★★
4	Citroën	DS5 1.6 BlueHdi	D	1560	88/120	m6	A	66.1	★★★★
5	Skoda	Octavia 1.6 TDI-CR Greenline	D	1598	81/110	m6	A	65.5	★★★★
6	Mazda	6 SKYACTIV-D 150 Berline	D	2191	110/150	m6	A	65.0	★★★★
7	Mercedes	C 220 BlueTEC	D	2143	125/170	a7	A	63.5	★★★★
8	Volvo	S60 D4	D	1969	133/181	m6	A	62.5	★★★★
9	Peugeot	508 2.0 HDi ETG Hybrid 4x4	D	1997	147/200	a6	A	62.1	★★★★
10	Opel	Insignia 2.0 CDTI Berline	D	1956	103/140	m6	A	61.5	★★★★

GN-CH = Gaz naturel CH (voir page 46)

## Classe moyenne supérieure



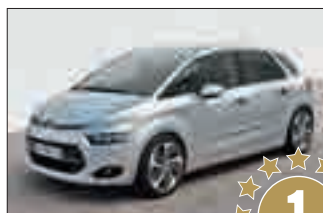
Mercedes E 200 NGD

1

**ECOCHAMPION 2014**  
CLASSE MOYENNE SUP.  
Mercedes E 200 NGD

Classement	Marque	Modèle	Type de carburant	Cylindrée en cm <sup>3</sup>	Puissance en kW et CV	Vitesses	Etiquette énergétique 2014	Notation globale	Evaluation graphique
1	Mercedes	E 200 NGD <b>GN-CH</b>	G	1991	115/156	a7	C	63.8	★★★★★
2	Volvo	S80 D4	D	1969	133/181	m6	A	59.0	★★★★★
3	Lexus	GS 300h Hybrid	E	2494	164/223	as	A	58.1	★★★★★
4	Mercedes	E 300 BlueTEC Hybrid Berline	D	2143	170/231	a7	A	55.5	★★★★
4	Volvo	V70 D4	D	1969	133/181	m6	A	55.5	★★★★
6	VW	Volkswagen CC 2.0 TDI CR BMT	D	1968	103/140	m6	A	51.0	★★★
7	Skoda	Superb 2.0 TDI-CR	D	1968	103/140	m6	A	49.5	★★
8	Mercedes	E 200 Berline	E	1991	135/184	a7	C	48.0	★★
9	Mercedes	E 220 CDI Berline	D	2143	125/170	a7	A	47.5	★★
10	Audi	A6 2.0 TDI	D	1968	130/177	m6	B	46.5	★★
10	BMW	520d	D	1995	135/184	m6	A	46.5	★★

## Monospaces (à 5 places)



Citroën C4 Picasso 1.6 e-HDi ETG

1

**ECOCHAMPION 2014**  
MONOSPACES (5 PL.)  
Citroën C4 Picasso 1.6 e-HDi ETG

1	Citroën	C4 Picasso 1.6 e-HDi ETG	D	1560	68/92	a6	A	70.4	★★★★★
2	VW	Touran 1.4 TSI DSG EcoFuel <b>GN-CH</b>	G	1390	110/150	a7	D	69.8	★★★★★
3	Fiat	500L 0.9 TwinAir NP <b>GN-CH</b>	G	875	59/80	m6	B	67.8	★★★★★
4	Fiat	Qubo 1.4 NP <b>GN-CH</b>	G	1368	51/70	m5	D	67.2	★★★★★
5	Nissan	Note 1.2 DIG-S Acenta	E	1198	72/98	m5	A	65.5	★★★★
6	Nissan	Note 1.5 dCi Visia	D	1461	66/90	m5	A	65.0	★★★★
7	Ford	C-MAX 1.0 SCTi	E	998	92/125	m6	B	64.5	★★★★
8	Fiat	500 L 0.9 TwinAir	E	875	77/105	m6	B	62.6	★★★★
9	Peugeot	3008 2.0 HDi Hybrid 4x4	D	1997	147/200	a6	A	61.7	★★★★
10	Ford	B-MAX 1.6 TDCi	D	1560	70/95	m5	A	61.0	★★★★

## Monospaces (à 6 places ou plus)



Toyota Prius+ Wagon 1.8 VVT-i Hybrid

1

**ECOCHAMPION 2014**  
MONOSPACES (> 5 PL.)  
Toyota Prius+ Wagon 1.8 VVT-i Hybrid

1	Toyota	Prius+ Wagon 1.8 VVT-i Hybrid	E	1798	100/136	as	A	73.8	★★★★★
2	Citroën	C4 Grand Picasso 1.6 e-HDi ETG	D	1560	68/92	a6	A	70.4	★★★★★
3	VW	Touran 1.4 TSI DSG EcoFuel <b>GN-CH</b>	G	1390	110/150	a7	D	69.8	★★★★★
4	Fiat	500L Living 0.9 TwinAir NP <b>GN-CH</b>	G	875	59/80	m6	B	67.8	★★★★★
5	Ford	Grand C-MAX 1.0 SCTi	E	998	92/125	m6	B	63.5	★★★★
6	Fiat	500L Living 0.9 TwinAir	E	875	77/105	m6	B	62.6	★★★★
7	Opel	Zafira Tourer 1.6 ecoFLEX Tu CNG <b>GN-CH</b>	G	1598	110/150	m6	D	62.2	★★★★
8	Opel	Zafira Tourer 1.6 CDTi ecoFLEX	D	1598	100/136	m6	A	61.5	★★★★
9	Fiat	Doblò 1.4 NP <b>GN-CH</b>	G	1368	88/120	m6	E	58.2	★★★★
10	Renault	Grand Scénic dCi 110	D	1461	81/110	m6	A	56.5	★★★

## Véhicules 4x4



Peugeot 508 2.0 HDi ETG Hybrid 4x4 Berline

1

**ECOCHAMPION 2014**  
VÉHICULES 4x4  
Peugeot 508 2.0 HDi ETG Hybrid 4x4 Berline

1	Peugeot	508 2.0 HDi ETG Hybrid 4x4 Berline	D	1997	147/200	a6	A	62.1	★★★★
2	Peugeot	3008 2.0 HDi Hybrid 4x4	D	1997	147/200	a6	A	61.7	★★★★
3	Fiat	Panda 0.9 TwinAir 4x4	E	875	63/85	m6	C	59.8	★★★★
4	Citroën	DS5 TD-HDi Hybrid EGS 4x4	D	1997	147/200	a6	A	58.9	★★★★
5	Suzuki	Swift 1.2 4x4	E	1242	69/94	m5	D	56.3	★★★
6	Audi	A3 2.0 TDI quattro S-tronic	D	1968	135/184	a6	B	55.5	★★★
7	Suzuki	SX4 S-CROSS 1.6 GL 4x4	E	1586	88/120	as	D	52.8	★★★
8	Citroën	C4 Aircross 1.6 HDi 4WD	D	1560	84/114	m6	B	52.1	★★★
8	Peugeot	4008 1.6 HDi 4x4	D	1560	84/114	m6	B	52.1	★★★
10	Subaru	Impreza 1.6i AWD	E	1600	84/114	as	D	51.8	★★★

GN-CH = Gaz naturel CH (voir page 46)

★★★★★ Top Ten, 73.8 points et plus  
★★★★ 66.5 points et plus  
★★★★ 58.05–66.4 points  
★★★ 51.5–57.9 points  
★★ 43.5–51.4 points  
★ moins de 43.5 points

Photos: mad

# DE A À B AVEC "e".



## La nouvelle e-up!

Voici la première Volkswagen purement électrique: écologique, autonome et équipée à faire pâlir d'envie. Avec son concept de motorisation d'une haute efficacité, sa durée de charge de 30 minutes seulement (borne de recharge rapide) et son autonomie jusqu'à 160 kilomètres, cette quatre portes se montre très convaincante. Pour des voyages 100% écologiques, nous vous offrons en plus la première année une vignette éco-courant. C'est le moment de profiter d'un essai. Plus d'informations sur [emobility.volkswagen.ch](http://emobility.volkswagen.ch)

e-up!, moteur électrique 82 ch (60 kW), consommation en énergie en kWh: 11.7 (cycle mixte), émissions de CO<sub>2</sub>: 0 g/km (se rapporte aux émissions de CO<sub>2</sub> pendant la conduite). Catégorie de rendement énergétique: A. Equivalent essence: 1.3 l/100 km.



## Think Blue.





**Das Auto.**

La petite futée Renault Zoe (ci-dessous) est la voiture électrique la plus vendue en 2013. La Golf Blue-e-Motion (à droite) pourrait elle aussi devenir un «best-seller».



© Renault



## L'impulsion est donnée

Les voitures électriques tracent lentement leur voie. L'offre de modèles augmente en continu et la clientèle semble prête à donner une chance à cette nouvelle forme de mobilité, malgré son prix plus élevé et son autonomie limitée.

**E**n 2009, la jeune société californienne Tesla a secoué les constructeurs automobiles établis. Elle a mis sur le marché une voiture de sport électrique certes hors de prix, mais dont une seule recharge des batteries offre une autonomie incroyable de quelque 365 kilomètres. La première an-

née, Tesla a écoulé 26 roadsters rien qu'en Suisse, c'est-à-dire la moitié des voitures électriques vendues pendant cette période. Sous pression, les grands fabricants ont sur-le-champ annoncé leur arrivée imminente dans le créneau de la mobilité électrique. Dans les milieux professionnels,

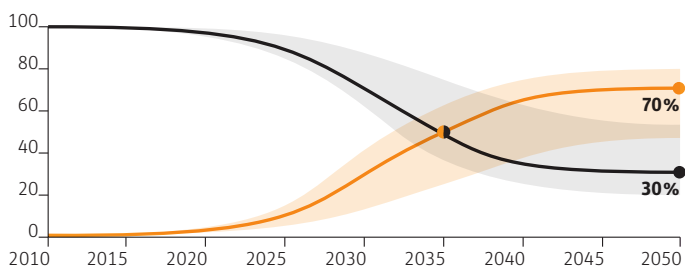
on pouvait entendre qu'après le flop des années 1990, la propulsion électrique allait cette fois réussir sa percée. Là-dessus, les médias ont entonné un battage sans précédent, sur l'air de «les voitures électriques déferleront bientôt sur nos routes». Ils ont toutefois négligé le fait que le développement et le lancement de nouveaux concepts de véhicules prennent cinq bonnes années. Selon des prévisions plus sérieuses, une question demeure alors ouverte: à quelle vitesse allait avancer le processus d'électrification du trafic individuel motorisé?

s'imposeront à moyen terme dans notre pays aussi. La transition des moteurs à combustion vers les moteurs électriques commencera modestement et prendra son élan après 2020. Les auteurs ont élaboré trois scénarios, dont la moyenne permet de conclure que c'est seulement dans une vingtaine d'années qu'auront été vendues autant de voitures électriques et hybrides que de modèles à essence ou diesel (cf. graphique).

Malgré ces prévisions modérées, la tendance actuelle du marché s'avère très dynamique. Au cours des cinq dernières années, le nombre de voitures (purement) électriques écoulées est passé de 53 à 1176 unités, soit une multiplication par vingt; les ventes ont doublé rien qu'entre 2012 et 2013 (cf. tableau en page 17). Les fabricants semblent croire en l'avenir de la motorisation électrique et étendent rapidement leur offre de modèles avec ou sans prolonga-

### Parts de marché

Véhicules en %



- Voitures avec moteur à combustion
- Véhicules électriques (batterie, Plug-in, hybride)
- Marge de fluctuation, selon le scénario
- Vers 2035 sont vendus autant de véhicules électriques que de voitures à moteur à combustion.

Source: TA-Swiss

### Le lancement prend du temps

Début 2013, le Centre d'évaluation des choix technologiques (TA-Swiss) a publié une étude de Rainer Zah (Empa) et Peter de Haan (EPF) sur l'avenir de la mobilité électrique en Suisse. Selon cette étude, les véhicules tout électriques et hybrides Plug-in



© VW

teur d'autonomie et avec motorisation hybride rechargeable. Ainsi et par exemple, au salon de l'automobile de Détroit en 2014, le groupe Volkswagen a présenté des études de modèles électriques proches de la production en série pour Audi, sa marque haut de gamme. Le «allroad shooting brake concept» est un croisement entre une voiture de sport, un tout-terrain de loisir et une éco-mobile, propulsé par un moteur à essence de 2 litres et deux moteurs électriques. En mode économique EV (vitesse limitée à 130 km/h), l'hybride rechargeable offre une autonomie tout électrique de 50 kilomètres. Bien sûr, ces modèles ne sont pas destinés au marché de masse ni aux flottes d'entreprises, dont les budgets sont serrés. Mais ils prouvent que les voitures électriques ne sont plus à l'étroit dans une niche écologique insignifiante.

#### Petite voiture ou modèle sportif?

Les années à venir montreront dans quelle classe de grandeur la propulsion électrique jouera le mieux ses atouts. Une faible tendance est déjà observable: outre des véhicules hybrides ne pouvant pas «faire le plein» à la prise – avec quelques exceptions du côté de

Toyota et Honda, disponibles avant tout à partir de la catégorie moyenne –, on trouve du côté des voitures électriques de petits modèles comme la Smart, la Renault Zoe et la VW up!. Pour atteindre l'objectif d'une diminution rapide des émissions de CO<sub>2</sub>, il faut des véhicules avec des systèmes de propulsion efficaces, beaucoup moins lourds qu'aujourd'hui et qui se distinguent par une aérodynamique et une résistance au roulement bien meilleures. Comme les autos sont occupées par une seule personne pour de nombreux trajets, les petits modèles électriques ont vocation de devenir une première voiture économique. Pas besoin d'en acheter une deuxième, puisque l'on peut louer chez Mobility ou auprès des agences de location un véhicule plus grand pour les transports et les trajets de vacances. Une première voiture intéressante est l'i3, avec laquelle BMW a lancé son offensive électrique l'automne dernier afin de réduire la consommation de sa flotte, toujours au-dessus de la moyenne. Depuis six ans, BMW a consenti des investissements considérables pour développer, sous la marque «BMWi», des véhicules à motorisation électrique. Le modèle i3 à quatre places, créé à partir de zéro et dont le

## A tension plus ou moins haute – les différents types électriques

L'électrification de la propulsion automobile connaît plusieurs degrés. La propulsion hybride est une technique éprouvée depuis plusieurs années et employée pour toujours plus de modèles. Les voitures alimentées partiellement ou totalement par une énergie puisée à la borne électrique sont à l'inverse encore rares.

### Voiture hybride et voiture hybride rechargeable

Les voitures hybrides combinent propulsion à essence respectivement diesel et propulsion électrique. Lors du freinage, le moteur électrique agit comme un générateur et l'énergie obtenue est stockée dans la batterie. En raison de la taille relativement petite de la batterie, les voitures hybrides ne peuvent parcourir que quelques kilomètres en mode 100 % électrique. Moteur à essence et moteur électrique travaillent essentiellement ensemble. Les voitures hybrides Plug-in disposent d'une batterie plus performante, qui peut être rechargée à la borne électrique. On augmente ainsi l'autonomie 100 % «électrique» du véhicule.

### Voiture électrique avec Range Extender

L'utilisation d'un prolongateur d'autonomie ou Range Extender à la place de batteries lourdes et onéreuses permet de résoudre le problème de l'autonomie. Il s'agit d'un petit moteur à combustion interne greffé à la batterie électrique qui n'entraîne plus les roues. Son rôle consiste uniquement à produire du courant pour recharger les batteries qui se sont presque entièrement déchargées. On évite ainsi de perdre du temps pour s'arrêter et recharger les batteries au milieu des longs trajets.

### Voiture électrique

Les voitures électriques sont équipées d'un moteur électrique. Les batteries les plus récentes assurent une autonomie de 300 kilomètres au maximum. Mais celles-ci demeurent lourdes et très coûteuses. Ainsi, la plupart des voitures électriques sont conçues pour environ 150 kilomètres (été) et 80 kilomètres (hiver).

style est remarquable, constitue le point de départ de cette série. Pour gagner du poids, cette voiture dispose d'un habitacle ultramoderne en matière plastique renforcée de fibres de carbone. Avec déjà plus d'une centaine d'immatriculations, la i3 connaît un début prometteur en Suisse.

Deuxième réalisation de Tesla, la Limousine Model S de prestige a convaincu 213 Helvètes l'an dernier et démarre donc plutôt bien. Tesla pose des jalons en matière de mobilité électrique. Disponible à partir de 86 000 francs, cette voiture de sept places offre un espace de rangement généreux et une autonomie impressionnante de 400 à 500 km. Cependant, les quelque cinq mètres de longueur et le volume énorme de la batterie portent

le poids au-delà de la limite des deux tonnes, ce qui augmente bien sûr la consommation d'électricité. Environ deux fois plus légère, la toute petite Smart electric drive a été vendue à 156 exemplaires l'an dernier. Mais la championne des ventes en Suisse est une autre petite voiture: venue compléter la gamme Renault Z.E. en 2012, la sympathique Zoe a trouvé preneur 350 fois en 2013 dans notre pays.

Autre fabricant allemand, le groupe VW propose depuis peu, avec la e-Up, la première voiture électrique Volkswagen de série. Et l'on attend pour cette année la Golf Blue-e-motion purement électrique ainsi que l'Audi A3 conçue en tant qu'hybride rechargeable.

Kurt Egli

# Incertitude à la prise

Les voitures électriques sont synonymes de respect du climat. Mais presque personne ne sait à quel point le courant qui les alimente est réellement écologique.

Les voitures électriques se déplacent silencieusement et n'émettent dans l'air aucun polluant portant atteinte à la santé. En outre, la propulsion électrique est nettement plus efficace et facile d'entretien que les moteurs à combustion conventionnels. Une autre raison pour laquelle les importateurs soutiennent aujourd'hui si activement les modèles électriques tient aux efforts de préservation du climat. La vente de voitures élec-



triques peut influencer positivement le bilan CO<sub>2</sub> du parc de voitures neuves: celles-ci ne doivent émettre en moyenne que 130 grammes de CO<sub>2</sub> par kilomètre d'ici à 2015, une valeur qui diminuera progressivement jusqu'à 95 g/km en 2021. Avantage pour les importateurs: bien que la production actuelle d'électricité soit loin d'être neutre en CO<sub>2</sub>, les voitures électriques fonctionnant uniquement avec des batteries électriques seront considérées comme émettant zéro gramme de CO<sub>2</sub>. Comme l'UE cherche à promouvoir l'électromobilité, les voitures électriques seront même prises en compte deux fois et demi en 2014 dans le bilan de CO<sub>2</sub>.

Cette réglementation est extrêmement discutable, vu que les voitures électriques ne sont pas toujours championnes en matière d'environnement. Ce qui est déterminant, c'est l'origine de l'électricité qui alimente le véhicule. La force hydraulique et l'énergie éolienne obtiennent les meilleurs résultats. En revanche, avec l'uti-

lisation de charbon, les émissions de CO<sub>2</sub> dépassent le niveau de nombreuses voitures équipées de moteurs à combustion conventionnels. Le mix électrique suisse à la prise n'est pas non plus recommandable, à cause de l'énergie nucléaire qui le compose.

## Les méfaits des centrales à charbon

En Suisse, les exploitants de grandes centrales hydroélectriques ne se privent pas de vanter l'importante part de courant propre d'origine indigène. Mais même la population de cantons à forte production hydroélectrique comme le Valais et les Grisons ne peut être sûre d'obtenir de l'énergie hydroélectrique. Plusieurs services industriels fournissent surtout à leur clientèle de l'électricité «d'origine non vérifiable». Il s'agit

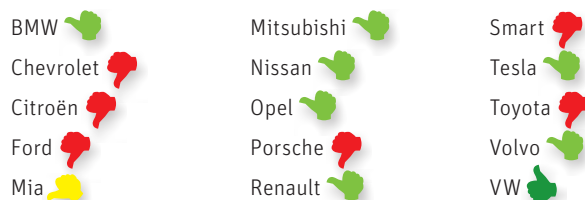
avant tout d'énergie provenant de centrales nucléaires, à charbon ou à gaz dans d'autres pays. Et à l'inverse, une partie considérable de la production hydroélectrique suisse est exportée vers l'étranger, où elle est vendue à un prix élevé en tant que courant écologique. Selon une enquête de l'Office fédéral de l'énergie, 41% du courant hydroélectrique national est sorti de nos frontières en 2009 (les données plus récentes ne sont pas encore disponibles). En rechargeant sa voiture à la prise de la maison, on a généralement aucune idée du mix électrique fourni. Cela va de 100% de courant d'origine renouvelable, comme à Bâle, à plus de 95% d'origine non vérifiable, comme à Illanz, dans les Grisons – une commune où se trouvent... des centrales hydroélectriques.

**Vignette éco-courant: un must**  
Seuls les automobilistes qui misent avec constance sur le courant 100% écologique certifié par un label de qualité peuvent faire valoir pleinement l'atout environnemental. En d'autres termes, soit on produit de l'électricité avec ses propres installations photovoltaïques, soit on achète une vignette éco-courant. Les fabricants et importateurs de voitures électriques soulignent inlassablement que pour réduire les émissions de CO<sub>2</sub>, les voitures électriques doivent être alimentées en électricité d'origine renouvelable, c'est-à-dire produite par la force hydraulique, le biogaz, les installations solaires et éoliennes.





L'Association pour une énergie respectueuse de l'environnement (VUE) et différents partenaires distribuent une vignette éco-courant pour garantir l'utilisation de ce courant écologique. En achetant l'autocollant, les automobilistes veillent à ce que soit produite la quantité correspondante d'électricité. Il s'agit de courant 100% écologique certifié par le label de qualité suisse «nature-made star». Avec une voiture électrique, le certificat coûte environ 100 francs pour 10 000 km, c'est-à-dire environ un centime par kilomètre parcouru. La vignette éco-courant se fixe sur la lunette arrière, pour montrer qu'on roule avec du courant propre.

Malheureusement, tous les fournisseurs suisses de voitures électriques ne font pas encore la promotion de la vignette éco-courant (cf. graphique). Ses chiffres de vente laissent encore beaucoup à désirer: en 2013, sur 1700 autos électriques mises en circulation,

## La question cruciale: le courant est-il produit de façon écologique?



### Légende

-  La majorité des voitures roulent avec la vignette éco-courant.
-  La vignette éco-courant est proposée aux clients.
-  La vignette éco-courant sera selon toute vraisemblance introduite en 2014/2015.\*
-  La vignette éco-courant n'est pas proposée aux clients.\*

Peugeot: informations non disponibles au moment de la mise sous presse.

\* La vignette éco-courant peut être achetée à tout moment sur une plateforme partenaire: [www.vignetteecocourant.ch](http://www.vignetteecocourant.ch)

seules 140 vignettes ont trouvé preneur.

### Voici comment sont évaluées les voitures électriques

L'Ecomobiliste évalue les voitures électriques séparément des voitures avec moteur à combustion interne. L'Ecomobiliste réunit, sous la désignation de véhicules électriques, tous ceux qui tirent leur énergie d'une prise de courant. Outre les voitures qui fonc-

tionnent uniquement sur batteries, il s'agit aussi de modèles hybrides et équipés d'un prolongateur d'autonomie (cf. description «Range Extender» en page 11).

Il n'est pas possible d'intégrer les voitures électriques dans l'évaluation globale de la liste sur une base scientifique, à cause des indications peu fiables des fabricants et des méthodes de mesure peu pertinentes. Sont particulièrement problématiques les indi-

cations relatives à la consommation normalisée. Elles sont comparables pour les véhicules diesel et à essence, mais ne sont que conditionnelles pour les véhicules hybrides, car la consommation réelle dépend fortement de l'utilisation du véhicule. La consommation normalisée des voitures hybrides rechargeables (Plug-in), des voitures électriques avec prolongateur d'autonomie et des voitures 100% électriques n'a plus

rien à voir avec la consommation effective. Les méthodes de mesure ne permettent pas de s'approcher de la réalité. ■

#### Plus d'informations

- [www.vignetteecocourant.ch](http://www.vignetteecocourant.ch)
- Une prise de position détaillée de l'ATE sur l'électromobilité peut être téléchargée à l'adresse [www.ecomobiliste.ch](http://www.ecomobiliste.ch).

## Aperçu des voitures électriques

Caractéristiques du véhicule		Bruit	Energie	Gaz d'éch.	Evaluation des cat. d'effets			Résultat EML											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Marque/Modèle	Origine du courant	Prix catalogue en CHF (Batterie incl.)	Carrosserie	Places	Puissance en kW et CV	Classe	Valeur en dB(A)	Consommation en kWh/100 km	CO <sub>2</sub> en g/km	Classe d'émission	Atteintes dues au CO <sub>2</sub> et particules à effet de serre	Atteintes dues au bruit	Atteintes à la santé par la pollution	Att. à l'environnement	Notation globale	Evaluation graphique			
<b>Voitures électriques</b>																			
BMW i3	Courant certifié/nature made star	39950	L	4	125/170	2	68.0	12.9	3.7	-	10.94	7	10	10	99.6	★★★★★			
Ford Focus Electric	Courant certifié/nature made star	55500	L	5	108/147	3	70.0	15.4	4.5	-	10.93	5	10	10	95.6	★★★★★			
Mia/Mia L	Courant certifié/nature made star	24504 <sup>1</sup>	L	3	16/22	1	63.4	10.0	2.8	-	10.95	10	10	10	105.7	★★★★★			
Mitsubishi iMiEV <sup>2</sup>	Courant certifié/nature made star	45990	L	4	49/67	1	66.0	13.5	3.8	-	10.94	9	10	10	103.6	★★★★★			
Nissan Leaf	Courant certifié/nature made star	49950	L	5	80/109	3	68.0	15.0	4.3	-	10.93	7	10	10	99.6	★★★★★			
Renault Fluence	Courant certifié/nature made star	30600	L	5	70/95	4	69.0	14.0	4.0	-	10.93	6	10	10	97.6	★★★★★			
Renault Kangoo	Courant certifié/nature made star	26300	L	5	44/60	10	68.3	15.5	4.4	-	10.93	6.7	10	10	99.0	★★★★★			
Renault Zoe	Courant certifié/nature made star	22800	L	5	65/88	2	70.2	14.6	4.1	-	10.93	4.8	10	10	95.2	★★★★★			
Smart Fortwo electric drive	Courant certifié/nature made star	29900	L	2	55/75	1	69.0	15.1	4.3	-	10.93	6	10	10	97.6	★★★★★			
Tesla Model S	Courant certifié/nature made star	83000	L	7	285/388	6	72.0	18.1	5.1	-	10.92	7	10	10	99.5	★★★★★			
VW e-up!	Courant certifié/nature made star	32700	L	4	60/82	1	68.0	11.7	3.3	-	10.95	7	10	10	97.7	★★★★★			
<b>Range Extender, hybride rechargeable (Plug-in)</b>																			
Mitsubishi Outlander PHEV 4x4	Courant certifié/nature made star	49999	G	5	149/203	9	68.0	13.4	3.8	-	10.94	7	10	10	99.6	★★★★★			
Opel Ampera/Chevrolet Volt	Courant certifié/nature made star	50900	L	4	111/151	4	69.0	13.0	3.7	-	10.94	6	10	10	97.6	★★★★★			
Porsche Panamera S E-Hybrid	Courant certifié/nature made star	150500	S	4	245/333	6	72.0	16.2	4.6	-	10.92	3	10	10	91.5	★★★★★			
Toyota Prius hybride Plug-in	Courant certifié/nature made star	51900	L	5	73/99	4	69.0	11.0	3.1	-	11.0	6	10	10	97.7	★★★★★			
Volvo V60 D6 AWD	Courant certifié/nature made star	72100	L	5	50/70	4	75.0	13.3	3.7	-	10.94	0	10	10	85.6	★★★★★			
<b>Véhicules électriques légers</b>																			
Renault Twizy	Courant certifié/nature made star	9600	petitvéh.	2	12 kW	-	-	9.0	2.5	-	10.96	9	10	10	103.8	★★★★★			

<sup>1</sup> en Euro <sup>2</sup> identique à la Peugeot iOn et Citroën C-Zero

Plus de modèles sur [www.ecomobiliste.ch](http://www.ecomobiliste.ch)

Les produits de niche tels que Twike ou Cityel, vendus en quantités insignifiantes, ne figurent pas dans la liste.

**Colonne 11:** Si elle est connue, c'est la consommation normalisée selon le nouveau cycle de conduite européen NCEC qui est indiquée (cf. page 22), sinon la consommation à la batterie donnée par le fabricant. Ces valeurs ne tiennent compte ni de la consommation d'électricité pour la recharge, le refroidissement et le réchauffement de la batterie, ni de celle de l'équipement (éclairage, essuie-glaces et dégivrage, ventilation, chauffage, climatisation, etc.). C'est pourquoi nous multiplions la consommation à la batterie par le facteur 1,7 pour le calcul des catégories d'effets dans la colonne 15.

**Colonne 19:** La notation globale n'est pas directement comparable avec les valeurs des voitures équipées d'un moteur à combustion. Cela ne sera possible que lorsqu'un indice pour l'exploitation et la transformation des carburants et un autre pour la production des batteries seront intégrés au système d'évaluation de l'EML. Il faudra également que soient disponibles des données réalistes et comparables relatives à la consommation d'énergie.

Pour la première fois au volant d'une voiture électrique: Claude Schwank, géographe à Dietikon, a gagné un week-end à l'essai avec la Citroën C-Zéro.



© mad

# Une voiture électrique pour le week-end

Comment conduit-on une voiture électrique? Nous l'avons demandé à l'un des gagnants de notre concours de l'année dernière. Claude Schwank a testé la Citroën C-Zéro le temps d'un week-end.

*Ecomobiliste: Vous avez testé la Citroën C-Zéro pendant un week-end. Quels ont été vos projets avec cette voiture électrique?*

Claude Schwank: J'ai emprunté la voiture pendant un week-end d'août. Le samedi, j'avais prévu d'aller me baigner avec des amis à Beinwil, un village au bord du lac de Hallwil. L'un d'entre nous avait en plus un bon pour un repas dans un restaurant de Beinwil; mais avant de partir, nous avons remarqué qu'il ne s'agissait pas du même village. Était-ce alors possible de manger à Beinwil (Freiamt) et de nous baigner à Beinwil am See? Nous avons tenté l'aventure, mais sur le chemin du retour nous nous sommes rendu compte qu'il nous restait peu d'autonomie et nous avons cherché une borne de recharge rapide. A Bremgarten, nous avons demandé conseil à deux stations-services mais personne n'a pu nous renseigner. C'est le site [www.e-mobile.ch](http://www.e-mobile.ch) qui nous a permis de trouver une

borne de recharge rapide à Urdorf où nous avons pu recharger la voiture gratuitement pour rentrer. Le lendemain, je n'ai pas eu ce problème en me rendant à Winterthur. J'ai pu parcourir un aller retour sans recharger la batterie.

Comme je ne devais rendre la voiture que le lundi soir, je l'ai encore employée pour aller à mon travail, qui se trouve à Aarau. L'autonomie n'a pas non plus posé problème, mais je préfère parcourir ce trajet en train, car j'y suis plus détendu que dans les embouteillages de l'autoroute A1.

*Quand vous cherchiez une borne de recharge, avez-vous eu peur de ne plus pouvoir avancer?*

Non, nous avons ri de la situation.

*Quelle a été votre première impression de la voiture électrique?*

C'était la première fois que je roulais en voiture électrique. Elle a pour particularité d'être très si-

lencieuse. Comme j'aime écouter de la musique, j'ai beaucoup apprécié. Elle avait une bonne reprise. La voiture est relativement petite, mais on y est très bien assis.

*Conduit-on différemment une voiture électrique qu'une voiture ordinaire?*

Oui, c'est sûr. Il n'y a pas de vitesse, comme dans une automatique. La Citroën C-Zéro est petite; elle est donc facile à manœuvrer.

*Avez-vous pu recharger le véhicule chez vous?*

Oui, à une prise normale pendant la nuit. Le lendemain, la batterie était rechargée.

*Comment votre entourage a-t-il réagi?*

Tout le monde était curieux et a voulu faire un tour.

Interview: Martin Winder

## Les gagnantes et gagnants

Le tirage au sort de l'Ecomobiliste de l'année dernière a permis de tester huit voitures électriques. Elles ont été mises à notre disposition par leur importateur et par Think City de Mobility. Les gagnantes et gagnants suivants ont testé les véhicules pendant un week-end:

- Claude Schwank, Dietikon: Citroën C-Zéro
- Karin Freiburghaus, Horw: Nissan Leaf
- Fabrizio Sanso, Carouge: Opel Ampera
- Sylvia Felder, Root: Renault Twizy
- Yvonne Gorgi-Huwiler, Hittnau: Smart fortwo electric drive
- Dario Bösch, Kriens: Think City
- Cornelius Blattner, Seewis: Toyota Prius Plug-in
- Jérôme Dupasquier, Marly: Volvo V60

# RENAULT ZOE

## 100% ÉLECTRIQUE.

## 100% ATTRACTIVE.



- ZÉRO ÉMISSION<sup>1</sup>
- TABLETTE TACTILE CONNECTÉE R-LINK
- À PARTIR DE FR. 24 200.–<sup>2</sup>

**3**  
ANS GARANTIE  
100 000 km

**RENAULT ZOE.** Fiable et offrant un confort optimal, cette élève modèle sur le plan écologique satisfait aux exigences les plus élevées. Dotée de technologies de pointe, elle présente une autonomie pouvant aller jusqu'à 210 km, et ce, sans aucune émission de CO<sub>2</sub>! Elle dispose en outre d'équipements de qualité comme Renault R-Link avec navigation, téléphonie et multimédia, l'aide au parking arrière avec caméra de recul, pour n'en citer que quelques-uns. Respecter l'environnement n'a jamais été aussi agréable.

Renault recommande **elf**

**CHANGEONS DE VIE  
CHANGEONS L'AUTOMOBILE**



<sup>1</sup> Aucune émission de CO<sub>2</sub> à l'usage. Potentiel d'autonomie de 210 km (195 km avec des jantes 17") avec une batterie entièrement chargée dans le cadre d'une conduite moyenne conformément au NEDC (New European Driving Cycle). L'autonomie dépend de la vitesse, de la température extérieure, de la topographie et du style de conduite. <sup>2</sup> Renault ZOE LIFE, 88 ch/65 kW, prix catalogue de Fr. 24 200.–, Wallbox incluse (Fr. 1 300.–). Consommation d'énergie: 14,6 kWh/100 km (équivalent essence: 1,6 l/100 km), émissions de CO<sub>2</sub> issues de la production d'électricité: 16 g/km (moyenne de tous les véhicules neufs achetés: 148 g/km), classe d'efficacité énergétique A. Prix modèle illustré (équipements supplémentaires incl.): Fr. 26 950.–



Les stations-service doivent se développer. En plus de l'essence et du diesel, la demande de toujours plus de sources d'énergie croît.

# Les alternatives sortent de leur niche

Les motorisations hybrides, à gaz et électriques sont sur le point de quitter la niche dans laquelle elles étaient confinées. Leur essor tient en particulier au renforcement continu des dispositions légales sur les émissions de CO<sub>2</sub>.

La proportion de nouvelles voitures mises sur le marché avec une motorisation alternative est passée de 2 à 3% depuis 2009. On a enregistré une forte progression en 2011 et 2012, mais un fléchissement l'an dernier: en 2013, 9331 modèles dotés d'un moteur à combustion non classique ont trouvé preneur. Si la part de marché des nouvelles technologies de propulsion est encore très modeste, plusieurs fabricants proposent une offre plus étendue que jamais. Les ... moteurs de cette évolution sont les efforts consacrés à la préservation du climat, qui incitent au durcissement de la régle-

mentation sur les émissions de CO<sub>2</sub> à l'échelle mondiale. En Europe comme en Suisse, la loi exige que la moyenne des émissions de CO<sub>2</sub> de toutes les voitures de tourisme neuves soit inférieure à 130 g/km d'ici fin 2015. Un objectif à atteindre progressivement: en 2013, 75% des voitures neuves devaient émettre en moyenne moins de 130 grammes de CO<sub>2</sub> par kilomètre (et 80% cette année déjà). L'évolution se poursuivra après 2015, car l'automne dernier, l'UE a décidé de continuer à réduire jusqu'à 95 g/km les émissions moyennes de CO<sub>2</sub> d'ici à 2021. Les fabricants et les importateurs qui

ne satisfont pas à l'objectif annuel intermédiaire doivent payer des sanctions pouvant grossir le prix des voitures. Pour éviter cela, les vendeurs suisses proposent de plus en plus à leur clientèle des véhicules à faibles émissions de CO<sub>2</sub>: non seulement des modèles diesel ou essence économiques, mais aussi dotés de techniques de propulsion alternatives.

## Une chance pour le gaz

Outre les voitures électriques, cette évolution profite avant tout aux moteurs à gaz, qui pourraient renaître. La longue traversée du désert qu'a connue cette motori-

sation plus respectueuse de l'environnement que la moyenne pourrait toucher à sa fin. Depuis le pic atteint en 2007 avec la vente de quelque 1600 modèles à gaz, les nouvelles immatriculations ont chuté à 492 véhicules en 2012. Avec près de 800 voitures à gaz neuves mises en circulation l'an dernier, la tendance à la hausse semble se confirmer pour cette motorisation. L'élément décisif pour une progression est le lancement notable de nouveaux modèles. Le groupe Volkswagen, en particulier, a réaffirmé son engagement en faveur de la motorisation au gaz et élargit résolument





© Alfsky/iStockphoto

l'offre de modèles de ses différentes marques. Le développement des moteurs partiellement ou totalement électriques paraît suivre la même évolution (cf. graphique et article en page 10). En revanche, les importateurs ont choisi de ne plus promouvoir pour le moment, en Suisse, les voitures qui fonctionnent aussi bien à l'essence qu'à l'éthanol. Comme la fabrication indigène d'éthanol à partir d'un résidu de la production de cellulose a cessé il y a quelques années, le carburant presque neutre en CO<sub>2</sub> vient de Suède. Voilà qui, ajouté à la mauvaise image des agrocarburants, exclut sans doute tout engouement dans un proche avenir.

