



**Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie**

Conseil général de l'environnement et du développement durable

N° 008897 – 01 /CGEDD/2013/

**Ministère de l'intérieur**

Inspection générale de l'administration

N° 13-060/13-036/01

**Ministère de l'économie et des finances  
Ministère du redressement productif**

Conseil général de l'économie, de l'industrie, de l'énergie et des technologies

N° 2013/07/CGEIET/SG

## **RAPPORT**

### **Mission relative à l'identification des Véhicules pour la qualité de l'air**

Philippe FOLLENFANT  
Ingénieur en chef des mines

Jean-Yves LE GALLOU  
Inspecteur général de  
l'administration

Pascal CLEMENT  
Ingénieur général des mines  
Benoît BETTINELLI  
Ingénieur en chef des mines

Avec la participation de Jean-Pierre DARDAYROL, Ingénieur général des mines

Juin 2013



## SYNTHESE

La France est à l'heure actuelle en situation délicate vis-à-vis du respect des normes de la qualité de l'air ambiant définies par la directive 2008/50/CE du 21 mai 2008. Les particules PM10<sup>1</sup> et le NO<sub>2</sub><sup>2</sup> sont les principaux polluants en cause, pour lesquelles une procédure de contentieux européen a été ouverte à l'égard de la France, concernant 13 zones urbaines et 2 régions (pour les normes des PM10) ou risque de l'être (pour le NO<sub>2</sub>). Pour autant, aucune « zone environnementale » (ou zone à faible émission) n'a été définie sur le territoire français contrairement à de nombreux pays européens comme l'Allemagne, l'Italie, la Grande-Bretagne ou les pays scandinaves.

Dans ce contexte, la mission a analysé la composition et l'évolution du parc national de véhicules dont le niveau se stabilise actuellement à **38 millions de véhicules** avec un taux de renouvellement de l'ordre de 5 % par an. Elle a examiné les 5 catégories 1\* à 5\* définies par l'arrêté du 3 mai 2012 établissant la nomenclature des véhicules classés en fonction de leur niveau d'émission de polluants atmosphériques.

La mission propose de répartir les véhicules en trois groupes identifiés par des couleurs :

- **1\* et 2\* : rouge** (20,5 % du parc)
- **3\* : orange** (17,3 % du parc)
- **4\* et 5\* : vert** (62,2 % du parc)

Puis la mission a passé en revue l'ensemble des technologies d'identification disponibles sur le marché : vignettes de couleurs, lecture automatique de plaques d'immatriculation, dispositifs communicants et systèmes embarqués et a évalué leurs avantages et inconvénients respectifs. Elle a observé les démarches les plus abouties en la matière, notamment au sein de l'Union Européenne, à Londres, Berlin et Milan par exemple.

La mission recommande en définitive une approche pragmatique et graduelle avec un plan national rapide reposant sur des vignettes de trois couleurs : rouge, orange, vert. Cette approche permet de démarrer très vite dès **2014** et est la plus simple à mettre en œuvre. Elle fait le choix d'utiliser les **vignettes d'assurance** pour matérialiser ces vignettes dans une optique de lisibilité, d'efficacité et d'économie.

Par ailleurs, la mission prévoit également une démarche plus systématique utilisant des moyens technologiques performants pour préparer l'avenir, pour les collectivités locales qui seront volontaires pour les mettre en œuvre. Elle repose sur des balises actives RFID<sup>3</sup> communicant avec le protocole DSRC<sup>4</sup>, ce qui permet de garantir l'interopérabilité des solutions sur le territoire national et de coupler ce système avec des solutions de paiement à normaliser au niveau national. L'audition des industriels par la mission montre que les industriels français sont tout à fait en mesure de répondre techniquement à ces enjeux.

Ceci permet une transition en douceur vers le concept de « villes intelligentes » dont une des préoccupations majeures sera évidemment la qualité de l'air. Les capteurs des réseaux de surveillance de la qualité de l'air permettront ainsi d'évaluer l'impact des mesures de restriction de circulation.

En définitive, le succès de la démarche reposera beaucoup sur la qualité de la communication autour du dispositif, sur les mesures d'accompagnement prévues, ainsi que sur la nécessaire adaptation des modes de transport alternatifs aux véhicules routiers.

---

<sup>1</sup> Particules de diamètre inférieur à 10 µm

<sup>2</sup> dioxyde d'azote

<sup>3</sup> Radio-frequency identification ou radio-identification

<sup>4</sup> Dedicated Short Range Communications ou communications dédiées à courte portée



# SOMMAIRE

<b>1. INTRODUCTION .....</b>	<b>6</b>
<b>2. LE PARC DES VEHICULES EN CIRCULATION EN FRANCE SE STABILISE.....</b>	<b>7</b>
2.1. Rappel du contexte.....	7
2.2. Les véhicules concernés.....	8
2.3. Evolution prévisionnelle du parc de véhicules.....	9
2.4. Les classes de véhicules.....	9
<b>3. LES DIFFERENTES SOLUTIONS TECHNIQUES POUR IDENTIFIER LES VEHICULES POUR LA QUALITE DE L'AIR, AVEC LEURS AVANTAGES ET INCONVENIENTS.....</b>	<b>12</b>
3.1. Les vignettes de couleur.....	12
3.2. La lecture automatique des plaques d'immatriculation .....	13
3.2.1. <i>Présentation.....</i>	<i>13</i>
3.2.2. <i>Eléments technico-économiques .....</i>	<i>15</i>
3.3. Les dispositifs communicants.....	16
3.3.1. <i>Présentation.....</i>	<i>16</i>
3.3.2. <i>Eléments technico-économiques .....</i>	<i>18</i>
3.4. Les équipements embarqués.....	18
3.5. Synthèse : analyse comparée des différentes solutions.....	19
<b>4. LES ELEMENTS DE COMPARAISON INTERNATIONAUX MONTRENT QU'UN NOMBRE CROISSANT DE METROPOLES LIMITE LA CIRCULATION EN ZONE URBAINE.....</b>	<b>20</b>
4.1. Les grandes agglomérations mettent en place des politiques différenciées pour améliorer la qualité de l'air .....	20
4.2. Les principales mesures mises en œuvre dans les Low Emission Zones (LEZ).....	22
4.3. Catégories de Low Emission Zones et de zones de paiement de la congestion.....	24
4.3.1. <i>Singapour dispose d'un système multi-applications ancien, high-tech et à             large échelle .....</i>	<i>24</i>
4.3.2. <i>Londres et Milan superposent une zone de taille réduite de paiement de la             congestion à une vaste Low Emission Zone.....</i>	<i>25</i>
4.3.3. <i>Berlin a mis en place une LEZ avec un enregistrement des véhicules et des             stickers identifiant la classe du véhicule, dans un cadre de référence             national.....</i>	<i>27</i>
4.4. Les exemples européens permettent de dégager en Europe des points d'excellence et des traits communs.....	28
<b>5. PRESENTATION DE LA SOLUTION RECOMMANDEE PAR LA MISSION ET CONDITIONS DU SUCCES DE LA DEMARCHE.....</b>	<b>29</b>
5.1. Solution recommandée par la mission.....	29
<i>Les expérimentations avec dispositifs communicants.....</i>	<i>30</i>
Canal de distribution des vignettes de couleur.....	30
5.2. Signalétique du dispositif et principes du contrôle .....	31
5.2.1. <i>Signalétique.....</i>	<i>31</i>

5.2.2.	<i>Contrôles en phase 1</i>	31
5.2.3.	<i>Contrôles en phase 2</i>	32
5.2.4.	<i>Contrôles en phase 3</i>	32
5.2.5.	<i>Base de données des véhicules pour la qualité de l'air</i>	32
5.3.	Facteurs clés de succès de la mise en œuvre de la solution recommandée	32
5.3.1.	<i>Conditions juridiques et réglementaires</i>	32
5.3.2.	<i>Plan de communication</i>	33
5.3.3.	<i>Mesures d'accompagnement</i>	34
5.3.4.	<i>Conditions techniques de la mise en place du plan national</i>	35
5.4.	Points particuliers : véhicules étrangers, covoiturage, aspects sociaux	36
5.4.1.	<i>Les véhicules étrangers</i>	36
5.4.2.	<i>Le covoiturage</i>	36
5.4.3.	<i>Aspects sociaux</i>	38
<b>6.</b>	<b>CONCLUSION</b>	<b>39</b>
	<b>ANNEXES</b>	<b>41</b>
	Annexe 1 – Lettre de mission	
	Annexe 2 - Arrêté du 3 mai 2012 établissant la nomenclature des véhicules classés en fonction de leur niveau d'émission de polluants atmosphériques	
	Annexe 3 – Présentation du système national d'immatriculation des véhicules (SIV)	
	Annexe 4 – L'écotaxe en France	
	Annexe 5 – Fiche d'impact ZAPA	
	Annexe 6 – Carte des zones à faible émission en Europe	
	Annexe 7 – Présentation des zones à faible émission de Londres et Berlin	
	Annexe 8 – Note de travail CERTU à l'attention de la mission relative à l'identification des véhicules pour la qualité de l'air	
	Annexe 9 – Liste des personnes rencontrées	

## 1. Introduction

Par lettre de mission en date du 15 mars 2013<sup>5</sup>, le ministre de l'intérieur, le ministre du redressement productif, le ministre de l'écologie, du développement durable et l'énergie et le ministre délégué chargé des transports, de la mer et de la pêche ont confié à l'Inspection générale de l'administration (IGA), au Conseil général de l'écologie et du développement durable (CGEDD) et au Conseil général de l'économie, de l'industrie, de l'énergie et des technologies (CGEJET) une mission relative à l'identification des véhicules pour la qualité de l'air.

