

36. ÉMISSIONS ATMOSPHÉRIQUES LIÉES AU SECTEUR INDUSTRIEL SPÉCIFIQUE DES CARROSSERIES

1. Introduction

En Région de Bruxelles-Capitale, cinq secteurs industriels ont été identifiés comme devant faire l'objet d'études plus approfondies au sujet de leurs émissions atmosphériques. Ce choix résulte du croisement entre les activités susceptibles de générer des polluants et les activités réellement représentées en Région de Bruxelles-Capitale (recensées en fonction des permis d'environnement délivrés).

Il s'agit des stations-service, des imprimeries, des carrosseries, des nettoyages à sec pour les COV (composés organiques volatils) et des incinérateurs pour tous les polluants considérés dans le cadre de l'inventaire CORINAIR.

Cette fiche est à lire en parallèle avec la fiche « Carrosseries » du Carnet Entreprises pour une description plus complète du secteur ainsi qu'une analyse de la réglementation en vigueur.

Les émissions atmosphériques d'une carrosserie proviennent principalement de la mise en peinture des véhicules.

Le principe de calcul des émissions par la méthodologie CORINAir repose sur l'hypothèse que les émissions à un moment donné et une unité spatiale donnée sont proportionnelles à l'intensité de cette activité et sont donc le résultat de la multiplication du taux d'activité (TA) par un facteur d'émission (FE) :

$$\text{Emission(polluant Y, activité X) en unité de masse} = \text{TA(activité X)} * \text{FE(polluant Y, activité X)}$$

.1.1. Taux d'activité

Le paramètre "taux d'activité" est donc un coefficient caractéristique de l'activité. C'est la mesure de la "production" de l'activité et il varie donc en fonction de l'année considérée. Il varie d'un type d'activité à l'autre.

.1.2. Facteur d'émission

Le facteur d'émission est un coefficient caractéristique de la substance émise (COV dans le cas des carrosseries) et de la technologie utilisée dans l'activité décrite comme par exemple Le facteur d'émission peut donc varier d'une année à l'autre.

Pour le calcul des émissions atmosphériques provenant des carrosseries trois méthodes ont été utilisées en fonction du choix du taux d'activité :

soit, pour méthode 1,

TA : nombre de véhicules traités par an

FE : quantité de COV émis (en kg/véhicule traité),

soit, pour la méthode 2,

TA : quantité de solvant consommé (en kg/an) et

FE : quantité de COV (en kg/kg de solvant consommé)

soit, pour la méthode 3,

TA : quantité de nettoyant consommé (en kg/an) et

FE : quantité de COV (en kg/kg de nettoyant consommé)

Le calcul des émissions peut être effectué tant au niveau régional qu'au niveau d'une carrosserie.

Une première enquête de l'IBGE (1994) a répertorié 284 carrosseries faisant réellement de la mise en peinture en Région de Bruxelles-Capitale. Cette enquête ne contenait pas tous les éléments permettant de

calculer les émissions atmosphériques (nombre de véhicule traités, consommation de solvant et consommation de nettoyant, le type de peinture, les techniques de réduction des émissions, ...).

Une seconde enquête a alors été lancée en 1996.

Les carrosseries ont été réparties en 2 classes en fonction du nombre de véhicules traités, la classe A reprenant les plus grosses d'entre-elles.

Tableau 36.1 : Définition des classes ainsi que le nombre d'entreprises ayant répondu ne fusse que partiellement à l'enquête.

Classe	Nb véhicules traité par mois	Nb réponses
A	> 30	30
BCD	< 30	180
Total		210

Etant donné le suivi particulièrement strict dont ont fait l'objet les entreprises de classe A, il a été supposé que le taux de couverture de 100% a été atteint. Les entreprises de classe BCD ont répondu à concurrence de 71% ($180/(284-30)$)

2. Détermination des taux d'activité (1996)

Les taux d'activités ont été déterminés par entreprise pour chacune des trois méthodes (nombre de véhicules traités par an, quantité annuelle de solvant consommé et quantité annuelle de nettoyant consommé).