### Biocarburants: scepticisme

A l'exception du biogaz obtenu à partir de matières organiques telles que les déchets de cuisine, verts et carnés ainsi que le lisier, les agrocarburants sont encore le plus souvent issus de produits agricoles. La controverse demeure quant à savoir si la production d'agrocarburants est défendable d'un point de vue écologique ou si

les effets négatifs sont prépondérants. Parmi ceux-ci, on peut citer la pénurie alimentaire en période de sécheresse ou l'eutrophisation des sols cultivables due à un apport excessif de nutriments et de substances organiques. Le Laboratoire fédéral d'essai des matériaux et de recherche (Empa) a remis des conclusions déterminantes en 2007 déjà, avec son étude – la première au monde – sur le bilan écologique des agrocarburants. Une actualisation menée cinq ans après aboutit à la même conclusion: plusieurs agrocarburants étrangers à base de produits agricoles contribuent bel et bien à diminuer les émissions de gaz à effet de serre (GES), mais ils causent d'autres dégâts à l'environnement, comme l'acidification des sols et l'eutrophisation des eaux. La plupart des agrocarburants ne font que déplacer la pollution: moins de GES pour davantage de dommages liés à l'exploitation des terres cultivées. Ce résultat est particulièrement décevant. Seul le méthane continue de présenter un meilleur bilan écologique que l'essence. Dans presque tous les pays producteurs, la fabrication d'éthanol et de biodiesel s'est nettement dégradée entre 2007 et 2012, d'un point de vue écologique. Un exemple parti-

### Immatriculation de voitures neuves à traction alternative

Propulsion/carburant	2011	2012
Electricité en total	981	1737
- 100% électrique	525	1176
- électricité avec Range Extender	394	183
- électricité (hybride Plug-in)	62	378
Hybride (essence resp. diesel/électricité)	6523	6723
Gaz naturel/biogaz (CNG)	492	782
E85	402	84
Gaz de pétrole liquéfié (GPL)	18	5

Source: auto-suisse

culièrement négatif est la production à grande échelle d'éthanol à base de maïs aux Etats-Unis: si elle permet d'économiser à peine 20% de CO<sub>2</sub>, elle cause trois fois plus de dégâts à l'environnement que l'essence (cf. tableau en page 19).

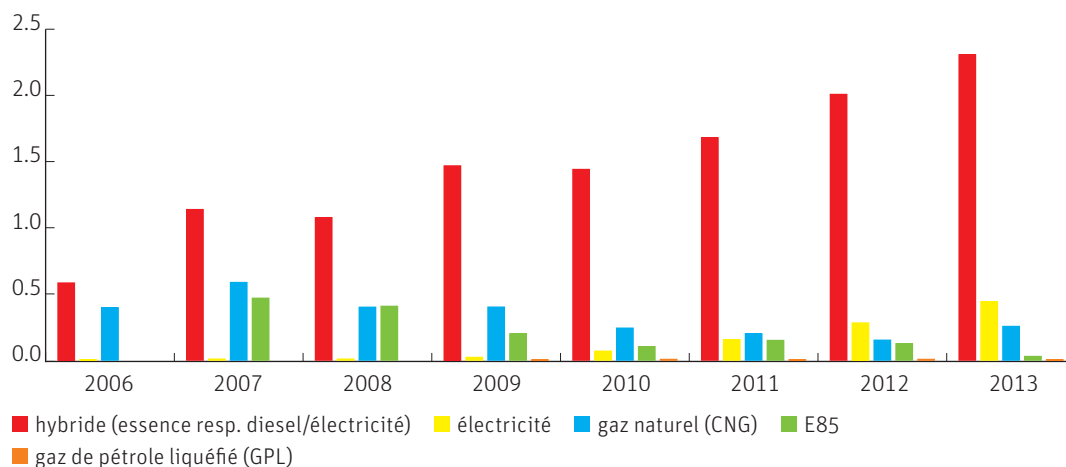
En Suisse, pour le moment, les carburants alternatifs suivants sont utilisés en petites quantités:

Le **gaz naturel** (CNG = compressed natural gas) est, de tous les carburants fossiles, le plus respectueux de l'environnement, puisque c'est celui qui émet le moins de CO<sub>2</sub> à la combustion. En Suisse, environ 140 stations-service publiques distribuent du

gaz naturel et du biogaz. En effet, rouler en Suisse au gaz naturel revient actuellement à consommer en moyenne 80% de gaz naturel et 20% de biogaz. Aujourd'hui, plus de 11 000 véhicules roulent au gaz naturel sur les routes de notre pays – une tendance à la hausse.

De nombreux grands constructeurs ont repéré cette tendance et investissent dans la production de voitures de tourisme et d'utilitaires fonctionnant au gaz naturel, qui offrent tous, de la petite voiture au poids lourd, un grand confort d'utilisation. Pour gagner de la place, le réservoir est fixé sous le plancher du véhicule. En outre, ces véhicules sont généralement

### Evolution des parts de marché des voitures à traction alternative



Grâce aux limites d'émissions de CO<sub>2</sub>, de plus en plus sévères, les voitures à propulsion alternative tirent toujours plus leur épingle du jeu, jusqu'à devenir un acteur du marché.

Source: auto-suisse

Gestion de flottes de véhicules à gaz et électriques  
Conseils liés au développement durable

## Mobility Solutions SA

### Solutions pour flottes en matière de mobilité durable

Constituez votre flotte en tenant compte des principes du développement durable! Nous sommes en mesure de vous conseiller si vous décidez d'optimiser et de gérer votre parc de véhicules de manière à la fois économique et écologique. Profitez de notre savoir-faire de longue date dans le domaine des motorisations alternatives et des solutions de mobilité durable.

#### **Mobility Solutions SA**

Une entreprise de La Poste Suisse  
Téléphone 058 338 55 00  
[www.mobilitysolutions.ch](http://www.mobilitysolutions.ch)

**LA POSTE** 

bivalents, c'est-à-dire équipés d'un réservoir d'essence et d'un réservoir de gaz.

Le **biogaz** est un agent énergétique renouvelable, presque neutre en CO<sub>2</sub> qui préserve le climat. On l'obtient au terme d'un processus de fermentation des déchets tels que le purin et les boues d'épuration. Il est ensuite traité pour être injecté dans le réseau de gaz naturel.

Erdgas Zürich offre la possibilité de faire le plein de biogaz pur. La quantité de biogaz désirée peut être commandée via le site de vente en ligne de Erdgas Zürich à tout moment – peu importe où l'on veut faire le plein. Un sup-

plément en fonction de la quantité de biogaz demandée sera ensuite facturé, duquel est déjà déduite la taxe sur les huiles minérales.

Rouler au biogaz contribue grandement à préserver l'environnement. La Direction générale des douanes se porte garante que l'entreprise injecte effectivement dans le réseau de gaz naturel toutes les quantités de biogaz achetées, qui est ensuite disponible dans les 140 stations-service.

Le **bioéthanol** vendu en Suisse est importé de Suède. Ce carburant pauvre en CO<sub>2</sub> est issu de sous-produits de la fabrication de cellulose. Les chaînes de stations-

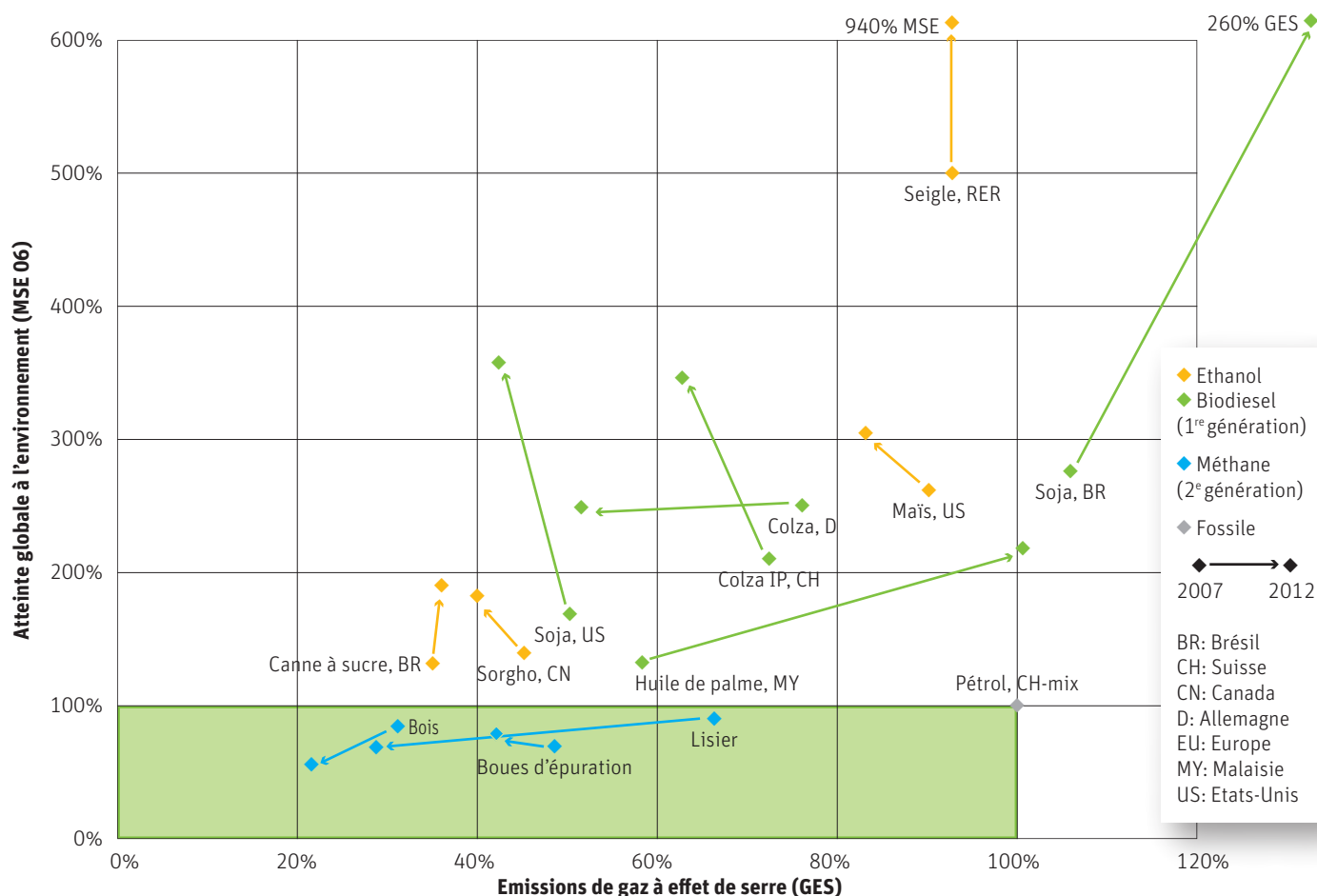
service Flamol et Agrola proposent deux types de mélanges essence-bioéthanol.

Le carburant fossile appelé **gaz de pétrole liquéfié** (LPG = liquefied petroleum gas, connu aussi sous le nom de «autogaz») est composé de propane et de butane. C'est un sous-produit issu du raffinage du pétrole et de l'extraction du gaz naturel. En dépit d'une consommation légèrement plus élevée par rapport à l'essence, il émet environ 15% de CO<sub>2</sub> de moins que l'essence. Ce carburant, partiellement exonéré en Suisse de la taxe sur les huiles minérales, est distribué dans une cinquantaine de stations-service.

Le **biodiesel** (EMC = ester méthylique de colza) est produit par estérification de l'huile de colza, grâce à l'addition de méthanol. En Suisse, sa production a un impact négatif sur l'environnement et son utilisation reste essentiellement limitée aux poids lourds et aux tracteurs, car les producteurs ne proposent généralement pas les moteurs diesel modernes équipés de filtres à particules adaptés.

Kurt Egli

## Profil écologique des carburants en 2007 et 2012



Représentation de la charge environnementale (en ordonnée) et des émissions de gaz à effet de serre (abscisse) des divers carburants comparés à l'essence (valeur de référence: 100%). Les carburants figurant dans la zone verte donnent de meilleurs résultats que l'essence, tant sur le plan de la charge environnementale que sur celui des gaz à effet de serre. Le schéma montre l'évolution pour les principaux biocarburants de 2007 à 2012.

Source: Empa

# Un soulagement pour les tympans

En Suisse comme dans d'autres pays industrialisés, le bruit de la circulation peut nuire à la santé. Les revêtements routiers silencieux sont un des remèdes.

Dans le pays, 110 000 bâtiments ou 1,2 million de personnes subissent un niveau sonore nuisible ou très préoccupant. On estime les coûts économiques du bruit excessif dû à la route à plus de 1,1 milliard de francs par an. En cas de dépassement des valeurs limites, la loi sur la protection de l'environnement (LPE) et l'ordonnance sur la protection contre le bruit (OPB) obligent les propriétaires de routes (Confédération, cantons et communes) à diminuer à la source les nuisances sonores de la circulation. Mais il n'est pas toujours possible d'ériger des parois antibruit, que ce soit pour des raisons de place (accès, visibilité, etc.) ou d'esthétique. Et les fenêtres insonorisées

ne réduisent le bruit que si elles sont fermées.

## Pneus bruyants, routes silencieuses

Bien que l'industrie automobile conçoive des moteurs de plus en plus silencieux, la tendance est actuellement aux pneus plus larges, donc plus bruyants. Des études montrent que le bruit de roulement influe grandement sur le volume sonore du trafic routier, et cela dès une vitesse de 20 km/h pour les voitures neuves ou 35 km/h pour les nouveaux camions. Par conséquent, l'amélioration des capacités d'absorption phonique des routes offre un grand potentiel pour atténuer le bruit de la circulation. La Suisse

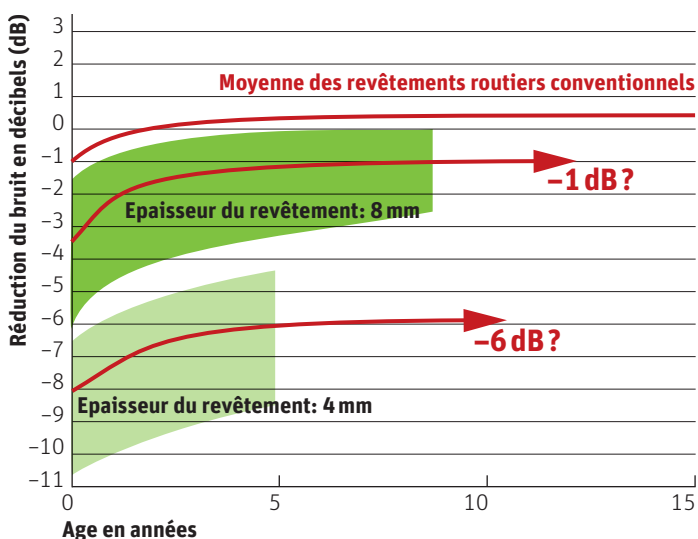
recourt toujours plus souvent aux revêtements silencieux, y compris dans les zones urbaines. Mais rendent-ils les routes vraiment moins assourdissantes?

Les revêtements routiers silencieux doivent atténuer le bruit tout en assurant, bien sûr, une bonne adhérence de la surface de roulement. Cela nécessite d'une part une texture de surface fine, d'autre part une certaine rugosité et des vides dans le revêtement. La capacité de la route à absorber le son réside dans une combinaison optimale de la teneur en vides, de l'épaisseur de couche, de la forme des pores et de l'accessibilité à ces derniers.

Les autoroutes helvétiques sont recouvertes depuis quelque temps

d'asphalte à pores ouverts (revêtement de drainage). De tels revêtements ne sont efficaces qu'à des vitesses élevées, supérieures à 90 km/h; des vitesses inférieures ne permettent pas l'effet d'auto-nettoyage et laisseraient les pores s'encrasser au fil du temps. Pour cette raison, de nouveaux revêtements semi-poreux et semi-étanches avec une granulométrie de 8 ou 4 mm ont été développés pour les zones urbaines. Leur surface est fine et rugueuse; le plus petit diamètre des pores assure que l'eau et la saleté ne pénètrent pas dans le revêtement routier et n'engorgent donc pas la structure creuse. L'effet de réduction sonore de la surface des routes demeure ainsi même à faible vitesse.

### Durée de l'effet de réduction du bruit des revêtements routiers silencieux en Suisse



Avec l'âge correspondant (en années), on peut s'attendre pour chaque type de revêtement à une réduction du niveau de la route dans la zone verte.

Source: Grolimund + Partner AG

### Réduction des émissions du bruit



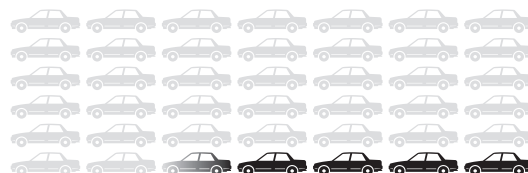
-3 dB = -50%



-6 dB = -75%



-10 dB = -90%



Source: Grolimund + Partner AG



Les revêtements routiers silencieux peuvent réduire de plus de moitié le bruit du trafic.

© mad

Au cours des années précédentes, différents revêtements à structure creuse ont fait l'objet de tests quant à leur qualité acoustique et leur durabilité. Un projet de recherche de la Confédération est en cours, qui expérimente jusqu'en 2015 des textures avec différentes gradations de cavités et procède à des mesures acoustiques annuelles. Mais les revêtements routiers ne servent pas qu'à des projets de recherche: en Suisse, des cantons, des villes et des communes recourent aussi à des revêtements silencieux de dernière génération dans le cadre des assainissements en matière de bruit. La longueur totale des tronçons est d'environ 120 km (8 mm) et 80 km (4 mm). Il s'agit de produits d'entreprises innovantes, qui perfectionnent sans cesse leurs revêtements. Ces mises en pratique à large échelle permettent d'acquérir une expérience précieuse quant au potentiel des revêtements silencieux pour la réduction à long terme des nuisances sonores du trafic routier.

### Beaucoup moins de bruit

La diminution des nuisances sonores du trafic routier avec un re-

vêtement neuf équivaut en moyenne, pour une épaisseur 8 mm, à une réduction de près de la moitié du trafic. Pour un revêtement de 4 mm, la réduction dépasse même les trois quarts\*. Comme leurs équivalents conventionnels, les revêtements silencieux deviennent plus bruyants en vieillissant. Les résultats des mesures périodiques du niveau de bruit permettent toutefois de constater qu'une diminution à long terme des nuisances sonores du trafic routier est possible.

Les revêtements routiers silencieux sont un moyen particulièrement efficace de diminuer le bruit de la circulation et ne dénaturent pas le paysage. Contrairement aux parois antibruit, ils étendent leur effet non seulement aux habitants des étages inférieurs, mais aussi à ceux des étages supérieurs, et cela à une plus grande distance. En comparaison avec les revêtements rou-

\* Informations détaillées sur l'effet de réduction du bruit des revêtements silencieux en Suisse dans les publications suivantes (en anglais):  
E. Bühlmann et T. Ziegler, 2012: Interpreting measured acoustic performance on Swiss low-noise road surfaces using a tyre/road interaction model, conférence Acoustics Hong Kong, Hong Kong.  
E. Bühlmann, L. Cosandey et T. Ziegler, 2012: Acoustic performance assessment of Swiss low-noise road surfaces in urban areas, conférence Euronoise 12, Prague.

tiers conventionnels, les silencieux sont 20 à 30% plus coûteux. Avec le nombre croissant d'entreprises de construction qui développent et proposent de tels revêtements, les coûts devraient toutefois rapidement baisser. En outre, l'Office fédéral de l'environnement soutient la pose d'asphalte silencieux par des subventions, dans le cadre des assainissements en matière de bruit. Par rapport au coût d'autres mesures de réduction des nuisances sonores – comme les parois antibruit, recouvrements, fenêtres insonorisées –, les revêtements routiers silencieux sont plus avantageux. En Suisse, il existe déjà

plusieurs matériaux qui peuvent réduire significativement le bruit de la route. Il subsiste toutefois, selon la charge du trafic, un risque résiduel en ce qui concerne la longévité acoustique et technique du revêtement. La Confédération mène donc un projet de recherche visant à développer des revêtements routiers silencieux d'une durée de vie acoustique prolongée de 10 à 15 ans.

Hanspeter Gloor, responsable de la section de lutte contre le bruit du canton d'Argovie, comité Cercle Bruit

Erik Bühlmann, spécialiste auprès du bureau d'acoustique Grolmund + Partner AG, Berne

### Journée contre le bruit 2014

Le 30 avril 2014 a lieu la Journée internationale contre le bruit. Thème de cette année, en Suisse: mythes et méprises concernant le bruit routier.

- Les voitures modernes sont-elles réellement moins bruyantes qu'auparavant?
- Les voitures électriques résoudront-elles le problème des nuisances sonores sur les routes?
- Peut-on s'habituer au bruit routier nocturne?

La journée contre le bruit sera consacrée en grande partie à ces questions; elle fournira des réponses et montrera quelles mesures sont possibles.

[www.stop-au-bruit.ch](http://www.stop-au-bruit.ch)



© Adpic/A. Trautmann

La plupart des voitures doivent retourner à la pompe à essence plus rapidement que ce qu'indiquent les constructeurs.

# Mesures de consommation désuètes

«La légende de la voiture peu gourmande» ou «Les constructeurs mentent sur la consommation»: récemment, les titres de presse de ce genre se sont multipliés.

Ces critiques ont pour origine l'écart croissant entre la consommation quotidienne des véhicules et les indications des constructeurs. Ceux-ci se contentent-ils de tricher un peu ou s'agit-il, comme certains le prétendent, d'une falsification délibérée des données? Pour y apporter une réponse sérieuse, il convient d'y regarder d'un peu plus près.

## Chiffres de rêve

Comme le démontre une étude publiée en 2013 par «l'Internatio-

nal Council on Clean Transportation», l'écart entre la consommation effective et les données des constructeurs est passé de 10 à 25% entre 2001 et 2011.

Les chiffres de consommation – appelés aussi données d'usine – censés permettre une comparaison objective entre les véhicules, sont obtenus dans des conditions standard sur banc d'essai en laboratoire. Jusque dans les années 90, ces chiffres étaient le résultat d'un triple mixte (cycle urbain et cycles extra-urbains à 90 et 120 km/h).

Suite à la pression des organisations de consommateurs et de protection de l'environnement, cette méthode de mesure peu réaliste et peu utilisable a été remplacée, en Suisse, par une procédure plus proche de la réalité. Elle intégrait davantage de phases d'accélération et de freinage et se basait sur la norme américaine FTP-75, datant de 1975. L'Union européenne ne s'est décidée qu'en 1996 à introduire une norme réaliste du nom de «Nouveau cycle européen de conduite» (NCEC). C'est

cette norme qui est depuis lors en vigueur dans l'UE et en Suisse.

## Mesures désuètes

Mais après 17 ans, le NCEC est tout sauf nouveau et répond toujours moins aux réalités de la pratique. Ainsi, du fait que les moteurs sont toujours plus performants, les automobilistes d'aujourd'hui ont tendance à accélérer plus «sportivement» que les simulations des tests. Christian Bach, Directeur de la section moteurs de l'Empa – Laboratoire

fédéral d'essai des matériaux, est d'avis que le NCEC n'est plus fiable: «Il laisse aux constructeurs la possibilité de diminuer exagérément la consommation en testant un modèle dépouillé de toutes les options. Les valeurs ainsi obtenues sont déclarées pour des modèles jusqu'à 120 kg plus lourds.» En outre, les constructeurs utilisent des pneus à faible résistance au roulement et toutes les sources tierces de consommation (sièges chauffants, stéréo, phares) restent éteintes.

Or tester le véhicule sans la climatisation fausse les données. Aujourd'hui, pratiquement toutes les voitures en sont équipées, alors qu'en 1996 – année de l'introduction du NCEC, c'était plutôt rare. Selon l'Empa, la climatisation représente, dans la réalité, 20 à 30% de la consommation d'un véhicule.

Parce que de sévères pénalités financières menacent les constructeurs en cas de dépassement de la limite légale de consommation et d'émission de CO<sub>2</sub> des voitures neuves, ils exploitent à outrance la marge d'interprétation des prescriptions et font même dans la tricherie – comme n'hésite pas à l'affirmer le Verkehrsclub Deutschland (l'ATE allemande) dans son Ecomobiliste. Il trouve inacceptable de colmater les espaces de la carrosserie pour améliorer la résistance à l'air et même scandaleux d'intégrer dans l'ordinateur de bord un mode «test NCEC» qui, par exemple, désactive l'alternateur pour la recharge de la batterie durant la phase de test.

A l'évidence, l'adoption de nouvelles procédures de test devrait permettre d'éviter un pareil écart entre les données d'usine et la réalité. Le Parlement européen vient justement d'en approuver le projet.

### Le nouveau cycle 2017

En raison de la globalisation croissante de l'industrie automobile, il a été décidé d'unifier les normes américaines, asia-

tiques et européennes en un cycle mondial harmonisé sous l'appellation «World Harmonized Light Vehicles Test Procedure» (WLTP) et ce, dès 2017. La responsabilité de sa mise en place incombe à un groupe de projet de la Commission économique pour l'Europe des Nations unies, à Genève. En parallèle au développement d'un nouveau cycle de conduite, un groupe de travail placé sous la direction de l'ingénieur en machines Giovanni D'Urbano, de l'Office fédéral de l'environnement, élabore la nouvelle procédure de test. Elle comportera, notamment, les prescriptions relatives à la résistance au roulement, à la mesure des gaz d'échappement, à la consommation de carburant, aux émissions de CO<sub>2</sub> et à la consommation d'énergie (cf. encadré).

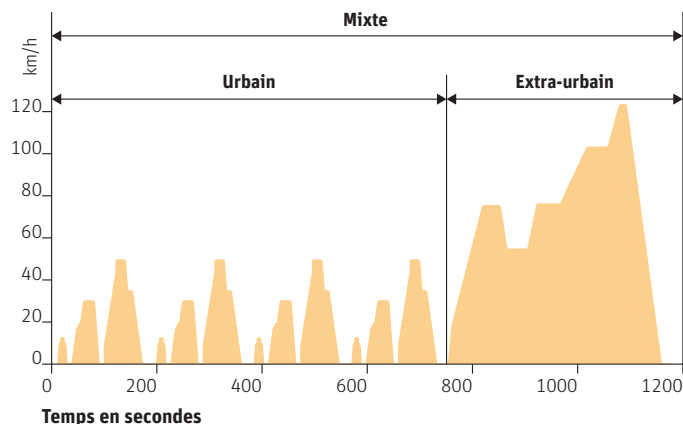
### Potentiel d'économie

Cela dit, quelle que soit la norme de test en vigueur, la consommation réelle sur la route est fortement influencée par le style de conduite et l'utilisation du véhicule. Ainsi, en roulant principalement en milieu urbain, la consommation dépassera largement les valeurs standard. Idem pour la conduite sportive: les accélérations fréquentes et un moteur maintenu à haut régime au feu rouge augmentent considérablement la consommation de carburant. Par contre, un style de conduite «eco-drive» permet des économies de carburant de l'ordre de 10 à 15%. Au niveau de la climatisation également le potentiel est important. En dessous de 18°C, elle ne devrait pas être enclenchée. Beaucoup de gens pensent que la climatisation automatique ne tourne pas en-dessous de la température choisie (p.ex. 23°C). Or le compresseur se met déjà en marche à partir de 5 à 8°C pour déshumidifier l'air, ce qui se répercute sur la consommation.

Kurt Egli

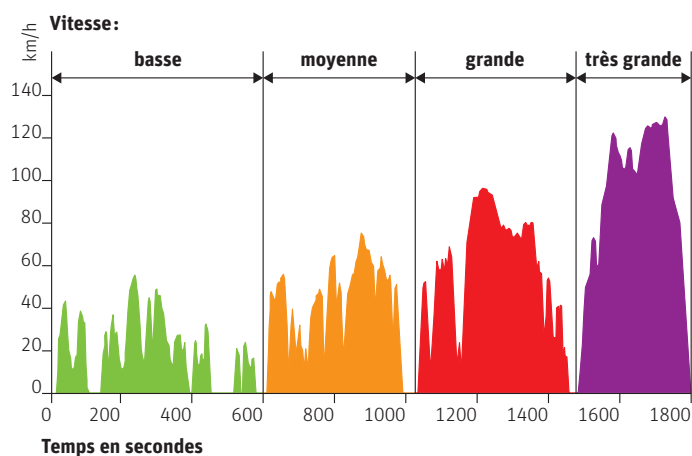
## Comparaison entre l'ancien et le nouveau test de consommation

### «Nouveau cycle européen» (NCEC)



Le nouveau cycle européen de conduite (NCEC) simule une utilisation moyenne de la voiture pour en calculer la consommation de carburant et les émissions de CO<sub>2</sub>. Le véhicule est placé sur un banc d'essai sur lequel il effectue un «parcours» bien défini de 11 km pendant 1080 secondes. Le «parcours» est composé d'une portion de 780 secondes en cycle urbain et d'une autre de 300 secondes en cycle extra-urbain. La vitesse moyenne est de 33,6 km/h. En cycle urbain, la vitesse de 50 km/h n'est jamais atteinte, par contre, la voiture tourne plusieurs fois à l'arrêt, comme c'est souvent le cas dans la réalité. Par ailleurs, les simulations d'accélération molles correspondent bien moins à la réalité. En cycle extra-urbain, la vitesse varie entre 60 et 120 km/h, mais la vitesse maximale n'est maintenue que pendant quelques secondes.

### World Harmonized Light Vehicles Test Procedure (WLTP)



En 2017, la WLTP (procédure d'essai mondiale harmonisée pour les voitures particulières et véhicules utilitaires légers) remplacera le NCEC. Plus proche de la réalité, elle s'étend sur 23,3 kilomètres, dure 30 minutes et comporte quatre niveaux correspondant à des trajets réels avec phases lente, moyenne, rapide et très rapide. Chaque partie de la procédure comprend un schéma bien défini d'accélération, de décélération, de vitesse maintenue et de ralenti. La vitesse moyenne est de 46,5 km/h. L'accélération représente 31,9% du trajet, la décélération 30,2%, la vitesse maintenue 25,3% et le ralenti 12,6%. Les équipements électriques et la climatisation sont aussi éteints pendant la WLTP. Ils seront pris en compte à l'avenir dans un cycle distinct.

# Les gaz d'échappement, un problème résolu?

La qualité de l'air s'est nettement améliorée en Suisse. Mais ce n'est pas une raison pour rester les bras croisés.

**D'**abord les bonnes nouvelles: la qualité de l'air est meilleure dans notre pays aujourd'hui que ces vingt dernières années. Les émissions de certains polluants ont pu être réduites de 40 à 80%, malgré le fait que la population et ses besoins de mobilité et de surface d'habitation aient significativement augmenté pendant cette même période. Nous devons ce résultat bénéfique pour l'environnement surtout aux améliorations techniques apportées aux moteurs et aux incinérateurs. Néanmoins, les valeurs limites d'immissions de l'ordonnance sur la protection de l'air (OPair) ne sont pas respectées partout. Dans les agglomérations et le long des routes très fréquentées, en particulier, la charge de dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>) a peu diminué au cours des dix dernières années, et celle des poussières fines (PM<sub>10</sub>) ne baisse que lentement. Les connaissances scientifiques les plus récentes montrent qu'il faudrait réduire encore les valeurs limites afin de prévenir efficacement les risques pour la santé. Bien sûr, les feux en plein air, les machines de chantier, l'agriculture et l'industrie contribuent aussi à la pollution de l'air. Mais il ne sera toutefois question ci-après que de la cause principale: le trafic routier, auquel a été consacré en novembre 2013 un colloque international de la Société suisse des responsables de l'hygiène de l'air (Cercl'Air).

## L'air devient plus propre, mais ...

La circulation routière reste à l'origine de la moitié des émissions d'oxyde d'azote et d'environ un quart des poussières fines. Pour ces deux polluants, l'Union européen-

ne (UE) a fixé des limites applicables aussi en Suisse et qui feront l'objet d'un renforcement constant. Les émissions de NO<sub>2</sub> admises aujourd'hui sont trois fois inférieures à la limite de 2000, alors pourquoi la qualité de l'air n'est-elle pas vraiment meilleure en de nombreux endroits? Il y a deux explications principales à cela:

- Depuis 2005, un nombre croissant de véhicules diesel est mis en circulation. Ceux-ci produisent jusqu'à dix fois plus d'oxydes d'azote que les moteurs à essence et sont devenus à peine plus propres ces huit dernières années (cf. graphique «Voiture essence contre diesel»).

- Des mesures sur le terrain montrent que les véhicules à moteur émettent davantage de polluants dans leur utilisation quotidienne que sur le banc d'essai, au moment de leur certification (cf. page 22). De même, la consommation et les émissions de CO<sub>2</sub> d'une utilisation normale sont jusqu'à 25% supérieures à celles de l'expertise type. Et cela tout particulièrement dans des conditions de trafic en milieu urbain, avec de nombreuses phases de démarrage et une faible vitesse.

D'autres facteurs contribuent à cette évolution, par exemple le vieillissement des systèmes de filtration, l'accroissement du trafic ou une proportion plus élevée de camions et de véhicules de livraison. Ils ne sont cependant pas décisifs.

## Conséquences pour l'avenir

Deux aspects sont à améliorer pour ce qui est des véhicules à

moteur. Il convient d'adapter l'expertise type à la pratique et d'introduire un contrôle de conformité des moteurs «en circulation». Pour la protection du climat, il faut aussi diminuer les émissions de CO<sub>2</sub> à 130 g/km d'ici à 2015, puis à 95 g/km. Il y a suffisamment de raisons pour justifier le renforcement de la norme Euro 6 (voitures de tourisme), respectivement Euro VI (camions), laquelle entrera progressivement en vigueur dès 2015 et devrait apporter des progrès significatifs:

- La réduction de moitié des émissions d'oxydes d'azote par rapport à Euro 5, ce qui nécessite des étages catalyseurs supplémentaires.

- Une limitation de la quantité de particules, ce qui n'est possible qu'avec des filtres.

- La nouvelle méthodologie pour les expertises types constitue peut-être le point le plus important. Un nouveau cycle d'essai vise à mieux refléter les conditions de conduite de la vie quotidienne et à être applicable dans le monde entier (cf. article page 22). Dans une étape ultérieure, l'UE envisage de ne plus effectuer les mesures de gaz d'échappement sur un banc d'essai à rouleaux, mais au moyen d'unités mobiles embarquées dans le véhicule. Il serait alors possible de tester le respect des valeurs limites dans des conditions de conduite différentes, choisies aléatoirement dans la circulation réelle.

Des calculs prévisionnels montrent que ces normes plus strictes devraient influencer la qualité de l'air de manière significative en

cinq à dix ans. Malgré la croissance prévue du trafic, les valeurs limites de pollution pourraient être respectées aussi dans les zones urbaines, où elles sont actuellement encore dépassées. C'est là une perspective optimiste. Or, justement, le passé nous apprend que de telles projections peuvent toujours être court-circuitées par des facteurs inopinés. Le canton de Zurich a calculé que le nombre d'habitants excessivement exposés à la pollution dans les villes peut même augmenter si les émissions ne reviennent pas dans la limite souhaitée. Il ne suffit donc pas d'attendre les nouvelles normes d'émissions.

## Que doit faire la Suisse?

En Suisse, la protection de l'air fonctionne depuis 30 ans déjà selon un principe fructueux. Des limites correspondant à l'état de la technique s'appliquent aux installations et processus polluants. Les émissions doivent faire l'objet d'un contrôle régulier; si nécessaire, des rénovations sont exigées et des délais imposés pour y procéder. Cette approche bien rodée a permis de porter la proportion d'installations non conformes à moins de dix pour cent.

Le procédé est à peu près similaire avec les véhicules à moteur. Les directives en matière d'émissions et, par conséquent, d'homologation des véhicules sont reprises telles quelles de l'UE. Les garages procédaient auparavant à des contrôles, attestés par un autocollant. Mais depuis quelques années, un système de diagnostic intégré (On-Board-Diagnose, ou OBD) équipe les nouveaux véhi-



cules. Il permet de vérifier en permanence des facteurs liés aux gaz d'échappement, comme le bon fonctionnement de la sonde lambda ou une chute de pression dans le filtre à particules. Tout dysfonctionnement est signalé au conducteur, qui peut y faire remédier immédiatement. La Confédération a donc simplifié la pratique des contrôles et libéré les propriétaires de véhicules OBD de l'obligation de procéder aux tests de pollution. Si cette décision est pleinement justifiable pour ce qui est de la qualité de l'air, encore faut-il corriger rapidement le problème signalé! Ce qui fait défaut, c'est un système de contrôle permettant de déterminer les émissions de gaz d'échappement du parc de véhicules ou le pourcentage de non-conformité. Chose étonnante: aujourd'hui, cinq millions de véhicules circulent en Suisse, ce qui représente la plus grande source de pollution. Même si 5% seulement des véhicules devaient ne pas répondre aux exigences, cela ferait pas moins de 250 000 pollueurs. Y en a-t-il moins, y en a-t-il plus? Impossible à dire. Voilà indéniablement un domaine dans lequel agir. La Confédération et certains cantons ont heureusement déjà empoigné le problème:

- Chaque année, une vingtaine de modèles de véhicules subissent un contrôle détaillé sur des bancs d'essai à rouleaux.
- Le canton de Zurich procède régulièrement à des mesures de gaz d'échappement au passage de véhicules. Les plus de 200 000 valeurs de mesure collectées en dix ans permettent certaines constatations quant à l'ensemble des émissions et à leur évolution.
- Les cantons de Suisse orientale mesurent tous les deux ans les gaz d'échappement dans un tunnel autoroutier. Il est ainsi possible de rapporter les valeurs récoltées aux véhicules qui le traversent.
- Même des mesures de pollution sur une route secondaire peuvent donner des indications quant aux

émissions polluantes du trafic routier. Un exemple impressionnant est celui de la Weststrasse, à Zurich, axe de passage rétrogradé en rue de quartier.