De nombreuses études épidémiologiques ont en effet montré l'existence de liens entre les niveaux usuels de pollution atmosphérique urbaine notamment de particules, et la santé des populations en termes de mortalité, d'hospitalisations, de recours aux services d'urgences et de consultations entre autres. Ainsi, l'impact des particules sur la santé publique a été évalué en 2000 par la Commission Européenne à 40 000 morts prématurés chaque année en France (programme Clean Air For Europe). Les seuls coûts sanitaires de la pollution de l'air en France ont été estimés dans une fourchette de 20 à 30 milliards d'euros. L'Organisation Mondiale de la Santé (le Bureau de l'OMS pour l'Europe) a publié le 31 janvier 2013 les **premiers résultats de l'étude "Données relatives aux aspects sanitaires de la pollution atmosphérique."** Ce document a été réalisé dans le cadre du réexamen conduit par la Commission européenne de la politique de l'Union Européenne en matière de qualité de l'air. Les experts ont passé en revue et analysé les nouvelles informations et données publiées sur les effets sanitaires de la pollution de l'air et formulé des conclusions. Les matières particulaires sont des polluants atmosphériques constitués d'un mélange de particules solides et liquides en suspension dans l'air, comprenant généralement des sulfates, des nitrates, de l'ammonium et d'autres substances. Parmi les principales sources de matières particulaires d'origine humaine, il convient de mentionner le chauffage domestique, les activités industrielles et la circulation routière. Les effets de ces particules sur la santé sont notamment à l'origine de maladies respiratoires et cardiovasculaires et du cancer du poumon.

Selon cette étude l'exposition à long terme aux particules fines (PM<sub>2,5</sub>) peut être à l'origine de l'athérosclérose, d'issues indésirables de la grossesse ainsi que de maladies respiratoires chez l'enfant. L'examen des bases factuelles sur les aspects sanitaires de la pollution de l'air renforce le lien de causalité entre les PM<sub>2,5</sub> et la mortalité cardiovasculaire et respiratoire. Plus de 80 % des Européens sont exposés à des niveaux de matières particulaires (PM) supérieurs à ceux stipulés dans les lignes directrices OMS relatives à la qualité de l'air 2005. Chaque citoyen serait ainsi privé en moyenne de 8,6 mois de vie. Une nouvelle ligne directrice est également recommandée pour le dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>), un gaz toxique produit par le processus de combustion des systèmes de chauffage, de la production d'énergie et, en particulier, des moteurs des véhicules. De nouvelles études établissent un lien entre, d'une part, l'exposition à court et à long termes au NO<sub>2</sub> et, d'autre part, la mortalité, les hospitalisations et les symptômes respiratoires à des concentrations égales ou inférieures aux valeurs limites actuelles de l'UE (qui sont fixées au même niveau que les lignes directrices OMS relatives à la qualité de l'air).

Dans ce contexte **le Gouvernement a présenté le 6 février dernier un Plan d'urgence pour la qualité de l'air**, prévoyant notamment l'identification positive et interopérable des véhicules les moins polluants, couplée à une adaptation des politiques de déplacement urbain, avec la possibilité d'avantages en termes de stationnement, d'accès ou de livraison.

---

<sup>5</sup> Cf. annexe 1





## 2. Le parc des véhicules en circulation en France se stabilise

### 2.1. Rappel du contexte

La France est à l'heure actuelle en situation délicate vis à vis du respect de normes de la qualité de l'air ambiant définies par la directive 2008/50/CE du 21 mai 2008. Les PM10<sup>6</sup> et le NO2<sup>7</sup> sont les principaux polluants en cause, pour lesquelles une procédure de contentieux européen a été ouverte dans 13 zones urbaines et 2 régions (pour les normes des PM10) ou risque de l'être (pour le NO2).

En France, le secteur des transports routiers représente 52% des émissions totales de NOx en 2008 et 11% des PM10. Cependant, ces valeurs peuvent être beaucoup plus importantes en zones urbaines et atteindre jusqu'à 85% des émissions de particules en ville. Ceci est d'autant plus significatif qu'il s'agit de zones où une population importante ou vulnérable (enfants, personnes âgées,...) se trouve ainsi exposée aux particules. Le secteur des transports routiers est donc un levier d'action important dans ces zones : la réduction des émissions passera par le recours à des modes de transport plus « propres », et une action forte et ciblée dans les Zones à Emission Restreinte, où il convient d'envisager une meilleure gestion du trafic routier et du parc roulant autorisé à circuler.

La présente mission s'inscrit dans le cadre du plan d'urgence pour la qualité de l'air, au titre de la priorité 2 : « réguler le flux de véhicules dans les zones particulièrement affectées par la pollution atmosphérique ». L'identification des véhicules proprement dite fait l'objet des mesures n°31 et 32<sup>8</sup>.

Au niveau réglementaire, **l'article L. 318-1 du code de la route prévoit déjà l'identification des véhicules à moteur en fonction de leur contribution à la pollution atmosphérique** : « Les véhicules à moteur font l'objet d'une identification fondée sur leur contribution à la limitation de la pollution atmosphérique. Les véhicules ainsi identifiés peuvent notamment bénéficier de conditions de circulation et de stationnement privilégiées. ». L'article R318-2 du code de la route vient ensuite préciser les conditions d'application de cet article, en explicitant les critères de classement des véhicules en fonction de leur contribution à la pollution atmosphérique (date de première immatriculation, source d'énergie ou norme Euro), en renvoyant à une nomenclature des véhicules définie par arrêté ministériel (arrêté du 3 mai 2012<sup>9</sup>).

---

<sup>6</sup> Particules de diamètre inférieur à 10 µm

<sup>7</sup> dioxyde d'azote

<sup>8</sup> « Identification des véhicules :

- Mesure n°31 : Le Gouvernement lancera, dans le cadre du CIQA, une concertation large avec les collectivités locales et leurs associations pour l'identification positive et interopérable des véhicules vertueux en termes d'émissions, couplée à une adaptation des politiques de déplacement urbain. La mise en place de ce dispositif permettra la réalisation d'un grand nombre des mesures souhaitées par les collectivités, conformément au PPA de leur territoire et à leurs objectifs de développement économique et social.

- Mesure n°32 : En parallèle, le Gouvernement confiera au Conseil général de l'environnement et du développement durable, au Conseil général de l'économie, de l'industrie, de l'énergie et des technologies et à l'Inspection générale de l'administration une mission pour étudier la mise en place de ce dispositif et proposer les mesures législatives et réglementaires nécessaires pour rendre possibles ses applications au niveau territorial. Elle rendra ses propositions à l'été 2013. »

<sup>9</sup> Cf. annexe 2

Cet arrêté classe ainsi des groupes de véhicules, du plus émetteur de polluants atmosphériques (notamment NOx et particules) au moins émetteur, en fonction de leur source d'énergie (essence, diesel, GPL, GNV) et de leur date de première immatriculation. La norme Euro est ainsi prise en compte indirectement, car elle n'est identifiable sur le certificat d'immatriculation des véhicules que depuis 2009. Cet arrêté prévoit également une sur-classification possible des véhicules en avance d'une ou deux classes Euro (donc moins polluants que le laisserait prévoir leur date de première immatriculation) ou en cas de rétrofit (homologué par le ministre des transports).

## 2.2. Les véhicules concernés

Les catégories de véhicules concernés sont respectivement :

- les véhicules légers
- les véhicules utilitaires légers
- les poids lourds
- les deux-roues motorisés, les tricycles et quadricycles à moteur

La mission estime utile de distinguer dans la catégorie poids lourds les sous-catégories de poids lourds affectées au transport de marchandises et au transport de personnes.

