



Décembre 2020

## Prescriptions concernant les émissions de CO<sub>2</sub> des voitures de tourisme

### Exemple de calcul de la sanction relative au CO<sub>2</sub> pour les grands importateurs ou les groupements d'émission

Par rapport à l'année précédente, il convient ici de prendre en compte notamment le passage de la procédure d'essai NEDC à la procédure d'essai WLTP. D'autres facteurs de calcul ainsi que des dispositions transitoires (introduction progressive [phasing-in] et supercrédits) font l'objet de changements.

#### A. CALCULER LES VALEURS CIBLES DE CO<sub>2</sub><sup>1</sup>

1. Répertorier toutes les voitures de tourisme (VT) immatriculées pour la première fois par un importateur ou un groupement d'émission durant l'année de référence correspondante.

	Nombre VT	Poids à vide (kg)	Émissions de CO <sub>2</sub> (g/km)
VT A	5	1 900	45
VT B	20	1 400	130
VT C	65	1 750	160
VT D (gaz naturel)	10	1 550	145
VT E (électrique)	10	1 690	0
SOMME	110	183 650	14 675

2. Calculer le poids à vide moyen.

Chaque VT du parc de véhicules compte une fois (utiliser des chiffres non arrondis pour procéder au calcul).

→ Ø poids à vide en kg:  $SOMME(\text{poids à vide}) / \text{nombre VT}$

→ Ø poids à vide en kg =  $183\,650 / 110 = 1\,669,5454$

3. Chercher la valeur Mt-2 dans l'annexe 5 de l'ordonnance sur le CO<sub>2</sub>.

Pour 2021:  $M_{t-2} = M_{2019} = 1\,636$  kg

4. Calculer la valeur cible spécifique du parc de véhicules. Arrondir à trois décimales.

**Valeur cible de CO<sub>2</sub> =  $118 + 0,0333 * (1\,669,5454 - 1\,636 \text{ kg}) = 119,117 \text{ g/km}$**

#### B. CALCULER LA MOYENNE DES ÉMISSIONS DE CO<sub>2</sub> DU PARC DE VÉHICULES

Avec le passage de la procédure d'essai NEDC à la procédure d'essai WLTP, la valeur cible fixée à

<sup>1</sup> Si l'on a recours à un objectif spécial, le calcul peut être ignoré et la valeur cible spéciale simplement introduite à la place du résultat.



95 g/km en 2020 passera à 118 g/km en 2021. Les allègements dans le cadre de la phase d'introduction vont également faire l'objet de changements par rapport à l'année précédente. Pour calculer les émissions moyennes de CO<sub>2</sub> en 2021, 90% des véhicules du parc, à savoir ceux avec les valeurs de CO<sub>2</sub> les plus basses, seront pris en compte. De plus, les véhicules avec des émissions de CO<sub>2</sub> inférieures à 50 g/km seront comptabilisés 1,67 fois en 2021. Cette surpondération est toutefois limitée sur 3 ans à 9,3 g d'écart par rapport à la valeur cible<sup>2</sup> (art. 27, al. 3, de l'ordonnance sur le CO<sub>2</sub>).

### 1. Adapter les émissions de CO<sub>2</sub>:

- des véhicules au gaz naturel afin de prendre en compte la part biogène dans le mélange de gaz (2021: 20%)
- des voitures de tourisme disposant d'un CoC (Certificate of Conformity, certificat de conformité CE) valable et dont les données divergent d'une réception par type utilisée par défaut (y compris éco-innovations)

	Nombre VT	Poids à vide (kg)	Émissions de CO <sub>2</sub> (g/km)	Émissions de CO <sub>2</sub> corrigées (g/km)
VT E (électrique)	10	1 690	0	0
VT A	5	1 900	45	45
VT B	20	1 400	130	130
VT D (gaz naturel)	10	1 550	145	116
VT C	65	1 750	160	160

### 2. Classer les VT nouvellement immatriculées en fonction des émissions de CO<sub>2</sub> corrigées

	Nombre de voitures de tourisme (VT)	Poids à vide (kg)	Émissions de CO <sub>2</sub> (g/km)	Émissions de CO <sub>2</sub> corrigées (g/km)
VT E (électrique)	10	1 690	0	0
VT A	5	1 900	45	45
VT D (gaz naturel)	10	1 550	145	116
VT B	20	1 400	130	130
VT C	65	1 750	160	160

<sup>2</sup> En raison du passage de la procédure d'essai NEDC à la procédure d'essai WLTP en 2021, le solde maximal des supercrédits a été adapté et passe de 7,5 à 9,3 grammes (cumul pour les années 2020 et 2021).



### 3. Nombre de VT immatriculées par un importateur lors de l'année de référence

Nombre VT	110
-----------	-----

### 4. Définir le nombre de VT déterminant pour le calcul des émissions moyennes de CO<sub>2</sub> (phase d'introduction en 2021: 90% du nombre de VT). Arrondir au nombre entier inférieur.