Toutes ces études ont une chose en commun: les informations qu'elles fournissent sont certes précieuses, mais seulement ponctuelles. En outre, l'avenir juridique et financier n'est pas certain pour les réalisations volontaires de certaines autorités environnementales. Il en découle des revendications, formulées à l'issue du colloque Cercl'Air:

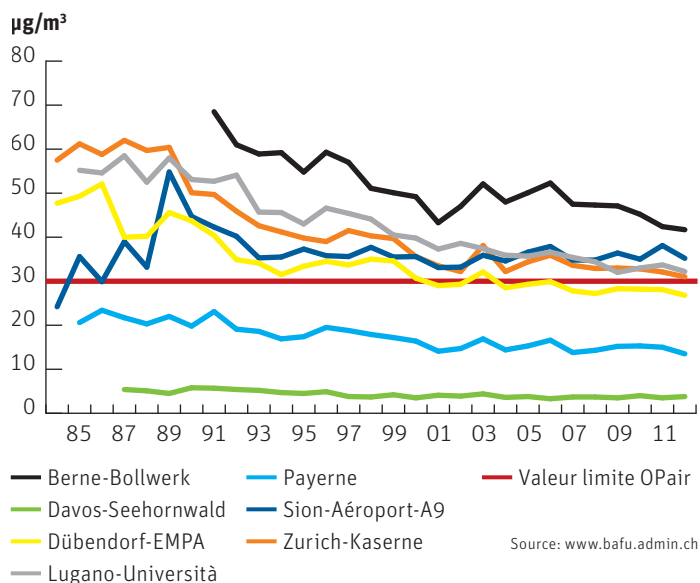
1. Un suivi sur le terrain est nécessaire en Suisse aussi. La méthode RSD a fait ses preuves pendant des années. On peut également envisager la multiplication des contrôles d'immissions dans des tunnels ainsi que la mise à niveau des stations de mesure sur les routes, afin d'identifier les véhicules fortement polluants. La prochaine étape entreprise par la Confédération devrait être l'élaboration d'une base conceptuelle en ce sens, y compris le régime de financement.

2. Le diagnostic embarqué OBD contrôle le bon fonctionnement de l'ensemble du système. Le propriétaire du véhicule, respectivement son fabricant, devrait prouver que le véhicule satisfait aux normes pendant toute sa durée de circulation. La Suisse peut déjà préparer les bases juridiques correspondantes, afin de remplacer le test antipollution que les garages n'effectuent plus.

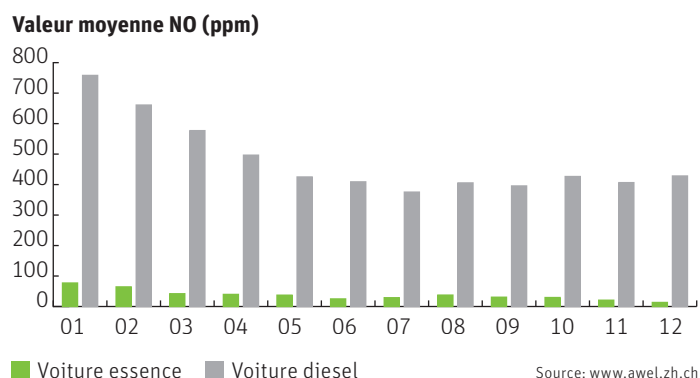
La qualité de l'air que nous respirerons en Suisse dans le futur dépend de voitures plus respectueuses de l'environnement. Consulter l'Ecomobiliste pour choisir un véhicule, c'est l'assurance de rouler proprement pendant les années à venir et d'en avoir la confirmation de façon adéquate.

Hansjörg Sommer, ancien responsable «Hygiène de l'air» du canton de Zurich et vice-président de Cercl'Air

## Monoxyde d'azote (NO<sub>2</sub>): valeur annuelle moyenne 1984-2012



## Voiture essence contre diesel: valeur moyenne NO d'après l'âge du véhicule (2001-2012)



En 1972, le Club de Rome publiait son rapport intitulé «Halte à la croissance». Depuis, le monde a changé. Cependant, les défis en matière de ressources naturelles, d'énergie et de mobilité sont restés les mêmes.

## Joséphine von Mitschke-Collande

# «Le rapport a eu l'effet d'un big-bang»

*Ecomobiliste: J'ai demandé à quelques amis s'ils connaissaient le Club de Rome.*

*Quatre sur cinq ont répondu oui. Comment expliquez-vous cette notoriété?*

Joséphine von Mitschke-Collande: Beaucoup de gens se souviennent de notre premier rapport «Halte à la croissance» qui, à l'époque, a eu l'effet d'un big-bang.

*Pourquoi a-t-il été si percutant?*

Au début des années septante, nous avons été parmi les premiers à oser dire tout haut que la planète avait des moyens limités. Nous remettions ainsi en question le paradigme de croissance dominant. Les décennies qui ont suivi la 2<sup>e</sup> guerre mondiale ont été marquées par une forte croissance économique. Le système était basé sur le postulat que tout irait encore mieux. Nous avons utilisé des méthodes de projection révolutionnaires pour l'époque en nous servant d'ordinateurs.

*Vous avez vendu 12 millions d'exemplaires de votre premier rapport. Depuis, vous avez publié 32 autres rapports avec nettement moins de réussite. Pourquoi n'avez-vous pas pu répéter le succès de 1972?*

Les thèmes que nous abordons ne sont pas simples. Notre mode de réflexion en réseau est complexe. Il est ainsi difficile de toucher un large public. En outre, les trois dernières dé-

**Il nous faudrait plutôt accepter d'investir dans le changement au lieu de forer toujours plus et ne pas avancer davantage.**

cennies ont été empreintes de néolibéralisme. Les crises structurelles financières et économiques mondiales, ainsi que les crises écologiques telles que le réchauffement climatique sont autant de signaux indiquant que

quelque chose de tourne pas rond et contribuent à remettre nos doléances à l'ordre du jour international.

*Après la publication du premier rapport, une campagne de diffamation a été lancée contre le Club de Rome. De qui émanait-elle?*

Les véritables coups bas ont commencé plus tard. A la publication du rapport, nous avons reçu de nombreux éloges – la crise pétrolière de 1973/74 y a contribué. Le livre a été traduit en 37 langues et est même paru en Chine – où il a été interprété comme une critique du capitalisme. Après le choc pétrolier, les prix ont baissé et il s'est formé une coalition d'adversaires proclamant que «tout n'était que des inventions!». Les années 80 ont connu une vague de néo-libéralisme et, suite à la chute du rideau de fer, on a cru que la «magie du marché» allait tout résoudre.

*Parmi les prédictions d'alors, lesquelles se sont réalisées, lesquelles pas?*

Un seul journaliste nous a reproché d'avoir fait de fausses prédictions. Pourtant, le Club de Rome n'avait fait aucune prédiction. Il s'était contenté d'esquisser des scénarios. Bien sûr, le rapport annonçait qu'en continuant ainsi, il se produira un effondrement du monde entre 2000 et 2100. Mais c'est un intervalle de 100 ans et, pourtant, on nous a guettés au tournant

de 2000. Et puis, fatalement, la plupart des gens n'ont pas lu le livre en personne, mais uniquement ce qu'on en a écrit. Et malheureusement aussi nombre de

journalistes. En 2008, le chercheur australien Graham Turner a analysé le contenu du rapport et arrivé à la conclusion qu'il était très pertinent en considération des possibilités d'alors.

*Votre dernier rapport s'intitule «La planète pillée – l'avenir de l'humanité à l'ère des ressources déclinantes».*

Ugo Bardi, Professeur de chimie à l'Université de Florence, y analyse l'histoire de l'industrie minière et de l'exploitation des minerais. Bardi fait observer que l'exploitation n'a pas seulement des limites physiques, mais aussi financières. Aujourd'hui on s'attaque aux derniers restes auxquels on ne touchait pas y il a vingt ans parce que ça n'était pas rentable. Ainsi, nous exploitons des ressources dites non conventionnelles à faible concentration de substances. C'est un peu comme la «course de la reine rouge» dans Alice au pays des merveilles: nous devons courir toujours plus vite pour rester à la même place. Il nous faudrait plutôt accepter d'investir dans le changement au lieu de forer toujours plus et ne pas avancer davantage. Ainsi, au lieu de forages offshore profonds et de fracturation hydraulique avec injection de produits chimiques, nous devrions plutôt miser sur les énergies renouvelables.

*Tout s'accélère: exploitation des matières premières, consommation d'énergie, transports. Pourquoi les humains ne changent-ils pas?*

Notre approche et notre économie sont basées sur le court terme. Nous ne pensons pas à la prochaine génération, mais aux élections dans quatre ans ou aux prochains chiffres semestriels des entreprises. Il serait temps de prendre nos responsabilités à long terme.

*La préoccupation de l'ATE est la mobilité. Que doit changer dans ce domaine?*

Il faut accroître l'efficacité, non seulement celle des automobiles, mais aussi celle des transports publics. Le rapport «Facteur 5» de notre co-président Ernst Ulrich von Weizsä-



© mad

cker traite de ce sujet. En outre, cette efficience doit s'accompagner d'une baisse volontaire de la consommation de ressources et d'énergie. Nous devons changer notre style de vie et apprendre à vivre avec moins.

*Le rapport annonce que la pénurie de ressources et la pollution de l'environnement seront un obstacle à l'économie au 21<sup>e</sup> siècle. Une autorégulation en quelque sorte?*

Notre système économique est basé sur une économie de croissance. La hausse des coûts due à la pénurie et à la destruction de l'environnement va automatiquement freiner la croissance économique. Nous devons nous préparer à ce ralentissement et éviter qu'il ne soit trop abrupt, car l'expérience a montré que ce sont toujours les plus pauvres qui subissent en premier les conséquences des crises. Nous devons nous poser la question: à qui profiteront ces changements ou qui pourront le mieux s'y adapter? A n'en pas douter, les plus riches. Ce serait une erreur d'oublier les populations des pays les plus pauvres, déjà particulièrement touchées par le réchauffement climatique.

*Les conséquences du réchauffement climatique sont connues et perceptibles. Pourtant le protocole de Kyoto est resté lettre morte. Pourquoi?*

Les pays signataires font passer les intérêts nationaux avant le reste et privilégient le court terme. Toutefois, je pense que le protocole de Kyoto exigeait trop à la fois. Plusieurs «petits protocoles de Kyoto» auraient été préférables. Mais même s'il a échoué au niveau international, certains pays, comme la Chine, ont tout de même fini par comprendre que la pollution coûtait cher. Cet hiver, par exemple, la Chine a connu de graves problèmes de pollution de l'air. Ainsi, l'aéroport de Shanghai a été fermé en décembre pour cause de smog (la visibilité ne dépassait pas quelques mètres). Récemment, le rapport «2052» de Jørgen Randers pour le compte du Club de Rome a été traduit en mandarin et rencontre un grand intérêt en Chine. Aux USA, par contre, bien que Barack Obama ait promis d'investir dans les technologies vertes, la puissance des lobbies pétroliers est trop grande pour que les choses puissent changer.

*Le rapport «La planète pillée» établit un lien entre l'industrie minière, la pollution de l'environnement et le réchauffement climatique. Qu'en est-il?*

Les nouvelles méthodes d'exploitation sont nettement plus néfastes à l'environnement que les anciennes. Ainsi, pour l'extraction minière à ciel ouvert, au Canada par exemple, on déplace quasiment des montagnes. Pour l'extraction des gaz de schiste par fracturation hydraulique, on injecte des produits chimiques. Mais ce processus laisse échapper du méthane, 21 fois plus néfaste pour le climat que le CO<sub>2</sub>. Le procédé d'extraction consistant à laver des graviers pétroliers produit, lui aussi, de gigantesques paysages lunaires.

*Le rapport parle du déclin de l'industrie minière. Cependant pour les téléphones portables, les ordinateurs ou les voitures électriques, les besoins en batteries augmentent, accélérant la disparition des ressources minières. Alors même que les prix des articles d'électronique restent bas.*

L'année dernière, les prix des ordinateurs portables ont baissé de 29,3%. Ils sont fabriqués en

grandes quantités, ce qui en abaisse le prix de production. En outre, la branche se nourrit d'innovations technologiques. Mais la raréfaction des métaux précieux utilisés ne se reflète aucunement dans les prix. Il serait pourtant nécessaire d'être prudent, puisque le platine utilisé pour les catalyseurs ou le lithium des batteries n'existent pas en quantités illimitées et sont quasi irremplaçables. Ainsi, les innovations techniques risquent un jour d'atteindre les limites de la faisabilité.

*Vous menez un combat de «David contre Goliath». Aujourd'hui, les Etats ne sont plus dirigés par la politique, mais par les industries et la finance.*

L'influence des groupes internationaux sur les gouvernements est effectivement énorme, surtout lorsque s'ajoute l'argument de la création d'emplois. Il est indispensable que les systèmes politiques deviennent plus transparents, surtout en ce qui concerne les financements des partis par les lobbys. Mais c'est ensuite aussi le devoir des citoyens d'en tirer les conséquences, puisque ce sont eux qui élisent leurs gouvernements.

*En 1972, le Club de Rome écrivait que seul un revirement radical de l'économie mondiale assorti d'un plafonnement de la croissance industrielle permettra de garantir la prospérité. Or notre système économique ne connaît que le profit financier. Quelle est la solution?*

Il faut se résoudre à faire payer le véritable prix des choses! Nombre de biens, tels que l'eau ou l'air sont gratuits. Autrement dit, dans le prix d'un billet d'avion on ne paie pas un centime pour l'air qu'on pollue. Les coûts externes sont pris en charge par la collectivité et les générations futures – par exemple lorsque les taux de cancer augmentent ou que le climat se réchauffe. Il faut enfin «internaliser» ces coûts externes. En outre, nous devons passer à une économie en cercle fermé où les matières premières de produits arrivés en fin de vie seront entièrement réutilisées dans les processus de production.

*Pensez-vous qu'une société verte puisse être prospère?*

Il faut être prudent avec le qualificatif «vert». La démarche économique reste toujours la même: le profit. Toutefois, j'estime que l'éco-

**Nous vivons dans une époque qui nous offre de nombreuses possibilités. Des solutions existent, nous devons avoir le courage de les appliquer.**

nomie verte est une chance, même si certaines entreprises ne se servent de la durabilité qu'à des fins publicitaires.

*Un des sujets abordés par «Halte à la croissance» était l'explosion démographique. Il semble imaginable de pouvoir la freiner. Ainsi, au Bangladesh, les femmes ont aujourd'hui en moyenne 2,3 enfants. Seule l'Afrique ne connaît pas de baisse de la natalité.*

Les prévisions les plus «pessimistes» des Nations Unies situent le pic d'habitants à 11 milliards. Nous tablons sur une valeur intermédiaire, soit 8 à 9 milliards en 2050, avant que leur nombre se mette à diminuer lentement. Outre le problème de savoir comment nourrir autant de bouches, se pose également la question de la prise en charge des personnes âgées.

*Ugo Bardi cite l'exemple de l'empire romain qui a repoussé ses problèmes jusqu'au point de non-retour. Notre système va-t-il aussi s'effondrer?*

Si nous continuons à détruire notre espace vital, il y aura un effondrement. Cela dit, je ne crois pas qu'il se produira d'une minute à l'autre. Je préfère parler de chances. Nous vivons dans une époque qui nous offre de nombreuses possibilités. Des solutions existent, nous devons avoir le courage de les appliquer.

*Le Club de Rome a toujours été en avance sur son temps, un visionnaire. Comment faites-vous?*

La raison est probablement qu'il permet la diversité d'opinions. Le Club de Rome se permet de penser d'une manière non conventionnelle, de débattre de plusieurs approches et de laisser évoluer le débat sur des sujets complexes.

*Quel est le bagage requis pour devenir membre du Club de Rome?*

Vous devez mener des travaux scientifiques de qualité, en lien avec les sujets qui préoccupent le Club de Rome et, par ce biais, entretenir des relations avec les membres du Club.

*Le premier rapport avait été co-financé par la Fondation Volkswagen à hauteur de 1 million de Marks. Le Club de Rome est-il vraiment indépendant?*

Le Club de Rome reste parfaitement indépendant – d'où la difficulté de financer nos projets coûteux. Aujourd'hui, nous sommes prêts à accepter de l'argent de la Fondation VW, puisqu'elle est entièrement indépendante du groupe. La fondation soutient de nombreux projets scientifiques.

*Dans quatre ans, le Club de Rome soufflera ses 50 bougies. Que lui souhaitez-vous à cette occasion?*

Il reste peu de temps d'ici là, mais je souhaite que la conscience collective s'éveille aux problèmes de notre civilisation et aux solutions applicables. Que davantage de gens prennent conscience de la nécessité d'opérer un tournant et que les décideurs aient le courage de mettre en route le développement durable.

*Les perspectives restent sombres. Voyez-vous une lueur d'espoir à l'horizon?*

«Halte à la croissance» a souvent été mal interprété. Les scénarios du rapport indiquent aussi des ébauches de solutions. L'avenir ne me semble pas si noir. Ugo Bardi lui aussi est optimiste et déclare que le changement doit être accueilli à bras ouverts. Des études montrent que la jeune génération, la fameuse «génération Y» n'accorde plus la priorité à l'argent. Les jeunes veulent davantage de travail qui ait un sens et à aucun prix une thésaurisation stérile. Un meilleur équilibre entre vie privée et travail et du temps pour la famille. Malheureusement, les conditions de base et le droit au travail ne sont pas assurés partout. Mais j'espère que la jeune génération saura prendre le tournant de notre société.

Propos recueillis par: Stefanie Stäuble

#### **Joséphine von Mitschke-Collande et le Club de Rome**

Diplômée en sciences politiques, Joséphine von Mitschke-Collande travaille comme analyste auprès du Club de Rome. Cet organisme a été créé en 1968 par un groupement de penseurs indépendants issus de la politique, de l'économie et des sciences. Son siège se trouve à Winterthur depuis 2008.

# LA NOUVELLE PEUGEOT 3008 CROSSOVER PRENEZ LA ROUTE DES SENSATIONS

HAVAS WORLDWIDE ZÜRICH



**HYbrid4**  
4x4 200 ch

PEUGEOT RECOMMANDE TOTAL

## HYbrid4: LA COMBINAISON PARFAITE ENTRE MOTEUR DIESEL, MOTEUR ÉLECTRIQUE ET 4x4.

Laissez-vous séduire par l'étonnante capacité d'adaptation de la technologie HYbrid4. Que vous roulez en mode auto, électrique, sport ou 4x4, vous expérimenterez de nouvelles sensations de conduite au volant d'un véhicule aux valeurs de consommation et d'émissions de CO<sub>2</sub> réduites. Jugez-en par vous-même à l'occasion d'une course d'essai. Votre partenaire Peugeot se réjouit de vous accueillir très bientôt.

Peugeot 3008 HYbrid4 2.0 HDi FAP 163 ch + moteur électrique 37 ch EGT6, avec options. **Consommation mixte de carburant 3,8l/100km, CO<sub>2</sub> mixte 99 g/km, catégorie de rendement énergétique A.** L'émission moyenne de CO<sub>2</sub> de tous les véhicules neufs vendus en Suisse s'élève à 148 g/km. Après de tous les partenaires Peugeot participants.

## NOUVELLE PEUGEOT 3008 HYbrid4

MOTION & EMOTION



PEUGEOT

# Les modèles à essence, diesel, éthanol et gaz

Caractéristiques du véhicule								Bruit	Energie			Gaz d'échap.		Evaluation des cat. d'effets				Résultat EML		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	18	20	
Marque/Modèle	Prix catalogue en CHF	Carrosserie	Places	Cylindrée en cm <sup>3</sup>	Puissance en kW et ch	Vitesses	Classe	Valeur en dB(A)	Type de carburant	Consommation en l/100 km	Gaz naturel en kg/100 km	Etiquette énerg. 2014	CO <sub>2</sub> en g/km	Classe d'émission	Atteintes dues au CO <sub>2</sub> et particules à effet de serre	Atteintes dues au bruit	Atteintes à la santé par la pollution	Att. à l'environnement	Notation globale	Evaluation graphique
<b>Alfa Romeo</b> Fiat Group Automobiles Switzerland SA • tél. 044 556 2001 <span style="float: right;">www.alfaromeo.ch</span>																				
MiTo 0.9 TTA	20500	B	5	875	77/105	m6	2	74.0	E	4.2	A	99	Euro6	6.75	1.00	9.35	7.60	60.3	★★★★	
MiTo 1.4 TMA	24500	B	5	1368	99/135	m5	2	71.5	E	5.6	D	129	Euro5	4.25	3.50	9.35	7.60	50.3	★★	
MiTo 1.6 JTDM	27000	B	5	1598	88/120	m6	2	73.0	D	4.3	A	112	Euro5	5.66	2.00	6.40	2.80	49.0	★★	
Giulietta 1.4 TMA TCT	36250	B	5	1368	125/170	a6	3	70.5	E	5.1	C	119	Euro6	5.08	4.50	9.35	7.60	57.3	★★★	
Giulietta 1.6 JTDM	31250	B	5	1598	77/105	m6	3	74.0	D	4.0	A	104	Euro5	6.33	1.00	6.40	2.80	51.0	★★	
Giulietta 2.0 JTDM	35750	B	5	1956	110/150	m6	3	72.1	D	4.2	A	110	Euro5	5.83	2.90	6.40	2.80	51.8	★★★	

<b>Audi</b> AMAG Automobil- und Motoren AG • tél. 056 463 91 91 <span style="float: right;">www.audi.ch</span>																			
A1/Sportback 1.2 TFSI	22950	B	4	1197	63/86	m5	2	72.0	E	5.1	C	118	Euro5 <sup>10</sup>	5.16	3.00	7.48	7.60	52.0	★★★
A1/Sportback 1.4 TFSI CoD S-tronic	29900	B	4	1395	103/140	a7	2	68.0	E	4.7	B	110	Euro5 <sup>10</sup>	5.83	7.00	7.48	7.60	64.0	★★★★
A1/Sportback 1.6 TDI	27300	B	4	1598	77/105	m6	2	71.0	D	3.8	A	99	Euro5	6.75	4.00	6.40	2.80	59.5	★★★★
A1/Sportback 2.0 TDI	32200	B	4	1968	105/143	m6	2	74.0	D	4.1	A	108	Euro5	6.00	1.00	6.40	2.80	49.0	★★
<b>A3 Sportback 1.4 TFSI g-tron S-tronic GN-CH</b>	<b>36640</b>	<b>B</b>	<b>5</b>	<b>1395</b>	<b>81/110</b>	<b>a7</b>	<b>3</b>	<b>69.0</b>	<b>G</b>	<b>3.2</b>	<b>A</b>	<b>70</b>	<b>Euro6</b>	<b>9.13</b>	<b>6.00</b>	<b>9.35</b>	<b>7.60</b>	<b>84.6</b>	<b>★★★★★</b>
A3/Sportback 1.2 TFSI S-tronic	32550	B	5	1197	77/105	a7	3	68.0	E	4.9	C	112	Euro5 <sup>10</sup>	5.66	7.00	7.48	7.60	63.0	★★★★
A3/Sportback 1.4 TFSI CoD S-tronic	35750	B	5	1395	103/140	a7	3	68.0	E	4.7	B	110	Euro6 <sup>10</sup>	5.83	7.00	7.48	7.60	64.0	★★★★
A3/Sportback 1.6 TDI S-tronic	34400	B	5	1598	77/105	a7	3	69.0	D	3.9	A	102	Euro5	6.50	6.00	6.40	2.80	62.0	★★★★
A3/Sportback 1.6 TDI ultra	31650	B	5	1598	81/110	m6	3	71.0	D	3.2	A	85	Euro5	7.91	4.00	6.40	2.80	66.5	★★★★★
A3/Sportback 2.0 TDI quattro S-tronic	43300	B	5	1968	135/184	a6	3	69.0	D	4.8	B	125	Euro6	4.58	6.00	8.40	6.80	55.5	★★★
A4 1.8 TFSI	42150	B	5	1798	125/170	m6	4	71.0	E	5.7	C	134	Euro6	3.83	4.00	9.35	7.60	48.8	★★
A4 Avant 1.8 TFSI	44400	Br	5	1798	125/170	m6	4	71.0	E	6.1	D	141	Euro6	3.25	4.00	9.35	7.60	45.3	★★
A4/Avant 2.0 TFSI flexible fuel <b>E85</b>	45250	B/Br	5	1984	132/180	m6	4	74.0	E85	7.1	D	25	Euro5 <sup>10</sup>	10.59	1.00	7.48	7.60	80.5	★★★★★
A4/Avant 2.0 TFSI quattro flexible fuel <b>E85</b>	49150	B/Br	5	1984	132/180	m6	4	74.0	E85	7.8	E	27	Euro5 <sup>10</sup>	10.54	1.00	7.48	7.60	80.3	★★★★★
A4/Avant 2.0 TDI	43050	B/Br	5	1968	100/136	m6	4	70.0	D	4.3	A	112	Euro5	5.66	5.00	6.40	2.80	55.0	★★★
A4 2.0 TDI quattro	46950	B	5	1968	110/150	m6	4	72.0	D	5.1	C	133	Euro5	3.92	3.00	6.40	2.80	40.5	★
A4 Avant 2.0 TDI quattro	49200	Br	5	1968	110/150	m6	4	72.0	D	5.3	C	138	Euro5	3.50	3.00	6.40	2.80	38.0	★
A5 1.8 TFSI	45700	B	4	1798	125/170	m6	4	71.0	E	5.7	C	134	Euro6	3.83	4.00	9.35	7.60	48.8	★★
A5 2.0 TDI	47550	B	4	1968	100/136	m6	4	70.0	D	4.4	A	117	Euro5	5.25	5.00	6.40	2.80	52.5	★★★
A5 2.0 TDI quattro	54150	B	4	1968	130/177	m6	4	71.0	D	5.1	B	134	Euro5	3.83	4.00	6.40	2.80	42.0	★
A6 2.0 TFSI Hybrid <sup>1</sup>	75500	B	5	1984	180/245	a8	5	71.0	E	6.2	D	145	Euro5 <sup>10</sup>	2.92	4.00	7.48	7.60	40.5	★
A6/Avant 2.0 TDI	54350	B/Br	5	1968	130/177	m6	5	70.0	D	4.9	B	129	Euro5	4.25	5.00	6.40	2.80	46.5	★★
Q3 1.4 TFSI	37100	T	5	1395	110/150	m6	9	70.0	E	5.9	D	137	Euro6 <sup>10</sup>	3.58	5.00	7.48	7.60	46.5	★★

<sup>1</sup> Performance = performance combinée du moteur essence 155 kW, 211 ch et du moteur électrique 40 kW, 54 ch

<b>BMW</b> BMW Group Switzerland • tél. 058 269 11 11 <span style="float: right;">www.bmw.ch</span>																			
116i 3T	33500	B	4	1598	100/136	m6	3	73.0	E	5.4	C	125	Euro6 <sup>10</sup>	4.58	2.00	7.48	7.60	46.5	★★
116d 3T	34300	B	4	1995	85/116	m6	3	73.0	D	4.1	A	109	Euro5	5.91	2.00	6.40	2.80	50.5	★★
118d 3T	38100	B	4	1995	105/143	m6	3	73.0	D	4.1	A	109	Euro5	5.91	2.00	6.40	2.80	50.5	★★
118d 3T xDrive	40300	B	4	1995	105/143	m6	3	73.0	D	4.6	B	121	Euro5	4.91	2.00	6.40	2.80	44.5	★★

Gaz naturel CH/GN-CH = voir en page 46 E85 = voir en page 46 Euro5<sup>10</sup>, Euro6<sup>10</sup> = injection directe d'essence, voir en page 47

Etat: février 2014

Caractéristiques du véhicule								Bruit	Energie			Gaz d'échap.		Evaluation des cat. d'effets				Résultat EML		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
Marque/Modèle	Prix catalogue en CHF	Carrosserie	Places	Cylindrée en cm <sup>3</sup>	Puissance en kW et ch	Vitesses	Classe	Valeur en dB(A)	Type de carburant	Consommation en l/100 km	Gaz naturel en kg/100 km	Etiquette Énerg. 2014	CO <sub>2</sub> en g/km	Classe d'émission	Atteintes dues au CO <sub>2</sub> et particules à effet de serre	Atteintes dues au bruit	Atteintes à la santé par la pollution	Att. à l'environnement	Notation globale	Evaluation graphique
<b>BMW</b> (suite)	<a href="http://www.bmw.ch">www.bmw.ch</a>																			
Active Hybrid 3 <sup>1</sup>	65 000	B	5	2979	250/340	a8	5	70.0	E	5.9	C	139	Euro6 <sup>10</sup>	3.42	5.00	7.48	7.60	45.5	★★	
320i Eff. Dynamics	47 000	B	5	1598	125/170	m6	4	69.0	E	5.3	C	124	Euro6 <sup>10</sup>	4.66	6.00	7.48	7.60	55.0	★★★	
320i/Touring	50 000	B/Br	5	1997	135/184	a8	4	68.0	E	5.9	D	138	Euro6 <sup>10</sup>	3.50	7.00	7.48	7.60	50.0	★★	
318d/Touring	45 800	B/Br	5	1995	105/143	m6	4	73.0	D	4.3	A	114	Euro5	5.50	2.00	6.40	2.80	48.0	★★	
318d/Touring xDrive	48 500	B/Br	5	1995	105/143	m6	4	73.0	D	4.7	B	123	Euro5	4.75	2.00	6.40	2.80	43.5	★★	
320d/Touring Eff. Dynamics	49 400	B/Br	5	1995	120/163	m6	4	73.0	D	4.1	A	109	Euro5	5.91	2.00	6.40	2.80	50.5	★★	
Active Hybrid 5 <sup>2</sup>	81 700	B	5	2979	250/340	a8	5	68.0	E	6.4	D	149	Euro6 <sup>10</sup>	2.58	7.00	7.48	7.60	44.5	★★	
520d	56 300	B	5	1995	135/184	m6	5	75.0	D	4.5	A	119	Euro6	5.08	0.00	8.40	6.80	46.5	★★	
520d Touring	59 800	Br	5	1995	135/184	m6	5	75.0	D	4.7	A	124	Euro6	4.66	0.00	8.40	6.80	44.0	★★	
220d	42 200	S	4	1995	135/184	m6	7	72.0	D	4.5	A	119	Euro6	5.08	3.00	8.40	6.80	52.5	★★★	
X1 sDrive 20d Eff. Dynamics	43 000	T	5	1995	120/163	m6	9	74.0	D	4.5	A	119	Euro5	5.08	1.00	6.40	2.80	43.5	★★	

<sup>1/2</sup>Performance = performance combinée: <sup>1</sup> du moteur essence 225 kW, 306 ch et du moteur électrique 40 kW, 55 ch; <sup>2</sup> du moteur essence 225 kW, 306 ch et du moteur électrique 40 kW, 55 ch

<b>Chevrolet</b> Chevrolet Suisse SA • tél. 044 828 2090								<a href="http://www.chevrolet.ch">www.chevrolet.ch</a>											
Spark 1000 LS	9 990	B	5	995	50/68	m5	1	68.5	E	5.0	C	118	Euro5	5.16	6.50	9.35	7.60	61.8	★★★★
Spark 1200 LT	14 800	B	5	1206	60/82	m5	1	69.5	E	5.0	C	118	Euro5	5.16	5.50	9.35	7.60	59.8	★★★★
Aveo 1200 LS	12 900	B	5	1229	63/86	m5	2	72.8	E	5.1	C	121	Euro5	4.91	2.20	9.35	7.60	51.7	★★★
Aveo 1400 LT	17 900	B	5	1398	74/101	m5	2	72.8	E	5.3	C	125	Euro5	4.58	2.20	9.35	7.60	49.7	★★
Aveo 1300 TCDi Eco LT	19 900	B	5	1248	70/95	m5	2	73.2	D	3.6	A	95	Euro5	7.08	1.80	6.40	2.80	57.1	★★★
Cruze 1400 LS HB	18 900	B	5	1398	74/101	m5	3	72.0	E	5.4	C	125	Euro5	4.58	3.00	9.35	7.60	51.3	★★
Cruze 1400 LS SW	19 900	Br	5	1398	74/101	m5	3	72.0	E	5.7	C	134	Euro5	3.83	3.00	9.35	7.60	46.8	★★
Cruze/SW 1700 VCDi LS HB	22 900	B/Br	5	1686	81/110	m6	3	73.0	D	3.9	A	104	Euro5	6.33	2.00	6.40	2.80	53.0	★★★
Trax 1700 VCDi LS	26 900	T	5	1686	96/131	m6	9	74.8	D	4.5	A	120	Euro5	5.00	0.20	6.40	2.80	41.4	★
Orlando 1400T LT	29 300	M	7	1362	103/140	m6	11	72.0	E	6.2	D	144	Euro5	3.00	3.00	9.35	7.60	41.8	★
Orlando 2000 VCDi LT	30 000	M	7	1998	120/163	m6	11	71.3	D	5.3	C	139	Euro5	3.42	3.70	6.40	2.80	38.9	★

<b>Citroën</b> Citroën (Suisse) SA • tél. 044 746 22 00								<a href="http://www.citroen.ch">www.citroen.ch</a>											
C1 1.0i 3T	12 950	B	4	998	50/68	m5	1	71.0	E	4.3	B	99	Euro5	6.75	4.00	9.35	7.60	66.3	★★★★
C3 1.0 VTi	14 690	B	5	999	50/68	m5	2	71.2	E	4.3	A	99	Euro5	6.75	3.80	9.35	7.60	65.9	★★★★
C3 1.2 e-Vti ETG	19 090	B	5	1199	60/82	a5	2	69.8	E	4.3	A	99	Euro5	6.75	5.20	9.35	7.60	68.7	★★★★★
C3 1.4 e-HDi EGS	20 990	B	5	1398	50/68	a5	2	72.5	D	3.4	A	87	Euro5	7.75	2.50	6.40	2.80	62.5	★★★★★
C3 1.6 e-HDi	21 090	B	5	1560	68/92	m5	2	71.4	D	3.6	A	95	Euro5	7.08	3.60	6.40	2.80	60.7	★★★★★
DS3 1.2 e-VTi ETG	19 590	B	5	1199	60/82	a5	2	69.8	E	4.3	A	99	Euro5	6.75	5.20	9.35	7.60	68.7	★★★★★
DS3 1.4 e-HDi EGS	21 090	B	5	1398	50/68	a5	2	72.5	D	3.4	A	87	Euro5	7.75	2.50	6.40	2.80	62.5	★★★★★
DS3 1.6 e-HDi ETG	24 790	B	5	1560	68/92	a6	2	68.5	D	3.6	A	95	Euro5	7.08	6.50	6.40	2.80	66.5	★★★★★
C4 1.4 VTi	21 500	B	5	1397	70/95	m5	3	73.6	E	6.1	E	140	Euro5	3.33	1.40	9.35	7.60	40.6	★
C4 1.6 e-HDi	27 750	B	5	1560	84/114	m6	3	74.8	D	3.8	A	100	Euro5	6.66	0.20	6.40	2.80	51.4	★★

Euro5<sup>10</sup>, Euro6<sup>10</sup> = injection directe d'essence, voir en page 47

Etat: février 2014

### Colonne 3

- B = Berline
- Br = Break
- T = Tout-terrain/SUV
- M = Monospace
- S = Coupé
- C = Cabriolet

### Evaluation Ecomobiliste

Symbole	Points
★★★★★	Top Ten (voir en pages 5 à 7)
★★★★★	66.5 et plus
★★★★★	58.0-66.4
★★★★	51.5-57.9
★★★	43.5-51.4
★	moins de 43.5

D'autres modèles jusqu'à 150 g de CO<sub>2</sub>/km dans la base de données pour véhicules sur [www.ecomobiliste.ch](http://www.ecomobiliste.ch)

Caractéristiques du véhicule										Bruit		Energie		Gaz d'échap.		Evaluation des cat. d'effets				Résultat EML	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	18	20		
Marque/Modèle	Prix catalogue en CHF	Carrosserie	Places	Cylindres en cm <sup>3</sup>	Puissance en kW et ch	Vitesses	Classe	Valeur en dB(A)	Type de carburant	Consommation en l/100 km	Gaz naturel en kg/100 km	Etiquette énerg. 2014	CO <sub>2</sub> en g/km	Classe d'émission	Atteintes dues au CO <sub>2</sub> et particules à effet de serre	Atteintes dues au bruit	Atteintes à la santé par la pollution	Att. à l'environnement	Notation globale	Evaluation graphique	
<b>Citroën</b> (suite)																			www.citroen.ch		
DS4 1.6 VTi	23900	B	5	1598	88/120	m5	3	73.3	E	6.2	E	144	Euro5	3.00	1.70	9.35	7.60	39.2	★		
DS4 1.6 e-HDi	27500	B	5	1560	84/114	m6	3	70.8	D	4.2	A	110	Euro5	5.83	4.20	6.40	2.80	54.4	★★★		
C5/Tourer 1.6 e-HDi EGS	31090	B/Br	5	1560	84/114	a6	4	70.3	D	4.5	A	117	Euro5	5.25	4.70	6.40	2.80	51.9	★★★		
DS5 1.6 BlueHDi	37350	B	5	1560	88/120	m6	4	68.7	D	4.0	A	105	Euro6	6.25	6.30	8.40	6.80	66.1	★★★★		
DS5 TD-HDi Hybrid EGS 4x4 <sup>1</sup>	49000	B	5	1997	147/200	a6	4	74.8	D	3.3	A	85	Euro5	7.91	0.20	6.40	2.80	58.9	★★★★		
C4 Aircross 1.6i	27200	T	5	1590	86/117	m5	9	71.0	E	5.8	D	133	Euro5	3.92	4.00	9.35	7.60	49.3	★★		
C4 Aircross 1.6 HDi	30400	T	5	1560	84/114	m6	9	67.2	D	4.6	B	119	Euro5	5.08	7.80	6.40	2.80	57.1	★★★		
C4 Aircross 1.6 HDi 4WD	32900	T	5	1560	84/114	m6	9	67.2	D	4.9	B	129	Euro5	4.25	7.80	6.40	2.80	52.1	★★★		
Nemo Multispace 1.3 HDi EGS	21200	M	5	1248	55/75	a5	10	74.5	D	4.2	A	112	Euro5	5.66	0.50	6.40	2.80	46.0	★★		
Berlingo Multispace 1.6 e-HDi ETG	28590	M	5	1560	68/92	a6	10	69.4	D	4.6	A	120	Euro5	5.00	5.60	6.40	2.80	52.2	★★★		
Berlingo Multispace 1.6 HDi ETG	27630	M	7	1560	68/92	a6	11	69.4	D	5.0	B	130	Euro5	4.17	5.60	6.40	2.80	47.2	★★		
C3 Picasso 1.6 e-HDi EGS	23990	M	5	1560	68/92	a6	10	72.5	D	4.2	A	109	Euro5	5.91	2.50	6.40	2.80	51.5	★★★		
C4 Picasso/Grand 1.6 THP	30700	M	5/7	1598	115/156	m6	10/11	69.4	E	6.0	C	139	Euro5 <sup>10</sup>	3.42	5.60	7.48	7.60	46.7	★★		
C4 Picasso/Grand 1.6 e-HDi ETG	29200	M	5/7	1560	68/92	a6	10/11	65.8	D	3.8	A	98	Euro5	6.83	9.20	6.40	2.80	70.4	★★★★★		
C4 Picasso/Grand 2.0 BlueHDi	36100	M	5/7	1997	110/150	m6	10/11	74.9	D	4.2	A	110	Euro6	5.83	0.10	8.40	6.80	51.2	★★		