Le parc automobile français est constitué de l'ensemble des véhicules immatriculés en France. Au 1er janvier 2013, le parc automobile (tous véhicules) en circulation en France est estimé par le CCFA (Comité des constructeurs français d'automobiles) à **38 millions de véhicules**, soit une hausse annuelle de 0,2 % par rapport au 1er janvier 2012, croissance annuelle qui continue de s'infléchir progressivement comme dans d'autres pays européens, contre plus de 2% entre les années 1998 à 2002. A titre de comparaison la production de véhicules (toutes catégories) en Europe a été de 21 millions en 2011, et de 80 millions au niveau mondial pour la même année (la croissance la plus forte étant observée en Asie, particulièrement en Chine).

Le parc automobile en France se compose de **31,5 millions de véhicules particuliers** et de **6,5 millions de véhicules utilitaires**. Pour cette dernière catégorie on compte 5,9 millions de véhicules utilitaires légers (inférieurs à 5 tonnes) et **640 000 véhicules utilitaires lourds** (véhicules industriels + autocars + autobus).

Le rythme de croissance annuel du parc en France correspond principalement aux immatriculations de véhicules neufs (soit 2,3 millions de véhicules neufs immatriculés en 2012), dont il faut retrancher les véhicules déclarés hors d'usage (soit en moyenne 1,5 million par an), et les véhicules d'occasion vendus à l'étranger<sup>10</sup>. L'âge moyen des véhicules particuliers est estimé à 8,2 ans, comme en 2011, en raison principalement des effets de la prime à la casse et du système de bonus / malus. La part des véhicules à essence atteint 40 % et celle du diesel 60 % du parc des voitures particulières (à comparer à 58 % au 1er janvier 2011). Les véhicules hybrides ou électriques en circulation sont estimés à moins de 100 000, avec une croissance assez rapide des ventes depuis 2012.

---

<sup>10</sup> Avec les incertitudes statistiques liées au mode de déclaration des véhicules hors d'usage.

Au parc des véhicules à quatre roues s'ajoute le parc des motos et deux-roues motorisés (correspondant à 2% de la circulation routière en termes de km parcourus) : il y a actuellement 3,6 millions de deux-roues motorisés, contre un peu plus de 2 millions en 1994.

Le parc global a tendance à augmenter plus rapidement que le parc de quatre-roues grâce à une utilisation de plus en plus urbaine. Les deux-roues motorisés sont utilisés essentiellement pour les trajets domicile-travail (deux sur trois) et pour les loisirs (un sur deux). Les motos supérieures à 125 cm<sup>3</sup> représentent 45% du parc, contre 30% pour les cyclomoteurs et 25% pour les motos de moins de 125 cm<sup>3</sup>. Le parc motos / scooters est composé pour 43 % de deux-roues de moins de 5 ans. En 2012, il s'est vendu en France 600 000 deux-roues motorisés en France, dont 380 000 supérieurs à 125 cm<sup>3</sup> (source : CSIAM - Chambre Syndicale Internationale de l'Automobile et du Motocycle).

Le parc global de véhicules et de deux-roues motorisés représente donc environ **42 millions de véhicules** au total.

### 2.3. Evolution prévisionnelle du parc de véhicules

Le Centre Interprofessionnel Technique d'Etude de la Pollution Atmosphérique (CITEPA) a réalisé, avec un financement du Ministère de l'Ecologie, du développement durable et de l'énergie, des projections du parc automobile français (métropole) pour tous les types de véhicules (VP, VUL, PL, Bus et Cars, 2 Roues) par normes et catégories pour les années 2012 à 2031.

Le scénario utilisé inclut toutes les mesures visant la réalisation des objectifs énergétiques français, et la réduction des émissions de gaz à effet de serre et de polluants atmosphériques, effectivement adoptées ou exécutées avant le 1er janvier 2012.

Les résultats font apparaître une augmentation tendancielle du parc de véhicules à quatre roues de **100 000 véhicules environ par an** de **2012 à 2016** et de **130 000 véhicules environ** de **2016 à 2020**.

On peut donc considérer que les données de parc de 2012 caractérisent bien au premier ordre les volumes de véhicules pendant la durée de la mise en œuvre des mesures dans les zones à émissions restreintes.

### 2.4. Les classes de véhicules

L'arrêté du 3 mai 2012 établit la nomenclature des véhicules classés en fonction de leur niveau d'émission de polluants atmosphériques.

Il distingue 5 classes de véhicules : 1\*, 2\*, 3\*, 4\* à 5\*. Il classe les véhicules en fonction de 4 typologies de véhicules<sup>11</sup>, de la date de première immatriculation et de la motorisation du véhicule.

L'article 2 prévoit la mise en conformité du classement des véhicules dont les émissions polluantes correspondent à une meilleure catégorie à leur date de première immatriculation (sur-classification).

---

<sup>11</sup> 2 roues, tricycles et quadricycles à moteur ; voitures particulières ; camionnettes ; poids lourds, autobus et autocars.

L'article 5 traite des rétrofits, c'est-à-dire des véhicules équipés d'un dispositif de traitement des émissions polluantes installé postérieurement à leur première mise en circulation. Il est à noter que le nombre de rétrofit de véhicules légers est très faible, l'opération étant très coûteuse par rapport au coût du véhicule. Pour les poids lourds, l'arrêté du 15-5-2013 permettant le "rétrofit" des poids lourds a été publié au Journal officiel du 7 juin 2013, et entrera en vigueur le 1er juillet 2013.

A cela s'ajoutent les exceptions comme par exemples les véhicules prioritaires : ambulances, voitures de police, de médecins, etc...

En définitive, il convient de gérer **une base de données** de 42 millions de véhicules mettant en correspondance chaque numéro d'immatriculation de véhicule avec sa classe d'émission de polluants atmosphériques de 1\* à 5\*. Les champs intermédiaires seraient la date de première immatriculation, le type de véhicules, le constructeur, le modèle, la source d'énergie ainsi que la remise à niveau éventuelle (*retrofit*) et que la catégorie d'exception le cas échéant.

Le tableau de correspondance entre la classification du groupe et les normes Euro s'établit en définitive comme suit<sup>12</sup> :

Classification du GROUPE	Norme Euro (tous types)			
	2 roues, tricycles et quadricycles à moteur	Voitures particulières	Camionnettes	Poids lourds, autobus et autocars
1*	Euro 1	Pré-Euro 1	Pré-Euro 1	Pré Euro 1
		Essence Euro1	Essence Euro 1	Diesel Euro 1, 2
		Diesel Euro 1	Diesel Euro 1	Essence Euro 1, 2
2*	Euro 2	Diesel Euro 2	Diesel Euro 2	Diesel Euro 3
3*	Euro 3	Diesel Euro 3	Diesel Euro 3	-
4*	-	Diesel Euro 4	Diesel Euro 4	Diesel Euro 4
		Essence Euro 2, 3, 4	Essence Euro 2, 3, 4	Essence Euro 3, 4
5*	Euro 4	Diesel Euro 5	Diesel Euro 5	Diesel Euro 5
		Essence Euro 5	Essence Euro 5	Essence Euro 5
		Véhicules électriques	Véhicules électriques	Véhicules électriques

Tableau 1 : table de correspondance entre classes d'identification des véhicules pour la qualité de l'air et normes Euro

<sup>12</sup> Source Medde/DGEC/SCEE/SD5 - Bureau Qualité de l'Air

En faisant abstraction des catégories GPL et électrique, on obtient les volumétries suivantes :

Classification du GROUPE	Types de véhicules				Total
	2 roues, tricycles et quadricycles à moteur	Voitures particulières (VP)	Véhicules utilitaires légers (VUL)	Poids lourds, autobus et autocars (PL)	
1*	569 291	3 473 545	456 955	145 764	4 645 555
2*	1 742 278	2 442 977	1 065 829	210 280	5 461 364
3*	1 397 643	4 756 818	1 797 495	21 288	7 973 244
4*	0	17 572 272	2 162 531	159 790	19 894 593
5*	0	3 471 657	206 181	101 759	3 779 597
<b>Total</b>	<b>3 709 212</b>	<b>31 717 269</b>	<b>5 688 991</b>	<b>638 881</b>	<b>41 754 353</b>

**Figure 1 : répartition des véhicules en classes d'identification pour la qualité de l'air**

La DGEC a réalisé une modélisation<sup>13</sup> de la réduction des émissions en fonction des classes de véhicules interdites au moment des études sur la création des ZAPA et de la rédaction de l'arrêté du 3 mai 2012 établissant la nomenclature des véhicules classés en fonction de leur niveau d'émission de polluants atmosphériques. Les résultats figurent ci-dessous :

Scénarii d'interdiction	Pourcentage de véhicules concernés par l'interdiction			Réduction des émissions		
	VP	VUL	PL	Oxydes d'azote (NOx)	Particules (PM10)	CO2
<b>Classe 1* :</b> VP et VUL Euro 0, 1 PL, Bus, Car Euro 0, I, II	11%	8%	23%	-8.6%	-9.8%	-3.1%
<b>Classes 1* et 2* :</b> VP et VUL Euro 0, 1, 2 diesel PL, Bus, Car Euro 0, I, II, III	19%	27%	56%	-20.5%	-23.7%	-7.6%
<b>Classes 1*, 2* et 3* :</b> VP, VUL Euro 0, 1, 2 diesel, 3 diesel PL, Bus, Car Euro 0, I, II, III	34%	58%	59%	-27.2%	-37.1%	-13.4%

**Figure 2 : Réduction des émissions en fonction des classes interdites**

<sup>13</sup> Cf. annexe 5.



