



## Les émissions de CO<sub>2</sub> par les véhicules : comment sont-elles mesurées ?

SCM SA, novembre 2011

### 1. Comment sont déterminées les émissions qui servent pour le bonus/malus ?

Le chiffre de CO<sub>2</sub>/km, par exemple 110 g/km, est ce que l'on appelle un facteur d'émission ou une émission unitaire.

Pour déterminer cette valeur, le véhicule est placé sur un banc à rouleaux (comme lors d'un contrôle technique) et le CO<sub>2</sub> émis au pot d'échappement est mesuré par des instruments. Voici une photo d'un banc :



Sur le banc à rouleaux, le véhicule suit ce qu'on appelle un "cycle de conduite", c'est-à-dire que sa vitesse varie, en fonction du temps, selon un mode déterminé par une directive européenne : tant de km à telle vitesse en cycle urbain, puis tant de km à telle vitesse en cycle extra-urbain. Voici la représentation graphique de la vitesse en fonction du temps :

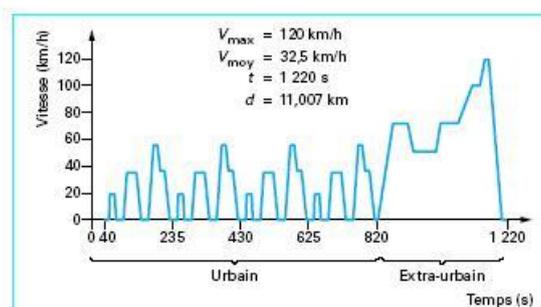


Figure 1 - Cycle de conduite réalisé sur un banc à rouleaux selon la directive européenne 98/69 EC

A l'issue du test, on a enregistré une quantité totale émise de CO<sub>2</sub> de 1 211g, dans cet exemple, pour une distance totale de 11,007 km, soit en moyenne 110 g de CO<sub>2</sub> par km.

Ces informations nous ont communiquées par le CITEPA, que nous remercions.

## **2. Incertitudes sur les émissions**

Comme on le voit, l'émission de CO<sub>2</sub> est mesurée sur un seul véhicule, supposé représentatif du modèle, sur un banc à rouleaux, et au travers d'un cycle normalisé. Les émissions de CO<sub>2</sub> en situation réelle peuvent être différentes, généralement plus élevées :

- Le véhicule réel est différent du modèle test ; il est plus vieux, parfois mal réglé, parfois mal entretenu ;
- Le conducteur a une influence, selon qu'il est calme ou nerveux, qu'il est en sous-régime ou sur-régime, etc.;
- Les conditions de fonctionnement réelles ne sont pas les mêmes que celles que l'on rencontre sur un banc à rouleaux (chaussée en mauvais état, pluie, neige, etc.) ;
- Les conditions de circulation réelles peuvent différer de celles du cycle normalisé. On peut évidemment concevoir plusieurs types de cycles (variantes essentiellement urbaines, montagne, autoroute, etc.), mais il s'agira dans tous les cas de simplifications.