<sup>1</sup> Performance = performance combinée du moteur diesel 120 kW, 163 ch et du moteur électrique 27 kW, 37 ch

<b>Dacia</b> Renault Suisse SA • tél. 044 777 0200																			www.dacia.ch	
Sandero/Logan MCV TCe 90	11550	B/Br	5	898	66/90	m5	2	71.8	E	5.0	C	116	Euro5	5.33	3.20	9.35	7.60	56.2	★★★	
Sandero/Logan MCV Lauréate 1.5 dCi 90	15050	B/Br	5	1461	66/90	m5	2	71.5	D	3.8	A	99	Euro5	6.75	3.50	6.40	2.80	58.5	★★★★	
Duster TCe 125	16700	T	5	1197	92/125	m6	9	71.4	E	6.3	E	145	Euro5 <sup>10</sup>	2.92	3.60	7.48	7.60	39.7	★	
Duster 1.5 dCi 4x4	20300	T	5	1461	81/110	m6	9	73.8	D	5.2	C	135	Euro5	3.75	1.20	6.40	2.80	35.9	★	
Dokker dCi 90	16300	M	5	1461	66/90	m5	10	72.6	D	4.5	B	118	Euro5	5.16	2.40	6.40	2.80	46.8	★★	
Lodgy TCE 115	15600	M	5/7	1197	85/116	m5	10/11	72.3	E	5.7	D	131	Euro5 <sup>10</sup>	4.08	2.70	7.48	7.60	44.9	★★	
Lodgy dCi 90	17100	M	5	1461	66/90	m5	10	72.0	D	4.2	A	109	Euro5	5.91	3.00	6.40	2.80	52.5	★★★	
Lodgy dCi 90	17900	M	7	1461	66/90	m5	11	72.0	D	4.5	B	118	Euro5	5.16	3.00	6.40	2.80	48.0	★★	

<b>Fiat</b> Fiat Group Automobiles Switzerland SA • tél. 044 556 2001																			www.fiat.ch	
500/500C 0.9 TwinAir MTA	21390	B/C	4	875	63/85	a5	1	73.0	E	3.9	A	90	Euro6	7.50	2.00	9.35	7.60	66.8	★★★★★	
500/500C 1.2 MTA	17890	B/C	4	1242	51/69	a5	1	73.0	E	4.7	C	110	Euro6	5.83	2.00	9.35	7.60	56.8	★★★	
500/500C 1.3 MJ	23490	B/C	4	1248	70/95	m5	1	70.0	D	3.7	A	97	Euro5	6.91	5.00	6.40	2.80	62.5	★★★★	
Panda 0.9 TwinAir NP <b>Gaz naturel CH</b>	20650	B	5	875	59/80	m5	1	73.5	G	3.1	A	69	Euro6	9.26	1.50	9.35	7.60	76.4	★★★★★	
Panda 0.9 TwinAir	17650	B	5	875	63/85	m5	1	71.5	E	4.2	A	99	Euro6	6.75	3.50	9.35	7.60	65.3	★★★★	
Panda 0.9 TwinAir 4x4	20450	B	5	875	63/85	m6	1	70.5	E	4.9	C	114	Euro6	5.50	4.50	9.35	7.60	59.8	★★★★	
Panda 1.2	14400	B	5	1242	51/69	m5	1	71.7	E	5.2	D	120	Euro6	5.00	3.30	9.35	7.60	54.4	★★★	
Panda 1.3 MJ	18650	B	5	1248	55/75	m5	1	72.7	D	3.9	A	104	Euro5	6.33	2.30	6.40	2.80	53.6	★★★	
Panda 1.3 MJ 4x4	21450	B	5	1248	55/75	m5	1	73.4	D	4.7	C	125	Euro5	4.58	1.60	6.40	2.80	41.7	★	
Punto 1.4 NP <b>Gaz naturel CH</b>	20100	B	5	1368	51/70	m5	2	71.0	G	4.2	D	92	Euro6	7.33	4.00	9.35	7.60	69.8	★★★★★	
Punto 0.9 TwinAir	18150	B	5	875	77/105	m6	2	73.0	E	4.2	A	99	Euro6	6.75	2.00	9.35	7.60	62.3	★★★★	
Punto 1.2	15550	B	5	1242	51/69	m5	2	71.5	E	5.4	D	126	Euro6	4.50	3.50	9.35	7.60	51.8	★★★	
Punto 1.3 MJ	19200	B	5	1248	62/84	m5	2	73.0	D	3.5	A	90	Euro5	7.50	2.00	6.40	2.80	60.0	★★★★	
500L/Living 0.9 TwinAir NP <b>Gaz naturel CH</b>	24500	M	5/7	875	59/80	m6	10/11	74.0	G	3.9	B	84	Euro6	8.00	1.00	9.35	7.60	67.8	★★★★★	
500 L/Living 0.9 TwinAir	25700	M	5/7	875	77/105	m6	10/11	69.6	E	4.8	B	112	Euro6	5.66	5.40	9.35	7.60	62.6	★★★★	
500 L/Living 1.3 MJ	27900	M	5/7	1248	62/84	a5	10/11	74.0	D	4.0	A	105	Euro5	6.25	1.00	6.40	2.80	50.5	★★	
500 L/Living 1.6 MJ	28500	M	5/7	1598	88/120	m6	10/11	72.0	D	4.5	A	117	Euro5	5.25	3.00	6.40	2.80	48.5	★★	
Fiorino 1.3 MJ	21925	M	5	1248	55/75	m5	10	74.0	D	4.3	B	113	Euro5	5.58	1.00	6.40	2.80	46.5	★★	

**Gaz naturel CH/GN-CH** = voir en page 46 **Euro5<sup>10</sup>, Euro6<sup>10</sup>** = injection directe d'essence, voir en page 47



Caractéristiques du véhicule										Bruit	Energie		Gaz d'échap.		Evaluation des cat. d'effets				Résultat EML	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	18	20	
Marque/Modèle	Prix catalogue en CHF	Carrosserie	Places	Cylindrée en cm <sup>3</sup>	Puissance en kW et ch	Vitesses	Classe	Valeur en dB(A)	Type de carburant	Consommation en l/100 km	Gaz naturel en kg/100 km	CO <sub>2</sub> en g/km	Classe d'émission	Atteintes dues au CO <sub>2</sub> et particules à effet de serre	Atteintes dues au bruit	Atteintes à la santé par la pollution	Att. à l'environnement	Notation globale	Evaluation graphique	
<b>Fiat</b> (suite)																				www.fiat.ch
Qubo 1.4 NP <b>Gaz naturel CH</b>	20330	M	5	1368	51/70	m5	10	72.5	G	4.2	D	91	Euro5	7.40	2.50	9.35	7.60	67.2	★★★★★	
Qubo 1.3 MJ	19740	M	5	1248	55/75	m5	10	74.0	D	4.1	A	107	Euro5	6.08	1.00	6.40	2.80	49.5	★★	
Doblò 1.4 NP <b>Gaz naturel CH</b>	27260	M	5/7	1368	88/120	m6	10/11	73.0	G	4.9	E	107	Euro6	6.06	2.00	9.35	7.60	58.2	★★★★★	
Doblò 1.6 MJ Emotion	28510	M	5/7	1598	66/90	a5	10/11	74.0	D	5.0	B	133	Euro5	3.92	1.00	6.40	2.80	36.5	★	
<b>Ford</b> Ford Motor Company (Switzerland) SA • tél. 043 233 22 22																				www.ford.ch
Ka 1.25	11990	B	4	1242	51/69	m5	1	72.0	E	4.9	D	115	Euro6	5.41	3.00	9.35	7.60	56.3	★★★	
Fiesta 1.0 SCTi	19450	B	5	998	74/101	m5	2	69.0	E	4.3	A	99	Euro5 <sup>10</sup>	6.75	6.00	7.48	7.60	67.5	★★★★★	
Fiesta 1.5 TDCi	19650	B	5	1499	55/75	m5	2	69.0	D	3.7	A	98	Euro5	6.83	6.00	6.40	2.80	64.0	★★★★★	
Fiesta 1.6 TDCi ECOnetic	22000	B	5	1560	70/95	m5	2	72.0	D	3.3	A	87	Euro5	7.75	3.00	6.40	2.80	63.5	★★★★★	
Focus/SW 1.0 SCTi	21450	B/Br	5	998	74/101	m5	3	67.0	E	4.7	B	109	Euro5 <sup>10</sup>	5.91	8.00	7.48	7.60	66.5	★★★★★	
Focus/SW 1.6 SCTi	27250	B/Br	5	1596	110/150	m6	3	70.0	E	5.9	D	137	Euro5 <sup>10</sup>	3.58	5.00	7.48	7.60	46.5	★★	
Focus/SW 1.6 TDCi ECOnetic	26700	B/Br	5	1560	77/105	m6	3	69.0	D	3.4	A	88	Euro5	7.66	6.00	6.40	2.80	69.0	★★★★★	
Focus/SW 2.0 TDCi	29450	B/Br	5	1997	103/140	m6	3	69.0	D	4.9	B	124	Euro5	4.66	6.00	6.40	2.80	51.0	★★	
Mondeo/SW1.6 SCTi	31990	B/Br	5	1596	118/160	m6	4	69.0	E	6.4	E	149	Euro5 <sup>10</sup>	2.58	6.00	7.48	7.60	42.5	★	
Mondeo/SW 1.6 TDCi ECOnetic	31990	B/Br	5	1560	85/116	m6	4	68.0	D	4.3	A	112	Euro5	5.66	7.00	6.40	2.80	59.0	★★★★★	
Mondeo/SW 2.0 TDCi	34940	B/Br	5	1997	103/140	m6	4	70.0	D	4.9	B	129	Euro5	4.25	5.00	6.40	2.80	46.5	★★	
EcoSport 1.0 SCTi	26950	T	5	998	92/125	m5	9	70.0	E	5.3	C	125	Euro5 <sup>10</sup>	4.58	5.00	7.48	7.60	52.5	★★★	
EcoSport 1.5 TDCi	27200	T	5	1499	66/90	m5	9	69.0	D	4.6	B	120	Euro5	5.00	6.00	6.40	2.80	53.0	★★★	
B-MAX 1.0 SCTi	25900	M	5	998	92/125	m5	10	71.0	E	4.9	B	114	Euro5 <sup>10</sup>	5.50	4.00	7.48	7.60	56.0	★★★	
B-MAX 1.6 TDCi	27200	M	5	1560	70/95	m5	10	69.0	D	4.0	A	104	Euro5	6.33	6.00	6.40	2.80	61.0	★★★★★	
C-MAX 1.0 SCTi	25750	M	5	998	92/125	m6	10	66.0	E	5.1	B	117	Euro5 <sup>10</sup>	5.25	9.00	7.48	7.60	64.5	★★★★★	
C-MAX 1.6 SCTi	28250	M	5	1596	110/150	m6	10	69.0	E	6.4	E	149	Euro5 <sup>10</sup>	2.58	6.00	7.48	7.60	42.5	★	
C-MAX 1.6 TDCi	29100	M	5	1560	85/116	m6	10	68.0	D	4.3	A	112	Euro5	5.66	7.00	6.40	2.80	59.0	★★★★★	
C-MAX 2.0 TDCi	30450	M	5	1997	103/140	m6	10	71.0	D	5.1	C	134	Euro5	3.83	4.00	6.40	2.80	42.0	★	
Grand C-MAX 1.0 SCTi	26750	M	7	998	92/125	m6	11	66.0	E	5.2	B	119	Euro5 <sup>10</sup>	5.08	9.00	7.48	7.60	63.5	★★★★★	
Grand C-MAX 1.6 SCTi	29250	M	7	1596	110/150	m6	11	69.0	E	6.6	E	154	Euro5 <sup>10</sup>	2.17	6.00	7.48	7.60	40.0	★	
Grand C-MAX 1.6 TDCi	30100	M	7	1560	85/116	m6	11	69.0	D	4.7	B	124	Euro5	4.66	6.00	6.40	2.80	51.0	★★	
Grand C-MAX 2.0 TDCi	31450	M	7	1997	103/140	m6	11	71.0	D	5.3	C	139	Euro5	3.42	4.00	6.40	2.80	39.5	★	
Tourneo Connect 1.0 SCTi	19386	M	5	998	74/101	m6	10	71.0	E	5.6	C	129	Euro5 <sup>10</sup>	4.25	4.00	7.48	7.60	48.5	★★	
Tourneo Connect/Grand 1.6 TDCi	22302	M	5/7	1560	70/95	m5	10/11	71.0	D	5.0	B	130	Euro5	4.17	4.00	6.40	2.80	44.0	★★	
S-MAX 1.6 TDCi	39800	M	5	1560	85/116	m6	10	68.0	D	5.2	B	139	Euro5	3.42	7.00	6.40	2.80	45.5	★★	
S-MAX 2.0 TDCi	41300	M	5	1997	103/140	m6	10	70.0	D	5.3	C	139	Euro5	3.42	5.00	6.40	2.80	41.5	★	
Galaxy 1.6 TDCi	41150	M	7	1560	85/116	m6	11	68.0	D	5.2	B	139	Euro5	3.42	7.00	6.40	2.80	45.5	★★	
Galaxy 2.0 TDCi	42650	M	7	1997	103/140	m6	11	70.0	D	5.3	C	139	Euro5	3.42	5.00	6.40	2.80	41.5	★	

Gaz naturel CH / GN-CH = voir en page 46 Euro5<sup>10</sup>, Euro6<sup>10</sup> = injection directe d'essence, voir en page 47

Etat: février 2014

### Colonne 3

- B = Berline
- Br = Break
- T = Tout-terrain/SUV
- M = Monospace
- S = Coupé
- C = Cabriolet

### Evaluation Ecomobiliste

Symbole	Points
★★★★★	Top Ten (voir en pages 5 à 7)
★★★★★	66.5 et plus
★★★★★	58.0-66.4
★★★★	51.5-57.9
★★★	43.5-51.4
★	moins de 43.5

D'autres modèles jusqu'à 150 g de CO<sub>2</sub>/km dans la base de données pour véhicules sur [www.ecomobiliste.ch](http://www.ecomobiliste.ch)

Caractéristiques du véhicule								Bruit	Energie			Gaz d'échap.		Evaluation des cat. d'effets				Résultat EML		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
Marque/Modèle	Prix catalogue en CHF	Carrosserie	Places	Cylindres en cm <sup>3</sup>	Puissance en kW et ch	Vitesses	Classe	Valeur en dB(A)	Type de carburant	Consommation en l/100 km	Gaz naturel en kg/100 km	Etiquette énerg. 2014	CO <sub>2</sub> en g/km	Classe d'émission	Atteintes dues au CO <sub>2</sub> et particules à effet de serre	Atteintes dues au bruit	Atteintes à la santé par la pollution	Att. à l'environnement	Notation globale	Evaluation graphique
<b>Honda</b> Honda (Suisse) SA • tél. 022 989 05 00																			www.honda.ch	
Jazz 1.2i S	14 900	B	5	1198	66/90	m5	2	69.4	E	5.3	D	123	Euro5	4.75	5.60	9.35	7.60	57.5	★★★	
Jazz 1.3 Hybrid <sup>1</sup>	25 300	B	5	1339	72/98	as	2	68.2	E	4.5	A	104	Euro5	6.33	6.80	9.35	7.60	69.4	★★★★★	
Jazz 1.4i CVT	24 800	B	5	1339	73/99	as	2	67.7	E	5.5	D	128	Euro5	4.33	7.30	9.35	7.60	58.4	★★★★	
Insight Hybrid <sup>2</sup>	28 100	B	5	1339	72/98	as	3	69.5	E	4.1	A	96	Euro5	7.00	5.50	9.35	7.60	70.8	★★★★★	
Civic 1.4i S	18 900	B	5	1339	73/99	m6	3	69.1	E	5.5	C	131	Euro5	4.08	5.90	9.35	7.60	54.1	★★★	
Civic 1.8i S	20 900	B	5	1798	104/141	m6	3	70.0	E	5.8	D	136	Euro5	3.67	5.00	9.35	7.60	49.8	★★	
Civic 1.8i S Tourer	22 200	Br	5	1799	104/141	m6	3	70.0	E	6.2	E	146	Euro5	2.83	5.00	9.35	7.60	44.8	★★	
Civic 1.6i-DTEC S	22 900	B	5	1597	88/120	m6	3	71.0	D	3.6	A	94	Euro5	7.16	4.00	6.40	2.80	62.0	★★★★	
Civic 1.6i-DTEC S Tourer	24 200	Br	5	1597	88/120	m6	3	71.0	D	3.8	A	99	Euro5	6.75	4.00	6.40	2.80	59.5	★★★★	
Civic 2.2i-DTEC S	33 900	B	5	2199	110/150	m6	3	68.5	D	4.4	A	115	Euro5	5.41	6.50	6.40	2.80	56.5	★★★	
Accord/Tourer 2.2 i-DTEC	31 900	B/Br	5	2199	110/150	m6	4	72.5	D	5.4	C	141	Euro5	3.25	2.50	6.40	2.80	35.5	★	
CR-Z 1.5i S Hybrid <sup>3</sup>	29 900	S	4	1497	91/124	m6	7	71.4	E	5.0	C	116	Euro5	5.33	3.60	9.35	7.60	57.0	★★★	
CR-V 1.6i-DTEC	32 900	T	5	1597	88/120	m6	9	72.0	D	4.5	A	119	Euro5	5.08	3.00	6.40	2.80	47.5	★★	

<sup>1/2/3</sup> Performance = performance combinée: <sup>1/2</sup> du moteur essence 65 kW, 88 ch et du moteur électrique 10 kW, 14 ch; <sup>3</sup> du moteur essence 84 kW, 114 ch et du moteur électrique 7 kW, 10 ch

<b>Hyundai</b> Hyundai Suisse • tél. 044 816 43 00																			www.hyundai.ch
i10 1.0 ISG	12 990	B	5	998	49/66	m5	1	71.0	E	4.6	C	106	Euro5	6.16	4.00	9.35	7.60	62.8	★★★★
i10 1.2	15 690	B	5	1248	64/87	m5	1	72.0	E	4.9	C	114	Euro5	5.50	3.00	9.35	7.60	56.8	★★★
i20 1.2 ISG	13 490	B	5	1248	63/85	m5	2	73.0	E	4.7	B	109	Euro5	5.91	2.00	9.35	7.60	57.3	★★★
i20 1.4 ISG	17 390	B	5	1396	74/100	m6	2	73.0	E	4.9	C	115	Euro5	5.41	2.00	9.35	7.60	54.3	★★★
i20 1.1 CRDi ISG	15 990	B	5	1120	55/75	m6	2	73.0	D	3.2	A	84	Euro5	8.00	2.00	6.40	2.80	63.0	★★★★
i20 1.4 CRDi ISG	19 890	B	5	1396	66/90	m6	2	71.0	D	3.7	A	96	Euro5	7.00	4.00	6.40	2.80	61.0	★★★★
i30/Wagon 1.4 ISG	15 900	B/Br	5	1396	73/100	m6	3	73.0	E	5.6	C	130	Euro5	4.17	2.00	9.35	7.60	46.8	★★
i30/Wagon 1.6 GDi ISG	23 490	B/Br	5	1591	99/135	m6	3	72.0	E	5.3	C	123	Euro5 <sup>10</sup>	4.75	3.00	7.48	7.60	49.5	★★
i30/Wagon 1.6 CRDi ISG	19 490	B/Br	5	1582	94/128	m6	3	72.0	D	3.7	A	97	Euro5	6.91	3.00	6.40	2.80	58.5	★★★★
i40 1.7 CRDi ISG Wagon	26 990	Br	5	1685	85/116	m6	4	71.0	D	4.3	A	113	Euro5	5.58	4.00	6.40	2.80	52.5	★★★
i40 Sedan/Wagon 1.7 CRDi ISG	41 490	B/Br	5	1685	100/136	m6	4	70.0	D	4.8	B	127	Euro5	4.41	5.00	6.40	2.80	47.5	★★
ix 35 1.7 CRDi ISG	25 990	T	5	1685	85/116	m6	9	73.0	D	5.2	C	135	Euro5	3.75	2.00	6.40	2.80	37.5	★
ix20 1.4 ISG	16 990	M	5	1396	66/90	m5	10	71.0	E	5.6	D	130	Euro5	4.17	4.00	9.35	7.60	50.8	★★
ix20 1.6 ISG	21 990	M	5	1591	92/124	m6	10	71.0	E	5.9	D	139	Euro5	3.42	4.00	9.35	7.60	46.3	★★
ix20 1.4 CRDi ISG	22 990	M	5	1396	66/90	m6	10	70.0	D	4.3	A	114	Euro5	5.50	5.00	6.40	2.80	54.0	★★★
ix20 1.6 CRDi ISG	28 390	M	5	1582	94/128	m6	10	70.0	D	4.4	A	117	Euro5	5.25	5.00	6.40	2.80	52.5	★★★

<b>KIA</b> KIA Motors AG • tél. 062 788 88 99																			www.kia.ch
Picanto 1.0 ISG	14 650	B	5	998	51/69	m5	1	74.0	E	4.1	A	95	Euro5	7.08	1.00	9.35	7.60	62.3	★★★★
Picanto 1.2 ISG	16 950	B	5	1248	63/85	m5	1	72.0	E	4.3	B	100	Euro5	6.66	3.00	9.35	7.60	63.8	★★★★
Rio 1.4 ISG	19 990	B	5	1396	80/109	m6	2	72.0	E	5.0	C	114	Euro5	5.50	3.00	9.35	7.60	56.8	★★★
Rio 1.1 CRDi ISG	19 777	B	5	1120	55/75	m6	2	74.0	D	3.2	A	85	Euro5	7.91	1.00	6.40	2.80	60.5	★★★★
Rio 1.4 CRDi ISG	21 990	B	5	1396	66/90	m6	2	72.0	D	3.6	A	94	Euro5	7.16	3.00	6.40	2.80	60.0	★★★★
Soul 1.6 CRDi ISG	27 950	B	5	1582	94/128	m6	3	72.0	D	4.7	B	125	Euro5	4.58	3.00	6.40	2.80	44.5	★★
cee'd 1.6 GDi ISG	23 777	B	5	1591	99/135	m6	3	73.0	E	5.2	C	119	Euro5 <sup>10</sup>	5.08	2.00	7.48	7.60	49.5	★★
cee'd 1.6 GDi SW	24 777	Br	5	1591	99/135	m6	3	73.0	E	5.9	D	131	Euro5 <sup>10</sup>	4.08	2.00	7.48	7.60	43.5	★★
cee'd 1.6 CRDi ISG	27 777	B	5	1582	94/128	m6	3	73.0	D	3.7	A	97	Euro5	6.91	2.00	6.40	2.80	56.5	★★★
cee'd 1.6 CRDi SW	28 777	Br	5	1582	94/128	m6	3	73.0	D	4.2	A	110	Euro5	5.83	2.00	6.40	2.80	50.0	★★
Optima 2.0 CVVT Hybrid <sup>1</sup>	47 950	B	5	1999	140/190	a6	4	71.0	E	5.4	B	125	Euro5	4.58	4.00	9.35	7.60	53.3	★★★

<sup>1</sup> Performance = performance combinée du moteur essence 110 kW, 150 ch et du moteur électrique 30 kW, 40 ch

**Euro5<sup>10</sup>, Euro6<sup>10</sup>** = injection directe d'essence, voir en page 47

Eat: février 2014

Caractéristiques du véhicule										Bruit	Energie			Gaz d'échap.		Evaluation des cat. d'effets				Résultat EML	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	18	20		
Marque/Modèle	Prix catalogue en CHF	Carrosserie	Places	Cylindrée en cm <sup>3</sup>	Puissance en kW et ch	Vitesses	Classe	Valeur en dB(A)	Type de carburant	Consommation en l/100 km	Gaz naturel en kg/100 km	Etiquette Énerg. 2014	CO <sub>2</sub> en g/km	Classe d'émission	Atteintes dues au CO <sub>2</sub> et particules à effet de serre	Atteintes dues au bruit	Atteintes à la santé par la pollution	Att. à l'environnement	Notation globale	Evaluation graphique	
<b>KIA</b> (suite)																			www.kia.ch		
Venga 1.4 ISG	22490	M	5	1396	66/90	m5	10	71.0	E	5.6	D	130	Euro5	4.17	4.00	9.35	7.60	50.8	★★		
Venga 1.6 ISG	24450	M	5	1591	92/124	m6	10	71.0	E	5.9	D	139	Euro5	3.42	4.00	9.35	7.60	46.3	★★		
Venga 1.6 CRDi ISG	26450	M	5	1582	94/128	m6	10	70.0	D	4.4	A	117	Euro5	5.25	5.00	6.40	2.80	52.5	★★★		
Carens 1.6 GDI ISG	26477	M	7	1591	99/135	m6	11	74.0	E	6.4	E	149	Euro5 <sup>10</sup>	2.58	1.00	7.48	7.60	32.5	★		
Carens 1.7 CRDi ISG	30477	M	7	1685	100/136	m6	11	74.0	D	4.8	B	127	Euro5	4.41	1.00	6.40	2.80	39.5	★		

<b>Lancia</b> Fiat Group Automobiles Switzerland SA • tél. 044 556 2001																			www.lancia.ch
Ypsilon 0.9 TwinAir NP <b>Gaz naturel CH</b>	22560	B	4	875	59/80	m5	2	72.5	G	3.1	A	69	Euro6	9.26	2.50	9.35	7.60	78.4	★★★★★
Ypsilon 0.9 TwinAir	19560	B	4	875	63/85	m5	2	72.0	E	4.2	A	97	Euro6	6.91	3.00	9.35	7.60	65.3	★★★★
Ypsilon 1.2	18060	B	4	1242	51/69	m5	2	71.4	E	5.1	D	118	Euro6	5.16	3.60	9.35	7.60	56.0	★★★
Ypsilon 1.3 MJ	21560	B	4	1248	70/95	m5	2	72.0	D	3.8	A	99	Euro5	6.75	3.00	6.40	2.80	57.5	★★★
Delta 1.4 T-MultiAir	30990	B	5	1368	103/140	m6	3	71.0	E	5.7	D	132	Euro5	4.00	4.00	9.35	7.60	49.8	★★

<b>Lexus</b> Lexus Schweiz • tél. 062 788 88 55																			www.lexus.ch
CT 200h Hybrid <sup>1</sup>	38900	B	5	1798	100/136	as	3	67.7	E	3.8	A	87	Euro5	7.75	7.30	9.35	7.60	78.9	★★★★★
IS 300h Hybrid <sup>2</sup>	48900	B	5	2494	164/223	as	4	74.0	E	4.3	A	99	Euro5 <sup>10</sup>	6.75	1.00	7.48	7.60	57.5	★★★
GS 300h Hybrid <sup>3</sup>	65900	B	5	2494	164/223	as	5	71.2	E	4.7	A	109	Euro5 <sup>10</sup>	5.91	3.80	7.48	7.60	58.1	★★★★
RX 450h Hybrid 4x4 <sup>4</sup>	78000	T	5	3456	220/299	as	9	71.6	E	6.3	C	145	Euro5	2.92	3.40	9.35	7.60	42.1	★

<sup>1/2/3/4</sup> Performance = perform. combinée : <sup>1</sup> du moteur essence 73 kW, 99 ch et du moteur électr. 60 kW, 82 ch; <sup>2/3</sup> du moteur essence 133 kW, 181 ch et du moteur électr. 105 kW, 143 ch; <sup>4</sup> du moteur essence 183 kW, 249 ch et du moteur électr. 123 kW, 167 ch

<b>Mazda</b> Mazda (Suisse) SA • tél. 022 719 33 00																			www.mazda.ch
2 1.3	18720	B	5	1349	62/84	m5	2	68.3	E	5.0	C	115	Euro5	5.41	6.70	9.35	7.60	63.7	★★★★
2 1.5	21080	B	5	1498	75/102	m5	2	71.0	E	5.7	E	132	Euro5	4.00	4.00	9.35	7.60	49.8	★★
2 1.6 CD	21870	B	5	1560	70/95	m5	2	70.3	D	4.2	B	110	Euro5	5.83	4.70	6.40	2.80	55.4	★★★
3 SKYACTIV-G 100	19950	B	5	1496	74/101	m6	3	70.0	E	5.1	C	119	Euro5 <sup>10</sup>	5.08	5.00	7.48	7.60	55.5	★★★
3 SKYACTIV-G 120	23350	B	5	1998	88/120	m6	3	71.0	E	5.1	C	119	Euro5 <sup>10</sup>	5.08	4.00	7.48	7.60	53.5	★★★
3 SKYACTIV-D 150	28850	B	5	2191	110/150	m6	3	69.0	D	4.1	A	107	Euro6	6.08	6.00	8.40	6.80	64.5	★★★★
6/SW SKYACTIV-G 145	31600	B/Br	5	1998	107/146	m6	4	71.0	E	5.5	C	129	Euro5 <sup>10</sup>	4.25	4.00	7.48	7.60	48.5	★★
6 SKYACTIV-D 150	35200	B	5	2191	110/150	m6	4	69.5	D	3.9	A	104	Euro6	6.33	5.50	8.40	6.80	65.0	★★★★
6 SW SKYACTIV-D 150	35200	Br	5	2191	110/150	m6	4	69.5	D	4.2	A	110	Euro6	5.83	5.50	8.40	6.80	62.0	★★★★
CX-5 2.0 SKYACTIV-G	27600	T	5	1998	121/165	m6	9	70.4	E	6.0	D	139	Euro5 <sup>10</sup>	3.42	4.60	7.48	7.60	44.7	★★
CX-5 2.2 SKYACTIV-D	30800	T	5	2191	110/150	m6	9	71.0	D	4.6	A	119	Euro6	5.08	4.00	8.40	6.80	54.5	★★★
CX-5 2.2 SKYACTIV-D AWD	37100	T	5	2191	110/150	m6	9	71.1	D	5.2	C	136	Euro6	3.67	3.90	8.40	6.80	45.8	★★
5 1.6 CD	28200	M	5/7	1560	85/116	m6	10/11	68.6	D	5.2	C	138	Euro5	3.50	6.40	6.40	2.80	44.8	★★

**Gaz naturel CH / GN-CH** = voir en page 46 **Euro5<sup>10</sup>, Euro6<sup>10</sup>** = injection directe d'essence, voir en page 47

Eat: février 2014

### Colonne 3

B = Berline  
Br = Break  
T = Tout-terrain/SUV  
M = Monospace  
S = Coupé  
C = Cabriolet

### Evaluation Ecomobiliste

**Symbole** **Points**  
★★★★★ Top Ten (voir en pages 5 à 7)  
★★★★★ 66.5 et plus  
★★★★★ 58.0-66.4  
★★★★ 51.5-57.9  
★★★ 43.5-51.4  
★ moins de 43.5

D'autres modèles jusqu'à 150 g de CO<sub>2</sub>/km dans la base de données pour véhicules sur [www.ecomobiliste.ch](http://www.ecomobiliste.ch)

Caractéristiques du véhicule										Bruit	Energie		Gaz d'échap.		Evaluation des cat. d'effets				Résultat EML	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	18	20	
Marque/Modèle	Prix catalogue en CHF	Carrosserie	Places	Cylindres en cm <sup>3</sup>	Puissance en kW et ch	Vitesses	Classe	Valeur en dB(A)	Type de carburant	Consommation en l/100 km Gaz naturel en kg/100 km	Etiquette énerg. 2014	CO <sub>2</sub> en g/km	Classe d'émission	Atteintes dues au CO <sub>2</sub> et particules à effet de serre	Atteintes dues au bruit	Atteintes à la santé par la pollution	Att. à l'environnement	Notation globale	Evaluation graphique	
<b>Mercedes</b> Mercedes-Benz Schweiz AG • tél. 044 755 80 00																			www.mercedes-benz.ch	
A 180 DCT	36 095	B	5	1595	90/122	a7	3	72.0	E	5.4	C	127	Euro6	4.41	3.00	9.35	7.60	50.3	★★	
A 160 CDI DCT	36 295	B	5	1461	66/90	a7	3	69.0	D	4.0	A	103	Euro5	6.41	6.00	6.40	2.80	61.5	★★★★	
A 180 CDI DCT	37 095	B	5	1461	80/109	a7	3	69.0	D	4.0	A	103	Euro5	6.41	6.00	6.40	2.80	61.5	★★★★	
A 200 CDI DCT	41 095	B	5	1796	100/136	a7	3	70.0	D	4.1	A	109	Euro5	5.91	5.00	6.40	2.80	56.5	★★★	
C 180	44 900	B	5	1595	115/156	m6	4	70.0	E	5.0	B	116	Euro6	5.33	5.00	9.35	7.60	59.8	★★★★	
C 200	47 900	B	5	1991	135/184	m6	4	71.0	E	5.3	C	123	Euro6 <sup>10</sup>	4.75	4.00	7.48	7.60	51.5	★★★	
C 220 BlueTEC	52 720	B	5	2143	125/170	a7	4	69.0	D	4.3	A	109	Euro6	5.91	6.00	8.40	6.80	63.5	★★★★	
C 180 T	47 100	Br	5	1595	115/156	m6	4	74.0	E	5.9	D	139	Euro6	3.42	1.00	9.35	7.60	40.3	★	
C 180 T CDI	48 700	Br	5	2143	88/120	m6	4	74.0	D	4.8	B	127	Euro5	4.41	1.00	6.40	2.80	39.5	★	
C 220 T CDI	53 900	Br	5	2143	125/170	m6	4	72.0	D	4.7	A	124	Euro5	4.66	3.00	6.40	2.80	45.0	★★	
<b>E 200 NGD Gaz naturel CH</b>	64 700	B	5	1991	115/156	a7	5	73.0	G	4.4	C	96	Euro6	7.00	2.00	9.35	7.60	63.8	★★★★	
E 200	60 700	B	5	1991	135/184	a7	5	71.0	E	5.6	C	130	Euro6 <sup>10</sup>	4.17	4.00	7.48	7.60	48.0	★★	
E 200 T	64 900	Br	5	1991	135/184	a7	5	71.0	E	6.1	D	142	Euro6 <sup>10</sup>	3.17	4.00	7.48	7.60	42.0	★	
E 220 CDI	63 000	B	5	2143	125/170	a7	5	71.0	D	4.6	A	123	Euro5	4.75	4.00	6.40	2.80	47.5	★★	
E 220 T CDI	67 000	Br	5	2143	125/170	a7	5	71.0	D	5.0	B	131	Euro5	4.08	4.00	6.40	2.80	43.5	★★	
E 300 BlueTEC Hybrid <sup>1</sup>	72 100	B	5	2143	170/231	a7	5	71.0	D	4.1	A	107	Euro5	6.08	4.00	6.40	2.80	55.5	★★★	
E 300 T BlueTEC Hybrid <sup>2</sup>	76 300	Br	5	2143	170/231	a7	5	72.0	D	4.4	A	116	Euro5	5.33	3.00	6.40	2.80	49.0	★★	
CLA 180	43 095	S	5	1595	90/122	a7	7	73.0	E	5.2	C	122	Euro6	4.83	2.00	9.35	7.60	50.8	★★	
CLA 180 CDI	45 695	S	5	1461	80/109	a7	7	70.0	D	3.9	A	102	Euro5	6.50	5.00	6.40	2.80	60.0	★★★★	
CLA 220 CDI	51 300	S	5	2143	125/170	a7	7	73.0	D	4.2	A	109	Euro6	5.91	2.00	8.40	6.80	55.5	★★★	
GLA 200 CDI	40 800	T	5	2143	100/136	m6	9	71.0	D	4.3	A	114	Euro6	5.50	4.00	8.40	6.80	57.0	★★★	
GLA 200 CDI 4M	46 600	T	5	2143	100/136	a7	9	72.0	D	4.9	B	129	Euro6	4.25	3.00	8.40	6.80	47.5	★★	
B 180 DCT	38 895	M	5	1595	90/122	a7	10	73.0	E	5.8	D	135	Euro6	3.75	2.00	9.35	7.60	44.3	★★	
B 180 CDI DCT	41 295	M	5	1461	80/109	a7	10	70.0	D	4.1	A	107	Euro5	6.08	5.00	6.40	2.80	57.5	★★★	
B 220 CDI DCT	48 100	M	5	2143	125/170	a7	10	73.0	D	4.4	A	114	Euro6	5.50	2.00	8.40	6.80	53.0	★★★	
Citan 109 CDI	27 918	M	5	1461	66/90	m5	10	72.9	D	4.6	B	119	Euro5	5.08	2.10	6.40	2.80	45.7	★★	

<sup>1/2</sup> Performance = performance combinée du moteur diesel 150 kW, 204 ch et du moteur électrique 20 kW, 27 ch

Mini										BMW Group Switzerland • tél. 058 269 11 11						www.mini.ch			
Hatch Cooper	28 100	B	4	1499	100/136	a6	2	69.0	E	4.7	B	109	Euro6	5.91	6.00	9.35	7.60	65.3	★★★★
Hatch Cooper S	32 900	B	4	1998	141/192	a6	2	73.0	E	5.2	C	122	Euro6	4.83	2.00	9.35	7.60	50.8	★★
Hatch Cooper D	27 900	B	4	1496	85/116	m6	2	71.0	D	3.5	A	92	Euro6	7.33	4.00	8.40	6.80	68.0	★★★★★
Clubman Cooper	26 100	Br	4	1598	90/122	m6	2	74.0	E	5.5	D	129	Euro6	4.25	1.00	9.35	7.60	45.3	★★
Clubman Cooper D	28 100	Br	4	1598	82/112	m6	2	73.0	D	3.9	A	103	Euro5	6.41	2.00	6.40	2.80	53.5	★★★
Paceman Cooper D	31 800	B	4	1598	82/112	m6	2	72.0	D	4.4	A	115	Euro5	5.41	3.00	6.40	2.80	49.5	★★
Paceman Cooper D 4x4	33 800	B	4	1598	82/112	m6	2	72.0	D	4.9	C	129	Euro5	4.25	3.00	6.40	2.80	42.5	★
Countryman Cooper	28 500	B	5	1598	90/122	m6	2	74.0	E	6.0	D	140	Euro6	3.33	1.00	9.35	7.60	39.8	★
Countryman Cooper D	30 500	B	5	1598	82/112	m6	2	72.0	D	4.4	A	115	Euro5	5.41	3.00	6.40	2.80	49.5	★★
Countryman Cooper D 4x4	32 500	B	5	1598	82/112	m6	2	72.0	D	4.9	C	129	Euro5	4.25	3.00	6.40	2.80	42.5	★
Coupé Cooper	26 500	S	2	1598	90/122	m6	7	74.0	E	5.4	D	127	Euro6	4.41	1.00	9.35	7.60	46.3	★★
Coupé Cooper SD	33 000	S	2	1995	105/143	m6	7	73.0	D	4.3	B	114	Euro5	5.50	2.00	6.40	2.80	48.0	★★
Cabrio Cooper	29 100	C	4	1598	90/122	m6	8	74.0	E	5.7	D	133	Euro6	3.92	1.00	9.35	7.60	43.3	★
Cabrio Cooper D	31 100	C	4	1598	82/112	m6	8	73.0	D	4.0	A	105	Euro5	6.25	2.00	6.40	2.80	52.5	★★★