### 3. Les différentes solutions techniques pour identifier les véhicules pour la qualité de l'air, avec leurs avantages et inconvénients

#### 3.1. Les vignettes de couleur

Les vignettes de couleur se présentent sous la forme d'un papier autocollant apposé sur un support visible du véhicule, en général le pare-brise. Dans le cas simple d'un périmètre avec deux types de zones de circulation, l'une ouverte à tous les véhicules et l'autre restreinte aux véhicules les moins polluants<sup>14</sup>, les véhicules ont une vignette rouge ou verte selon la catégorie à laquelle ils appartiennent et seuls ceux équipés d'une vignette verte peuvent pénétrer et circuler dans la zone restreinte (on peut d'ailleurs, pour éviter la « stigmatisation » de certains véhicules et de leurs propriétaires, se limiter à une seule vignette verte, autorisant la circulation, les véhicules « interdits » étant alors dépourvus de tout marquage).

Ce système est celui adopté par plusieurs grandes villes allemandes, telles que Berlin, Hambourg, Stuttgart et Cologne, pour l'accès à des zones dites écologiques (par exemple pour Berlin, cette zone s'étend du centre ville au périphérique intérieur des trains de banlieue). En France, un système de pastille verte pour véhicules propres avait été mis en place à l'été 1998. Il n'entraît en vigueur que lors des pics de pollution, avec alerte de niveau 3<sup>15</sup>. D'application très limitée, il a été abandonné fin 2003 et remplacé par un dispositif simplifié, toujours pour les pics de pollution (circulaire du 30 avril 2004).

**Les points en faveur de ce dispositif** peuvent être énumérés comme suit :

- il est **simple, visuel** et donc particulièrement pédagogique : chaque propriétaire de véhicule sait, en fonction de son classement, quel type de vignette il doit poser et quel droit de circulation elle lui donne.
- **les coûts associés sont limités** : le coût de fabrication n'excède pas un euro, auquel il faut rajouter le coût de distribution (celle-ci peut être faite par les autorités d'immatriculation ou sous-traitée : centres techniques, compagnies d'assurances, garages, voire bureaux de tabac...). Le total ne devrait pas excéder 5€ et il n'y a pas d'infrastructure routière à prévoir, à la différence d'autres solutions plus « technologiques » décrites ci-après.

Mais il présente aussi plusieurs inconvénients :

- son caractère « rustique » le rend sensible au risque de fraude. Celui-ci peut cependant être contrecarré par l'intégration d'éléments de sécurité (à voir avec l'Imprimerie nationale et son site près de Douai), mais cela en alourdira le coût.

---

<sup>14</sup> Selon la classification de l'arrêté du 3 mai 2012 détaillée au §2.4

<sup>15</sup> Teneur en ozone dépassant les 360 microgrammes par m<sup>3</sup>

- le contrôle dans la zone restreinte, avec sanction des véhicules en infraction, ne peut se faire que visuellement, et donc manuellement par des agents de police<sup>16</sup>. En pratique, ce contrôle se limitera probablement aux véhicules stationnés. Il n'en demeure pas moins qu'il représentera un coût, non déterminable a priori, en unités d'œuvre des personnels concernés. Ce coût peut être partiellement lissé si on considère que le constat de la présence ou non de la vignette se fait en même temps qu'une mission habituelle, tel que le constat de la présence d'un ticket de stationnement.
- en termes d'image et de communication pour l'autorité qui le met en place, ce système peut apparaître comme « ringard » (« défaut » qui n'a pas gêné les Allemands...) et rappeler fortement la pastille verte de 1998, qui n'a pas été un franc succès.

## 3.2. La lecture automatique des plaques d'immatriculation

### 3.2.1. Présentation

Chaque véhicule s'identifie par un certain nombre de données, au premier rang desquelles figure son **numéro d'immatriculation** porté sur la plaque d'immatriculation<sup>17</sup>. Ces données, nécessaires à la gestion du droit de circuler sur le domaine public routier, sont actuellement enregistrées dans le **système national d'immatriculation des véhicules (SIV)** (cf. la description détaillée et plus complète du SIV en annexe 2).

Le SIV permet également d'identifier la situation d'un véhicule au regard de la classification de l'arrêté du 3 mai 2012, puisqu'il enregistre la date de première immatriculation.

L'application la plus connue du système de contrôle automatisé est celle portant sur la vitesse (communément appelé contrôle radar). Les caméras utilisées fonctionnent alors comme des appareils photographiques numériques et la prise de vue est déclenchée par la mesure du dépassement de la vitesse limite autorisée (à l'aide d'un cinémomètre). Le traitement des images se fait en post-traitement (et non en temps réel) pour les véhicules présumés en infraction. Ce traitement se fait à l'agence nationale de traitement automatisé des infractions (ANTAI) qui envoie les contraventions aux titulaires des certificats d'immatriculation des numéros relevés.

Par ailleurs, les forces de l'ordre sont équipées depuis plusieurs années de dispositifs LAPI (lecture automatique de plaques d'immatriculation des véhicules). LAPI est une méthode d'identification qui utilise des techniques de traitement d'images et de vision par ordinateur pour lire les plaques d'immatriculation des véhicules. Le système LAPI est constitué d'un capteur vidéo (caméra) permettant l'acquisition des images, et d'un matériel informatique sur lequel fonctionnent les logiciels de traitement des images<sup>18</sup>

---

<sup>16</sup> Par convention, on englobe ici sous ce terme les agents de police nationale (APN), les agents de police municipale (APM) et les agents de surveillance de Paris (ASP), tous habilités à contrôler ce type d'infractions (articles R130-1-2 et R130-2 du code de la route et article 21 du code procédure pénale)

<sup>17</sup> La plaque d'immatriculation est le mode d'identification le plus courant des véhicules par les forces de l'ordre. Il est le seul qui renvoie de manière systématique et sans autre enregistrement préalable au détenteur du véhicule. En ce sens c'est un moyen d'identification incontournable.

<sup>18</sup> Un récent rapport d'études décrivant toutes ces techniques est disponible sur le site du Setra <http://www.setra.developpement-durable.gouv.fr>



Pour l'identification des véhicules pour la qualité de l'air, le principe de fonctionnement serait très voisin. Les véhicules sont identifiés automatiquement par la plaque d'immatriculation en recourant à un équipement LAPI, fixe ou embarqué sur véhicules de police. Dans le cas le plus courant des systèmes fixes, il serait théoriquement possible d'utiliser les appareils photos servant habituellement au contrôle sanction automatisé des infractions routières et ce pour les trois procédés utilisés :

- contrôle de la vitesse moyenne (dit « radars tronçons », chaque véhicule entrant sur le secteur étant photographié),
- contrôle des franchissements interdits,
- radars de contrôle de la vitesse.

Mais dans ces deux derniers cas, le réglage des appareils devrait être modifié pour que les photos soient déclenchées au passage de chaque véhicule et non pas uniquement lors de la commission d'infractions à la sécurité routière.

A défaut d'utiliser les appareils déjà installés, en particulier pour le contrôle de vitesse, il faudra installer dans les zones concernées, essentiellement urbaines, un nouveau réseau de caméras dédié à cette utilisation<sup>19</sup>.

Toujours avec l'objectif de limitation de la pollution atmosphérique, ce système, avec un réseau de caméras dédiées, a été adopté dans plusieurs grandes villes européennes, dont Londres et Milan (cf. §4.3.2). Dans ces deux cas, il est couplé avec un péage urbain.

Les avantages de cette solution sont les suivants ; ils reposent essentiellement sur le fait qu'on utilise l'existant:

- pas de signalétique supplémentaire sur la voiture (donc un coût nul pour l'usager).
- dissuasif dans la mesure où cela permet de contrôler des milliers, voire des dizaines de milliers de véhicules par jour et par agglomération.
- coût d'infrastructure qui paraît raisonnable s'il s'agit d'utiliser, en complétant leur paramétrage, des appareils existants (ce qui suppose néanmoins de développer des logiciels dédiés.)
- contrôle automatique et donc à coût réduit. Le taux de fiabilité de lecture du numéro de plaque étant un peu supérieur à 90%, un post-traitement humain est nécessaire, donc avec un certain coût<sup>20</sup>.