3. Détermination des facteurs d'émission

Les trois facteurs d'émissions (quantité de COV émis par véhicule, quantité de COV émis par kg de solvant consommé et quantité de COV émis par kg de nettoyant consommé) sont calculés sur base de la consommation des différents produits nécessaires et de la fraction en solvants qu'ils contiennent, consommation renseignée dans la littérature pour des véhicules de moins de 3.5 tonnes.

Tableau 36.2 : consommation, fraction de solvant et émission de véhicules de moins de 5 tonnes

Consommation (pour 1 000 000 véhicules)	Fraction de solvant	Emission COV (tonne)
mastic 280 Tonne	0,3	84
apprêt 1 015 Tonne	0,6	609
vernis 2 065 Tonne	0,6	1 239
durcisseur 610 Tonne	0,6	366
solvant 1 155 Tonne	1	1 155
additif 28 Tonne	1	28
nettoyant 1 500 Tonne	0,1	150
TOTAL		3 631

Ces facteurs sont à multiplier par le(s) facteur(s) de réduction qui tiennent compte du type de peinture, au type de technique et de la présence ou non d'un filtre à charbon actif.

Tableau 36.3 : Facteurs de réduction utilisés

	FR
Type de peinture	peinture high solid 0,6
	peinture diluée à l'eau 0,5
Type de technique	si pulvérisation HVLP 0,85
	si pulvérisation airless 0,85
	si pulvérisation à chaud 0,8
Type de filtre	si filtre à charbon actif 0,1

3.1.Méthode 1

La quantité de COV émis par véhicule est donc estimée à 3.631 kg COV/véhicule traité (3 631 tonne/1 000 000 véhicules).

3.2.Méthode 2

La quantité de COV émis par kg de solvant consommé est estimée à 3.144 kg COV/kg de solvant consommé : (3631 tonne COV/1 000 000 véhicules) / 1155 tonne solvant/1 000 000 véhicules)

3.3.Méthode 3

La quantité de COV émis par kg de nettoyant consommé est estimée à 2.421 kg COV/kg de nettoyant consommé : 3631 tonne COV/1 000 000véhicules) / 1500 tonne nettoyant/1 000 000 véhicules)

4.Calcul des émissions (1996)

4.1.Méthode 1

Les émissions atmosphériques de COV ont estimées été pour chacune des carrosseries ayant répondu de manière satisfaisante à l'enquête (210).

Le tableau suivant reprend par classe, le nombre d'entreprise ayant répondu de manière satisfaisante ainsi que le nombre total des véhicules traités par mois par celles-ci et leurs émissions atmosphériques de COV (en kg). Le tableau reprend aussi deux facteurs d'émission supplémentaires en kg/entreprise et en kg/véhicule, calculés sur base de l'enquête.

Tableau 36.4 : Résultats pour les carrosseries ayant répondu de manière satisfaisante à l'enquête

Classe	Réponse sat.	Nb total véhicules traités par mois	kg	kg/ent	Kg/véh
A	30	2141	56 128	1871	2.18
BCD	180	1487	40 489	225	2.27
Total	210	3628	96 617	460	2.22

Toutes les entreprises de classe A ont répondu de manière satisfaisante pour la méthode 1. L'extrapolation ne couvrira donc que les 74 (284-30-180) autres entreprises de classe BCD via le facteur d'émission en kg/ent ce qui donne une émission de 57 135 kg de COV.

Les émissions atmosphériques totale du secteur de la carrosserie estimées d'après la méthode 1 s'élèvent donc à 113 262 kg de COV.

4.2.Méthode 2

Les émissions atmosphériques de COV ont estimées été pour chacune des carrosseries ayant répondu de manière satisfaisante à l'enquête (54).

Le tableau suivant reprend par classe, le nombre d'entreprise ayant répondu de manière satisfaisante ainsi que le nombre total des véhicules traités par mois par celles-ci et leurs émissions atmosphériques de COV (en kg). Le tableau reprend aussi deux facteurs d'émission supplémentaires en kg/entreprise et en kg/véhicule, calculés sur base de l'enquête.