Gaz naturel CH/GN-CH = voir en page 46 Euro5<sup>10</sup>, Euro6<sup>10</sup> = injection directe d'essence, voir en page 47

Caractéristiques du véhicule										Bruit	Energie			Gaz d'échap.		Evaluation des cat. d'effets				Résultat EML	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		
Marque/Modèle	Prix catalogue en CHF	Carrosserie	Places	Cylindrée en cm <sup>3</sup>	Puissance en kW et ch	Vitesses	Classe	Valeur en dB(A)	Type de carburant	Consommation en l/100 km	Gaz naturel en kg/100 km	Etiquette Énerg. 2014	CO <sub>2</sub> en g/km	Classe d'émission	Atteintes dues au CO <sub>2</sub> et particules à effet de serre	Atteintes dues au bruit	Atteintes à la santé par la pollution	Att. à l'environnement	Notation globale	Evaluation graphique	
<b>Mitsubishi</b> MM Automobile Schweiz AG • tél. 043 443 61 00										www.mitsubishi-motors.ch											
Space Star 1.0	11999	B	5	999	52/71	m5	2	69.0	E	4.0	B	92	Euro5	7.33	6.00	9.35	7.60	73.8	★★★★★		
Space Star 1.2	13499	B	5	1193	59/80	m5	2	71.0	E	4.1	B	96	Euro5	7.00	4.00	9.35	7.60	67.8	★★★★★		
ASX 1.6	19999	T	5	1590	86/117	m5	9	71.0	E	5.8	D	133	Euro5	3.92	4.00	9.35	7.60	49.3	★★		
ASX 1.8 DID 4×4	28999	T	5	1798	110/150	m6	9	72.0	D	5.6	D	146	Euro5	2.83	3.00	6.40	2.80	34.0	★		
Outlander 2.2 DID 4×4	34999	T	5	2268	110/150	m6	9	74.0	D	5.5	C	144	Euro5	3.00	1.00	6.40	2.80	31.0	★		

<b>Nissan</b> Nissan Switzerland • tél. 044 736 55 11										www.nissan.ch									
Micra 1.2 Visia/Acenta	13990	B	5	1198	59/80	m5	2	68.2	E	5.0	C	115	Euro5	5.41	6.80	9.35	7.60	63.9	★★★★
Micra 1.2 DIG-S Acenta	19160	B	5	1198	72/98	m5	2	70.2	E	4.3	A	99	Euro5 <sup>10</sup>	6.75	4.80	7.48	7.60	65.1	★★★★
Qashqai 1.2 DIG-T Visia	24790	T	5	1197	85/116	m6	9	69.0	E	5.6	C	129	Euro5 <sup>10</sup>	4.25	6.00	7.48	7.60	52.5	★★★
Qashqai 1.5 dCi Visia	28790	T	5	1461	81/110	m6	9	69.0	D	3.8	A	99	Euro5	6.75	6.00	6.40	2.80	63.5	★★★★
Qashqai 1.6 dCi Acenta	33890	T	5	1598	96/131	m6	9	70.0	D	4.4	A	115	Euro5	5.41	5.00	6.40	2.80	53.5	★★★
Qashqai 1.6 dCi Acenta 4×4	36690	T	5	1598	96/131	m6	9	70.0	D	4.9	B	129	Euro5	4.25	5.00	6.40	2.80	46.5	★★
Juke 1.6 Visia	19700	T	5	1598	69/94	m5	9	72.0	E	6.0	E	138	Euro5	3.50	3.00	9.35	7.60	44.8	★★
Juke 1.5 dCi Visia	23650	T	5	1461	81/110	m6	9	71.0	D	4.2	A	109	Euro5	5.91	4.00	6.40	2.80	54.5	★★★
Note 1.2 DIG-S Acenta	22990	M	5	1198	72/98	m5	10	70.0	E	4.3	A	99	Euro5 <sup>10</sup>	6.75	5.00	7.48	7.60	65.5	★★★★
Note 1.5 dCi Visia	22390	M	5	1461	66/90	m5	10	70.0	D	3.6	A	92	Euro5	7.33	5.00	6.40	2.80	65.0	★★★★

<b>Opel</b> General Motors Suisse SA • tél. 044 828 28 80										www.opel.ch									
Adam 1.2 ecoFLEX	15450	B	5	1229	51/69	m5	2	69.0	E	5.0	C	118	Euro5	5.16	6.00	9.35	7.60	60.8	★★★★
Adam 1.4 ecoFLEX	18950	B	5	1398	64/87	m5	2	70.0	E	5.1	C	120	Euro5	5.00	5.00	9.35	7.60	57.8	★★★
Agila 1.0 ecoFLEX	17200	B	5	996	50/68	m5	2	71.0	E	4.7	C	109	Euro5	5.91	4.00	9.35	7.60	61.3	★★★★
Agila 1.2 ecoFLEX	18700	B	5	1242	69/94	m5	2	70.0	E	5.0	C	115	Euro5	5.41	5.00	9.35	7.60	60.3	★★★★
Corsa 1.0 ecoFLEX	14490	B	5	998	48/65	m5	2	73.0	E	5.1	C	120	Euro5	5.00	2.00	9.35	7.60	51.8	★★★
Corsa 1.2 ecoFLEX	16690	B	5	1229	63/86	m5	2	72.0	E	5.1	C	121	Euro5	4.91	3.00	9.35	7.60	53.3	★★★
Corsa 1.4 ecoFLEX	20150	B	5	1398	74/101	m5	2	72.0	E	5.2	C	122	Euro5	4.83	3.00	9.35	7.60	52.8	★★★
Corsa 1.3 CDTI ecoFLEX	23100	B	5	1248	70/95	m5	2	72.0	D	3.3	A	88	Euro5	7.66	3.00	6.40	2.80	63.0	★★★★
Astra 1.4 ecoFLEX	21700	B	5	1398	74/101	m5	3	70.0	E	5.3	B	124	Euro5	4.66	5.00	9.35	7.60	55.8	★★★
Astra Sports Tourer 1.4 ecoFLEX	22900	Br	5	1398	74/101	m5	3	70.0	E	5.7	C	134	Euro5	3.83	5.00	9.35	7.60	50.8	★★
Astra/Sports Tourer 1.6 CDTI ecoFLEX	31400	B/Br	5	1598	100/136	m6	3	72.0	D	3.9	A	104	Euro6	6.33	3.00	8.40	6.80	60.0	★★★★
Astra 1.7 CDTI ecoFLEX	27900	B	5	1686	81/110	m6	3	69.0	D	3.7	A	99	Euro5	6.75	6.00	6.40	2.80	63.5	★★★★
Astra Sports Tourer 1.7 CDTI ecoFLEX	29100	Br	5	1686	81/110	m6	3	69.0	D	4.0	A	105	Euro5	6.25	6.00	6.40	2.80	60.5	★★★★
Insignia 1.4	30550	B	5	1364	103/140	m6	4	70.0	E	5.2	B	123	Euro6	4.75	5.00	9.35	7.60	56.3	★★★
Insignia Sports Tourer 1.4	32350	Br	5	1364	103/140	m6	4	70.0	E	5.6	C	131	Euro6	4.08	5.00	9.35	7.60	52.3	★★★
Insignia 2.0 CDTI	33450	B	5	1956	103/140	m6	4	70.0	D	3.7	A	99	Euro5	6.75	5.00	6.40	2.80	61.5	★★★★
Insignia Sports Tourer 2.0 CDTI	35250	Br	5	1956	103/140	m6	4	70.0	D	3.9	A	104	Euro5	6.33	5.00	6.40	2.80	59.0	★★★★
Mokka 1.4 T	28900	T	5	1364	103/140	m6	9	72.0	E	6.0	D	139	Euro5	3.42	3.00	9.35	7.60	44.3	★★

Euro5<sup>10</sup>, Euro6<sup>10</sup> = injection directe d'essence, voir en page 47

Eat: février 2014

### Colonne 3

B = Berline  
Br = Break  
T = Tout-terrain/SUV  
M = Monospace  
S = Coupé  
C = Cabriolet

### Evaluation Ecomobiliste

**Symbole** **Points**  
★★★★★ Top Ten (voir en pages 5 à 7)  
★★★★ 66.5 et plus  
★★★★ 58.0-66.4  
★★★ 51.5-57.9  
★★ 43.5-51.4  
★ moins de 43.5

D'autres modèles jusqu'à 150 g de CO<sub>2</sub>/km dans la base de données pour véhicules sur [www.ecomobiliste.ch](http://www.ecomobiliste.ch)

Caractéristiques du véhicule										Bruit	Energie			Gaz d'échap.		Evaluation des cat. d'effets				Résultat EML	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	18	20		
Marque/Modèle	Prix catalogue en CHF	Carrosserie	Places	Cylindrée en cm <sup>3</sup>	Puissance en kW et ch	Vitesses	Classe	Valeur en dB(A)	Type de carburant	Consommation en l/100 km	Gaz naturel en kg/100 km	Etiquette énerg. 2014	CO <sub>2</sub> en g/km	Classe d'émission	Atteintes dues au CO <sub>2</sub> et particules à effet de serre	Atteintes dues au bruit	Atteintes à la santé par la pollution	Att. à l'environnement	Notation globale	Evaluation graphique	

Opel (suite)																			www.opel.ch
Mokka 1.4 4WD	31 400	T	5	1364	103/140	m6	9	72.2	E	6.4	E	149	Euro5	2.58	2.80	9.35	7.60	38.9	★
Mokka 1.7 CDTI ecoFLEX	31 400	T	5	1686	96/131	m6	9	72.8	D	4.5	A	120	Euro5	5.00	2.20	6.40	2.80	45.4	★★
Mokka 1.7 CDTI 4WD	33 900	T	5	1686	96/131	m6	9	73.1	D	4.9	B	129	Euro5	4.25	1.90	6.40	2.80	40.3	★
Meriva 1.4 Turbo ecoFLEX	22 300	M	5	1364	88/120	m5	10	71.0	E	5.4	B	127	Euro6	4.41	4.00	9.35	7.60	52.3	★★★
Meriva 1.3 CDTI ecoFLEX	24 400	M	5	1248	70/95	m5	10	72.3	D	4.1	A	109	Euro5	5.91	2.70	6.40	2.80	51.9	★★★
Meriva 1.6 CDTI ecoFLEX	28 200	M	5	1598	81/110	m6	10	73.0	D	4.4	A	116	Euro6	5.33	2.00	8.40	6.80	52.0	★★★
Zafira Tourer 1.6 ecoFLEX Turbo CNG <b>GN-CH</b>	34 600	M	7	1598	110/150	m6	11	72.0	G	4.7	D	103	Euro5	6.40	3.00	9.35	7.60	62.2	★★★★
Zafira Tourer 1.4 Turbo	30 600	M	7	1364	103/140	m6	11	71.0	E	6.1	C	144	Euro5	3.00	4.00	9.35	7.60	43.8	★★
Zafira Tourer 1.6 CDTI ecoFLEX	34 700	M	7	1598	100/136	m6	11	70.0	D	4.1	A	109	Euro6	5.91	5.00	8.40	6.80	61.5	★★★★
Combo 1.4 ecoFLEX CNG <b>Gaz naturel CH</b>	28 250	M	5	1368	88/120	m6	10	73.0	G	4.9	E	107	Euro6	6.06	2.00	9.35	7.60	58.2	★★★★
Combo 1.6 CDTI	26 050	M	7	1598	77/105	m6	11	71.5	D	6.0	D	158	Euro5	1.83	3.50	6.40	2.80	29.0	★

Peugeot Peugeot (Suisse) SA • tél.044 746 2300																			www.peugeot.ch
107 1.0	12 950	B	4	998	50/68	m5	1	71.0	E	4.3	B	99	Euro5	6.75	4.00	9.35	7.60	66.3	★★★★
208 1.0 VTi	14 900	B	5	999	50/68	m5	2	72.0	E	4.3	A	99	Euro5	6.75	3.00	9.35	7.60	64.3	★★★★
208 1.2 e-VTi ETG	20 950	B	5	1199	60/82	a5	2	69.0	E	4.1	A	95	Euro6	7.08	6.00	9.35	7.60	72.3	★★★★★
208 1.4 e-HDi ETG	22 650	B	5	1398	50/68	a5	2	69.5	D	3.4	A	87	Euro5	7.75	5.50	6.40	2.80	68.5	★★★★★
208 1.6 e-HDi	23 050	B	5	1560	68/92	m5	2	71.5	D	3.6	A	95	Euro5	7.08	3.50	6.40	2.80	60.5	★★★★
308 1.2 VTi	20 900	B	5	1199	60/82	m5	3	72.3	E	5.0	C	114	Euro5	5.50	2.70	9.35	7.60	56.2	★★★
308 1.6 THP	23 900	B	5	1598	92/125	m6	3	69.4	E	5.6	C	129	Euro5 <sup>10</sup>	4.25	5.60	7.48	7.60	51.7	★★★
308 1.6 e-HDi	30 100	B	5	1560	85/116	m6	3	69.2	D	3.7	A	95	Euro5	7.08	5.80	6.40	2.80	65.1	★★★★
308 SW 1.6 VTi	24 400	Br	5	1598	88/120	m5	3	73.9	E	6.4	E	147	Euro5	2.75	1.10	9.35	7.60	36.5	★
308 SW 1.6 e-HDi	27 700	Br	5	1560	84/114	m6	3	72.0	D	4.6	A	120	Euro5	5.00	3.00	6.40	2.80	47.0	★★
508/SW 1.6 VTi ETG	30 900	B/Br	5	1598	88/120	a6	4	72.4	E	6.2	D	144	Euro5	3.00	2.60	9.35	7.60	41.0	★
508/SW 1.6 e-HDi ETG	34 450	B/Br	5	1560	84/114	a6	4	71.3	D	4.0	A	104	Euro5	6.33	3.70	6.40	2.80	56.4	★★★
508 2.0 HDi ETG Hybrid 4×4 <sup>1</sup>	50 900	B	5	1997	147/200	a6	4	73.2	D	3.3	A	85	Euro5	7.91	1.80	6.40	2.80	62.1	★★★★
508 RXH 2.0 HDi ETG Hybrid 4×4 <sup>2</sup>	55 900	Br	5	1997	147/200	a6	4	71.9	D	4.0	A	104	Euro5	6.33	3.10	6.40	2.80	55.2	★★★
2008 1.2 VTi	18 900	T	5	1199	60/82	m5	9	71.9	E	4.9	C	114	Euro5	5.50	3.10	9.35	7.60	57.0	★★★
2008 1.4 HDi	21 500	T	5	1398	50/68	m5	9	68.9	D	4.0	A	104	Euro5	6.33	6.10	6.40	2.80	61.2	★★★★
2008 1.6 e-HDi	29 300	T	5	1560	84/114	m6	9	69.9	D	4.0	A	105	Euro5	6.25	5.10	6.40	2.80	58.7	★★★★
4008 1.6 HDi 4×4	38 000	T	5	1560	84/114	m6	9	67.2	D	4.9	B	129	Euro5	4.25	7.80	6.40	2.80	52.1	★★★
3008 1.6 e-HDi ETG	33 400	M	5	1560	84/114	a6	10	69.6	D	4.2	A	110	Euro5	5.83	5.40	6.40	2.80	56.8	★★★
3008 2.0 HDi Hybrid 4×4 <sup>3</sup>	42 500	M	5	1997	147/200	a6	10	73.4	D	3.3	A	85	Euro5	7.91	1.60	6.40	2.80	61.7	★★★★
Partner Tepee 1.6 e-HDi ETG	29 750	M	5/7	1560	68/92	a6	10/11	69.4	D	4.6	A	120	Euro5	5.00	5.60	6.40	2.80	52.2	★★★
5008 1.6 e-HDi ETG	35 550	M	5/7	1560	84/114	a6	10/11	69.5	D	4.2	A	109	Euro5	5.91	5.50	6.40	2.80	57.5	★★★
807 2.0 HDi	44 950	M	7	1997	100/136	m6	11	73.9	D	5.9	C	155	Euro5	2.08	1.10	6.40	2.80	25.7	★

<sup>1/2/3</sup> Performance = performance combinée du moteur diesel 120 kW, 163 ch et du moteur électrique 27 kW, 37 ch

Renault Renault Suisse SA • tél.044 777 0200																			www.renault.ch
Twingo 1.2	14 800	B	4	1149	55/75	m5	1	71.4	E	4.5	B	104	Euro5	6.33	3.60	9.35	7.60	63.0	★★★★
Clio/Grandtour TCe 90	19 900	B/Br	5	898	66/90	m5	2	71.7	E	4.5	A	104	Euro5	6.33	3.30	9.35	7.60	62.4	★★★★
Clio/Grandtour TCe 120 EDC	23 950	B/Br	5	1197	88/120	a6	2	72.5	E	5.2	C	120	Euro5 <sup>10</sup>	5.00	2.50	7.48	7.60	50.0	★★
Clio/Grandtour dCi 90	19 450	B/Br	5	1461	66/90	m5	2	73.5	D	3.4	A	90	Euro5	7.50	1.50	6.40	2.80	59.0	★★★★
Mégane/Grandtour TCe 115	22 500	B/Br	5	1197	85/116	m6	3	70.8	E	5.3	C	119	Euro5 <sup>10</sup>	5.08	4.20	7.48	7.60	53.9	★★★
Mégane/Grandtour dCi 110	25 600	B/Br	5	1461	81/110	m6	3	72.8	D	3.4	A	88	Euro5	7.66	2.20	6.40	2.80	61.4	★★★★
Mégane/Grandtour dCi 130	31 700	B/Br	5	1598	96/131	m6	3	70.9	D	4.0	A	104	Euro5	6.33	4.10	6.40	2.80	57.2	★★★

**Gaz naturel CH/GN-CH** = voir en page 46 **Euro5<sup>10</sup>, Euro6<sup>10</sup>** = injection directe d'essence, voir en page 47

Caractéristiques du véhicule										Bruit	Energie			Gaz d'échap.		Evaluation des cat. d'effets				Résultat EML	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		
Marque/Modèle	Prix catalogue en CHF	Carrosserie	Places	Cylindrée en cm <sup>3</sup>	Puissance en kW et ch	Vitesses	Classe	Valeur en dB(A)	Type de carburant	Consommation en l/100 km	Gaz naturel en kg/100 km	Etiquette Énerg. 2014	CO <sub>2</sub> en g/km	Classe d'émission	Atteintes dues au CO <sub>2</sub> et particules à effet de serre	Atteintes dues au bruit	Atteintes à la santé par la pollution	Att. à l'environnement	Notation globale	Evaluation graphique	
<b>Renault</b> (suite)																			www.renault.ch		
Laguna Grandtour 1.5 dCi 110	35300	Br	5	1461	81/110	m6	4	72.3	D	4.3	A	112	Euro5	5.66	2.70	6.40	2.80	50.4	★★		
Laguna Grandtour 2.0 dCi 130	35700	Br	5	1995	96/131	m6	4	73.4	D	4.6	B	120	Euro5	5.00	1.60	6.40	2.80	44.2	★★		
Mégane C TCe 130	26550	S	5	1197	97/132	m6	7	72.0	E	5.4	C	124	Euro5 <sup>10</sup>	4.66	3.00	7.48	7.60	49.0	★★		
Captur TCe 90	22300	T	5	898	66/90	m5	9	71.8	E	4.9	C	113	Euro5	5.58	3.20	9.35	7.60	57.7	★★★		
Captur TCe 120 EDC	24750	T	5	1197	88/120	a6	9	68.8	E	5.4	C	125	Euro5 <sup>10</sup>	4.58	6.20	7.48	7.60	54.9	★★★		
Captur dCi 90	24350	T	5	1461	66/90	m5	9	71.0	D	3.6	A	95	Euro5	7.08	4.00	6.40	2.80	61.5	★★★★		
Kangoo TCe 115	24000	M	5	1197	84/114	m6	10	71.1	E	6.1	D	140	Euro5 <sup>10</sup>	3.33	3.90	7.48	7.60	42.8	★		
Kangoo 1.5 dCi 90	24500	M	5	1461	66/90	m5	10	72.2	D	4.3	A	112	Euro5	5.66	2.80	6.40	2.80	50.6	★★		
Grand Kangoo 1.5 dCi 90	26500	M	7	1461	66/90	m5	11	72.2	D	4.6	A	119	Euro5	5.08	2.80	6.40	2.80	47.1	★★		
Scénic TCe 115	25700	M	5	1197	85/116	m6	10	70.8	E	5.9	D	135	Euro5 <sup>10</sup>	3.75	4.20	7.48	7.60	45.9	★★		
Grand Scénic TCe 115	27400	M	7	1197	85/116	m6	11	70.8	E	6.1	D	140	Euro5 <sup>10</sup>	3.33	4.20	7.48	7.60	43.4	★		
Scénic/Grand dCi 110	28400	M	5/7	1461	81/110	m6	10/11	71.0	D	4.1	A	105	Euro5	6.25	4.00	6.40	2.80	56.5	★★★		
Scénic/Grand dCi 130	34100	M	5/7	1598	96/131	m6	10/11	70.4	D	4.4	A	114	Euro5	5.50	4.60	6.40	2.80	53.2	★★★		
Grand Espace 2.0 dCi	52900	M	7	1995	127/173	a6	11	72.3	D	6.4	D	169	Euro5	0.92	2.70	6.40	2.80	21.9	★		

<b>Seat</b> AMAG Automobil- und Motoren AG • tél.0564639191																			www.seat.ch
Mii 1.0 MPI Ecofuel CNG <b>Gaz naturel CH</b>	15050	B	4	999	50/68	m5	1	69.0	G	2.9	A	63	Euro5	9.73	6.00	9.35	7.60	88.2	★★★★★
Mii 1.0 MPI Ecomotive	12300	B	4	999	44/60	m5	1	71.0	E	4.1	B	95	Euro5	7.08	4.00	9.35	7.60	68.3	★★★★★
Mii 1.0 MPI SST	13100	B	4	999	55/75	m5	1	71.0	E	4.2	B	98	Euro5	6.83	4.00	9.35	7.60	66.8	★★★★★
Ibiza/ST 1.2 TSI SST	20350	B/Br	5	1197	77/105	m5	2	71.0	E	4.9	C	113	Euro5 <sup>10</sup>	5.58	4.00	7.48	7.60	56.5	★★★
Ibiza/ST 1.2 TDI CR Ecomotive	19150	B/Br	5	1199	55/75	m5	2	70.0	D	3.4	A	88	Euro5	7.66	5.00	6.40	2.80	67.0	★★★★★
Ibiza/ST 1.6 TDI CR	23350	B/Br	5	1598	77/105	m5	2	71.0	D	4.2	B	109	Euro5	5.91	4.00	6.40	2.80	54.5	★★★
Toledo 1.2 TSI 105 SST	19550	B	5	1197	77/105	m6	3	71.0	E	5.0	C	116	Euro5 <sup>10</sup>	5.33	4.00	7.48	7.60	55.0	★★★
Toledo 1.6 TDI-CR Ecomotive	21950	B	5	1598	77/105	m5	3	71.0	D	3.8	A	99	Euro5	6.75	4.00	6.40	2.80	59.5	★★★★
Leon/ST 1.2 TSI	22450	B/Br	5	1197	77/105	m6	3	72.0	E	4.9	C	114	Euro5 <sup>10</sup>	5.50	3.00	7.48	7.60	54.0	★★★
Leon/ST 1.4 TSI	27650	B/Br	5	1395	103/140	m6	3	71.0	E	5.2	C	119	Euro5 <sup>10</sup>	5.08	4.00	7.48	7.60	53.5	★★★
Leon/ST 1.6 TDI CR	25950	B/Br	5	1598	77/105	m5	3	70.0	D	3.8	A	99	Euro5	6.75	5.00	6.40	2.80	61.5	★★★★
Leon 1.6 TDI CR Ecomotive	27450	B	5	1598	81/110	m6	3	69.0	D	3.3	A	87	Euro5	7.75	6.00	6.40	2.80	69.5	★★★★★
Leon/ST 2.0 TDI CR	31350	B/Br	5	1968	110/150	m6	3	70.0	D	4.1	A	106	Euro5	6.16	5.00	6.40	2.80	58.0	★★★★
Altea 1.2 TSI	23450	M	5	1197	77/105	m6	10	71.0	E	5.7	D	132	Euro5 <sup>10</sup>	4.00	4.00	7.48	7.60	47.0	★★
Altea 1.6 TDI CR Ecomotive	26450	M	5	1598	77/105	m5	10	70.0	D	4.5	A	119	Euro5	5.08	5.00	6.40	2.80	51.5	★★★
Altea 2.0 TDI CR	27950	M	5	1968	103/140	m6	10	71.0	D	4.9	B	129	Euro5	4.25	4.00	6.40	2.80	44.5	★★
Alhambra 1.4 TSI	33000	M	7	1390	110/150	m6	11	72.0	E	7.2	E	167	Euro5 <sup>10</sup>	1.08	3.00	7.48	7.60	27.5	★
Alhambra 2.0 TDI CR Ecomotive	38700	M	7	1968	103/140	m6	11	72.0	D	5.6	C	146	Euro5	2.83	3.00	6.40	2.80	34.0	★

Gaz naturel CH / GN-CH = voir en page 46 Euro5<sup>10</sup>, Euro6<sup>10</sup> = injection directe d'essence, voir en page 47

Eat: février 2014

### Colonne 3

B = Berline  
Br = Break  
T = Tout-terrain/SUV  
M = Monospace  
S = Coupé  
C = Cabriolet

### Evaluation Ecomobiliste

**Symbole** **Points**  
★★★★★ Top Ten (voir en pages 5 à 7)  
★★★★★ 66.5 et plus  
★★★★★ 58.0-66.4  
★★★★ 51.5-57.9  
★★★ 43.5-51.4  
★ moins de 43.5

D'autres modèles jusqu'à 150 g de CO<sub>2</sub>/km dans la base de données pour véhicules sur [www.ecomobiliste.ch](http://www.ecomobiliste.ch)

Caractéristiques du véhicule										Bruit		Energie		Gaz d'échap.		Evaluation des cat. d'effets				Résultat EML	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	18	20		
Marque/Modèle	Prix catalogue en CHF	Carrosserie	Places	Cylindres en cm <sup>3</sup>	Puissance en kW et ch	Vitesses	Classe	Valeur en dB(A)	Type de carburant	Consommation en l/100 km Gaz naturel en kg/100 km	Etiquette énerg. 2014	CO <sub>2</sub> en g/km	Classe d'émission	Atteintes dues au CO <sub>2</sub> et particules à effet de serre	Atteintes dues au bruit	Atteintes à la santé par la pollution	Att. à l'environnement	Notation globale	Evaluation graphique		
<b>Skoda</b> AMAG Automobil- und Motoren AG • tél. 056 463 91 91										www.skoda.ch											
Citigo 1.0 Green tec CNG <b>Gaz naturel CH</b>	18 230	B	4	999	50/68	m5	1	69.0	G	2.9	A	63	Euro5	9.73	6.00	9.35	7.60	88.2	★★★★★		
Citigo 1.0 Green tec	12 650	B	4	999	44/60	m5	1	71.0	E	4.1	B	95	Euro5	7.08	4.00	9.35	7.60	68.3	★★★★★		
Citigo 1.0 Green tec	13 450	B	4	999	55/75	m5	1	71.0	E	4.2	B	98	Euro5	6.83	4.00	9.35	7.60	66.8	★★★★★		
Fabia/Combi 1.2 TSI Green tec	16 470	B/Br	5	1197	63/86	m5	2	72.0	E	4.9	C	114	Euro5 <sup>10</sup>	5.50	3.00	7.48	7.60	54.0	★★★		
Fabia/Combi 1.2 TSI Green tec	17 770	B/Br	5	1197	77/105	m5	2	72.0	E	5.1	C	117	Euro5 <sup>10</sup>	5.25	3.00	7.48	7.60	52.5	★★★		
Fabia/Combi 1.2 TDI-CR Greenline	21 370	B/Br	5	1199	55/75	m5	2	71.0	D	3.4	A	88	Euro5	7.66	4.00	6.40	2.80	65.0	★★★★		
Fabia/Combi 1.6 TDI-CR	19 600	B/Br	5	1598	77/105	m5	2	71.0	D	4.2	A	109	Euro5	5.91	4.00	6.40	2.80	54.5	★★★		
Rapid 1.2 TSI Green tec	17 760	B	5	1197	63/86	m5	3	71.0	E	4.9	C	114	Euro5 <sup>10</sup>	5.50	4.00	7.48	7.60	56.0	★★★		
Rapid/Spaceback 1.2 TSI Green tec	19 920	B	5	1197	77/105	m6	3	71.0	E	5.1	C	118	Euro5 <sup>10</sup>	5.16	4.00	7.48	7.60	54.0	★★★		
Rapid/Spaceback 1.6 TDI CR Greenline	22 680	B	5	1598	66/90	m5	3	71.0	D	3.8	A	99	Euro5	6.75	4.00	6.40	2.80	59.5	★★★★		
Octavia/Combi 1.2 TSI	20 850	B/Br	5	1197	77/105	m6	4	71.0	E	4.9	C	114	Euro5 <sup>10</sup>	5.50	4.00	7.48	7.60	56.0	★★★		
Octavia/Combi 1.4 TSI	22 780	B/Br	5	1395	103/140	m6	4	73.0	E	5.3	C	121	Euro5 <sup>10</sup>	4.91	2.00	7.48	7.60	48.5	★★		
Octavia/Combi 1.8 TSI DSG	30 280	B/Br	5	1798	132/180	a7	4	71.0	E	5.7	D	131	Euro6	4.08	4.00	9.35	7.60	50.3	★★		
Octavia/Combi 1.6 TDI-CR Greenline	27 850	B/Br	5	1598	81/110	m6	4	71.0	D	3.3	A	87	Euro5	7.75	4.00	6.40	2.80	65.5	★★★★		
Octavia Combi 1.6 TDI-CR 4x4	30 380	Br	5	1598	77/105	m6	4	72.0	D	4.5	A	119	Euro5	5.08	3.00	6.40	2.80	47.5	★★		
Octavia/Combi 2.0 TDI-CR	30 080	B/Br	5	1968	110/150	m6	4	70.0	D	4.1	A	106	Euro5	6.16	5.00	6.40	2.80	58.0	★★★★		
Octavia Combi 2.0 TDI-CR 4x4	33 380	Br	5	1968	110/150	m6	4	75.0	D	4.9	C	124	Euro5	4.66	0.00	6.40	2.80	39.0	★		
Octavia/Combi 2.0 TDI-CR RS	37 120	B/Br	5	1968	135/184	m6	4	74.0	D	4.6	B	119	Euro5	5.08	1.00	6.40	2.80	43.5	★★		
Superb/Combi 1.4 TSI	29 990	B/Br	5	1390	92/125	m6	5	74.0	E	5.9	D	138	Euro5 <sup>10</sup>	3.50	1.00	7.48	7.60	38.0	★		
Superb/Combi 2.0 TDI-CR	34 190	B/Br	5	1968	103/140	m6	5	71.0	D	4.6	A	119	Euro5	5.08	4.00	6.40	2.80	49.5	★★		
Yeti 1.2 TSI	21 090	T	5	1197	77/105	m6	9	71.0	E	6.1	E	142	Euro5 <sup>10</sup>	3.17	4.00	7.48	7.60	42.0	★		
Yeti 1.6 TDI CR Greenline	29 600	T	5	1598	77/105	m5	9	70.0	D	4.6	B	119	Euro5	5.08	5.00	6.40	2.80	51.5	★★★		
Roomster 1.2 TSI Green tec	18 010	M	5	1198	63/86	m5	10	70.0	E	5.3	C	124	Euro5 <sup>10</sup>	4.66	5.00	7.48	7.60	53.0	★★★		
Roomster 1.2 TDI CR Greenline	22 440	M	5	1199	55/75	m5	10	72.0	D	4.2	A	109	Euro5	5.91	3.00	6.40	2.80	52.5	★★★		
Roomster 1.6 TDI CR	21 140	M	5	1598	77/105	m5	10	71.0	D	4.7	B	124	Euro5	4.66	4.00	6.40	2.80	47.0	★★		
<b>Smart</b> Mercedes-Benz Schweiz AG • tél. 044 755 80 00										www.smart.ch											
fortwo coupé 45 kW mhd	13 900	B	2	999	45/61	as	1	72.0	E	4.2	C	97	Euro5	6.91	3.00	9.35	7.60	65.3	★★★★		
fortwo coupé/cabrio 52 kW mhd	16 100	B	2	999	52/71	as	1	72.0	E	4.2	C	97	Euro5	6.91	3.00	9.35	7.60	65.3	★★★★		
fortwo coupé/cabrio 62 kW	19 000	B	2	999	62/84	as	1	74.0	E	4.9	D	114	Euro5	5.50	1.00	9.35	7.60	52.8	★★★		
fortwo coupé/cabrio 75 kW Brabus	24 100	B	2	999	75/102	a5	1	74.0	E	5.2	E	119	Euro5	5.08	1.00	9.35	7.60	50.3	★★		
<b>Subaru</b> Subaru Schweiz AG, Tel. 062 788 89 00										www.subaru.ch											
Trezia 1.3i	16 900	B	5	1329	73/99	m6	2	71.0	E	5.5	D	127	Euro5	4.41	4.00	9.35	7.60	52.3	★★★		
Trezia 1.4 D	18 900	B	5	1364	66/90	m6	2	68.0	D	4.3	A	113	Euro5	5.58	7.00	6.40	2.80	58.5	★★★★		
Impreza 1.6i Dual Range AWD	23 900	B	5	1600	84/114	m5	3	70.3	E	6.2	D	144	Euro5	3.00	4.70	9.35	7.60	45.2	★★		
Impreza 1.6i AWD	25 900	B	5	1600	84/114	as	3	69.0	E	5.9	D	136	Euro5	3.67	6.00	9.35	7.60	51.8	★★★		
Legacy 2.0 D AWD	33 150	Br	5	1998	110/150	m6	4	71.9	D	5.7	D	149	Euro5	2.58	3.10	6.40	2.80	32.7	★		
XV 2.0 D AWD	31 900	T	5	1998	108/147	m6	9	70.9	D	5.6	D	146	Euro5	2.83	4.10	6.40	2.80	36.2	★		
Forester 2.0 D Adv. AWD	33 000	T	5	1998	108/147	m6	9	69.9	D	5.7	D	150	Euro5	2.50	5.10	6.40	2.80	36.2	★		
<b>Suzuki</b> Suzuki Automobile Schweiz AG • tél. 062 788 87 90										www.suzukiautomobile.ch											
Alto 1.0 GL	12 990	B	4	996	50/68	m5	1	69.3	E	4.1	B	94	Euro5	7.16	5.70	9.35	7.60	72.2	★★★★★		
Splash 1.0	12 990	B	5	996	50/68	m5	2	71.0	E	4.7	C	109	Euro5	5.91	4.00	9.35	7.60	61.3	★★★★		
Splash 1.2	15 990	B	5	1242	69/94	m5	2	70.0	E	5.1	D	118	Euro5	5.16	5.00	9.35	7.60	58.8	★★★★		

Gaz naturel CH/GN-CH = voir en page 46 Euro5<sup>10</sup>, Euro6<sup>10</sup> = injection directe d'essence, voir en page 47

Etat: février 2014



Caractéristiques du véhicule										Bruit	Energie			Gaz d'échap.		Evaluation des cat. d'effets				Résultat EML	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		
Marque/Modèle	Prix catalogue en CHF	Carrosserie	Places	Cylindrée en cm <sup>3</sup>	Puissance en kW et ch	Vitesses	Classe	Valeur en dB(A)	Type de carburant	Consommation en l/100 km	Gaz naturel en kg/100 km	Etiquette Énerg. 2014	CO <sub>2</sub> en g/km	Classe d'émission	Atteintes dues au CO <sub>2</sub> et particules à effet de serre	Atteintes dues au bruit	Atteintes à la santé par la pollution	Att. à l'environnement	Notation globale	Evaluation graphique	
<b>Suzuki</b> (suite)										www.suzukiautomobile.ch											
Swift 1.2	16990	B	5	1242	69/94	m5	2	71.0	E	4.9	C	113	Euro5	5.58	4.00	9.35	7.60	59.3	★★★★		
Swift 1.2 4x4	18990	B	5	1242	69/94	m5	2	70.0	E	5.3	D	123	Euro5	4.75	5.00	9.35	7.60	56.3	★★★		
Swift 1.3 TD	19990	B	5	1248	55/75	m5	2	72.0	D	3.8	A	98	Euro5	6.83	3.00	6.40	2.80	58.0	★★★★		
SX4 S-CROSS 1.6 GL	24990	T	5	1586	88/120	m5	9	71.0	E	5.4	D	124	Euro6	4.66	4.00	9.35	7.60	53.8	★★★		
SX4 S-CROSS 1.6 GL 4x4	28990	T	5	1586	88/120	as	9	70.0	E	5.7	D	130	Euro6	4.17	5.00	9.35	7.60	52.8	★★★		
SX4 S-CROSS 1.6 TD GL 4x4	29990	T	5	1598	88/120	m6	9	72.0	D	4.4	A	114	Euro5	5.50	3.00	6.40	2.80	50.0	★★		

