



## Fiche 3

Jeudi 2 juillet 2009

### Unités de charge écologique pour voitures de tourisme

## Composition et exemples de calcul

Le calcul des unités de charge écologique qui figureront à partir de 2010 sur la future étiquette-environnement pour les voitures de tourisme neuves intègre toutes les émissions d'une voiture ayant un impact sur la santé et l'environnement. Il en résulte une valeur de charge environnementale unique et parlante pour chaque type de véhicule.

### Emissions prises en compte

Toutes les émissions d'un type de voiture de tourisme sont synthétisées sous la forme d'unités de charge écologique (UCE), (voir Fiche 2). Pour le calcul des UCE, les charges mesurées sont multipliées par l'écofacteur correspondant (voir colonne à droite). Le résultat des calculs est exprimé en UCE par kilomètre parcouru. Les émissions prises en compte sont les suivantes:

**Dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>):** principal gaz à effet de serre en Suisse.

Sa concentration croissante dans l'atmosphère contribue au réchauffement climatique mondial, qui représente une réelle menace pour l'homme et la nature.

**Poussières fines (PM 10):** mélange de particules dont le diamètre est inférieur à 10 micromètres. Les poussières fines sont notamment à l'origine d'affections des voies respiratoires et de maladies cardiovasculaires.

**Suie de diesel:** composante cancérigène des poussières fines et donc très nocive pour la santé.

**Oxydes d'azote (NO<sub>x</sub>):** gaz entraînant des charges d'ozone élevées, une acidification et une surfertilisation des écosystèmes naturels tels que les forêts, les marais et les prairies riches en espèces ainsi que la formation de poussières fines.

**Hydrocarbures (HC):** famille de composés organiques regroupant le benzol (substance cancérigène), le méthane (gaz à fort impact climatique) ainsi que des oxydants photochimiques à la source de la formation de l'ozone en été (ozone).

**Monoxyde de carbone (CO):** gaz toxique et polluant affectant le climat.

**Bruit:** exposition excessive et chronique à des niveaux sonores présentant un risque pour la santé, réduisant la qualité de l'habitat et l'attrait des régions concernées et engendrant de considérables pertes économiques.

**Production de carburant:** des unités de charge écologique sont aussi calculées pour le carburant consommé. Il est important d'intégrer la production de carburant car la charge environnementale générée lors de la production d'essence et de diesel est nettement plus élevé que le mélange de gaz disponible dans les stations-service de gaz naturel en Suisse. Sans ce critère, les véhicules électriques ne peuvent pas être évalués de manière objective.

Écofacteur
CO <sub>2</sub> 0,31 UCE par gramme
PM 10 150 UCE/g
Suie de diesel 17 000 UCE/g
NO <sub>x</sub> 45 UCE/g
HC Moteur essence: 127 UCE/g Moteur diesel: 106 UCE/g Moteur gaz naturel: 12 UCE/g
CO 0,49 UCE/g
Bruit Selon formule logarithmique spéciale
Production de carburant Essence: 786 UCE/l Diesel: 711 UCE/l Gaz naturel: 541 UCE/l

## Emissions non prises en compte

La question centrale qui se pose pour la protection de l'environnement est la suivante: quel est la charge environnementale supplémentaire engendrée lorsque je parcours un kilomètre en voiture? On ne considère donc que la charge directement induite par la circulation de ladite voiture. Cette manière de procéder est justifiée par le fait que, pour une automobile de la catégorie moyenne inférieure, l'impact résultant de la construction, de l'entretien et de l'élimination du véhicule représente seulement un cinquième de la charge environnementale totale. La part du véhicule en circulation augmente en outre considérablement lorsque l'on a affaire à des voitures des catégories supérieures.

## Trois exemples de calcul des unités de charge écologique

Ces exemples montrent les différences entre des véhicules actuellement sur le marché. Seul le *Realo Off-Road* sans filtre à particules ne sera plus autorisé comme voiture neuve à partir de 2010.

En résumé: sans UCE, pas d'évaluation environnementale pertinente possible.