Tableau 36.5 : Résultats pour les carrosseries ayant répondu de manière satisfaisante à l'enquête

Classe	Réponse sat.	Nb total véhicules traités par mois	kg	kg/ent	Kg/véh
A	20	1451	20 032	1002	1.15
BCD	34	551	10 580	311	1.60
Total	54	2002	30 611	567	1.27

Seules 20 entreprises de classe A et 34 entreprises de classe BCD ont répondu de manière satisfaisante pour la méthode 2. L'extrapolation couvrira donc 10 (30-20) entreprises de classe A et 220 (254-34) autres

entreprises de classe BCD via les facteurs d'émission en kg/ent correspondants ce qui donne une émission de 30 048 kg de COV pour les entreprises de classe A et de 79 035 k pour les autres

Les émissions atmosphériques totale du secteur de la carrosserie estimées d'après la méthode 2 s'élèvent donc à 109 083 kg de COV.

.4.3.Méthode 3

Les émissions atmosphériques de COV ont estimées été pour chacune des carrosseries ayant répondu de manière satisfaisante à l'enquête (55).

Le tableau suivant reprend par classe, le nombre d'entreprise ayant répondu de manière satisfaisante ainsi que le nombre total des véhicules traités par mois par celles-ci et leurs émissions atmosphériques de COV (en kg). Le tableau reprend aussi deux facteurs d'émission supplémentaires en kg/entreprise et en kg/véhicule, calculés sur base de l'enquête.

Tableau 36.6 : Résultats pour les carrosseries ayant répondu de manière satisfaisante à l'enquête

Classe	Réponse sat.	Nb total véhicules traité par mois	kg	kg/ent	kg/véh
A	20	1451	17 568	878	1.01
BCD	35	561	16 000	457	2.38
Total	55	2012	30 611	610	1.39

Seules 20 entreprises de classe A et 35 entreprises de classe BCD ont répondu de manière satisfaisante pour la méthode 3. L'extrapolation couvrira donc 10 (30-20) entreprises de classe A et 219 (254-35) autres entreprises de classe BCD via les facteurs d'émission en kg/ent correspondants ce qui donne une émission de 26 352 kg de COV pour les entreprises de classe A et de 11 6112 kg pour les autres.

Les émissions atmosphériques totale du secteur de la carrosserie estimées d'après la méthode 3 s'élèvent donc à 142 464 kg de COV.

.4.4.Émission moyenne

Ne pouvant décider a priori quelle est la meilleure méthode, les émissions régionales ont été estimées en faisant la moyenne des trois méthodes.

Tableau 36.7 : Résultats globaux.

Classe	Nb ent	M1	M2	M3	Moyenne
A	30	56 128	30 048	26 352	37 509
BCD	254	57 135	79 035	116 112	84 094
Total	284	113 262	109 083	142 464	121 603

Au total en Région de Bruxelles-Capitale en 1996, les émissions atmosphériques de COV provenant des carrosseries ont été estimées à 121 603 kg de COV soit un peu plus de 1% du total des émissions de COV

Bien que les émissions dues aux carrosseries ne représentent qu'un faible pourcentage des émissions régionales, l'étude de ce secteur est indispensable vu la dissémination de l'activité dans le tissu urbain bruxellois et vu l'impact sur la santé des polluants émis. Les émissions ne préjugent en effet pas de l'exposition effective à un polluant, qui intègre la notion de durée et de proximité de la source d'émission par rapport à la personne.

Sources

1. *Etude sectorielle des émissions atmosphériques spécifiques, Collecte des données liées aux émissions du secteur des carrosseries ; Aries ; Décembre 1997*

Autres fiches à consulter

Carnet Air - données de base pour le plan

- 1. Le modèle DPSIR : pour une approche intégrée de la protection de la qualité de l'air
- 2. Constats
- 28. Inventaire d'émissions atmosphériques application de CORINAir à Bruxelles
- 43. Synthèse des émissions atmosphériques en RBC
- 56. Synthèse des émissions atmosphériques liées aux secteurs industriels spécifiques
- 59. La protection de la qualité de l'air

Auteur(s) de la fiche

SQUILBIN Catherine