<b>Toyota</b> Toyota AG • tél.062 788 88 44										www.toyota.ch									
IQ 1.0	19900	B	4	998	50/68	m5	1	67.3	E	4.4	B	99	Euro5	6.75	7.70	9.35	7.60	73.7	★★★★★
IQ 1.33	21900	B	4	1329	72/98	m6	1	70.4	E	5.2	D	119	Euro5	5.08	4.60	9.35	7.60	57.5	★★★
Aygo 1.0 MultiMode	16200	B	4	998	50/68	a5	1	69.0	E	4.5	C	104	Euro5	6.33	6.00	9.35	7.60	67.8	★★★★★
Yaris 1.0	19000	B	5	998	51/69	m5	2	72.0	E	4.8	C	111	Euro5	5.75	3.00	9.35	7.60	58.3	★★★★
Yaris 1.33 MultiDriveS	23100	B	5	1329	73/99	as	2	74.0	E	5.1	C	118	Euro5	5.16	1.00	9.35	7.60	50.8	★★
Yaris 1.5 VVT-i Hybrid <sup>1</sup>	25300	B	5	1497	74/100	as	2	73.0	E	3.5	A	79	Euro5	8.41	2.00	9.35	7.60	72.3	★★★★★
Yaris 1.4 D-4D	23800	B	5	1364	66/90	m6	2	69.0	D	3.9	A	104	Euro5	6.33	6.00	6.40	2.80	61.0	★★★★
Auris/Wagon 1.33	19900	B/Br	5	1329	73/99	m6	3	73.0	E	5.5	C	128	Euro5	4.33	2.00	9.35	7.60	47.8	★★
Auris/Wagon 1.6 MultidriveS	27100	B/Br	5	1598	97/132	as	3	73.0	E	5.7	D	134	Euro5	3.83	2.00	9.35	7.60	44.8	★★
Auris 1.8 VVT-i Hybrid <sup>2</sup>	31200	B	5	1798	100/136	as	3	71.0	E	3.6	A	84	Euro5	8.00	4.00	9.35	7.60	73.8	★★★★★
Auris 1.8 VVT-i Hybrid Wagon <sup>3</sup>	32600	Br	5	1798	100/136	as	3	74.0	E	3.7	A	85	Euro5	7.91	1.00	9.35	7.60	67.3	★★★★★
Auris 1.4 D-4D	24000	B	5	1364	66/90	m6	3	72.0	D	3.8	A	99	Euro5	6.75	3.00	6.40	2.80	57.5	★★★
Auris 1.4 D-4D Wagon	25100	Br	5	1364	66/90	m6	3	72.0	D	4.2	A	110	Euro5	5.83	3.00	6.40	2.80	52.0	★★★
Auris 2.0 D-4D	31200	B	5	1998	91/124	m6	3	74.0	D	4.4	A	115	Euro5	5.41	1.00	6.40	2.80	45.5	★★
Auris 2.0 D-4D Wagon	32600	Br	5	1998	91/124	m6	3	74.0	D	4.5	A	119	Euro5	5.08	1.00	6.40	2.80	43.5	★★
Prius 1.8 VVT-i Hybrid <sup>4</sup>	35200	B	5	1798	100/136	as	4	69.0	E	3.9	A	89	Euro5	7.58	6.00	9.35	7.60	75.3	★★★★★
Prius+ Wagon 1.8 VVT-i Hybrid <sup>5</sup>	39900	M	7	1798	100/136	as	11	68.0	E	4.1	A	96	Euro5	7.00	7.00	9.35	7.60	73.8	★★★★★
Avensis Wagon 2.0 D-4D	40050	Br	5	1998	91/124	m6	4	74.0	D	4.5	A	119	Euro5	5.08	1.00	6.40	2.80	43.5	★★
Urban Cruiser 1.33	21700	T	5	1329	73/99	m6	9	70.0	E	5.6	D	129	Euro5	4.25	5.00	9.35	7.60	53.3	★★★
Urban Cruiser 1.4 D-4D 4x4	25900	T	5	1364	66/90	m6	9	68.0	D	4.9	C	130	Euro5	4.17	7.00	6.40	2.80	50.0	★★
RAV4 2.0 D-4D	33700	T	5	1998	91/124	m6	9	68.3	D	5.2	B	136	Euro5	3.67	6.70	6.40	2.80	46.4	★★
Verso-S 1.33 MultidriveS	21500	M	5	1329	73/99	as	10	71.0	E	5.2	C	120	Euro5	5.00	4.00	9.35	7.60	55.8	★★★
Verso-S 1.4 D-4D	25400	M	5	1364	66/90	m6	10	68.0	D	4.3	A	113	Euro5	5.58	7.00	6.40	2.80	58.5	★★★★
Verso 2.0 D-4D	35400	M	7	1998	91/124	m6	11	71.6	D	4.9	B	129	Euro5	4.25	3.40	6.40	2.80	43.3	★

<sup>1/2/3/4/5</sup> Performance = performance combinée: <sup>1</sup> du moteur essence 55 kW, 74 ch et du moteur électrique 45 kW, 62 ch; <sup>2/3/4/5</sup> du moteur essence 73 kW, 99 ch et du moteur électrique 60 kW, 82 ch

Etat: février 2014

### Colonne 3

- B = Berline
- Br = Break
- T = Tout-terrain/SUV
- M = Monospace
- S = Coupé
- C = Cabriolet

### Evaluation Ecomobiliste

Symbole	Points
★★★★★	Top Ten (voir en pages 5 à 7)
★★★★☆	66.5 et plus
★★★★☆	58.0-66.4
★★★☆☆	51.5-57.9
★★☆☆☆	43.5-51.4
★☆☆☆☆	moins de 43.5

D'autres modèles jusqu'à 150 g de CO<sub>2</sub>/km dans la base de données pour véhicules sur [www.ecomobiliste.ch](http://www.ecomobiliste.ch)

Caractéristiques du véhicule										Bruit	Energie			Gaz d'échap.		Evaluation des cat. d'effets				Résultat EML	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	18	20		
Marque/Modèle	Prix catalogue en CHF	Carrosserie	Places	Cylindres en cm <sup>3</sup>	Puissance en kW et ch	Vitesses	Classe	Valeur en dB(A)	Type de carburant	Consommation en l/100 km	Gaz naturel en kg/100 km	Etiquette énerg. 2014	CO <sub>2</sub> en g/km	Classe d'émission	Atteintes dues au CO <sub>2</sub> et particules à effet de serre	Atteintes dues au bruit	Atteintes à la santé par la pollution	Att. à l'environnement	Notation globale	Evaluation graphique	
<b>Volvo</b> Volvo Automobile (Schweiz) AG • tél.0800 810 811																				www.volvocars.ch	
V40 T2	31 150	B	5	1596	88/120	m6	3	69.0	E	5.3	C	124	Euro5 <sup>10</sup>	4.66	6.00	7.48	7.60	55.0	★★★		
V40 D2	31 450	B	5	1560	84/114	m6	3	70.0	D	3.4	A	88	Euro5	7.66	5.00	6.40	2.80	67.0	★★★★★		
V40 D3	34 900	B	5	1984	110/150	m6	3	71.0	D	4.3	A	114	Euro5	5.50	4.00	6.40	2.80	52.0	★★★		
V40 Cross Country T4	36 650	B	5	1596	132/180	m6	3	69.0	E	5.5	C	129	Euro5 <sup>10</sup>	4.25	6.00	7.48	7.60	52.5	★★★		
V40 Cross Country D2	32 950	B	5	1560	84/114	m6	3	69.0	D	3.8	A	99	Euro5	6.75	6.00	6.40	2.80	63.5	★★★★★		
V40 Cross Country D3	36 400	B	5	1984	110/150	m6	3	70.0	D	4.4	A	117	Euro5	5.25	5.00	6.40	2.80	52.5	★★★		
S60 T3	38 600	B	5	1596	110/150	m6	4	70.0	E	5.5	C	129	Euro5 <sup>10</sup>	4.25	5.00	7.48	7.60	50.5	★★		
S60 T4 Flexifuel <b>E85</b>	41 450	B	5	1596	132/180	m6	4	71.0	E85	7.8	F	27	Euro5 <sup>10</sup>	10.55	4.00	7.48	7.60	86.3	★★★★★		
S60 D2	38 900	B	5	1560	84/114	m6	4	72.0	D	3.9	A	103	Euro5	6.41	3.00	6.40	2.80	55.5	★★★		
S60 D3	40 800	B	5	1984	100/136	m6	4	70.0	D	4.3	A	114	Euro5	5.50	5.00	6.40	2.80	54.0	★★★		
S60 D4	43 600	B	5	1969	133/181	m6	4	72.0	D	3.8	A	99	Euro6	6.75	3.00	8.40	6.80	62.5	★★★★★		
V60 T3	40 600	Br	5	1596	110/150	m6	4	70.0	E	5.8	C	134	Euro5 <sup>10</sup>	3.83	5.00	7.48	7.60	48.0	★★		
V60 T4 Flexifuel <b>E85</b>	43 450	Br	5	1596	132/180	m6	4	71.0	E85	8.1	F	28	Euro5 <sup>10</sup>	10.53	4.00	7.48	7.60	86.2	★★★★★		
V60 D2	40 900	Br	5	1560	84/114	m6	4	72.0	D	4.1	A	108	Euro5	6.00	3.00	6.40	2.80	53.0	★★★		
V60 D3	42 800	Br	5	1984	100/136	m6	4	70.0	D	4.5	A	119	Euro5	5.08	5.00	6.40	2.80	51.5	★★★		
V60 D4	45 600	Br	5	1969	133/181	m6	4	72.0	D	3.9	A	103	Euro6	6.41	3.00	8.40	6.80	60.5	★★★★★		
S80 2.0 T4 Flexifuel <b>E85</b>	48 400	B	5	1596	132/180	m6	5	74.0	E85	7.9	E	27	Euro5 <sup>10</sup>	10.54	1.00	7.48	7.60	80.3	★★★★★		
S80 D2	45 200	B	5	1560	84/114	m6	5	72.0	D	4.1	A	107	Euro5	6.08	3.00	6.40	2.80	53.5	★★★		
S80 D3	48 500	B	5	1984	100/136	m6	5	69.0	D	4.3	A	114	Euro5	5.50	6.00	6.40	2.80	56.0	★★★		
S80 D4	51 200	B	5	1969	133/181	m6	5	73.0	D	3.9	A	102	Euro6	6.50	2.00	8.40	6.80	59.0	★★★★★		
V70 2.0 T4 Flexifuel <b>E85</b>	50 400	Br	5	1596	132/180	m6	5	74.0	E85	8.1	F	28	Euro5 <sup>10</sup>	10.53	1.00	7.48	7.60	80.2	★★★★★		
V70 D2	47 200	Br	5	1560	84/114	m6	5	72.0	D	4.2	A	109	Euro5	5.91	3.00	6.40	2.80	52.5	★★★		
V70 D3	50 500	Br	5	1984	100/136	m6	5	69.0	D	4.5	A	119	Euro5	5.08	6.00	6.40	2.80	53.5	★★★		
V70 D4	53 500	Br	5	1969	133/181	m6	5	73.0	D	4.2	A	109	Euro6	5.91	2.00	8.40	6.80	55.5	★★★		
XC60 D4	49 900	T	5	1969	133/181	m6	9	72.0	D	4.5	A	117	Euro6	5.25	3.00	8.40	6.80	53.5	★★★		
XC60 D4 AWD	53 000	T	5	2400	133/181	m6	9	72.0	D	5.3	C	139	Euro5	3.42	3.00	6.40	2.80	37.5	★		
XC70 D4	56 300	T	5	1969	133/181	m6	9	75.0	D	4.5	A	117	Euro6	5.25	0.00	8.40	6.80	47.5	★★		
XC70 D4 AWD	59 600	T	5	2400	133/181	m6	9	73.0	D	5.3	C	139	Euro5	3.42	2.00	6.40	2.80	35.5	★		

<b>VW</b> AMAG Automobil- und Motoren AG • tél.056 463 91 91																				www.volkswagen.ch	
eco up! 1.0 BMT <b>Gaz naturel CH</b>	18 400	B	4	999	50/68	m5	1	69.0	G	2.9	A	63	Euro5	9.73	6.00	9.35	7.60	88.2	★★★★★		
up! 1.0 BMT	14 000	B	4	999	44/60	m5	1	71.0	E	4.1	B	95	Euro5	7.08	4.00	9.35	7.60	68.3	★★★★★		
up! 1.0 BMT	16 400	B	4	999	55/75	m5	1	71.0	E	4.2	B	98	Euro5	6.83	4.00	9.35	7.60	66.8	★★★★★		
Polo 1.2 TSI BMT	21 600	B	5	1197	66/90	m5	2	72.0	E	4.9	C	113	Euro5 <sup>10</sup>	5.58	3.00	7.48	7.60	54.5	★★★		
Polo 1.4 TSI BlueGT DSG	27 350	B	5	1395	103/140	a7	2	72.0	E	4.5	B	105	Euro5 <sup>10</sup>	6.25	3.00	7.48	7.60	58.5	★★★★★		
Polo 1.2 TDI CR BlueMotion	21 650	B	5	1199	55/75	m5	2	69.0	D	3.3	A	87	Euro5	7.75	6.00	6.40	2.80	69.5	★★★★★		
Polo 1.6 TDI CR BMT	24 150	B	5	1598	66/90	m5	2	70.0	D	3.7	A	96	Euro5	7.00	5.00	6.40	2.80	63.0	★★★★★		
Beetle 1.2 TSI BMT	21 800	B	4	1197	77/105	m6	3	72.0	E	5.6	D	129	Euro5 <sup>10</sup>	4.25	3.00	7.48	7.60	46.5	★★		

Gaz naturel CH/GN-CH = voir en page 46 E85 = voir en page 46 Euro5<sup>10</sup>, Euro6<sup>19</sup> = injection directe d'essence, voir en page 47

Etat: février 2014

### Colonne 3

- B = Berline
- Br = Break
- T = Tout-terrain/SUV
- M = Monospace
- S = Coupé
- C = Cabriolet

### Evaluation Ecomobiliste

- Symbole** **Points**
- ★★★★★ Top Ten (voir en pages 5 à 7)
  - ★★★★★ 66.5 et plus
  - ★★★★★ 58.0-66.4
  - ★★★★ 51.5-57.9
  - ★★★ 43.5-51.4
  - ★ moins de 43.5

D'autres modèles jusqu'à 150 g de CO<sub>2</sub>/km dans la base de données pour véhicules sur [www.ecomobiliste.ch](http://www.ecomobiliste.ch)



## Vos préférées se présentent avec fierté.

La Volvo V40 – vainqueur dans la catégorie «classe compacte»  
lors du vote des lecteurs «Best Cars 2014».

La Volvo V60 et la Volvo S60 – 3<sup>e</sup> place dans la catégorie «classe moyenne»  
lors du vote des lecteurs «Best Cars 2014».



Les lecteurs du magazine «auto-illustrée» ont rendu leur verdict: non seulement ils attribuent la 1<sup>re</sup> place à la Volvo V40 dans la catégorie «classe compacte» et la 3<sup>e</sup> place aux Volvo V60 et S60 dans la catégorie «classe moyenne», mais ils ont également élu à nouveau Volvo comme la marque ayant le standard de sécurité le plus élevé. Quel que soit votre véhicule favori: votre concessionnaire Volvo se réjouit d'ores et déjà de faire une course d'essai avec vous.



Classe compacte  
1<sup>re</sup> place  
Volvo V40

Classe moyenne  
3<sup>e</sup> place  
Volvo V60/S60

Caractéristiques du véhicule										Bruit	Energie			Gaz d'échap.		Evaluation des cat. d'effets				Résultat EML	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	18	20		
Marque/Modèle	Prix catalogue en CHF	Carrosserie	Places	Cylindrée en cm <sup>3</sup>	Puissance en kW et ch	Vitesses	Classe	Valeur en dB(A)	Type de carburant	Consommation en l/100 km	Gaz naturel en kg/100 km	Etiquette énerg. 2014	CO <sub>2</sub> en g/km	Classe d'émission	Atteintes dues au CO <sub>2</sub> et particules à effet de serre	Atteintes dues au bruit	Atteintes à la santé par la pollution	Att. à l'environnement	Notation globale	Evaluation graphique	
VW (suite)																			www.volkswagen.ch		
Beetle 1.6 TDI CR BMT	26900	B	4	1598	77/105	m5	3	72.0	D	4.3	A	113	Euro5	5.58	3.00	6.40	2.80	50.5	★★		
Golf VII/Var. 1.4 TGI BlueMotion DSG <b>GN-CH</b>	33550	B/Br	5	1395	81/110	a7	3	69.0	G	3.4	A	74	Euro6	8.86	6.00	9.35	7.60	83.0	★★★★★		
Golf VII 1.2 TSI DSG	26560	B	5	1197	77/105	a7	3	69.0	E	5.0	C	115	Euro5 <sup>10</sup>	5.41	6.00	7.48	7.60	59.5	★★★★		
Golf VII Variant 1.2 TSI DSG	27700	Br	5	1197	77/105	a7	3	71.0	E	5.0	B	115	Euro5 <sup>10</sup>	5.41	4.00	7.48	7.60	55.5	★★★		
Golf VII/Variant 1.4 TSI DSG	30660	B/Br	5	1395	90/122	a7	3	71.0	E	5.0	C	116	Euro5 <sup>10</sup>	5.33	4.00	7.48	7.60	55.0	★★★		
Golf VII 1.4 TSI ACT DSG	33810	B	5	1395	103/140	a7	3	69.0	E	4.7	B	110	Euro6	5.83	6.00	9.35	7.60	64.8	★★★★		
Golf VII Variant 1.4 TSI ACT DSG	34250	Br	5	1395	103/140	a7	3	70.0	E	5.0	B	116	Euro5	5.33	5.00	9.35	7.60	59.8	★★★★		
Golf VII 1.6 TDI CR 4M	31040	B	5	1598	77/105	m6	3	71.0	D	4.5	B	119	Euro5	5.08	4.00	6.40	2.80	49.5	★★		
Golf VII Variant 1.6 TDI CR 4M	32190	Br	5	1598	77/105	m6	3	70.0	D	4.5	A	119	Euro5	5.08	5.00	6.40	2.80	51.5	★★★		
Golf VII 1.6 TDI CR BMT	31310	B	5	1598	81/110	m6	3	70.0	D	3.2	A	85	Euro5	7.91	5.00	6.40	2.80	68.5	★★★★★		
Golf VII Variant 1.6 TDI CR BMT	32450	Br	5	1598	81/110	m6	3	71.0	D	3.3	A	87	Euro5	7.75	4.00	6.40	2.80	65.5	★★★★		
Golf VII 2.0 TDI CR	34460	B	5	1968	110/150	m6	3	71.0	D	4.1	A	106	Euro5	6.16	4.00	6.40	2.80	56.0	★★★		
Golf VII Variant 2.0 TDI CR	35600	Br	5	1968	110/150	m6	3	72.0	D	4.2	A	108	Euro5	6.00	3.00	6.40	2.80	53.0	★★★		
Jetta 1.4 TSI Hybrid <sup>1</sup>	43300	B	5	1395	125/170	a7	4	69.0	E	4.1	A	95	Euro6	7.08	6.00	9.35	7.60	72.3	★★★★★		
Passat/Variant 1.4 TSI BMT DSG	36150	B/Br	5	1390	90/122	a7	4	69.0	E	6.1	D	140	Euro5 <sup>10</sup>	3.33	6.00	7.48	7.60	47.0	★★		
Passat/Variant 1.4 TSI DSG EcoFuel <b>GN-CH</b>	43250	B/Br	5	1390	110/150	a7	4	70.0	G	4.4	C	95	Euro5	7.06	5.00	9.35	7.60	70.2	★★★★★		
Passat/Variant 1.6 TDI CR BlueMotion	34450	B/Br	5	1598	77/105	m6	4	71.0	D	4.1	A	109	Euro5	5.91	4.00	6.40	2.80	54.5	★★★		
Passat/Variant 2.0 TDI CR BMT	36700	B/Br	5	1968	103/140	m6	4	70.0	D	4.6	A	119	Euro5	5.08	5.00	6.40	2.80	51.5	★★★		
Passat/Variant 2.0 TDI SCR BlueTDI	39650	B/Br	5	1968	103/140	m6	4	70.0	D	4.7	B	123	Euro6	4.75	5.00	8.40	6.80	54.5	★★★		
Passat/Variant 2.0 TDI CR BMT 4M	40750	B/Br	5	1968	103/140	m6	4	71.0	D	5.3	C	137	Euro5	3.58	4.00	6.40	2.80	40.5	★		
Volkswagen CC 2.0 TDI CR BMT	41650	B	4	1968	103/140	m6	5	70.0	D	4.6	A	120	Euro5	5.00	5.00	6.40	2.80	51.0	★★		
Scirocco 2.0 TDI CR BMT	34400	S	4	1968	103/140	m6	7	71.0	D	4.5	B	118	Euro5	5.16	4.00	6.40	2.80	50.0	★★		
Beetle 1.2 TSI BMT	25750	C	4	1197	77/105	m6	8	72.0	E	5.8	D	134	Euro5 <sup>10</sup>	3.83	3.00	7.48	7.60	44.0	★★		
Beetle 1.6 TDI CR BMT	30850	C	4	1598	77/105	m5	8	72.0	D	4.5	A	118	Euro5	5.16	3.00	6.40	2.80	48.0	★★		
Golf Cabrio 1.2 TSI BMT	30200	C	4	1197	77/105	m6	8	72.0	E	5.7	D	132	Euro5 <sup>10</sup>	4.00	3.00	7.48	7.60	45.0	★★		
Golf Cabrio 1.6 TDI CR BMT	35050	C	4	1598	77/105	m5	8	72.0	D	4.4	A	117	Euro5	5.25	3.00	6.40	2.80	48.5	★★		
Eos 2.0 TDI CR BMT	41000	C	4	1968	103/140	m6	8	71.0	D	4.8	B	125	Euro5	4.58	4.00	6.40	2.80	46.5	★★		
Tiguan 2.0 TDI CR BMT	34000	T	5	1968	103/140	m6	9	71.0	D	5.3	C	139	Euro5	3.42	4.00	6.40	2.80	39.5	★		
Caddy/Maxi 2.0 EcoFuel <b>Gaz naturel CH</b>	27990	M	5/7	1984	80/109	m5	10/11	74.0	G	5.7	F	125	Euro5	4.60	1.00	9.35	7.60	47.4	★★		
Caddy/Maxi 1.2 TSI BMT	23620	M	5/7	1197	77/105	m5	10/11	72.0	E	6.3	E	147	Euro5 <sup>10</sup>	2.75	3.00	7.48	7.60	37.5	★		
Caddy/Maxi 1.6 TDI CR BMT	25990	M	5/7	1598	75/102	m5	10/11	74.0	D	5.1	C	134	Euro5	3.83	1.00	6.40	2.80	36.0	★		
Touran 1.4 TSI DSG EcoFuel <b>Gaz naturel CH</b>	40100	M	5/7	1390	110/150	a7	10/11	69.0	G	4.6	D	100	Euro5	6.66	6.00	9.35	7.60	69.8	★★★★★		
Touran 1.2 TSI BMT	29900	M	5/7	1197	77/105	m6	10/11	73.0	E	5.9	D	139	Euro5 <sup>10</sup>	3.42	2.00	7.48	7.60	39.5	★		
Touran 1.6 TDI CR BMT	33700	M	5/7	1598	77/105	m6	10/11	71.0	D	4.6	A	121	Euro5	4.91	4.00	6.40	2.80	48.5	★★		
Touran 2.0 TDI CR BMT	38100	M	5/7	1968	103/140	m6	10/11	74.0	D	4.8	B	127	Euro5	4.41	1.00	6.40	2.80	39.5	★		
Sharan 2.0 TDI CR BMT	40900	M	5/7	1968	103/140	m6	10/11	72.0	D	5.6	C	146	Euro5	2.83	3.00	6.40	2.80	34.0	★		

<sup>1</sup> Performance = performance combinée du moteur essence 110 kW, 150 ch et du moteur électrique 20 kW, 27 ch

**Gaz naturel CH/GN-CH** = voir en page 46 **Euro5<sup>10</sup>, Euro6<sup>10</sup>** = injection directe d'essence, voir en page 47

Etat: février 2014

Sous réserve de modifications.

**Colonne 3**

- B = Berline
- Br = Break
- T = Tout-terrain/SUV
- M = Monospace
- S = Coupé
- C = Cabriolet

**Evaluation Ecomobiliste**

- Symbole** **Points**
- ★★★★★ Top Ten (voir en pages 5 à 7)
  - ★★★★★ 66.5 et plus
  - ★★★★★ 58.0-66.4
  - ★★★★ 51.5-57.9
  - ★★★ 43.5-51.4
  - ★ moins de 43.5

D'autres modèles jusqu'à 150 g de CO<sub>2</sub>/km dans la base de données pour véhicules sur [www.ecomobiliste.ch](http://www.ecomobiliste.ch)

# L'évaluation des voitures

L'Ecomobiliste est aujourd'hui le guide indispensable pour l'achat d'une voiture selon des critères écologiques. Son système d'évaluation scientifique permet une comparaison «écologique» des nouveaux modèles de voitures.

Le système développé en 1997 par l'Institut de recherche en énergie et en environnement (IFEU) d'Heidelberg, en Allemagne, sert de base à l'évaluation. Le procédé a été adapté plusieurs fois au cours des dix dernières années et a été revu et remanié en profondeur en 2009. L'adoption de nouvelles valeurs limites des gaz d'échappement, imposées par les normes Euro 5 et 6, et le fait qu'il est aujourd'hui possible de réduire les émissions de plusieurs polluants en-deçà du niveau critique sont à l'origine de cette décision. En outre et comme pour tout palmarès environnemental, la difficulté consiste à bien pondérer les effets de différents polluants sur les humains et la nature. En considération de l'aggravation du réchauffement climatique, les émissions de CO<sub>2</sub>, pondérées à raison de 40%, étaient sous-évaluées. Depuis 2009, cette valeur a été fixée à 60%.

Nous pouvons heureusement renoncer à évaluer les émissions de particules fines (nocives et cancérigènes) des véhicules diesel grâce au filtre à particules. Le problème apparaît cependant chez les nouvelles générations de moteurs modernes et économiques avec système d'injection directe (cf. informations en page 47).

Les quatre critères écologiques de A à D, décrits plus loin, sont pris en compte pour le calcul de la note globale. La pondération des catégories est représentée dans le graphique ci-contre.

## A: effet de serre du CO<sub>2</sub>

Les gaz à effet de serre émis par l'activité humaine provoquent un réchauffement climatique aux

conséquences imprévisibles. Préserver le climat de la planète est une priorité environnementale. C'est pourquoi la note relative aux émissions de CO<sub>2</sub> (gaz à effet de serre) compte à hauteur de 60% dans l'évaluation globale de l'Ecomobiliste. Les voitures rejettent du CO<sub>2</sub> proportionnellement à leur consommation de carburant. À l'origine d'un tiers des émissions CO<sub>2</sub> et avec une tendance toujours à la hausse, le trafic routier est la principale source de cette pollution.

## B: nuisances sonores de la circulation

En Suisse, près des deux tiers de la population se sentent importunés par le bruit, avant tout celui de la circulation routière (cf. page 20). Cette dernière produit les trois quarts des nuisances sonores. Une partie de la population subit des niveaux sonores supérieurs aux limites légales. Le bruit chronique provoque des réactions de stress malsaines. Selon les statistiques, nous risquons davantage de succomber à un arrêt cardiaque consécutif au bruit du trafic routier qu'à un cancer dû à la pollution de ce même trafic. Les différences de niveau sonore entre les nouvelles voitures sont considérables: le déplacement de la plus bruyante équivaut au passage simultané de dix modèles silencieux, c'est-à-dire 67 dB(A).

## C: polluants aériens

D'immenses progrès ont été accomplis pour éliminer les polluants dans les gaz d'échappement. Avec un moteur à explosion conventionnel (à essence, au gaz ou à E85), les émissions critiques

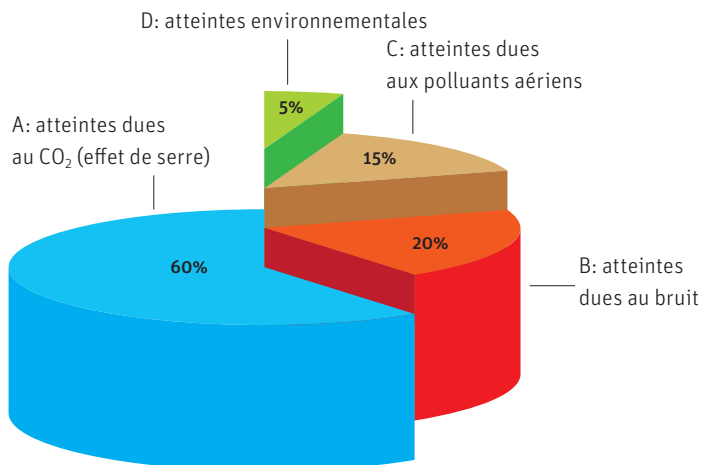
ne sont plus que de courte durée lors d'un démarrage à froid. Cela mis à part, ces voitures sont propres. Les moteurs à essence avec système d'injection directe émettent cependant une quantité considérable de particules fines (cf. page 47). C'est pourquoi, depuis 2012, les effets sur la santé de ces émissions de particules sont pris en compte dans l'évaluation (cf. page 47). Au contraire des véhicules diesel, lesquels rejettent encore beaucoup trop d'oxydes

d'azote, surtout en dehors du cycle de conduite test.

## D: impact sur l'environnement

Les oxydes d'azote (NO<sub>x</sub>) sont les polluants les plus nuisibles à l'environnement. Avec l'anhydride sulfureux, ils provoquent une acidification et une surfertilisation des sols et des eaux. De même, les oxydes d'azote sont, en été, responsables des dépassements des taux d'ozone de surface admis. ■

## Pondération des catégories



## Le choix des modèles

L'Ecomobiliste présente les modèles de moteur à explosion émettant au maximum 150 grammes de CO<sub>2</sub> par kilomètre. Cela correspond à une consommation de 6,5 litres d'essence ou 5,8 litres de diesel aux 100 kilomètres. Font exception les monospaces de plus de cinq places assises, qui sont inclus dans la liste jusqu'à une émission de 180 g/km.

La place manque pour intégrer toutes les variantes de modèles. La préférence a été donnée aux voitures les plus respectueuses de la nature. N'ont pas été pris en considération les modèles des constructeurs de niche, sans part de marché significative. La banque de données en ligne présente une évaluation complète des modèles avec les données pour plus de 1600 voitures de tourisme et quelques centaines d'utilitaires et minibus: [www.ecomobiliste.ch](http://www.ecomobiliste.ch).

## «L'Ecomobiliste est unique»

*Ecomobiliste: En 1997, en collaboration avec Udo Lambrecht à l'Institut pour la recherche en sciences de l'énergie et de l'environnement, vous avez intégralement remis à jour les bases scientifiques pour le système d'évaluation de l'Ecomobiliste. Qu'est-ce qui a changé depuis lors?*

Ulrich Höpfner: C'était alors vraiment un nouveau domaine scientifique. Après discussion avec plusieurs chercheuses et chercheurs – travaillant entre autres pour le Ministère fédéral allemand de l'Environnement, à Berlin, qui a soutenu ce projet –, nous avons soumis une proposition pour le processus d'évaluation. Depuis, l'air est devenu bien plus propre (cf. article en page 24). La baisse des valeurs limites d'émissions et le filtre à particules ont produit leurs effets. Nous avons donc aidé à plusieurs reprises l'ATE suisse et son homologue allemande VCD à mettre à jour l'évaluation.

*Quel est actuellement le problème majeur?*

Sans hésitation, le changement climatique. C'est la raison pour laquelle les émissions de ce gaz à effet de serre qu'est le CO<sub>2</sub> comptent pour 60% aujourd'hui, contre 40% auparavant, dans la note finale.



Le Dr Ulrich Höpfner a dirigé pendant 30 ans le fameux IFEU (Institut pour la recherche en sciences de l'énergie et de l'environnement, proche de l'Université d'Heidelberg), en Allemagne. L'automne dernier, il a pris sa retraite.

*Les fabricants trichent de plus en plus avec les émissions de CO<sub>2</sub> et la consommation de carburant annoncées. Est-il par conséquent possible de s'en tenir aux valeurs de test pour l'évaluation de l'EML?*

Les valeurs de test du nouveau cycle européen de conduite (NCEC) restent la seule base de comparaison pour toutes les voitures. Le test repose sur une loi et peut être répété en tout temps. Tous les modèles le subissent. Nous avons donc décidé, en 1997 et après avoir re-

cherché intensivement des alternatives, d'adopter les valeurs NCEC. Tant qu'il n'y a pas de meilleure alternative qui prenne en compte tous les véhicules, il est préférable de s'en tenir à celles-ci pour obtenir un aperçu comparable.

*Mais la méthode de mesure sera bientôt redéfinie.*

C'est une bonne chose. Le législateur doit veiller strictement à ce que la consommation réelle des véhicules soit mieux représentée et ne puisse être manipulée. (A propos du NCEC et des projets pour un nouveau cycle d'essai mondial, cf. page 22.)

*L'Ecomobiliste a-t-elle un avenir?*

Bien sûr. Tous les acquéreurs d'automobiles font des comparaisons. Après plus de 30 ans, l'Ecomobiliste reste unique. Elle évalue trois fois par an toute l'offre de nouvelles voitures, scientifiquement, sur la base des émissions polluantes, du bruit et de la nuisance au climat. Elle est une aide à l'achat indispensable aux propriétaires de flottes de véhicules et à la clientèle privée.

Propos recueillis par Gerd Lottsiepen (VCD)

## Les points d'évaluation en détail de l'EML

### 2 Prix catalogue en francs suisses

Lorsqu'il existe plusieurs options d'équipement du modèle présenté, nous indiquons le prix du modèle le meilleur marché.

### 3 Carrosserie

Désignation B/Br ou B/C: la notation globale vaut aussi pour la version break ou cabriolet. Par rapport au modèle berline, la différence de note n'excède pas +/- 2 points. La base de données de l'EML sur Internet (cf. page 66) indique la note exacte pour chacune des variantes de carrosserie.

### 4 Nombre de places

Pour les modèles dont le nombre de places est variable, nous indiquons le nombre maximal.

### 7 Nombre de vitesses

m5, m6 = 5 ou 6 vitesses manuelles  
a5, a6, a7, a8 = 5 à 8 vitesses automatiques  
as = entièrement automatique

### 8 Classe

Classification de l'Association suisse des importateurs d'automobiles.

1 = classe mini  
2 = petites voitures  
3 = classe moyenne inférieure  
4 = classe moyenne  
5 = classe moyenne supérieure  
6 = voitures de luxe  
7 = coupé/voiture de sport  
8 = cabriolet  
9 = tout-terrain/SUV  
10 = monospaces (5 places)  
11 = monospaces (6 places et plus)

### 9 Bruit

La valeur limite est de 74 dB(A) pour les nouvelles immatriculations et de 75 dB(A) pour les moteurs diesel à injection directe. La mesure se base sur une pleine accélération à partir de 50 km/h en 2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> vitesses.

Source: Office fédéral des routes

### 10 Type de carburant

E = essence  
D = diesel  
G = gaz naturel CH, mélange suisse (80% de gaz naturel et 20% de biogaz)  
E85 = Ethanol 85 (mélange de 85% de bioéthanol et de 15% d'essence). En raison de leur faible part de marché actuelle, les véhicules roulant à l'E85 ne sont pas pris en compte dans le top 10.

### 11 Consommation de carburant, cycle mixte

La valeur de consommation en «cycle mixte» est le nouveau cycle de conduite européen (NCEC), composé des cycles «urbain» et «extra-urbain» et exprimé en litres/100 km. Cette valeur ne correspond que très approximativement aux résultats des tests effectués en Suisse (urbain, inter-urbain, autoroute – cf. page 22). Une conduite très économique permet de respecter les valeurs indiquées, voire de rester en-deçà de celles-ci. La consommation du véhicule dépend fortement du type d'utilisation. En ville et avec la climatisation enclenchée, elle peut dépasser de 25% la valeur indiquée.

Source: Office fédéral des routes

**12 ÉtiquetteEnergie**

L'étiquetteEnergie de la Confédération classe les voitures dans des catégories d'efficacité énergétique de A (bonne) à G (très mauvaise).

**13 Émission de CO<sub>2</sub> en g/km**

La valeur indique la quantité de CO<sub>2</sub> émise par kilomètre parcouru. Elle est mesurée au cours du test de consommation mixte de carburant (point 11). Comme cette valeur tient compte des différences de composition des carburants, ces dernières permettent une comparaison directe des modèles à essence, diesel ou gaz. La part de 20% de biogaz dans le mélange gaz suisse (gaz naturel CH) n'émet pas de CO<sub>2</sub> d'origine fossile; elle est donc considérée comme climatiquement neutre.

Source: Office fédéral des routes

**14 Classe d'émission**

La classe d'émission indique la norme d'émission de polluants respectée par le véhicule (monoxyde de carbone, hydrocarbure, oxydes d'azote et particules de suie). La norme Euro 5 est entrée en vigueur le 1<sup>er</sup> septembre 2009. Le 1<sup>er</sup> septembre 2014, ce sera au tour de la norme Euro 6, plus sévère encore. Actuellement, les moteurs à essence ne doivent pas émettre plus de 0,06 g NO<sub>x</sub>/km. Pour les modèles diesel, la valeur est fixée à 0,18 g/km, soit trois fois plus. Euro 6 placera la limite à 0,08 g/

km, soit à un niveau presque identique. Quelques modèles diesel et essence répondent aujourd'hui déjà à la norme Euro 6 (cf. page 24).

**15 Émission de CO<sub>2</sub>**

L'évaluation est basée sur l'émission de CO<sub>2</sub> selon la colonne 13. L'échelle va de dix points (pour 60 grammes de CO<sub>2</sub> par km) à zéro point (pour 180 g). Les véhicules émettant moins de 60 grammes de CO<sub>2</sub> fossile reçoivent un bonus. Les véhicules qui n'émettent pas de CO<sub>2</sub> reçoivent 11 points.

**16 Nuisances sonores**

L'évaluation repose sur les valeurs d'homologation indiquées à la colonne 9. L'échelle va de dix points pour un maximum de 65 dB(A) à zéro point dès 75 dB(A). L'UE projette de continuer à abaisser les valeurs limites du bruit. Ainsi, une réduction en deux phases de chacune deux dB(A) est prévue pour les véhicules particuliers. Avec également l'instauration de nouvelles limites pour les camions, l'objectif est de réduire de 25% les nuisances liées au bruit des véhicules (cf. page 20).