La principale limite du système est d'ordre politique et juridique. En effet, en termes de libertés publiques on étendrait un système de surveillance technologique non plus pour des raisons de lutte contre les délits et les crimes (véhicules volés, terrorisme) et contre l'insécurité routière mais pour des raisons environnementales.

---

<sup>19</sup> Une alternative possible serait d'utiliser - en le complétant éventuellement - le réseau de caméras de vidéoprotection présent dans les principales villes. Il faudrait alors que les autorités concernées fixent les priorités d'usage (protection des personnes, surveillance du trafic, identification des véhicules).

<sup>20</sup> Ce traitement aval est systématiquement effectué pour les contrôles de vitesse et revient, selon l'ANTAI, à environ 3€ par procès-verbal.

Il faudrait donc modifier à cet effet l'article L130-9 du code de la route, organisant le contrôle automatisé des infractions, et l'article L233-1 du code de la sécurité intérieure fixant les règles d'utilisation du système de lecture automatisé des plaques d'immatriculation avec prise de photographies. **Ces deux modifications, indispensables préalablement au déploiement du système, sont d'ordre législatif.** Cela devrait se faire après consultation de la CNIL, qui a manifesté sa réticence vis-à-vis de dispositions permettant de photographier tous les véhicules (et non plus seulement ceux en infraction, comme dans les contrôles radar) et d'en conserver les données d'identification le temps nécessaire pour les comparer au fichier SIV et dresser ensuite éventuellement contravention<sup>21</sup>.

Les autres inconvénients sont d'ordre technique et/ou économique :

- le fichier SIV actuel, se basant sur la date de première immatriculation, ne peut pas tenir compte des dérogations de classement prévues dans l'arrêté du 3 mai 2012 (articles 2,3 et 5 : véhicules conformes à un niveau d'émissions polluantes meilleur que celui de leur date d'immatriculation, véhicules diesel équipés d'un filtre à particules...).

Il faut donc soit l'adapter en créant de nouveaux champs de saisie (le ministère de l'Intérieur n'est pas favorable à ce type de manipulation), soit créer un nouveau fichier « miroir » de véhicules autorisés à circuler :

- à partir du système national d'immatriculation des véhicules (SIV) et par extraction des véhicules jugés non polluants.
- ou par constitution d'une base de données locale de véhicules autorisés (véhicules de service public, véhicules réputés non polluants, véhicules immatriculés à l'étranger dont les propriétaires sollicitent l'inscription dans la base et apportent la preuve du caractère non polluant.)

La constitution de ces fichiers suppose évidemment la consultation de la Commission nationale informatique et liberté (CNIL).

- si on vise un réseau dédié, celui-ci a un coût, dépendant du nombre de caméras installées, des efforts à faire pour leur insertion esthétique dans l'environnement urbain, et des aspects logiciels (plate-forme locale éventuelle de traitement de données).

### 3.2.2. Eléments technico-économiques

Par comparaison avec des exemples européens et selon les industriels consultés, les coûts d'infrastructure seraient de l'ordre de 30M€ pour une grande ville comme Paris<sup>22</sup>, et de 6 à 10 M€ de frais de fonctionnement annuel (maintenance et exploitation). Pour une agglomération urbaine moyenne comme Grenoble ou Nantes<sup>23</sup>, il faut compter environ 10M€ d'investissement initial, et de 2 à 3 M€ de frais de fonctionnement annuel (maintenance et exploitation). Ces coûts pourraient cependant être partiellement couverts à l'aide du compte d'affectation spéciale regroupant le produit des amendes de police<sup>24</sup>.

<sup>21</sup> Une « brèche » a été ouverte avec les radars tronçons, où tous les véhicules sont flashés à l'entrée et à la sortie du secteur visé. Mais une fois la vitesse moyenne calculée, les données relatives aux conducteurs ayant respecté la limite de vitesse sont détruites, l'ensemble du processus étant très rapide.

<sup>22</sup> En retenant 400 points de contrôle dans la zone à faible émission.

<sup>23</sup> En retenant 100 points de contrôle dans la zone à faible émission.

<sup>24</sup> La clé de répartition du produit des amendes entre l'État et les collectivités territoriales est arrêtée respectivement à 47 % et 53 % du produit des amendes forfaitaires (hors radars) et des amendes forfaitaires majorées après prélèvement au profit du Fonds d'intervention pour la prévention de la délinquance (FIPD) et au profit du programme 753 (ANTAI).

### 3.3. Les dispositifs communicants

#### 3.3.1. Présentation

Dès la fin des années 1980, des dispositifs électroniques ont été développés pour identifier automatiquement les véhicules.

La première technologie utilisée a été celle des **étiquettes RFID**, utilisées commercialement pour des applications de télépéage routier puis de péage de stationnement dès le début des années 1990.

Aujourd'hui, cette famille de technologie (dont les premières applications datent de la seconde guerre mondiale pour l'identification des avions britanniques de la Royal Air Force) est **mature** même si elle fait l'objet de nombreuses recherches ; dans le domaine de l'identification des véhicules, elle l'est également : utilisée à large échelle dans différents contextes, disponible auprès de nombreux industriels et assembleurs, bon marché, etc.

Les étiquettes RFID sont de petits objets – voire des dépôts métalliques ou d'encres conductrices sur des objets – composés d'une antenne et d'une puce. Elles reçoivent et elles répondent à des requêtes envoyées par des lecteurs (balises radio) – disposés sur des portiques ou des mats dans le cas des applications d'identification des véhicules.

Les étiquettes sont, en général, des dispositifs non-alimentés : elles reçoivent l'énergie de leur lecteur. Elles peuvent néanmoins l'être, avec des piles ou des batteries amovibles ou « enfouies », pour améliorer les performances : taux d'erreur, distance de lecture, vitesse du mobile, directivité et coût des antennes, environnement métallique ou aqueux, etc.

Dans le cas de l'identification des véhicules, les données interrogées puis émises sont le numéro d'identification du véhicule et des données complémentaires en nombre « limité » mais suffisant par exemple pour un péage – catégorie de véhicule, d'abonnement, etc. - et donc a fortiori pour une application de simple identification du véhicule et de sa catégorie d'émission de polluants.

Le volume de données échangées entre l'étiquette et son lecteur, comme l'énergie nécessaire à la lecture, augmente avec la fréquence radio-électrique utilisée. Les fréquences utilisables pour les applications d'identification des véhicules sont normalisées : de 865 MHz à 868 MHz (bande UHF) et une bande de 30 Mhz dans la bande des 5,8 GHz.

Le coût de fabrication des étiquettes est de l'ordre de quelques euros, hors distribution et personnalisation.

Les technologies RFID passives dans la bande UHF présentent trois limitations, qui devraient être gérées dans le cas d'un choix pour l'identification des véhicules :

- elles ne sont pas normalisées et des problèmes de dépendance vis-à-vis d'un industriel ou de propriété intellectuelle pourraient apparaître ;
- l'extension à d'autres usages plus complexes pourrait être problématique – parking intelligent, paiement de la congestion, etc. ;
- étant alimentées par les lecteurs, elles ne peuvent être « éteintes », ce qui nécessite de précautions ad hoc au titre de la protection de la vie privée.

Pour répondre à ces limitations un protocole d'échange **DSRC** a été défini et normalisé à partir de la fin des années 1990. Il ne s'oppose pas aux étiquettes RFID – qui sont des objets récepteurs et émetteurs – dans la mesure où il définit un protocole d'échange entre le véhicule et les infrastructures de la voirie.

*« Les Communications dédiées à courte portée (DSRC = Dedicated Short Range Communications) sont des communications sans fil, à sens unique ou à double sens, et à courte ou moyenne portée, spécialement conçues pour les systèmes de transport intelligent (STI ou ITS) c'est-à-dire pour les communications entre un véhicule (automobile) et l'infrastructure (routière) ou entre deux véhicules. Le sigle DSRC désigne aussi l'ensemble de protocoles et de normes mis en jeu dans ce type de communications. »<sup>25</sup>*

Le protocole DSRC fonctionne dans la bande des 5,8 GHz (en Europe, et 5,9 GHz en Amérique), avec des **dispositifs actifs** (alimentés) dans le véhicule. Néanmoins, les piles pourraient être des piles de longue durée (7 à 8 ans).

Il offre des volumes de communications et des débits plus élevés que les systèmes construits sur des étiquettes RFID passives ; il permet d'opérer une large gamme d'applications de façon « unifiée » et homogène.

En contrepartie, son coût est plus élevé : le boîtier coûterait de l'ordre de dix euros, non distribué et non-personnalisé.

Les systèmes utilisant le DSRC sont éprouvés : ils sont utilisés à Singapour à large échelle – tous les véhicules doivent en être équipés pour plusieurs applications – gestion des flux, paiement de l'usage des infrastructures, des parkings et d'amendes, franchissement de la frontière avec la Malaisie notamment.