### *Realo Hybrid*

Impact environnemental	Données d'expertise des types	Unité	Evaluation	UCE
Dioxyde de carbone	101	g/km	X écofacteur =	31
Poussières fines	0	mg/km		0
Suie de diesel	0	mg/km		0
Oxydes d'azote	7	mg/km		< 1
Hydrocarbures	16	mg/km		2
Monoxyde de carbone	54	mg/km		< 1
Bruit	68	dB		3
Production de carburant	4,4	l d'essence	35	
				<b>72</b>

### *Realo Sport*

Impact environnemental	Données d'expertise des types	Unité	Evaluation	UCE
Dioxyde de carbone	499	g/km	X écofacteur =	155
Poussières fines	0	mg/km		0
Suie de diesel	0	mg/km		0
Oxydes d'azote	7	mg/km		1
Hydrocarbures	90	mg/km		11
Monoxyde de carbone	500	mg/km		< 1
Bruit	74	dB		14
Production de carburant	21,8	l d'essence	174	
				<b>355</b>

### *Realo Off-Road*

Impact environnemental	Données d'expertise des types	Unité	Evaluation	UCE
Dioxyde de carbone	228	g/km	X écofacteur =	89
Poussières fines	60	mg/km		3
Suie de diesel	4	mg/km		714
Oxydes d'azote	330	mg/km		15
Hydrocarbures	40	mg/km		4
Monoxyde de carbone	220	mg/km		< 1
Bruit	74	dB		13
Production de carburant	10,9	l de diesel	78	
				<b>916</b>

## Encadré

### Exemples de calcul – émissions variables à consommation égale

La norme Euro5, qui entrera en application le 1<sup>er</sup> septembre 2009, n'offrira pas à elle seule la garantie d'avoir une voiture propre. Cette norme applicable aux gaz d'échappement autorise en effet une grande marge en matière de pollution d'un véhicule. Les exemples suivants montrent la plage de nuisance admise pour les véhicules Euro5 en matière de bruit et de pollution atmosphérique. Pour mieux illustrer cet aspect, tous les exemples se basent sur une consommation égale et des rejets de CO<sub>2</sub> identiques (120g/km).

#### „Emissione Leader“ (81 UCE)

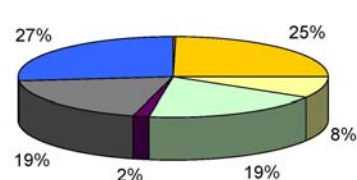
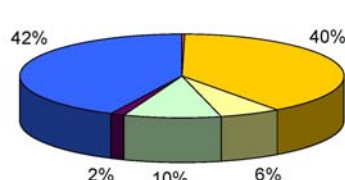
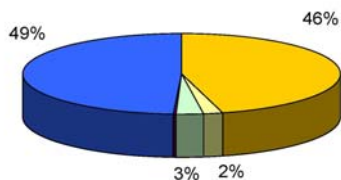
La meilleure de la classe. L'évaluation se fonde sur les meilleures valeurs d'émissions réalisées actuellement en matière de NO<sub>x</sub>, HC, bruit et CO. Le CO<sub>2</sub> et la production de carburant représentent 95% des UCE.

#### „Emissione Media“ (93 UCE)

La moyenne. Les calculs se fondent sur des valeurs moyennes de voitures neuves qui ont été immatriculées pour la première fois en 2008. La part croissante d'indicateurs autres qu'énergétiques et climatiques montre que l'on ne peut se passer des UCE.

#### „Emissione Limite“ (150 UCE)

La tangente. Ce type de voiture à injection directe se situe au maximum des limites légales autorisées en matière de bruit et de pollution atmosphérique. Cela lui vaut d'avoir près du double d'UCE que l'*Emissione Leader*. Avec filtre à particules et sans injection directe, elle ferait 29 UCE de moins.



### Renseignements

- M. Norbert Egli, Section Biens de consommation et écobilans, Office fédéral de l'environnement OFEV, 031 322 92 93

### Internet

- <http://www.bafu.admin.ch/publikationen/publikation/01031/index.html?lang=de>  
(en allemand)