**17 + 18 Atteintes à l'environnement**

Les deux catégories de l'impact environnemental des colonnes 17 et 18 sont toutes classées selon le même schéma. Le facteur décisif

pour l'évaluation des points est la classe d'émission de polluants à laquelle appartient le véhicule.

Dans le cas des moteurs à essence, l'injection directe supplante peu à peu le groupe à essence classique. Si cette nouvelle technique contribue à réduire la consommation de carburant, elle produit aussi un nombre extrêmement élevé de particules ultra-fines. Ces dernières s'incrusteront en profondeur dans les poumons et endommagent le système cardiovasculaire. A partir du 1<sup>er</sup> septembre 2017, les moteurs essence à injection directe (Euro 6<sup>1D</sup> 2017 Essence) seront soumis à une nouvelle valeur limite d'émission des particules (6,0 × 10<sup>11</sup>). Jusqu'à son introduction, les modèles essence qui n'atteignent pas la valeur limite de 2017 se voient retirer 3,75 points dans la catégorie

«Atteintes à la santé par la pollution», ce qui équivaut à un retrait de 0,28 points dans la note globale (cf. tableau).

**19 + 20 Notation globale**

Pour l'évaluation globale d'un véhicule, les points obtenus dans chaque catégorie d'impact sur l'environnement sont pondérés et additionnés (cf. graphique de la page 45). Plus un véhicule obtient de points, moins il est dommageable pour l'environnement. Pour faciliter la lisibilité, le total a été multiplié par 10. Une échelle sur 5 étoiles permet de repérer facilement les voitures les moins dommageables pour l'environnement. Les meilleurs modèles (Top Ten) sont mis en évidence par des étoiles dorées (cf. pages 5 à 7: Top Ten et meilleurs modèles par catégorie).

**Classe d'émission**

Les 10 points maximaux des colonnes 17 et 18 sont distribués dans l'Ecomobiliste comme suit:

Classe d'émission	Santé	Nature – NO <sub>x</sub>
Euro 5 essence	9,35	7,6
Euro 5 <sup>1D</sup> essence <sup>1</sup>	7,48	7,6
Euro 5 diesel	6,40	2,8
Euro 6 essence	9,35	7,6
Euro 6 <sup>1D</sup> 2014 essence <sup>1</sup>	7,48	7,6
Euro 6 <sup>1D</sup> 2017 essence <sup>1</sup>	9,35	7,6
Euro 6 diesel	8,40	6,8

<sup>1</sup> cf. 17 + 18 Atteintes à l'environnement

Publicité

**Protégez 200 litres d'air. A L'ARRÊT? COUPEZ LE MOTEUR.**

**Couper le moteur à l'arrêt, c'est toujours payant.**

Vous économisez du carburant, évitez de gaspiller de l'énergie et n'émettez pas de gaz d'échappement. Au point que si vous coupez votre moteur pendant 20 secondes lorsque vous ouvrez la porte du garage, vous pourriez gonfler 33 ballons de baudruche.

[www.coupez-le-moteur.ch](http://www.coupez-le-moteur.ch)

**ECODRIVE®** QUALITY ALLIANCE En collaboration avec **SUISSE ÉNERGIE**





Frank Rinderknecht a donné corps à ce qui relève des effets spéciaux des films de James Bond: la «sQuba», une voiture qui roule, vogue et plonge à une profondeur de 10 mètres – sensation du Salon de l'auto 2008. Et ce visionnaire a bien d'autres tours dans son sac.

## Frank M. Rinderknecht

# Talentueux visionnaire de la construction automobile

«**A** l'époque, les hauts guidons du film «Easy Rider» m'avaient impressionné. Je voulais monter un même guidon sur mon vélo. «Ça n'ira jamais», m'avait dit le forgeron du village – trois mots que j'ai souvent entendus depuis lors et qui m'ont toujours motivé à prouver le contraire. Aux Etats-Unis, où j'ai vécu deux ans, la volonté d'explorer de nouvelles voies est plus grande qu'en Suisse. Là, l'échec fait partie de l'aventure et n'est pas un drame – alors que chez nous on craint le moindre risque.

Dans ma vie, Dieu merci, rien n'a jamais été ordinaire. Après ma maturité, je suis parti aux USA. En Suisse, mon service militaire n'a duré que six jours. J'ai interrompu mes études d'ingénieur à l'EPFZ. Je répète souvent à ma fille «Lance-toi dans quelque chose que tu fais avec plaisir. En principe, on ne peut pas être mauvais, on réussit et on arrive à en faire son gagne-pain.» Je n'ai jamais planifié ma carrière et je n'ai aucune idée où je serai dans quelques années. Pour moi, la vie est un perpétuel apprentissage. Il y a dix ans, je ne me serais jamais imaginé qu'un jour, la redoutable ATE dresserait mon portrait dans son Ecomobiliste. Si quelqu'un qui me connaît depuis 40 ans venait me dire «tu n'as pas changé», je trouverais ça grave. J'ai besoin

de changement, de voir du neuf. Et c'est possible partout, même en Suisse. Certes je parcours la planète, puisque 90% du chiffre d'affaires de ma société Rinspeed vient de l'étranger: USA, Asie, Allemagne. J'ai d'ailleurs une plus grande notoriété chez notre voisin du nord qu'en Suisse.

### «Q» l'ingénieur

Même quand on a 4537 amis sur Facebook, on doit savoir que les vrais amis se comptent sur les doigts de la main. Malgré internet, je ne crois pas qu'on se déplacera moins à l'avenir. Récemment, sous la douche, j'ai calculé combien de fois je suis en voyage. En moyenne, je ne dors pas même la moitié de l'année chez moi. Ce n'est pas ce que je préfère, mais il faut bien entretenir son réseau de clients. En hiver, je travaille 60 à 75 heures par semaine. Ça ne me convient pas non plus particulièrement, car moi aussi j'ai un biorythme et je ne suis pas d'humeur égale chaque jour, ni chaque semaine. Mais nous menons de gros projets avec peu de personnel. Actuellement, nous sommes quatre dans l'équipe centrale – un nombre optimal pour rester créatifs. En outre, je ne suis pas fier de moi quand je travaille plus que de mesure. Je ne vis pas que pour mon travail. J'ai besoin de mes huit heures de sommeil et d'un

bon équilibre entre la vie professionnelle et la vie privée. Avec les batteries à plat, je suis moins créatif. Pour les recharger, je m'accorde huit semaines de vacances en été. Le rendement financier n'a pas la priorité. Bien sûr, je ne travaille pas pour dix francs de l'heure, mais si j'étais cadre dirigeant dans l'industrie privée, je gagnerais certainement plus. Par contre, j'ai davantage de liberté et c'est pour moi bien plus précieux.

Ce que je préfère avant tout, c'est créer des choses inédites. Lorsque nous avons inventé la «sQuba», nous étions conscients que l'avenir des transports n'est pas sous l'eau. Mais les rêves ne doivent pas être 100% réalistes. L'auto sous-marine a fait son apparition dans le film de James Bond «L'espion qui m'aimait». Depuis, cette idée ne m'a plus quitté. Chaque homme rêve d'être un James Bond. Pour ma part, je serais plutôt du genre «Q» – l'ingénieur créateur des gadgets de Bond. La «sQuba» a eu un impact émotionnel sur le public. Elle nous a permis de toucher plus de deux milliards de personnes à travers le monde. A propos de rêve: j'aspire bien sûr aussi à passer des vacances dans les mers du sud, mais les voitures que je construis sont déjà la concrétisation de bon nombre de mes rêves.

### L'avenir appartient à l'automatisation

Notre civilisation connaît actuellement un phénomène d'automatisation généralisée. L'aspirateur nettoie tout seul l'appartement. Je peux réserver mes vols et enregistrer mes bagages moi-même via internet. Par contre, je trouverais moins drôle de me faire administrer des médicaments par un robot quand je me trouve dans un lit d'hôpital. D'ici à 2020, l'automatisation va encore s'accélérer. Sur les longues distances, c'est le pilote automatique qui «prendra le volant», permettant au conducteur de se détendre ou de se concentrer sur autre chose et ce, dans des conditions de sécurité bien meilleures.

Pensez aux téléphones portables. Auriez-vous imaginé pareil développement il y a 22 ans? Dans les transports, le saut technologique n'a pas encore eu lieu. Nous nous déplaçons comme il y a 125 ans, ce qui est un non-sens. Quel est le meilleur moteur capable de nous faire avancer? Un cerveau capable de penser autrement! L'actuel débat autour de l'autonomie des voitures électriques est largement inutile: nous roulons en moyenne 30 à 40 km par jour – une distance à la portée de n'importe quelle voiture électrique et pas même besoin de la recharger chaque jour. Durant les

premières semaines d'utilisation de ma voiture électrique, je la rechargeais chaque soir, même après 5 km. Ca me semblait logique – mais ça ne l'était pas. Je suis convaincu que la voiture électrique va s'imposer. Reste à savoir quand et comment. Je roule depuis trois ans une Mini E – un véhicule test de BMW. Conduire cette voiture est un délice: elle est silencieuse et «ses accélérations décoiffent». Malheureusement elle passera à la casse, puisque cette série de voitures arrive à la fin de la période de test. Je trouve que nous devrions rebaptiser les véhicules électriques «véhicules à énergie renouvelable». Peut-être mon affirmation est-elle un peu osée, mais qui sait si nous connaissons toutes les formes d'énergie? Avec les téléphones portables, nous n'aurions jamais imaginé tant d'innovations en si peu de temps. Hybride? Une technologie astucieuse, mais de transition. Au moins, on ne pollue pas en ville. La voiture consommant un litre de carburant? C'est pour bientôt. VW n'a certainement pas investi tant d'argent pour ne produire que 200 modèles.

En dépit des innovations, je crois que l'automobile est promise

à un long avenir puisque notre économie et nos loisirs ont grandi avec elle. En ville, on peut s'en passer, mais pas à la campagne. Dans un proche avenir, notre mobilité deviendra plus efficace, plus aisée et plus agréable. Pourquoi n'existe-t-il pas encore de roaming de la mobilité, comme pour la facturation des appels téléphoniques? On pourrait très bien acheter et payer les billets des TP via le téléphone portable. L'auto-partage est aussi un sujet de taille.

### Le chemin de Damas

Je l'admets: je ne suis pas prêt à renoncer à l'auto ou à l'avion. Pourtant, je pense que nous avons une responsabilité à l'égard des générations suivantes. Récemment, un ami m'a confié qu'il ne s'intéressait pas à préserver l'environnement parce qu'il n'a pas d'enfants. Après moi le déluge. Je n'ai pas l'habitude de penser comme ça. Pourtant la Suisse est souvent prompte à vouloir interdire et réprimer – ce qui crée des résistances, y compris chez moi. On a tendance à penser qu'il n'y que deux choses qu'on ne peut pas choisir: payer ses impôts et mourir – et pour le reste on fait comme

on veut. Jouer les missionnaires n'amène pas grand-chose et on peut essayer de contraindre à force de lois. Mais les gens ne changent vraiment qu'au «seuil de la douleur», par exemple en augmentant fortement les prix. Nous sommes plus écologiques en matière de transports que par le passé. Les «écologes», c'était hier des gens en birkenstock. Aujourd'hui, on admet le principe de la durabilité – même si ce n'est encore souvent qu'une reconnaissance «de façade».

Mon approche est plutôt émotionnelle et perceptive. Je ne suis ni du genre Don Quichote, ni sauveur de la planète. Mais j'ai malgré tout fait mon chemin de Damas. En 2008, j'ai vendu le secteur «Tuning» de Rinspeed, pourtant très rentable. Mais je ne voyais plus aucun défi dans le tuning. Au tournant du siècle, j'ai construit la première voiture au monde fonctionnant au biogaz – ce qui m'a ouvert de nouveaux horizons. Je trouve passionnant d'explorer de nouvelles formes de mobilité.

A mon sens, on devrait mettre la priorité sur l'efficacité des transports. Il y a sept ans, la Suisse comptait sept millions d'habitants, aujourd'hui elle en compte

huit. Bientôt neuf. Presque 30% d'augmentation, cela nécessite des adaptations. Pourtant, les infrastructures sont restées pratiquement les mêmes qu'il y a 40 ans: aucune nouvelle autoroute n'a été construite et seules quelques lignes de bus et de train ont été créées. Au contraire, j'ai plutôt l'impression qu'on régresse quand on supprime des voies de circulation pour les bus et les cyclistes. Je possède moi-même un vélo électrique. Mais la Suisse n'est malheureusement pas un pays de vélo, elle est trop montagneuse. Je ne peux pas me rendre à une réunion mouillé de transpiration. Et en hiver, je ne circule pas à vélo.

Le jour où tous les continents auront rattrapé le taux de motorisation de l'Europe, le parc automobile mondial aura alors décuplé. Les besoins en matières premières et en énergie connaîtront la même évolution. Mon constat: nous devons résolument recycler les matériaux et investir dans les énergies renouvelables. Mais les Suisses veulent pouvoir consommer toujours autant d'électricité sans compromis: nous ne voulons pas de centrales atomiques, pas d'éoliennes, pas de dépendance de l'étranger, pas de toits noirs et

### Frank M. Rinderknecht et Rinspeed

En 1979, le visionnaire de la construction automobile Frank M. Rinderknecht (\*1955) fonda l'entreprise Rinspeed. En 1977, il commença par importer des toits ouvrants de Californie où il vécut deux ans. Rinspeed est une entreprise suisse qui fait souvent sensation au Salon de l'automobile de Genève par la présentation de concept-cars parfois révolutionnaires. Avec la voiture autonome «XchangE» (illustration à gauche), présentée au Salon de l'automobile 2014, Rinspeed met l'usager au centre de la réflexion. En mode de conduite autonome, l'automobiliste n'a plus besoin de scruter la route.



Des idées foisonnantes en matière de voitures: depuis 1995 Frank M. Rinderknecht présente chaque année un concept-car au Salon de l'automobile.



pas de nouveaux barrages. La Suisse est en soi un bon pays et la qualité de vie y est excellente. Nous sommes cependant devenus peu souples et souffrons de surdémocratisation. C'est bien beau de voter sur n'importe quel détail, mais ça bloque aussi pas mal de choses.

L'industrie automobile a repris beaucoup d'idées de mes concept-cars, dont je présente, depuis 1995, chaque année un nouveau modèle au Salon de l'automobile de Genève. Aujourd'hui, la plupart des conducteurs ont entre les mains un volant avec commandes intégrées. L'idée est de moi – elle n'était malheureusement pas brevetable: tant le volant que les commandes existaient déjà, elles n'y étaient simplement pas intégrées. Mon concept-car «microMAX» que j'ai présenté au Salon de l'auto

2012 est à même de révolutionner les transports courte distance en ce sens qu'il combine intelligemment transports publics et privés. Ou encore mon dernier coup au Salon de cette année: le «XchangE», un concept innovant en termes de conduite automatisée.

Mes idées ne pourraient-elles pas être mieux mises à profit par

l'industrie automobile? Je joue déjà le rôle de «sparringpartner» face aux constructeurs automobiles et équipementiers. Les idées viennent des tripes – un fonctionnement étranger aux grands groupes industriels. Et en tant qu'indépendant, je peux dire ce qu'un employé ne peut pas se permettre. Quelque part dans

l'organigramme d'une grande entreprise, ça ne me serait guère possible. Au fait, j'ai fini par installer un haut guidon à mon vélo. C'était tout sauf pratique, mais je pouvais enfin jouer à «Easy Rider».

Propos recueillis par Stefanie Stäuble  
Photos: René Ruis

Publicité



## Bonus ATE: un plus pour les membres



### Bonus: 5% de réduction Ofra, drive more

Louer une voiture dans n'importe quel pays, c'est si simple. «Ofra, drive more» trouve pour vous le véhicule adéquat parmi les offres d'agences à travers le monde – avec 5% de rabais sur chaque réservation.

[www.bonus-ate.ch](http://www.bonus-ate.ch) → rubrique voiture



### Bonus: prix imbattables Camions et fourgonnettes Sixt

Plus de soucis pour le transport d'objets encombrants: les membres de l'ATE peuvent réserver une fourgonnette ou un camion de déménagement Sixt à prix spécial dans toute la Suisse. Jusqu'à 20% de rabais sur les tarifs standards.

[www.bonus-ate.ch](http://www.bonus-ate.ch) → rubrique voiture

Découvrez les autres offres Bonus  
à l'adresse [www.bonus-ate.ch](http://www.bonus-ate.ch)  
ou au no de tél. 031 328 58 58

Pour une mobilité  
d'avenir

**ate**

# Qui l'a inventée ?

Même sans industrie automobile proprement dite, la Suisse contribue activement à l'essor de la voiture «verte». Du turbocompresseur aux accus des voitures électriques en passant par l'isolation du capot moteur, presque chaque voiture neuve renferme un peu de technologie verte helvétique. Chez nous, l'innovation est une tradition.

**D**ifficile de parler de la contribution des Suisses à l'histoire de l'automobile sans évoquer la marque Chevrolet. En 1911, Louis Chevrolet (1878–1941), Chaux-de-Fonnier émigré aux USA, fonde l'entreprise aujourd'hui intégrée à General Motors. Il serait bien sûr exagéré de qualifier de «suisses» les innovations de la marque Chevrolet. Toutefois, il subsiste un zeste de suissitude dans chaque Chevrolet Volt (première voiture électrique avec extension d'autonomie). Dommage qu'en 2015 Chevrolet laissera le marché européen à la marque sœur Opel pour ne pas la concurrencer. On pourra se consoler en achetant une Opel Ampera, jumelle de la Volt et en se souvenant que, jusqu'en 1975, Opel assemblait des voitures à Bienne.

## Le génie suisse subsiste

Cela dit, pratiquement chaque voiture moderne recèle un peu de génie technique suisse. Surtout au niveau des technologies d'économie d'énergie. Certes, l'époque où on produisait des véhicules en série en Suisse est révolue: Martini, le plus célèbre fabricant suisse de voitures de tourisme à Frauenfeld, cessa la production en 1934 déjà et Saurer, constructeur de camions à Arbon (TG), sortit son dernier modèle dans les années 1980. Le groupe Saurer ne continue pas moins de prospérer grâce à sa division machines textiles (premier fabricant mondial) et son centre de développement des moteurs qui, racheté par le groupe Fiat, est plus actif que jamais.

## L'avenir du diesel à Arbon

Le lac de Constance est le berceau d'avancées technologiques des moteurs diesel. En 1934, Saurer fit breveter l'injection diesel directe: un saut technologique en matière de performance du moteur. Sur la base d'études de l'EPFZ, les ingénieurs développèrent quelques dizaines d'années plus tard l'injection common rail qui, grâce à une pression plus élevée, permet notamment de réduire nettement les émissions de particules fines. Ce système, finalement racheté par Bosch et produit en grande série, a équipé des Alpha-Romeo dès 1997 et est devenu la norme des moteurs diesel. Autre norme diesel de longue date: le turbo compresseur. Il se popularise à présent dans les modèles à essence pour ses qualités de réduction de consommation. Cette invention également est due à un Suisse: en 1905, Alfred Büchi (1879–1959), un ingénieur de Winterthur, fit breveter l'idée de compresser l'air admis dans le moteur. Si Alpha et Oldsmobile sont les premiers constructeurs à avoir produit des voitures turbo essence et Mercedes des turbo diesel, Saurer a eu le mérite d'être le premier à avoir équipé un véhicule d'un moteur turbo diesel en 1938. Aujourd'hui, il n'est même plus pensable de construire un moteur économique sans l'équiper d'un turbo compresseur. C'est grâce à lui que le moteur diesel est devenu une solution de rechange valable au moteur essence: économique et tout aussi «nerveux». En technologie essence, il permet

d'équiper les voitures de moteurs plus petits et plus économiques: la puissance du turbo permet de diminuer la cylindrée et, partant, la taille et le poids du moteur. Par contre, il contribue à creuser l'écart entre la consommation indiquée par le constructeur et la consommation réelle, puisque sur le banc d'essai, le turbo est moins sollicité qu'en utilisation courante. Cela dit, le potentiel d'économie du turbo est indispensable aux moteurs à combustion futurs.

## Laboratoire de développement mondial

Pour l'industrie automobile, le recours aux technologies de pointe n'est pas un but en soi. La législation toujours plus sévère en matière d'émissions de CO<sub>2</sub> (UE: maximum 130 g/km en 2015 et maximum 95 g/km en 2021) impose une consommation toujours plus faible sous peine de pénalités financières. Une situation dont profitent justement les équipementiers suisses. En considération du niveau des salaires dans notre pays, cela peut sembler paradoxal. Pourtant là où entrent en jeu inventivité, précision, qualité et haute technologie, l'industrie suisse reste parfaitement concurrentielle. Nous sommes un laboratoire de développement pour le monde entier. Une niche de marché? Pas tant que ça: au total, les quelque 300 équipementiers de Suisse et leurs 25 000 collaborateurs ont généré neuf milliards de francs de chiffre d'affaires. Soit près de la moitié de celui de la cé-

lèbre industrie horlogère suisse – pas mal pour une industrie automobile qui n'en a pas même le nom! Et cela, alors même que l'horlogerie vient de vivre des années d'essor et que la crise automobile européenne a touché les fournisseurs helvétiques en termes de chiffre d'affaires et d'emplois. Mais la conjoncture s'améliore.

## Des visions d'avenir

Typiquement, la Suisse compte un certain nombre de champions cachés, leaders de leur niche de marché. Tous ceux qui ont pris place à bord d'un «Cobus» – bus transportant les voyageurs entre les avions et le terminal – ont utilisé un produit de Carrosserie Hess AG à Bellach (SO). Comme d'ailleurs la plupart de ceux qui se déplacent en trolleybus – notamment les trolleybus articulés à plancher bas à propulsion hybride. Et la liste est longue. C'est dans la petite localité de Turbenthal (ZH) que se trouve Suter Racing, l'entreprise d'Esquil Suter, un des principaux constructeurs mondiaux de motos de course et développeur de techniques écologiques pour de grandes marques de voitures. C'est à Sennwald (SG) que les géants de l'automobile tels que BMW, Daimler, GM, Hyundai ou VW, vont s'approvisionner en composants de première qualité auprès de Brusa Elektronik AG pour la construction de voitures électriques. Josef Brusa, fondateur de cette entreprise high-tech est un visionnaire, mais de loin pas un rêveur. Le dévelop-



Les revêtements intérieurs de voiture plus légers permettent de gagner du poids et ainsi du carburant. Les matériaux isolants high-tech sont une spécialité d'Autoneum à Winterthour.

© mad/Autoneum

peur de moteurs de Coire Mario Illien est de la même trempe: ses moteurs de Formule 1 ont gagné 300 courses. Aujourd'hui, ce pape des moteurs travaille au développement de nouveaux systèmes de propulsion avec la firme Ilmor. Nicolas Hayek (1928–2010) a redonné élan à l'horlogerie avec la Swatch et a changé le visage de la mobilité urbaine avec la Smart. Frank Rinderknecht gratifie régulièrement le Salon de Genève d'idées folles, mais empreintes de durabilité (cf. portrait en page 48). Lino Guzzella, professeur et directeur de recherches à l'EPFZ, est un des meilleurs experts en propulsion de la planète. En janvier, il s'est vu décerner un prix pour un moteur combinant diesel et gaz. L'Empa ne reste pas non

plus en arrière. Avec l'EPF, ses chercheurs ont développé un hybride au gaz naturel qui émet 40% de moins de CO<sub>2</sub> qu'un système à essence. Au Tessin, Marco Piffaretti (Protoscar) s'est fait un nom dans la voiture électrique. En Argovie, l'institut Paul-Scherrer travaille sur les piles à combustible du futur.

#### Poids réduit = économie de carburant

Si la Suisse joue bel et bien un rôle important dans le développement de la technique automobile, à l'inverse, l'industrie automobile est importante pour l'industrie suisse. De nombreux composants d'automobiles, tels que polymères, résines ou encore pièces moulées par injection – pour ne citer que

quelques exemples – sont produits par des entreprises suisses: Gurit à Wattwil (SG), Sika à Romanshorn (TG), Quadrant à Lenzbourg (AG), Wicor à Rapperswil (SG) ou encore EMS-Chemie à Domat/Ems (GR). Cela dit, quatre fournisseurs suisses sur cinq n'emploient pas plus de 1000 collaborateurs, même si quelques «géants» suisses sont bien présents dans ce secteur. Georg Fisher, de Schaffhouse, par exemple, compte 13 500 employés dans 30 pays – 2500 dans le nôtre. Ou encore Autoneum, de Winterthour, avec ses 9500 collaborateurs dans 20 pays, dont 500 en Suisse. Ces quelques exemples illustrent bien la pertinence des choix stratégiques des fournisseurs suisses qui leur ont permis

de faire face à la dernière crise automobile: globalisation, technologies de pointe et, surtout, avant-gardisme en matière de durabilité. Mais c'est aussi l'aspect «économie de poids» qui joue en leur faveur. Il faut savoir que, grosso modo, 100 kg en moins se traduit par une diminution de consommation de 0,3 à 0,5 l/100 km, soit 7 à 12 grammes de CO<sub>2</sub> par km.

#### Made in Winterthour

«Chaque kilo gagné vaut de l'or», souligne Martin Hirzel, directeur d'Autoneum. Issu de Rieter Automotive (précédemment Unikel) voici trois ans, Autoneum est un des principaux fournisseurs mondiaux d'isolants phoniques et thermiques. Presque chaque voi-



© mad/Georg Fischer

Du four à la voiture: de la fonderie du schaffhousois Georg Fischer (GF) sortent des pièces de précision en métaux légers.

ture en est équipée (près de neuf voitures sur dix aux USA). Préserver les occupants du bruit, de la chaleur ou du froid n'est pas seulement une question de confort – abstraction faite des prescriptions toujours plus sévères en matière de pollution sonore. Ainsi, par exemple, le Theta-Fiber – nouveauté d'Autoneum – emmitoufle quasiment le moteur et le garde au chaud à l'arrêt, économisant ainsi du carburant au moment de reprendre la route. «Isoler phoniquement une voiture, tout le monde peut le faire», explique Martin Hirzel. «Mais nous, nous sommes le numéro 1 de cette technologie». Leur feutre isolant pour habitacle est à la fois le plus

léger et le plus performant du marché.

#### La nature pour modèle

La légèreté est également le credo de Georg Fischer, leader européen des pièces en fonte et un des principaux fournisseurs de pièces en métaux légers (aluminium, magnésium, etc.). Ainsi, le boîtier de la boîte à vitesses automatique à huit rapports de ZF Friedrichshafen sort de ses ateliers. Idem pour certaines pièces de suspension et de direction de conception bionique (calquées sur l'architecture osseuse) sur la VW Golf de la septième génération – la voiture la plus vendue en Suisse. L'optimisation du rapport

poids – résistance, permet, dans cet exemple, une économie de 2,8 kg. Au total, l'utilisation de tels composants se traduit par un allègement de 100 kg sur le nouveau modèle de la Golf. On gagne ainsi en durabilité, sans rien perdre en sécurité, ni en confort. Mais l'économie de poids n'est pas seulement importante pour la technologie moteur à combustion «finissante», elle est aussi cruciale pour technologie électrique «naissante», puisqu'elle contribue à en accroître l'autonomie.

Tous ceux qui souhaitent réduire leurs émissions de CO<sub>2</sub> au niveau du choix du carburant peuvent opter pour le gaz naturel ou, mieux encore, pour le Kom-

pogas d'Axpo. Le bilan CO<sub>2</sub> du Kompogas est neutre, puisqu'il est produit à base de déchets verts. Le processus a été développé par un Zurichois, Walter Schmid.

Pourtant, l'industrie automobile ne recourt pas seulement aux produits suisses parce qu'ils sont «verts», mais aussi parce qu'ils sont beaux. C'est ainsi que certaines voitures de sport de la marque AMG, filiale de Mercedes, comportent une part de génie schaffhousois, puisqu'elles sont équipées d'une montre IWC.

Timothy Pfannkuchen, journaliste automobile, Bärtschi Media AG

# Rouler et économiser grâce au CheckEnergieAuto



Le champion olympique de ski de fond Dario Cologna est le sympathique ambassadeur du CheckEnergieAuto



Quelque 700 garagistes proposent le CheckEnergieAuto

Le CheckEnergieAuto est proposé par les garagistes de l'Union professionnelle suisse de l'automobile (UPSA) et cofinancé par la Fondation KliK. Cette prestation de service écologique comprend un contrôle technique à l'atelier ainsi qu'un entretien de conseil et permet aux automobilistes de réduire de 20 pour cent leurs émissions de CO<sub>2</sub>, mais aussi leur consommation d'énergie et leurs dépenses.

La circulation routière représente 30 pour cent environ de la consommation énergétique actuelle. Il est donc évident qu'une diminution de la consommation de carburant représente un facteur d'économie d'énergie capital. Le CheckEnergieAuto, la prestation développée par l'Union professionnelle suisse de l'automobile (UPSA) et proposée dans toute la Suisse, prouve que cet objectif peut être atteint avec les véhicules actuels.

Quelque 700 garagistes de l'UPSA testent les voitures de leurs clients et leurs expliquent comment économiser du carburant et réaliser des économies. Il s'agit par ailleurs d'un geste écologique car qui dit efficacité énergétique dit réduction de CO<sub>2</sub>. C'est également la raison pour laquelle SuisseEnergie soutient le CheckEnergieAuto depuis le début. En collaboration avec la Fondation KliK, l'UPSA vise la reconnaissance du contrôle en tant que programme de compensation CO<sub>2</sub> auprès de l'Office fédéral de l'environnement (OFEV). Celle-ci permettrait aux garagistes de continuer à proposer le CheckEnergieAuto à un prix client avantageux.

Potentiel d'économie:  
2,6 millions de tonnes de CO<sub>2</sub>

Le CheckEnergieAuto permet à l'automobiliste suisse d'économiser chaque année jusqu'à 270 litres de carburant, soit jusqu'à 500 francs pour une voiture moyenne. Cette prestation évite par ailleurs le rejet d'une quantité d'émissions de CO<sub>2</sub> pouvant aller jusqu'à 0,6 tonne. En roulant plus ou en ayant une consommation plus élevée, il est possible de réaliser des économies plus importantes. Si le CheckEnergieAuto était effectué sur toutes les voitures en Suisse, le potentiel d'économie se situerait aux alentours de 2,6 millions de tonnes de CO<sub>2</sub> par année, soit la quantité totale de CO<sub>2</sub> produite par un quart des ménages suisses chaque année.

Celui qui adopte un mode de conduite particulièrement éco-énergétique (EcoDrive) après le CheckEnergieAuto peut réaliser 10 pour cent d'économies supplémentaires. Les garagistes de l'UPSA recommandent par ailleurs le coaching de conduite Drive-Plus de la Quality Alliance Eco-Drive.

## Tout se passe au garage

Le CheckEnergieAuto peut être réalisé en même temps qu'un entretien, qu'un contrôle de printemps, qu'un changement de roue, etc. ou séparément. À l'atelier, le garagiste de l'UPSA contrôle la voiture en examinant plusieurs points essentiels et l'optimise si nécessaire. Il remet ensuite à l'automobiliste le certificat individuel qui offre un aperçu du potentiel d'économie et lui explique comment faire pour que son véhicule reste éco-énergétique. Selon qu'il est réalisé séparément ou combiné avec d'autres travaux, le CheckEnergieAuto coûte entre CHF 29.- et CHF 79.-.

Vous trouverez d'autres infos sur le site [www.autoenergiecheck.ch](http://www.autoenergiecheck.ch).

La Fondation pour la protection du climat et la compensation de CO<sub>2</sub> (KliK)

La Fondation pour la protection du climat et la compensation de CO<sub>2</sub> (KliK) est le groupement de compensation de CO<sub>2</sub> du secteur des carburants fossiles mis en place dans le cadre de la loi sur le CO<sub>2</sub>. Elle accomplit, à la place des sociétés pétrolières responsables de la mise à la consommation de carburants fossiles, l'obligation légale qui leur incombe de compenser une partie des émissions de CO<sub>2</sub> provenant de l'utilisation des carburants. Elle encourage dès lors en Suisse des projets qui réduisent les émissions de gaz à effet de serre, et contribue ainsi de manière active à une protection durable du climat. Le CheckEnergieAuto compte parmi les projets soutenus.

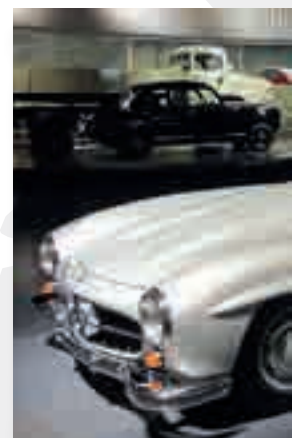
Un assemblage de modèles du monde entier: le Haynes Motor Museum à Castle Cary.



Même la coccinelle du film Herbie a trouvé sa place à Londres.



La légendaire Mercedes à portes papillon (1954-1957) est à admirer à Stuttgart.



Texte: Stefanie Stäubli/Renato Frei  
Photos: Renato Frei

Cet hiver, notre auteur a entrepris avec Interrail un voyage inhabituel à destination des musées automobiles d'Europe. Un véritable voyage dans le temps entre oldtimers et haute technologie.

# En train au musée de l'automobile



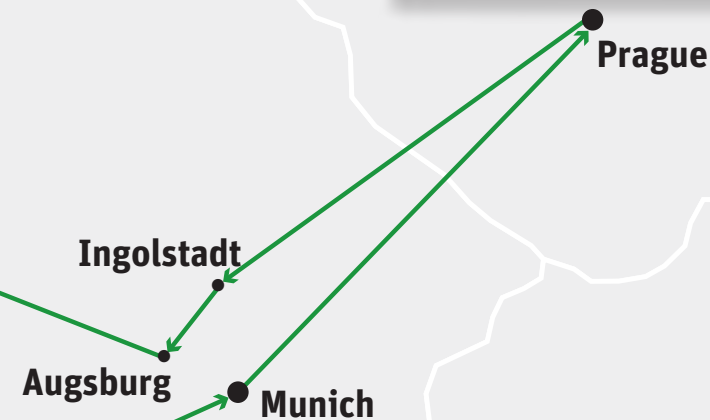
L'Audi R8 e-tron, une voiture de sport avec technologie hybride.



L'histoire de la mobilité au Musée national des techniques de Prague.



© Jan Handrejch



Le monde de BMW à Munich: pas seulement un voyage nostalgique dans le passé.



### Première halte: le «BMW-Welt» de Munich

Pour les fans de l'automobile, qui se passionnent tant pour les oldtimers que pour les technologies modernes, les fabricants allemands font clairement partie de la ligue des champions. Et en langage automobile, Munich est synonyme de BMW. Avec ce nouveau musée BMW, un lieu d'exposition et d'expérimentation, la compagnie a offert à ses automobiles une scène prestigieuse. Depuis son ouverture en 2007, nous savons aussi qu'elle n'entend pas uniquement donner le ton dans le design automobile: l'architecture très originale du musée avec son toit de 16 000 m<sup>2</sup> nous transporte dans les nuages.

L'étage supérieur est entièrement consacré à l'essai des voitures hybrides et électriques. Un étage plus bas, BMW expose ses nouveaux modèles sortis d'usine qui font la part belle aux technologies hybrides. La sous-marque «BMW i» présente ses voitures électriques et explique les technologies de demain.

Le principal atout de ce musée est de présenter les modèles actuels de BMW, Mini et Rolls-Royce sans les proposer à la vente. On y reçoit donc de bons conseils sans être jetés en pâture à des vendeurs trop ambitieux qui pourraient profiter d'un moment de faiblesse, car on est faible au musée BMW.

Quant à l'ancien musée, ouvert en 1973, il est à l'image du slogan actuel «Le plaisir de conduire» avec ses sept maisons consacrées chacune à un thème particulier: le design, l'entreprise et ses plus de quatre-vingt-dix ans d'existence, la moto, la technique, le sport automobile, la marque (les campagnes publicitaires au fil du temps) et les différentes séries. Les voitures exposées sont les témoins de l'évolution de la marque dans le temps: la BMW 700 de 1960 semble adorable aujourd'hui et le Roadster, une deux places sportive qui possède sa propre exposition permanente, réveille ces rêves de gamins des années cinquante oubliés depuis bien longtemps.

### Deuxième halte: Musée national des techniques de Prague

Ce musée national des techniques à l'architecture socialiste selon toute vraisemblance (Národní technické muzeum v Praze) témoigne des progrès techniques accomplis à l'époque derrière le rideau de fer. Il n'expose «que» 5 000 pièces – soit tout juste 15% de son immense collection qui couvre des domaines aussi vastes que les transports, l'architecture, l'astronomie, la photographie, les techniques d'impression et d'exploitation des mines. La salle la plus visitée est celle qui retrace l'his-



Le Centre BMW pour les courses d'essai, des ascenseurs futuristes chez Mercedes, le Musée national des techniques de Prague: le savoir-faire se décline aussi en matière d'architecture.

© Michal Krumphanzl

toire de la mobilité: des premières automobiles mues par des moteurs à combustion et à vapeur aux célèbres modèles de chemins de fer du 19<sup>e</sup> siècle en passant par les montgolfières et les avions.

La «NW President», la première automobile produite en Tchécoslovaquie, date de 1898. Václav Klement joue un rôle clé. Il fonde en 1894 avec Václav Laurin l'entreprise Laurin & Klement, connue aujourd'hui sous le nom de Škoda. L'histoire se lit comme un roman. Cette année-là, Václav Klement envoie une lettre rédigée en tchèque à l'entreprise allemande Seidel & Naumann pour lui demander de réparer son vélo «Germania VI». La réponse de l'entreprise allemande – «Veuillez s'il vous plaît vous adresser dans une langue que nous comprenons» – l'incite alors à fonder sa propre production de vélos. Laurin & Klement charge ses ouvriers de construire des véhicules à deux voies à partir de pièces de motocyclettes avant de présenter, non sans fierté, sa première automobile en 1905, une type A dotée d'une carrosserie de voiturette deux places.

**Troisième halte: Musée Audi à Ingolstadt**  
August Horch, qui domine l'arbre généalogique de la marque Audi, a fondé l'entreprise «Horch & Cie. Motorwagen Werke» en 1899 à Cologne. Cinq ans plus tard, il déménage à Zwickau, où son entreprise devient une société par actions. Des différends avec le comité directeur le poussent à partir en 1909. Il fonde alors une seconde entreprise, qu'il baptise en traduisant son nom «horch!» («écoute!») par la forme impérative latine – Audi.