Le véhicule équipé de son dispositif communicant ( RFID passif ou DSRC actif) est détecté et contrôlé automatiquement lors de son passage devant une balise radio, que l'on couple à une caméra vidéo pour détecter les contrevenants (véhicules sans badge, ou avec des badges non valides) en photographiant leur numéro de plaque d'immatriculation.)

Les avantages d'un tel système sont les suivants :

- il peut être (aussi) visuel et donc pédagogique : on peut afficher la classe Euro sur le badge
- sa technologie l'ouvre à d'autres fonctionnalités et applications : stationnement, péage urbain, ...
- le contrôle est automatique et donc à coût de fonctionnement réduit. Contrairement au système LAPI seul, on s'affranchit de la contrainte juridique évoquée au §3.2 puisqu'ici on ne photographie que les contrevenants, détectés comme tels par la balise.

Les limites de ce système sont les suivantes :

- l'étiquette ou le badge a un coût, a priori à la charge de l'utilisateur (plus de 10€ pour un boîtier DSRC, en incluant les coûts de distribution)
- il est nécessaire d'assurer un lien fort entre le véhicule et son dispositif communicant, pour éviter la fraude<sup>26</sup>.

---

<sup>25</sup> <http://fr.wikipedia.org/wiki/DSRC>

<sup>26</sup> Des solutions existent : ainsi il est possible de désactiver une étiquette RFID en cas de décollage

- comme pour le LAPI, il faut installer un réseau dédié caméras+balises. L'adjonction de balises en majeure d'environ 20% le coût par rapport à l'estimation faite au §2.2. Il est aussi possible de compléter, et donc limiter, le nombre d'installations fixes par des systèmes de contrôle mobile dans des véhicules de police se déplaçant à l'intérieur de la zone concernée. En effet, et contrairement à un système de péage urbain, il ne s'agit pas de contrôler et faire payer tous les véhicules entrant dans la zone, mais de dissuader l'entrée de véhicules non autorisés via un dispositif de contrôle/sanction.

### 3.3.2. Eléments technico-économiques

Par comparaison avec des exemples européens et selon les industriels consultés, les coûts d'infrastructure seraient de l'ordre de 30M€ pour une grande ville comme Paris<sup>27</sup>, et de 6 à 10 M€ de frais de fonctionnement annuel (maintenance et exploitation). Pour une agglomération urbaine moyenne comme Grenoble ou Nantes<sup>28</sup>, il faut compter environ 10M€ d'investissement initial, et de 2 à 3 M€ de frais de fonctionnement annuel (maintenance et exploitation). Ces coûts pourraient cependant être partiellement couverts à l'aide du compte d'affectation spéciale regroupant le produit des amendes de police<sup>29</sup>.

### 3.4. Les équipements embarqués

Dans le cadre de l'écotaxe poids lourds, applicable en France au 1er octobre 2013 (cf. description annexe 3), les véhicules de transports de marchandises de plus de 3,5 t sont équipés d'un équipement embarqué associé à un dispositif de localisation par satellites (la technologie repose sur la communication par téléphonie mobile GPRS de données de positionnement issues de signaux satellitaires GNSS).

L'équipement embarqué prend en compte la classe Euro du véhicule, et donc sa classification au regard de la nomenclature annexée à l'arrêté du 3 mai 2012. Un tel dispositif, qui répondrait bien à notre problématique d'identification pour la pollution de l'air, ne peut être généralisé à l'ensemble des véhicules pour des raisons de coût. On rappelle en effet que l'investissement initial fait par la société retenue dans le cadre du partenariat public-privé pour cette opération est de 650M€, dont 80M€ pour les équipements embarqués (environ 100€ unitaire pour 800 000 poids lourds concernés)<sup>30</sup>. Avec de tels coûts, il n'est pas envisageable d'étendre cette solution aux 37 millions de véhicules de l'ensemble du parc français, a fortiori pour un usage sans péage associé.

Il ne semble pas non plus possible de dispenser les poids lourds ayant cet équipement embarqué d'un des dispositifs d'identification précédemment décrits, car les contrôles pour la taxe poids lourds se font par tronçons sur le réseau routier national, très généralement hors zone urbaine.

---

<sup>27</sup> En retenant 400 points de contrôle dans la zone à faible émission.

<sup>28</sup> En retenant 100 points de contrôle dans la zone à faible émission.

<sup>29</sup> La clé de répartition du produit des amendes entre l'État et les collectivités territoriales est arrêtée respectivement à 47 % et 53 % du produit des amendes forfaitaires (hors radars) et des amendes forfaitaires majorées après prélèvement au profit du Fonds d'intervention pour la prévention de la délinquance (FIPD) et au profit du programme 753 (ANTAI).

<sup>30</sup> La taxe poids lourds doit rapporter 1,2G€ par an à l'Etat, qui reversera 230M€ de « loyer annuel » au partenaire privé




### 3.5. Synthèse : analyse comparée des différentes solutions

Le tableau suivant résume les forces et faiblesses des solutions d'identification envisagées selon dix critères (hors les systèmes embarqués , écartés a priori)

Légende : + favorable à ++ très favorable

— défavorable à — — très défavorable

0 neutre ou sans objet

	Plaque d'immatriculation	Vignette passive	Dispositif communicant
			
Faisabilité juridique	—	+	+
Pédagogie pour le citoyen	0	++	++
Prévention de la fraude	+	—	0
Coût de l'identifiant	++	+	0 ou —(DSRC)
Coût des équipements à installer sur voie publique	—	++	— —
Coût des traitements logiciels (aval)	—	+	0
Coût humain du contrôle	+	—	++
Rapidité de mise en œuvre	0	+	—
Ouverture technologique pour d'autres applications	—	—	++
Références internationales (pour l'objectif environnemental visé)	+	+	—
Communication publique	+	—	0

**Figure 3 : Analyse comparée des différentes solutions**

## 4. Les éléments de comparaison internationaux montrent qu'un nombre croissant de métropoles limite la circulation en zone urbaine

### 4.1. Les grandes agglomérations<sup>31</sup> mettent en place des politiques différenciées pour améliorer la qualité de l'air

Depuis 1990 environ, un nombre croissant d'agglomérations mettent en place des politiques visant à réduire ou à limiter **les externalités négatives de la circulation des véhicules**. Les expériences et les réalisations sont diverses, les succès et les échecs se côtoient à travers le monde. Il est cependant possible, au-delà du foisonnement et des débats parfois tendus, de donner une vision synthétique de la situation. **Pour mémoire la Directive 2008 / 50 / CE du 21 mai 2008 (« concernant la qualité de l'air ambiant et un air pur pour l'Europe » - J.O. UE du 11-6-2008)** a fixé aux Etats-Membres des objectifs de réduction des pollutions et des moyens de gestion de la qualité de l'air, afin de protéger la santé humaine et l'environnement dans son ensemble. Parmi les mesures proposées figure (article 4) la mise en place de zones à faibles émissions. En France, depuis le décret du 25 mai 2001, obligation est faite aux agglomérations de plus de 250 000 habitants et aux zones très polluées d'établir un Plan de Protection de l'Atmosphère ou PPA. Ce décret est issu de la directive européenne 2001/81/CE qui fixe des plafonds d'émissions notamment pour le dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>), les oxydes d'azote (NO<sub>x</sub>) et les composés organiques volatils (COV).

Une **zone à faibles émissions (Low Emission Zone, ou LEZ)** est une zone géographique où les véhicules les plus polluants sont interdits d'accès ou soumis à péage. Le principe d'une zone à faibles émissions repose sur l'interdiction d'accès pour les véhicules dont les moteurs ne répondent pas à certaines normes d'émissions ou d'équipement (normes Euro et présence d'un filtre à particules). Ce dispositif, désigné sous le nom de Low Emission Zone, est mis en oeuvre dans plusieurs villes européennes depuis plusieurs années. La Suède a été le premier pays européen à expérimenter ce dispositif en 1996 ; d'autres pays européens ont suivi comme l'Allemagne et le Royaume-Uni depuis 2008. Actuellement on recense environ 180 zones à faibles émissions à travers dix pays européens (cf. le site Internet <http://fr.lowemissionzones.eu>, qui décrit l'ensemble des LEZ en activité en Europe).

Ces zones à circulation restreinte ciblent généralement les poids-lourds (transport de marchandises), et la plupart des autobus et autocars. Certains LEZ affectent également les fourgonnettes, les voitures et les motos. Pour classer les **émissions** des véhicules, il convient de se référer aux normes Euro applicables (cf. pour la France l'arrêté du 3 mai 2012 établissant la nomenclature des véhicules classés en fonction de leur niveau d'émission de polluants atmosphériques). La présence d'un filtre à particules ou d'un convertisseur catalytique peut aussi permettre à un véhicule initialement polluant d'être autorisé à circuler dans une LEZ.

