



Septembre 2019

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

### Prescriptions sur les émissions de CO<sub>2</sub> pour les voitures de tourisme

---

Cet exemple est valable pour l'année 2020.

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

1. Répertorier toutes les voitures de tourisme (VT) nouvellement immatriculées par un importateur ou une communauté de quotas d'émissions (groupements) durant l'année de référence correspondante

	Nombre VT	Poids à vide (kg)	Émissions de CO <sub>2</sub> (g/km)
VT A	5	1900	45
VT B	20	1400	115
VT C	70	1750	135
VT D (gaz naturel)	10	1550	130
VT E (électrique)	5	1690	0
SOMME	110	183 950	13 275

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(poids à vide) / nombre VT

→ Ø poids à vide en kg = 183 950 / 110 = 1672,27273

3. Chercher la valeur M<sub>t-2</sub> dans l'annexe 5 de l'ordonnance sur le CO<sub>2</sub>
- 

<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.



Pour 2020:  $M_{t-2} = M_{2018} = 1601$  kg

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

Valeur cible de CO<sub>2</sub> =  $95 + 0,0333 * (1672,27273 - 1601 \text{ kg}) = 97,373$  g/km



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

Avec l'entrée en vigueur de l'objectif de 95 g/km en 2020, des simplifications liminaires sont prévues en Suisse. Pour calculer les émissions moyennes de CO<sub>2</sub> en 2020, seuls seront pris en compte 85% de véhicules du parc, à savoir ceux avec les valeurs de CO<sub>2</sub> les plus basses. De plus, les véhicules avec des émissions de CO<sub>2</sub> inférieures à 50 g/km seront comptabilisés deux fois.

### 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 (2020: 20%<sup>2</sup>)
- 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)	5	1690	0	0
VT A	5	1900	45	45
VT B	20	1400	115	115
VT D (gaz naturel)	10	1550	130	104
VT C	70	1750	135	135

---

<sup>2</sup> La part du biogaz de 20% est une valeur provisoire qui entrera en vigueur en 2020 en fonction de la décision du Conseil fédéral. En 2019, la valeur en vigueur est toujours de 10%.



**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)	5	1690	0	0
VT A	5	1900	45	45
VT D (gaz naturel)	10	1550	130	104
VT B	20	1400	115	115
VT C	70	1750	135	135

**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 2020: 85% du nombre de VT). Arrondir au chiffre inférieur.**

85% de 110 = 93,5

93,5 → 93

**5. Copier sur une liste séparée la part de VT (93) 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)	5	1690	0	0
VT A	5	1900	45	45
VT D (gaz naturel)	10	1550	130	104
VT B	20	1400	115	115
VT C	53	1750	135	135
Total VT	93			



**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 2 en 2020)**

	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	5	1690	0	0	10	0
VT A	5	1900	45	225	10	450
VT D GAZ NATUREL	10	1550	104	1040	10	1040
VT B	20	1400	115	2300	20	2300
VT C	53	1750	135	7155	53	7155
SOMME	93			10 720	103	10 945

**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)

→  $10720 / 93 = 115,268817$

**Moyenne corrigée des émissions de CO<sub>2</sub> = 115,268817 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)

→  $10945 / 103 = 106,262136$

**Moyenne corrigée des émissions de CO<sub>2</sub> en incluant les supercrédits = 106,262136 g/km**

**9. Plafonner les supercrédits (SC) imputables**

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

Supercrédits:  $115,268817 - 106,262136 = 9,006681$  g/km

Si supercrédits effectifs > 7,5 g/km →

∅ émissions de CO<sub>2</sub> en incluant les SC = ∅ CO<sub>2</sub>- émissions de CO<sub>2</sub> sans SC – 7,5 g/km



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

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

$$115,262 - 7,5 = 107,769$$



### **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>3</sup> =  $107,769 - 97,373 = 10,396$

#### **2. Arrondir à la première décimale l'écart par rapport à la valeur cible**

Écart par rapport à la valeur cible en incluant les SC = 10,3 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 2020

Sanction par véhicule =  $10,3 * 109 = 1122,70$

#### **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 =  $1122,70 \text{ CHF} * 110 \text{ VT} = 123 497 \text{ CHF}$**

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

→ solde maximal des supercrédits – supercrédits prévus pour l'année de référence

Solde restant des supercrédits pour les années suivantes<sup>4</sup> =  $7,5 - 7,5 = 0$

---

<sup>3</sup> La diminution visée avec les supercrédits n'est prise en compte que jusqu'à ce que tout écart par rapport à la valeur cible soit réduit à zéro.

<sup>4</sup> Si les émissions moyennes de CO<sub>2</sub> sont réduites de moins de 7,5 g lors de l'année de référence pour atteindre les valeurs cibles, la différence entre les supercrédits valides et le maximum de 7,5 g est à la disposition de l'importateur lors des années suivantes (2021 et 2022).