90% de 110 = 99

### 5. Copier sur une liste séparée la part de VT (99) ayant les émissions de CO<sub>2</sub> les plus faibles

	Nombre de voitures de tourisme (VT)	Poids à vide moyen (kg)	Émissions de CO <sub>2</sub> (g/km)	Émissions de CO <sub>2</sub> corrigées (g/km)
VT E (électrique)	10	1 690	0	0
VT A	5	1 900	45	45
VT D (gaz naturel)	10	1 550	145	116
VT B	20	1 400	130	130
VT C	54	1 750	160	160
Total VT	99			

### 6. Prendre en compte la surpondération des VT dont les émissions de CO<sub>2</sub> sont inférieures à 50 g de CO<sub>2</sub>/km (aussi appelés supercrédits [SC], facteur 1,67 en 2021)

	Nombre VT sans SC	Poids à vide (kg)	Émissions de CO <sub>2</sub> corrigées (g/km)	Émissions de CO <sub>2</sub> de toutes les VT sans SC (g/km)	Nombre VT avec SC	Émissions de CO <sub>2</sub> de toutes les VT avec SC (g/km)
VT E électrique	10	1 690	0	0	16,7	0
VT A	5	1 900	45	225	8,35	375,75
VT D (gaz naturel)	10	1 550	116	1 160	10	1 160
VT B	20	1 400	130	2 600	20	2 600
VT C	54	1 750	160	8 640	54	8 640
SOMME	99			12 625	109,05	12 775,75



**7. Calculer la moyenne corrigée des émissions de CO<sub>2</sub> des VT sans les supercrédits. (Utiliser des chiffres non arrondis pour procéder au calcul)**

→ SOMME(émissions de CO<sub>2</sub> de toutes les VT sans SC / SOMME(nombre VT sans SC)

→  $12\,625 / 99 = 127,52525$

**Moyenne corrigée des émissions de CO<sub>2</sub> sans les supercrédits = 127,52525 g/km**

**8. Calculer la moyenne corrigée des émissions de CO<sub>2</sub> des VT en incluant les supercrédits. (Utiliser des chiffres non arrondis pour procéder au calcul)**

→ SOMME(émissions de CO<sub>2</sub> de toutes les VT en incluant SC) / SOMME(nombre VT en incluant SC)

→  $12\,775,75 / 109,05 = 117,15497$

**Moyenne corrigée des émissions de CO<sub>2</sub> en incluant les supercrédits = 117,15497 g/km**

**9. Plafonnement des supercrédits (SC) imputables**

→ Supercrédits =  $\emptyset$  émissions de CO<sub>2</sub> sans SC –  $\emptyset$  émissions de CO<sub>2</sub> en incluant SC:

→ Supercrédits:  $127,52525 - 117,15497 = 10,37028$  g/km

Si supercrédits effectifs > 9,3 g/km → Plafonnement à 9,3 g/km:  $\emptyset$  émissions de CO<sub>2</sub> en incluant les SC =  $\emptyset$  émissions de CO<sub>2</sub> sans SC – 9,3 g/km

**10. Calcul de la réduction maximale de l'écart par rapport à la valeur cible compte tenu des SC de l'année de référence en cours (déduire de 9,3 g l'écart par rapport à la valeur cible calculé en tenant compte des SC de l'année précédente)**

→ Réduction basée sur le NEDC de l'écart par rapport à la valeur cible compte tenu des SC de 2020: 3 g

→ Conversion en valeurs WLTP<sup>3</sup> des supercrédits sollicités en 2020:  $3 * 1,24 = 3,72$

→ Réduction maximale compte tenu des SC de l'année de référence en cours =  $9,3 - 3,72 = 5,58$  g

**11. Arrondir la  $\emptyset$  des émissions de CO<sub>2</sub> en incluant les SC**

Arrondir à trois décimales la  $\emptyset$  des émissions de CO<sub>2</sub> en incluant les SC

$127,52525 - 5,58 = 121,94525$

---

<sup>3</sup> Comme le plafonnement des supercrédits est adapté (et passe de 7,5 g de CO<sub>2</sub> par km au maximum en 2020 à 9,3 g de CO<sub>2</sub> par km au maximum) en raison du passage à la procédure d'essai WLTP, il faut également convertir en valeurs WLTP les supercrédits calculés selon la procédure NEDC qui ont été sollicités en 2020. Pour ce faire, la réduction obtenue par un importateur compte tenu des supercrédits doit être multipliée par le facteur 1,24 (art. 27, al. 4, de l'ordonnance sur le CO<sub>2</sub>).



## C. CALCULER LA SANCTION

### 1. Calculer l'écart par rapport à la valeur cible sur la base des émissions moyennes de CO<sub>2</sub> en incluant les supercrédits (SC):

→ Écart par rapport à la valeur cible en incluant les supercrédits =  $\emptyset$  émissions de CO<sub>2</sub> en incluant les SC – valeur cible spécifique

Écart par rapport à la valeur cible en incluant les SC<sup>4</sup> =  $121,94252 - 119,117 = 2,82825$

### 2. Arrondir vers le bas à la première décimale l'écart par rapport à la valeur cible

Écart par rapport à la valeur cible en incluant les SC = 2,8 g/km

### 3. Calculer la sanction par véhicule

→ Écart par rapport à la valeur cible en incluant les SC \* montant de la sanction de l'année 2021

Sanction par véhicule =  $2,8 * 103,5 = 289,80$

### 4. Calculer la sanction pour l'ensemble des véhicules

Multiplier la sanction par VT par le nombre de véhicules dans le parc (sans inclure les SC ni la phase d'introduction):

**Sanction totale pour l'ensemble des véhicules = 289,80 CHF \* 110 VT = 31 878 CHF**

### 5. Calculer le solde restant des SC pour l'année suivante

→ solde maximal des SC – SC calculés pour l'année de référence 2020 et convertis en valeurs WLTP – SC prévus pour l'année de référence 2021

Solde restant des SC pour les années suivantes<sup>5</sup> =  $9,3 - 3,72 - 5,58 = 0$

---

<sup>4</sup> La diminution obtenue avec les SC n'est prise en compte que jusqu'à ce que tout écart par rapport à la valeur cible soit réduit à zéro.

<sup>5</sup> Si les émissions moyennes de CO<sub>2</sub> sont réduites de moins de 9,3 g lors des années de référence 2020 et 2021 pour atteindre les valeurs cibles, la différence entre les SC utilisés et le maximum de 9,3 g est à la disposition de l'importateur pour l'année 2022.