---

<sup>31</sup> La carte des zones à faible émission en Europe figure en annexe 6.

Ces **zones** peuvent être classées selon plusieurs critères :

- Les véhicules ciblés : PL (tous, >3,5t, >7,5t), bus et cars, tous véhicules
- Le critère environnemental basé sur les caractéristiques du véhicule : classe d'**émissions** (standards Euro), âge du véhicule (année de 1ère immatriculation), type d'énergie (essence, diesel), présence ou non d'un filtre à particules ajouté.
- La plage de fonctionnement : permanent (la plupart), pendant heures de pointe (Italie)
- Le mode de fonctionnement : interdiction stricte, péage environnemental
- Le périmètre : centre historique, centre-ville, ville
- Le contrôle : Contrôle manuel avec des autocollants (couleur ou prix), caméras avec reconnaissance de plaques, contrôle manuel de la carte grise (Tunnel du Mont Blanc). Parfois pré-enregistrement.

Ce type de **zones de protection** est mis en place afin de ne pas dépasser les normes fixées par l'Union Européenne (et celles propres à chaque pays) pour des raisons sanitaires (impacts sur la santé publique). En cas de dépassement le pays concerné est exposé à une assignation devant la Cour de justice de l'Union européenne, puis à des amendes, sauf si il peut montrer qu'il prend des mesures adaptées pour limiter ses **émissions**. Souvent créer une **zone à faibles émissions** est le moyen le plus efficace pour réduire la pollution de l'air dans une ville ou une région, en particulier en ce qui concerne les particules fines PM10, le dioxyde d'azote (et indirectement l'ozone). Les pays européens ayant mis en place ce type de **zones** sont l'Italie, l'Allemagne, la Suède, la Norvège, le Danemark, le Royaume-Uni, l'Autriche, la Hongrie, la République tchèque et le Portugal. La mise en place de LEZ permet d'agir également sur le développement de modes de transports multimodaux (transports alternatifs au fret, transports en commun, ...). Ce dispositif ne peut constituer à lui seul une solution aux problèmes de dépassements des valeurs limites réglementaires pour la qualité de l'air et doit donc s'inscrire dans le cadre de plans d'actions plus larges.

**En France**, la réflexion pour créer des **zones à faibles émissions** a commencé avec les projets d'expérimentation de **Zones d'Action Prioritaire pour l'Air** (ZAPA) prévues par la loi Grenelle 2 de juillet 2010 (en effet en France on enregistre des dépassements des valeurs limites européennes, notamment du seuil de 35 jours de dépassements de la valeur limite journalière de 50 µg/m<sup>3</sup> pour les particules PM10 : en 2010, 14 zones sur 70 dépassaient cette valeur réglementaire). Les villes de plus de 100 000 habitants candidates étaient au nombre de huit : Grand Lyon, Ville de Paris, Communauté du Pays d'Aix, Grenoble-Alpes Métropole, Clermont Communauté, Communauté urbaine Bordeaux, Plaine Commune (93), Nice Côte d'Azur.

**On constate que les différents schémas européens** observés ont des traits caractéristiques communs fréquents:

- ***l'existence de périodes d'adaptation longues***, le plus souvent deux ou trois ans, soit lors de l'introduction de mesures nouvelles – *sunrise*, soit lors de leur suppression – *sunshine* ;
- ***des sanctions relativement lourdes en cas de non-respect des interdictions***, sous forme financière le plus souvent – l'amende pouvant aller jusqu'à 10 000 € au Danemark, soit environ le prix d'un pot catalytique filtrant ;
- ***la prise en compte du retrofit*** ;
- ***la prise en compte des véhicules étrangers*** ;
- ***l'importance accordée aux contrôles manuels***.



## 4.2. Les principales mesures mises en œuvre dans les Low Emission Zones (LEZ)

**Trois types de mesures concernant l'accès aux infrastructures sont mises en œuvre en Europe et au niveau mondial** (ou sont étudiées), de façon indépendante ou conjointe :

- **le rationnement de l'espace routier**

Il consiste à restreindre la circulation en permanence ou aux heures de pointe de certains véhicules. En Amérique latine, la méthode est appliquée de façon indifférenciée et donc égalitaire par de grandes agglomérations comme Sao Paulo sous le nom de *Rodizio veicular* ; elle consiste à interdire la circulation des véhicules dont les plaques d'immatriculation se terminent par certains numéros - un ou deux pour atteindre 10 ou 20 % des véhicules. Elle a été utilisée à Pékin pendant les Jeux olympiques de 2008.

En Europe, les LEZ - *low emission zones* - constituent une forme de rationnement modulé par les caractéristiques du véhicule : type de carburant, niveau d'émission, etc ... Il y a des LEZ dans 11 pays de l'Union Européenne. Le **périmètre géographique** des zones à faibles émissions est variable et dépend du choix des autorités locales. Il peut concerner une partie du centre-ville (quelques km<sup>2</sup>) ou, a contrario, la totalité d'une agglomération (plus de 1 500 km<sup>2</sup> pour le Grand Londres). La réussite du dispositif repose en grande partie sur les moyens de surveillance déployés. Les deux principaux sont la vidéosurveillance (cas de Londres où la lecture du numéro de la plaque d'immatriculation par les caméras renseigne sur la norme Euro via la confrontation à une base de données), ou le contrôle visuel par la police municipale (cas de l'Allemagne où une vignette verte, jaune ou rouge collée sur le pare-brise informe sur la conformité).

Selon l'**ADEME** (étude de mai 2012 du service Evaluation de la Qualité de l'Air) l'impact sur la qualité de l'air est déterminé par des mesures in-situ, et conduit aux observations suivantes : la réduction des émissions directes des véhicules est significative, et les bénéfices sur la qualité de l'air sont variables, compte tenu de la multitude des sources d'émission en zone urbanisée et de l'influence importante des conditions météorologiques. L'impact sur la qualité de l'air n'est pas identique d'une LEZ à une autre, mais dans tous les cas on observe des réductions sur les concentrations en dioxyde d'azote (de l'ordre de 1 à 10 %), les concentrations en particules PM10 (jusqu'à 12% de la concentration moyenne annuelle), et sur celles en particules (jusqu'à 40% en Suède, contre 10% pour le dioxyde d'azote).

- **le paiement de l'espace routier** – paiement de la congestion

Cette méthode est mise en œuvre à Singapour, sur l'ensemble du territoire. Le système comprend en réalité deux composantes :

- l'achat d'un droit à circuler – des droits de circulation valables dix ans sont mis aux enchères chaque mois, les prix variant selon les caractéristiques du véhicule. Ils s'additionnent à une fiscalité importante sur les véhicules importés ;
- le paiement en temps réel de l'usage lors du passage en certains points (entrée dans certains quartiers, passage sur certaines voies ou de la frontière avec la Malaisie).

Cette deuxième composante a inspiré les systèmes de paiement de la congestion mis en service sur une échelle bien plus réduite dans les quartiers centraux de Londres, puis Milan (*Area C*) en addition aux LEZ du Greater London et de Lombardie, ainsi qu'à Stockholm. Un petit nombre de plus petites villes ont mis en place des paiements de la congestion en Europe: La Valette (Malte), Riga (Lettonie).

- **les droits à la mobilité**

Afin d'éviter des discriminations, notamment sur la base des revenus, cette méthode consisterait à accorder à chacun des droits de circulation de façon neutre. Elle n'a pas la réputation d'avoir été mise en œuvre.

Cependant, le dernier plan de tarification de la zone de paiement de la congestion de Milan (*Area C*) prévoit un quota de 40 jours de circulation gratuits pour les résidents de la zone. Un dispositif voisin existe à Stockholm pour les habitants de petits quartiers inclus dans la zone de paiement de la congestion.

Si ces mesures s'inscrivent souvent dans des logiques de politiques publiques nationales et multiples – énergie, santé, transport notamment, elles sont rarement définies au plan national – Singapour ou le Honduras figurant parmi les exceptions. L'implication des différents « niveaux de gouvernement » est donc variable selon le pays concerné et sa culture institutionnelle : leur définition et leur mise en œuvre peuvent relever au premier chef des autorités locales, y compris les mesures financières d'accompagnement et le montant des amendes, comme en Italie ; le Gouvernement national peut offrir un cadre d'interopérabilité et des mesures fiscales d'accompagnement comme en Allemagne, les autorités locales définissant les caractéristiques des LEZ : horaires et jours de l'année concernés, véhicules concernés, définition et délivrance des dérogations, périmètre géographique, ...