Le «Museum mobile» d'Audi est si grand que l'on peut y passer des jours entiers. Il vaut mieux presser le pas pour ne rien manquer,

comme ce succès commercial des années cinquante, le modèle DKW «camion à grande vitesse». A partir de 1932, DKW et Audi font partie, aux côtés de Horch et Wanderer, de l'«Auto Union AG», qui accède à la seconde place des producteurs automobiles allemands derrière Opel avant la Seconde Guerre mondiale.

Dans les années soixante-dix et quatre-vingt, Audi devient un concurrent redouté dans le rallye automobile. Le troisième étage du «Museum mobile» est entièrement consacré à ce sujet. La rétrospective va du modèle «80 GT», ce véhicule de course compétitif livré par Audi à ses pilotes en 1973 à l'«Audi quattro», qui fut à l'origine de la création d'un département sportif en 1978.

Aujourd'hui, c'est la mobilité sans CO<sub>2</sub> qui occupe le devant de la scène. L'exposition présente aussi l'Audi «e-tron», une voiture de sport conçue grâce à la technologie hybride et à des techniques ultramodernes.

#### Quatrième halte: Stuttgart, Mercedes et Porsche

Stuttgart avec son musée Mercedes et Porsche est la destination par excellence de nombreux fans de l'automobile. Le temple moderne de la marque Mercedes témoigne de sa suprématie dans la catégorie haut de gamme et montre tout ce que Mercedes a accompli dans le domaine automobile. De l'extérieur, le bâtiment ne semble pas si imposant mais l'impression est trompeuse – à l'intérieur, tout est gigantesque. Une fois avoir atteint les hauteurs du musée dans des ascenseurs futuristes, nous suivons l'histoire de l'automobile dans l'ordre chronologique de son invention à l'époque actuelle. Elle commence d'ailleurs très tôt: c'est en 1860 que Carl Benz, alors âgé de 15 ans,

réussit le concours d'entrée de l'école polytechnique de Karlsruhe. Sa femme Bertha croit comme lui en l'avenir de l'automobile et le soutient – financièrement mais aussi en parcourant avec ses fils à l'insu de son mari le premier long parcours en automobile considéré alors comme très dangereux. En 1869, Gottlieb Daimler reprend la direction des ateliers de la «société de construction mécanique de Karlsruhe». Bien que les deux ingénieurs ne se soient jamais rencontrés et que leurs entreprises ne fusionnent qu'en 1926 pour créer la «Daimler-Benz AG», les deux patrons font, chacun de leur côté, des découvertes révolutionnaires: en 1886 apparaissent simultanément dans le monde les premières automobiles, ainsi que des bateaux et des avions sans oublier le Zeppelin. Le musée Mercedes charme aussi les fans de sport automobile. Rien n'a été omis des débuts à la récente voiture de formule 1 en passant par l'évolution de l'équipement.

Tandis que l'exposition de Mercedes couvre tous les domaines, Porsche se concentre sur le sport automobile. Le musée expose également une voiture de police cabriolet. Seulement quelques policiers avaient le droit de l'employer. Ils avaient reçu la directive d'ouvrir la capote à partir d'une certaine température pour établir le contact avec la population. Le coupé «Sau», qui signifie «truite» en allemand, fait partie de nos favorites. Anatole Lapine, designer pour Porsche, avait affublé son modèle unique d'une peinture rose et divisé la voiture de course en différentes parties baptisées notamment «épaule», «côtelette», ou «lard dorsal».

Dans l'atelier du musée, les mécaniciens préparent les classiques de la marque ainsi que les youngtimers pour la course. Porsche entend

ainsi montrer ses modèles classiques tels que la «550 A Spyder» ou la «356 Carrera Abarth GTL» lors des rallyes de oldtimers pour que les fans du monde entier puissent les admirer.

#### Cinquième halte: le «London Motor Museum»

Ce musée londonien de l'automobile se trouve en dehors de la capitale britannique. Il renferme de véritables «trésors» – dont de nombreuses voitures tunées – rangés ci et là un peu comme dans une épicerie. Ce sont surtout les fans du tuning, un petit groupe particulier dans le monde de l'automobile, qui trouvent leur compte. On y découvre notamment une haute Rolls, des américaines au style particulier, des hot rods américains des années vingt, trente et quarante remises au goût du jour à l'aide de moteurs surdimensionnés et de roues particulièrement grosses. Les véhicules célèbres aperçus dans les films comme la Mini de Mr Bean, la fameuse coccinelle «Herbie», l'Aston Martin de James Bond, «Kitt» de la série télévisée K 2000 ou la Ford Gran Torino du duo «Starsky & Hutch».

#### Sixième halte: le «Haynes Motor Museum» à Castle Cary

Le «Haynes Motor Museum» se trouve au sud-ouest de Londres au milieu de vertes prairies à l'anglaise. C'est la campagne anglaise qui abrite la plus grande exposition d'automobiles de Grande-Bretagne: 400 modèles du monde entier, exposés les uns derrière les autres en enfilade, dont une Bentley d'époque, une Rolls-Royce des années cinquante et soixante, une Jaguar XJ220 récente. L'une des dix salles, baptisée «Famous Red Room», présente une cinquantaine de voitures de sport rouges.

Les Anglais fortunés, bien connus pour leur excentricité, sont très attachés à leurs oldtimers. Par exemple, quand a lieu le grand festival de Goodwood, les propriétaires n'hésitent pas une seconde à sortir du musée leur oldtimer, qui peut valoir dans les trois millions de livres. La compétition, c'est la compétition. Ensuite, ils placent leur précieux et rutilant oldtimer sur la ligne de départ. Mais le musée de Haynes renferme aussi des trésors plus étranges tels que des vieux stocks sovié-

tiques ou le modèle «Hindustan Ambassador», décoré avec kitsch, que l'on imaginerait volontiers dans un film de Bollywood. ■

#### Informations utiles

**Itinéraire:** Berne–Munich–Prague–Ingolstadt–Augsburg–Stuttgart–Francfort–Bruxelles–Londres–Castle Cary–Londres–Douvres–Calais–Paris–Berne.

**Interrail:** 10 jours de voyage sur une période de 22 jours pour 476 francs. Les réservations et les taxes indispensables font vite doubler le prix. [www.cff.ch/interrail](http://www.cff.ch/interrail)

**Applications mobile:** «SBB Mobile» (Android, WP et iPhone)

**Musées:** [www.bmw-welt.com](http://www.bmw-welt.com); [www.ntm.cz](http://www.ntm.cz); [www.audi.de/museum-mobile](http://www.audi.de/museum-mobile); [www.automuseum-stuttgart.de](http://www.automuseum-stuttgart.de); [www.porsche.com/museum](http://www.porsche.com/museum); [www.londonmotormuseum.co.uk](http://www.londonmotormuseum.co.uk); [www.haynesmotormuseum.com](http://www.haynesmotormuseum.com)

Publicité



## Bonus ATE: un plus pour les membres



**Bonus: 20%**

### Location d'une voiture Hertz

Venez tester les véhicules écologiques de la Hertz «Green Collection»: tels que la Toyota Prius, recommandée par l'EcoMobiListe ATE – avec la remise exclusive de 20% en Suisse et jusqu'à 10% en Europe pour les membres de l'ATE.

[www.bonus-ate.ch](http://www.bonus-ate.ch) → catégorie voiture



**Bonus: Fr. 130.–**

### Mobility car sharing

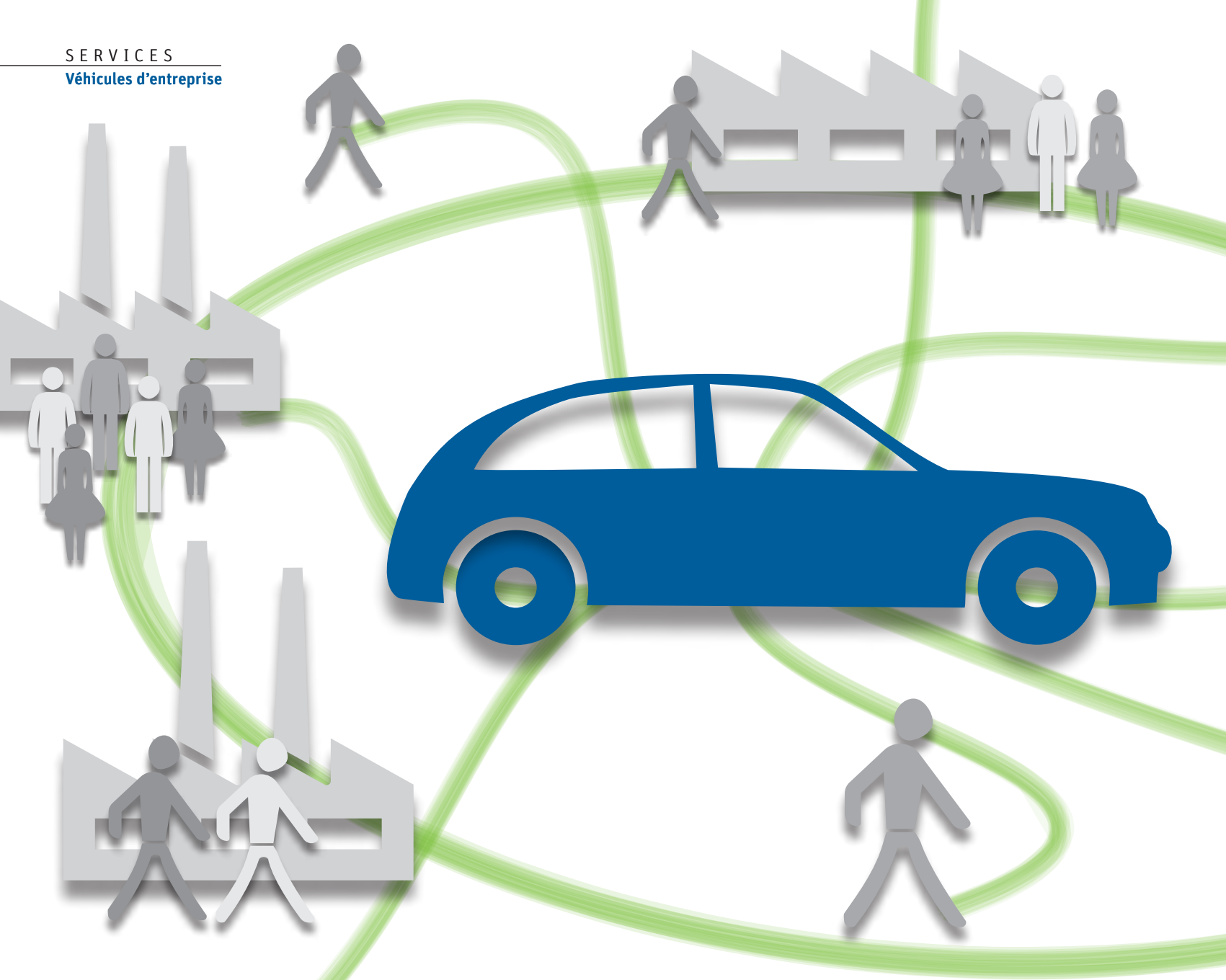
Roulez malin: pour les membres de l'ATE, l'abonnement annuel à Mobility coûte Fr. 190.– au lieu de Fr. 290.–. En outre, vous bénéficiez d'un crédit de circulation de Fr. 30.–. Ou découvrez Mobility avec un abonnement d'essai de 4 mois!

[www.bonus-ate.ch](http://www.bonus-ate.ch) → catégorie voiture

Découvrez les autres offres Bonus  
à l'adresse [www.bonus-ate.ch](http://www.bonus-ate.ch)  
ou au no de tél. 031 328 58 58

Pour une mobilité  
d'avenir

**ate**



## Des flottes bien ficelées

Les entreprises qui veulent gérer durablement leur flotte automobile ne peuvent échapper à trois sujets actuels: les véhicules électriques, à gaz naturel ainsi qu'en autopartage ou de pool.

**L**a Suisse, repaire des amateurs de voitures de luxe? C'est à peu près le titre d'un article publié voici deux ans par «Zeit Online», la version numérique de l'hebdomadaire allemand. Et dans les faits, en comparaison européenne des émissions de CO<sub>2</sub> des flottes de véhicules neufs, notre pays se classe régulièrement très mal. Chez nous, on aime avoir une voiture puissante. Mais les normes d'émissions de CO<sub>2</sub> de-

vraient changer la donne, même en Suisse.

Les entreprises disposant d'une flotte peuvent jouer un rôle premier: en réduisant les émissions de CO<sub>2</sub> de leur parc de véhicules, elles en diminuent aussi le coût. Les petites voitures sont notablement moins chères à l'achat et moins gourmandes en carburant.

Les grandes entreprises et multinationales, en particulier, l'ont compris depuis longtemps. Elles

se préoccupaient de réduire les émissions de leur parc automobile déjà avant l'introduction de la loi sur le CO<sub>2</sub>. Ce qui n'est pas forcément le cas des PME, très nombreuses en Suisse. La preuve avec l'étude «Corporate Vehicle Observatory» (CVO) menée chaque année sur mandat d'Arval: l'an dernier, seulement 26% des sociétés interrogées employant moins de cent personnes se sont intéressées aux critères de durabilité,

alors qu'elles étaient encore 49% en 2012. Pour les PME, la satisfaction des collaboratrices et collaborateurs l'emportait sur l'environnement en 2013.

### Véhicules électriques

On peut s'étonner que l'étude CVO affirme que les entreprises helvétiques veillent davantage que leurs homologues européennes au respect de l'environnement au moment de choisir leurs véhi-



cules. L'étude précise également que près de 80% des entreprises de moins de cent personnes prévoient de passer à des motorisations plus propres, contre 89% des sociétés plus grandes. Les économies en carburant tiennent le haut du pavé. Malgré cela, seuls 11% des PME et 6% des grandes entreprises envisagent l'acquisition de véhicules électriques. Le rapport CVO explique que ces derniers souffrent, entre autres désavantages, de leur faible autonomie et d'un réseau de stations de recharge encore mince.

La transition vers la mobilité électrique lance en tous les cas de nombreux défis aux exploitants de flotte. Quels véhicules conventionnels peut-on remplacer par des électriques? Leur uti-

lité comme la façon de s'en servir rendent cette transition plus ou moins judicieuse.

Il est nécessaire d'analyser les données propres à chaque véhicule. Société spécialisée dans la gestion de flottes et le leasing, Alphabet soutient les responsables de parc automobile dans cette démarche. Une analyse de potentiel aide les entreprises à déterminer quelles voitures remplacer éventuellement par leur équivalent électrique.

#### Véhicules à gaz naturel

Quand les voitures électriques n'entrent pas en considération, les véhicules à gaz naturel trouvent leur place. Leur motorisation, ainsi que le montre régulièrement l'Ecomobiliste, est une des plus respectueuses de l'environnement. Un autre argument est leur coût d'exploitation qui ménage le budget de la flotte. Bien que les véhicules à gaz soient souvent plus chers à l'achat que leurs équiva-

lents à essence ou diesel, leur utilisation est en général plus économique. Sous l'angle des coûts totaux de possession (TCO), les véhicules à gaz sont une alternative digne d'intérêt. La revue «about-FLEET» a comparé les TCO de la VW Passat Variant en trois motorisations similaires (essence, diesel et gaz naturel). Avec 42 centimes par kilomètre, le moteur à gaz fait mieux que ceux à diesel (43 centimes) et à essence (44 centimes). La comparaison illustre une fois de plus l'importance de l'analyse des coûts totaux: elle seule permet de bien évaluer les différentes motorisations.

L'année 2014 pourrait marquer un tournant pour les véhicules commerciaux à gaz naturel. La Skoda Octavia et la VW Golf Variant – les deux voitures les plus prisées des entreprises – sont désormais aussi disponibles avec un moteur à gaz.

#### L'autopartage fait son chemin

Une des grandes tendances actuelles en matière de gestion de flotte est l'autopartage. Il n'est pas limité à l'utilisation de véhicules externes, mais inclut de plus en plus souvent la flotte aux mains de l'entreprise. Au lieu d'un nombre déterminé de voitures de service, le personnel peut conduire, sur réservation, des véhicules de pool. Selon l'étude CVO, en 2013, 39% des sociétés suisses employant plus de cent personnes avaient déjà remplacé des voitures leur appartenant par des véhicules de pool. La Suisse est même à l'avant-garde de cette approche novatrice de la mobilité. Dans le reste de l'Europe, la proportion est de 22%, indique l'étude. Cependant, parmi les PME, seuls 8% des responsables de flotte interrogés ont opté pour cette solution.

Pourquoi le partage de véhicules d'entreprise connaît-il soudain un tel succès? «Les jeunes ont l'habitude de partager; ils ont un rapport différent à la propriété», répond Adamo Bonorva, responsable de secteur chez Mobility

Carsharing Suisse. Lui-même en est convaincu: «La voiture perd progressivement sa fonction de statut social.»

Les aspects économiques et écologiques contribuent, eux aussi, à la popularité de l'autopartage. Chez Mobility Carsharing Suisse, on enregistre avec satisfaction une augmentation de la demande, également de la part des entreprises. Elles disposent d'une nouvelle prestation depuis l'an dernier: en partageant leurs véhicules en pool, elles peuvent les équiper de la technologie Mobility. Ce système entièrement automatisé permet d'exploiter bien plus efficacement une flotte automobile.

Mobility a longtemps été la seule société d'autopartage en Suisse. Aujourd'hui, les autres prestataires sont de plus en plus nombreux à mettre sur le marché des offres destinées aux entreprises. M-way, filiale de Migros, a ainsi récemment lancé sa plateforme d'autopartage sharoo.net. Les responsables de flotte peuvent également y recourir afin de mieux gérer leurs propres véhicules. La société de location Hertz propose aux entreprises une solution comparable. Avec Hertz on Demand, la clientèle commerciale dispose aussi bien des véhicules du loueur que des siens. Dans ce dernier cas, elle peut louer la technologie d'autopartage de Hertz pour sa propre flotte.

L'utilisation rationnelle de véhicules de pool permet parfois aux entreprises d'éviter d'en acheter et de réduire leur flotte. Le secteur du leasing a perçu cette tendance. Mobility Solutions SA propose depuis quelque temps à sa clientèle un outil de gestion des véhicules de pool. Avec Alpha City, Alphabet Fleetmanagement fournit aussi une solution d'autopartage pour les flottes; son offre devrait être disponible en Suisse dès 2015.

Florian Trempp, rédacteur en chef, magazine allemand «aboutFLEET»



Plus la voiture est sûre,  
plus faible est  
le risque pour les piétons  
et les cyclistes.

© ATE

# Les voitures sûres en un coup d'œil

Avec son classement internet «Voiture sûre», l'ATE évalue différents modèles non seulement sur la sécurité des occupants du véhicule mais aussi sur celle des autres usagers de la route.

**P**endant des décennies, les constructeurs automobiles ont considéré la sécurité sous l'angle de la sécurité des occupants. Ils ont longtemps négligé les risques plus ou moins élevés que peut représenter la voiture pour les piétons et cyclistes. Leur préoccupation pour la protection de ces usagers de la route vulnérables est donc récente et résulte de pressions politiques. Dans ce contexte,

des véhicules munis d'un avant déformable, de systèmes anticollision avec détection des piétons ou de systèmes électroniques de contrôle ESC ont fait leur entrée sur le marché.

Le classement internet «Voiture sûre» de l'ATE, entièrement mis à jour à l'automne 2013, suit cette démarche. Il analyse la sécurité des 100 véhicules les plus vendus en Suisse pour guider les automo-

bilistes dans l'achat d'une voiture. Ce classement ne se limite pas à donner des informations sur la sécurité d'une voiture pour ses occupants. Il évalue aussi la dangerosité de chaque modèle pour les piétons et cyclistes ainsi que pour les occupants des autres véhicules.

**«Voiture sûre» en bref**  
Différents critères de classement, soit la catégorie de véhicule, la caté-

gorie de prix et la marque, peuvent être sélectionnés sur le site internet. De cette manière, les consommateurs ont la possibilité de consulter rapidement les évaluations des voitures qui les intéressent. «Voiture sûre» est soutenu par le Fonds de sécurité routière, Roadcross Suisse, Pro Vélo Suisse, Mobilité piétonne et Konsumentenschutz. ■

[www.auto-sure.ch](http://www.auto-sure.ch)

## CONCOURS

### Découvertes et plaisir

**L'Ecomobiliste tire au sort 10× une entrée à l'Umwelt Arena de Spreitenbach, d'une valeur de 15 francs. Y compris des courses d'essai de vélos et voitures électriques ou de Segway.**

Un soupçon de chance vous permettra de gagner une entrée à l'Umwelt Arena de Spreitenbach, plate-forme d'expositions et d'événements dédiés à la durabilité dans la vie moderne. Par la découverte et l'expérimentation, vous pourrez mieux comprendre les rapports entre des produits respectueux de l'environnement et notre compor-

tement. Visitez les 45 expositions interactives consacrées aux quatre domaines «nature et vie», «énergie et mobilité», «construction et modernisation», «énergies renouvelables». Profitez de la possibilité d'essayer des vélos et véhicules électriques actuels ainsi que des Segway sur le circuit intérieur long de 300 mètres.



© mard

**Pour tenter votre chance**, rendez-vous sur notre site web [www.ecomobiliste.ch](http://www.ecomobiliste.ch) et participez au concours, ou envoyez un e-mail avec vos nom et adresse à [concours@ecomobiliste.ch](mailto:concours@ecomobiliste.ch).

**Date limite de participation: 31 mai 2014.**

# La meilleure alternative de mobilité, à portée de clic

Les sites web interactifs et les applications pour smartphones font de la mobilité confortable et préservant l'environnement un jeu d'enfants.

Les voitures sont de plus en plus efficaces et polluent de moins en moins. Et nos comportements en matière de mobilité? Les progrès techniques durement acquis sont vite réduits à néant par des attitudes irréfléchies et des routines. Heureusement, le multimodal – c'est-à-dire une mobilité recourant à un moyen de transport adapté, au bon moment – est devenu agréable et facile, grâce à de nombreux sites web et applications mobiles bien conçus.

Une nouvelle voiture soigneusement choisie et bien utilisée peut permettre d'économiser 1,5 litre de carburant aux 100 kilomètres. En Suisse, Madame et Monsieur Tout-le-Monde pourraient donc réduire leur consommation annuelle de quelque 180 litres et éviter l'émission de 420 kilogrammes de CO<sub>2</sub> dans l'environnement. Il suffit malheureusement d'un seul voyage en avion entre Genève et Naples pour anéantir cette économie. Ou de parcourir chaque jour

en voiture six kilomètres qu'on pourrait faire à vélo. Ou d'aller passer quelques jours à Marseille depuis Lausanne par l'autoroute plutôt qu'en train.

Le plus souvent, l'empreinte personnelle sur l'environnement augmente tout bêtement parce qu'on ignore l'existence d'alternatives. Des sites web comme routeRANK, fromAtoB, GoEuro ou Waymate donnent, en quelques clics, la comparaison de la durée et du prix d'un trajet na-

tional ou international avec différents moyens de transport. Certains sites indiquent même les émissions des moyens de transport en question. Il n'a jamais été aussi facile de s'informer!

Dr. Thomas Sauter-Servaes,  
responsable de la filière d'études  
«systèmes de transports» de la Haute  
école spécialisée de Zurich (ZHAW),  
[www.engineering.zhaw.ch/vs](http://www.engineering.zhaw.ch/vs)

## Planer en voiture

Les planeurs n'ont besoin d'un moteur que pour décoller et prendre de l'altitude. Après quoi ils glissent dans les airs sans la moindre propulsion. Se déplacer en planant non pas dans le ciel, mais sur le sol, c'est ce que feront de plus en plus de voitures à l'avenir. Elles sont déjà nombreuses, celles dont le moteur se découple de la transmission quand le conducteur n'appuie pas sur la pédale des gaz. Dans ce cas toutefois, le moteur à combustion interne continue de tourner au ralenti. Afin de réduire la consommation de carburant et la pollution, l'équipementier automobile Bosch a conçu un système d'arrêt et redémarrage (stop/start) avec fonction roue libre: si le véhicule peut maintenir sa vitesse sur la lancée, le moteur se coupe automatiquement. Il repart dès que l'on appuie sur l'accélérateur ou la pédale de frein. Il est donc possible de rouler moteur arrêté



© Adpic/B. Leitner

Toujours plus de voitures glissent non pas dans l'air, mais sur le sol.

sur des pentes légères. Bosch estime qu'il est inutilisé sur 30% d'un trajet, en moyenne, et s'attend à des économies de carburant pouvant atteindre 10%

dans le cas de déplacements normaux. Cette technologie relativement peu coûteuse est intégrable aux véhicules à essence, diesel ou gaz naturel. Les «voitures pla-

neuses» pourraient connaître un essor rapide ces prochaines années et contribuer notablement à la diminution des émissions polluantes et de CO<sub>2</sub>. ■

# Assurance pour les «éco-conducteurs»

Voiture hybride, électrique ou à carburant alternatif? L'éco-assurance véhicules de l'ATE récompense leur propriétaire par un nouveau bonus écologique de 20%.



© >moser, mad, Lexus, photomontage: ATE

## Une pièce de 5 francs pour l'Ecomobiliste

Jusqu'à fin février 2015, notre partenaire de longue date Zurich Connect soutient l'Ecomobiliste de l'ATE et la remise du Prix de l'innovation par un don de 5 francs pour chaque nouvelle souscription à une éco-assurance véhicules.

Saisissez cette opportunité pour faire une demande d'offre sans engagement. Vous encouragerez ainsi tout particulièrement les développements innovants dans le secteur de la construction automobile et la diffusion auprès des consommateurs d'informations pour l'achat écologique d'un véhicule.

### Infos et calcul de la prime

[www.eco-assurance.ch](http://www.eco-assurance.ch)

Tél. 031 328 58 22

Assureur: Zurich Compagnie d'Assurances SA

«**M**oins votre consommation est importante, plus basse est votre prime». Sous cette devise, l'ATE propose depuis 1995 des tarifs avantageux pour les automobilistes respectueux de l'environnement. Les conducteurs en possession d'un véhicule à basse consommation ou qui utilisent leur voiture avec modération profitent en effet d'une réduction sur la prime responsabilité civile. Aujourd'hui, 16 300 membres de l'ATE profitent de primes réduites – et ils sont toujours plus nombreux.

### Jusqu'à 47% plus avantageuse

Selon la consommation de carburant et le nombre de kilomètres parcourus par année, la prime peut être jusqu'à 47% plus avantageuse. Ainsi, à titre d'exemple, grâce à l'éco-assurance véhicules, le propriétaire d'une voiture de 4,5 l/100 km parcourant moins de 7500 km par année paiera sa prime responsabilité civile 47% moins cher que celui qui roule 15000 km par an au volant d'un véhicule 9 l/100 km.

### Eco-bonus de 20%

Les techniques de propulsion innovantes permettent des véhicules toujours plus efficaces sur le plan énergétique. Ces techniques apportent leur contribution à réduire les émissions de CO<sub>2</sub> et à limiter la dépendance aux éner-

gies fossiles. L'éco-assurance véhicules de l'ATE soutient l'utilisation des voitures dont le mode de propulsion ne repose pas exclusivement sur l'essence ou le diesel. En plus du tarif écologique, elle accorde un éco-bonus de 20% sur les primes d'assurance responsabilité civile et casco pour les types de véhicules suivants: électriques, hybrides, au gaz naturel, à bicarburant gaz naturel/essence, et à l'éthanol.

### Avantageuse et flexible

Pour une couverture optimale, chacun peut composer et adapter son éco-assurance véhicules en fonction de ses besoins.

■ L'assurance responsabilité civile (obligatoire) couvre les personnes assurées pour les dégâts matériels et les lésions corporelles qu'elles pourraient causer à des tiers avec le véhicule assuré. Une protection du bonus est possible.

■ L'assurance casco peut être composée individuellement et couvre les incendies et événements naturels. Le vol, le bris de glaces, la collision avec des animaux, le vandalisme, le vol d'effets de voyage et les dommages aux voitures en stationnement peuvent également être assurés. La casco collision (casco complète) couvre les dommages causés à son propre véhicule à la suite d'une collision. Une protection du bonus est possible. ■

### Prime par nombre de kilomètres parcourus par an

Consommation	7500 km/an	10 000 km/an	15 000 km/an
8,0 l/100 km	Fr. 546.50	Fr. 575.30	Fr. 604.10
5,5 l/100 km	Fr. 368.50	Fr. 386.90	Fr. 405.70
4,5 l/100 km	Fr. 322.60	Fr. 339.-	Fr. 355.50

Source: Zurich Connect

Détails sur l'exemple de primes: [www.eco-assurance.ch](http://www.eco-assurance.ch)



**A L'ARRÊT?**  
**COUPEZ**  
**LE MOTEUR.**

© mad

# «A l'arrêt? Coupez le moteur!»

Coupez le moteur à chaque arrêt du véhicule: une mesure toute simple qui permet d'impressionnantes économies de carburant. Qui plus est, le moteur ne subit aucun dommage.

**Q**uality Alliance Eco-Drive et Suisse Energie lancent la campagne «A l'arrêt? Coupez le moteur!» pour rappeler tout l'intérêt de cette mesure élémentaire, mais combien efficace. Que ce soit pour ouvrir la porte de son garage, pour charger ou décharger des marchandises ou encore au feu rouge: chaque seconde où le moteur ne tourne pas, ce sont dix litres de gaz d'échappement épargnés à l'environnement.

## Une mesure payante

Des tests menés par le TCS ont démontré qu'il vaut la peine de couper le moteur déjà à partir d'un arrêt de cinq à dix secondes, voire même moins – pour les véhicules équipés du système Stop & Start. En bref, cette mesure est payante et à appliquer en toutes circonstances.

De plus, les experts s'accordent à dire qu'elle n'est nullement dom-

mageable à la voiture. Aussi insignifiante qu'elle puisse paraître, cette mesure recèle un immense potentiel d'économie d'énergie. Les études révèlent qu'elle permet d'économiser jusqu'à 6% de carburant – la proportion de carburant consommé par les moteurs tournant à vide – voire 10% en cycle urbain. En admettant que les moteurs tournent à vide 5 minutes par jour en moyenne et qu'on ne couperait le moteur qu'une fois sur deux, en Suisse l'économie de carburant serait tout de même de l'ordre de 50 à 60 millions de litres par an, soit 115 000 à 145 000 tonnes de CO<sub>2</sub> et une dépense de 100 millions de francs.

## Un moteur tournant à vide est nuisible

Il est temps de mettre fin à deux croyances populaires: «qu'il est utile de préchauffer le moteur en

le laissant tourner à vide» et «que de couper et de relancer fréquemment le moteur endommage la voiture». C'est bien entendu incorrect. La température de l'huile d'un moteur tournant à vide par une température de -10°C atteindra à peine -7°C après 4 minutes et la ventilation ne produira qu'un air tiédasse de tout juste 10°C. Pendant ce temps, le moteur aura déjà consommé 0,15 litre de carburant. Sans oublier que faire tourner inutilement un moteur de voiture est interdit et passible d'une amende de 60 francs. Qui plus est, c'est nuisible à la mécanique.

La seconde croyance est tout aussi incorrecte. Une fois que le moteur a atteint sa température «de croisière», le couper et le relancer fréquemment ne sollicite guère davantage la mécanique. ■

[www.coupez-le-moteur.ch](http://www.coupez-le-moteur.ch)

«Chauffer le moteur» n'apporte rien selon les experts. Au contraire! Tout le reste est pure spéculation.

## Des cours et astuces pour rouler futé

**Décharger la voiture.** Laisser ce dont on n'a pas besoin à la maison. Plus la voiture est légère, moins elle consomme.

**Enclencher le tempomat.** Rouler de manière constante permet des économies de carburant constantes. Le tempomat aide à adopter ce style de conduite.

**Plus de gaz en montagne.** En montée, vous pouvez économiser jusqu'à 30% de carburant en roulant avec un rapport élevé et en enfonçant bien l'accélérateur aux  $\frac{3}{4}$ . C'est mieux que de mettre peu de gaz avec une petite vitesse.

**Opter pour une boîte de vitesse automatique.** Il existe différents systèmes; vous trouverez des indications utiles dans les recommandations du fabricant. Une automatique est déjà très économe en soi. Il est toutefois possible d'influencer le couplage et de faire de nettes économies en adoptant une conduite anticipative.

## Les cours Eco-drive 2014

L'ATE offre des cours de conduite d'une demi-journée à Ittigen près de Berne. Il est nécessaire de posséder un permis de conduire ou un permis d'élève conducteur valable. Le cours est donné avec des voitures d'auto-école et le centre de cours est facilement accessible en transports publics.

**Dates:** les samedis 14 juin, 6 septembre et 1<sup>er</sup> novembre 2014, entre 8 h 30 et 13 h.

**Les membres de l'ATE bénéficient** d'un rabais de 80 francs (Fr.160.- au lieu de Fr.240.-).

**Informations et inscription:** [www.verkehrclub.ch/ecodrive](http://www.verkehrclub.ch/ecodrive) (en allemand) ou par téléphone au 031 328 58 58.

## L'Ecomobiliste (EML) sur Internet

La version imprimée de l'EML fournit une évaluation d'une partie seulement des modèles de voitures disponibles en Suisse. Par contre, l'EML sur Internet évalue toutes les voitures de tourisme vendues en Suisse émettant moins de 150 grammes de CO<sub>2</sub> par km ainsi que les utilitaires et minibus jusqu'à 3,5 tonnes. Le système interactif présente une multitude de données de manière claire et permet un accès rapide aux données.

L'Ecomobiliste électronique sert de référence pour la constitution d'une flotte de véhicules plus respectueux de l'environnement. Toutes les données de la version de base peuvent être consultées et téléchargées gratuitement. ■

## L'Ecomobiliste pour utilitaires et minibus (EML-U)

L'ATE édite son Ecomobiliste utilitaires depuis 2009, en collaboration avec le WWF et Topten. L'EML-U est le seul système de notation de ce genre en Suisse, et elle s'est depuis longtemps forgé la

Ecomobiliste pour utilitaires et minibus, base de données en ligne pour les voitures et aide à l'achat pour les occasions: l'Ecomobiliste offre une vaste palette de prestations.



© mad/Nissan

réputation de «Guide Michelin» pour les acquéreurs d'utilitaires ou de minibus respectueux de l'environnement. Tout comme pour l'évaluation des voitures de tourisme, c'est leur niveau d'émission de CO<sub>2</sub> qui constitue le principal critère d'appréciation. Les dix meilleurs modèles de chaque catégorie sont publiés sur [www.topten.ch](http://www.topten.ch).

L'évaluation environnementale des utilitaires et minibus jusqu'à 3,5 tonnes disponibles en Suisse peut être téléchargée sous forme de document PDF en plus de la consultation de la banque de données interactive. ■

## Voitures d'occasion

L'Ecomobiliste offre une aide précieuse également lors de l'achat d'une voiture d'occasion. Il faut cependant être conscient du fait que le système d'évaluation est régulièrement adapté aux dernières évolutions techniques. Ainsi, l'évaluation ne porte que sur les modèles de l'année en cours. Bien qu'il ne soit pas possible d'effectuer une comparaison directe avec un modèle actuel, les classements des années précédentes fournissent une indication toujours valable sur les qualités «écologiques» des modèles de ces années-là. ■

## Nos prestations

### Commande de l'EML 2014

Le magazine EML peut être obtenue gratuitement auprès de:  
ATE Association transports et environnement  
Case postale 8676, 3001 Berne  
Tél. 031 328 58 58  
Fax 031 328 58 99  
[ecomobiliste@ate.ch](mailto:ecomobiliste@ate.ch)  
[www.ecomobiliste.ch](http://www.ecomobiliste.ch)

Il est également possible de commander d'anciens exemplaires imprimés. Tous les magazines EML depuis l'édition 2000 et la banque de données depuis 2005 peuvent être consultées sous forme électronique.

### Ecomobiliste-Info 2014

L'Ecomobiliste-Info reprenant les derniers modèles cinq étoiles commercialisés courant 2014 paraît deux fois par an (mi-juillet et début novembre) en même temps que l'actualisation de la banque de données des véhicules et peut être téléchargée ou commandée sur [www.ecomobiliste.ch](http://www.ecomobiliste.ch).

### Vous avez des questions?

Pour toutes les questions relatives à l'Ecomobiliste, n'hésitez pas à contacter la direction de projet:  
[ecomobiliste@ate.ch](mailto:ecomobiliste@ate.ch)  
Tél. 031 328 58 58

Les institutions et entreprises suivantes soutiennent l'Ecomobiliste. Nous les en remercions:

**Protekta**  
Protection juridique

**Schweizer**  
[www.schweizer-metallbau.ch](http://www.schweizer-metallbau.ch)


**ZURICH connect**  
Economisez malin, soyez bien assuré

**suisse énergie**

**frc** FÉDÉRATION ROMANDE  
DES CONSOMMATEURS  
Activement à vos côtés

**infolvel**  
Centro di competenza  
per la mobilità sostenibile

**sanu**  
formation pour le développement durable



Que tu  
es beau en  
bleu!

Et même  
plus vert que  
toi: E85<sup>\*)</sup>.

## AGROLA mise sur les énergies renouvelables dans ses stations-service!

AGROLA s'engage avec conviction dans la voie des énergies renouvelables issues de la biomasse. L'offre du biocarburant E85 dans les stations-service est une contribution importante d'AGROLA en vue de réduire les émissions de CO<sub>2</sub>.

\*) Le bioéthanol E85 est produit exclusivement à partir de déchets de bois en Suisse.

[agrola.ch](http://agrola.ch)

**AGROLA**   
the swiss energy

0800 MAZOUT

Chaleur et mobilité



Toutes les stations-service en un coup d'œil: App gratuite «gaz naturel».



### La nature remercie ceux qui roulent au gaz naturel/biogaz.

Conduire un véhicule à gaz naturel/biogaz vous permet de réduire vos émissions de CO<sub>2</sub> de 40% tout en bénéficiant d'une mobilité sans compromis. Tous les véhicules à gaz naturel/biogaz sont hybrides et équipés aussi d'un réservoir à essence. Ainsi, vous atteindrez sereinement votre destination tout en ménageant l'environnement!

[www.vehiculeagaz.ch](http://www.vehiculeagaz.ch)

**gaz naturel**   
**biogaz**