Ces différentes mesures s'inscrivent en général dans **des politiques plus holistiques** comprenant d'autres dispositions, par exemple :

- limitation de vitesse
- amélioration de l'offre de transport en commun
- « prime à la casse », nationale ou locale, qui peut être modulée en fonction des caractéristiques d'émission du véhicule abandonné, du véhicule acheté ou de l'amélioration des performances entre les deux
- incitations au covoiturage
- amélioration de l'offre de transport en commun
- crédit d'impôt, national ou local, pour la pose de pots d'échappement filtrants
- paiement ou restriction du stationnement, modernisation de sa tarification ou de sa gestion
- mesures en faveur des véhicules électriques ou hybrides

**Ces politiques ont des effets multiples et associés.** Certains de ces effets sont au cœur des objectifs poursuivis, d'autres sont des effets secondaires bienvenus sans avoir été particulièrement ciblés à l'origine du projet :

- amélioration de la qualité de l'air
- augmentation de la fluidité et de la vitesse des transports en commun de surface
- diminution des accidents de la circulation – 20 % dans la zone de congestion de Milan
- diminution de la congestion – exprimée en nombre d'heures de congestion ou en augmentation de la vitesse
- diminution de la facture énergétique et amélioration de la balance commerciale

Dans ces conditions, il est difficile d'allouer *ex-post* à chaque composante de la politique de maîtrise des externalités négatives de l'automobile sa contribution à chacun des effets précités. Cependant, il est possible d'une part, de dégager une typologie technique des LEZ – ainsi que des zones de paiement de la congestion – et d'en tirer des enseignements.

### 4.3. Catégories de Low Emission Zones et de zones de paiement de la congestion

Du point de vue de l'identification et du contrôle des véhicules, les LEZ et les zones de paiement de la congestion se répartissent en un petit nombre de types : Singapour, Londres-Milan, Berlin.

La première partition qui apparaît est celle qui sépare les agglomérations où l'on fait payer les véhicules de celles où l'on ne fait pas payer : **le paiement** pouvant être mis en place au titre de l'usage, de la congestion ou du stationnement. Singapour, Londres et Milan entrent dans la première catégorie. Au sein de ce groupe, deux cas apparaissent selon que l'on s'intéresse à **une ou à plusieurs applications** : dans le cas de Singapour, le système est multi-applications, alors que Londres et Milan se concentrent sur le paiement de la congestion.

Dans le cas des dispositifs gratuits, les multiples situations se regroupent en deux cas quant à l'identification et au contrôle: d'une part, celles avec **des vignettes visibles, l'enregistrement préalable du véhicule** et un contrôle manuel mais « externe », comme c'est le cas à **Berlin** ; d'autre part, celles **sans identifiant**, sans enregistrement et un contrôle mené avec le conducteur au vu des documents du véhicule comme c'est le cas dans **la majorité des villes en Italie**.

#### 4.3.1. Singapour dispose d'un système multi-applications ancien, high-tech et à large échelle

Singapour a 5,4 millions d'habitants et 710 km<sup>2</sup> de superficie. Depuis 1990, tous les véhicules paient l'usage et la congestion des infrastructures, le paiement est provoqué par le passage sous des portiques – 80 en ville sur les grands axes de circulation plus ceux à la frontière de la Malaisie. Le montant est fonction du portique « franchi », du jour et de l'heure.

Un boîtier DSRC et une carte prépayée rechargeable (achetés en boutique ou sur Internet pour 150 dollars de Singapour, soit environ 150€) permettent l'identification du véhicule et le paiement. Les propriétaires des véhicules sont « enregistrés » et poursuivis en cas de non-paiement – 1 000 dollars de Singapour ou un mois de prison.

Les autres applications utilisant ce système d'identification et de paiement sont le paiement des parkings et le contrôle du passage de la frontière. Les autorités de Singapour étudient depuis 2010 le passage à une technologie de suivi en temps réel des véhicules par satellites (GNSS).

La réalisation de Singapour a inspiré celles de Hong-Kong et de Dubaï, réussies techniquement mais abandonnées ou très réduites suite à l'opposition des populations. En Europe, Londres, Milan et Stockholm se sont inspirés à l'origine de la réalisation de Singapour.

#### **4.3.2. Londres et Milan superposent une zone de taille réduite de paiement de la congestion à une vaste Low Emission Zone**

Les zones de paiement de Londres et Milan sont de taille relativement modestes, comparables à la Presque-île à Lyon ou à trois ou quatre des arrondissements centraux de Paris, alors que les LEZ sont immenses par leur superficie et leur population.

Londres a mis en place en 2003 une zone de paiement de la congestion couvrant les quartiers d'affaires, soit 136 000 habitants et environ 20 km<sup>2</sup>. Le nombre de véhicules entrant est devenu inférieur à 150 000 pour 190 000 à l'origine (par comparaison il rentre environ 1 000 000 de véhicules par jour dans Paris). La zone avait été étendue en 2007 vers l'Ouest, extension annulée en 2007 à la demande de l'opinion publique, environ un an avant des élections municipales. Le prix est de 10€ par jour (9 £ en cas d'abonnement) pour les véhicules non exemptés de paiement : à partir du 1<sup>er</sup> juillet 2013, seuls les véhicules électriques ou émettant moins de 75g de CO<sub>2</sub> par km seront exemptés, et l'amende éventuelle s'élèvera à 130 £.

L'identification se fait grâce à la reconnaissance des plaques d'immatriculation et à l'accès croisé à différents fichiers administratifs. Le Maire de Londres a récemment annoncé qu'il permettrait aux forces de police d'accéder aux caméras du système. Les effets de la zone de paiement de la congestion – qui est un enjeu électoral important – sont discutés : ils paraissent certains et significatifs sur le nombre de véhicules entrants dans la zone, relativement réduits sur la qualité de l'air, réel mais faibles sur les accidents de la circulation, etc... Cette zone est incluse dans une vaste Low Emission Zone, mise en place depuis 2008, celle du Greater London : environ 1 500 km<sup>2</sup> et plus de 8 millions d'habitants. Cette LEZ est la seule « importante » au Royaume-Uni. La LEZ concerne les véhicules utilitaires qui doivent respecter les normes :

- Euro 3/III pour les particules des grands vans et des minibus, ou à défaut payer 100€ par jour ;
- Euro 4/IV pour les camions, autobus et autocars d'un poids supérieur à 3,5 tonnes, ou à défaut payer 200€ par jour.

Les normes seront modifiées et par bien des aspects renforcées en 2015, pour la 4<sup>ème</sup> fois depuis 2008. La nouvelle Ultra Low Emission Zone a été largement médiatisée par le Maire de Londres. Le contrôle se fait par lecture des plaques d'immatriculation. Les amendes varient entre 250 et 1 000 £. Les véhicules étrangers sont concernés.

**La situation est devenue comparable à Milan**, la zone de paiement de la congestion - Area C - qui correspond au centre historique étant plus petite : 8 km<sup>2</sup>, 77 000 habitants, environ 70 000 véhicules entrants par jour.

Quelques points méritent l'attention. A l'origine, cette zone, qualifiée d'Ecopass, avait été faite pour lutter contre la pollution causée par les particules fines (PM10) et pour financer le développement des transports en commun. Le dispositif n'a pas permis de dégager de financement significatif des transports en commun, notamment en raison du coût des investissements et du nombre important d'exemptions – situation permettant de faire accepter le principe du paiement dont Londres a également souffert. Il n'a pas eu les effets espérés sur la qualité de l'air en NOX et PM10 en raison de sa taille réduite semble-t-il, mais il s'est traduit par une baisse de 30 % du taux de COX. Enfin, il s'est traduit par une baisse de 20 % des accidents de la circulation et une augmentation de la vitesse des bus.

Aujourd'hui, les véhicules suivants sont interdits dans la zone : camion de plus de 23 mètres, véhicule à essence Euro 0 et diesel jusqu'à Euro 3. Les autres véhicules paient 5€ par jour, sauf les résidents – 40 accès gratuits puis 2€ /jour.

L'identification se fait, comme à Londres ou Stockholm, par lecture des plaques d'immatriculation.

La zone de congestion Area C de Milan est incluse dans la **LEZ Milan, Como, Verese, Lecco et dans la LEZ de Lombardie**.

En effet, en Italie, en ce qui concerne les LEZ, au moins deux régions ont adopté des schémas régionaux : la Lombardie et l'Émilie-Romagne, avec une coordination entre les deux régions. Il y a aussi des schémas provinciaux : Trente, Bolzano en particulier, et des schémas municipaux. En Lombardie, le schéma de LEZ offre des marges de manœuvres aux municipalités et aux provinces :

- les bus et les 2 roues sont exclusivement de compétence régionale, avec des règles permanentes et des règles hivernales – l'hiver étant dans la plaine du Pô souvent une période de froid et de pollution de l'air ;
- les autres véhicules relèvent des LEZ provinciales, sauf sur certains axes de circulation de compétence régionale. Le seuil d'acceptation en période hivernale, d'octobre à avril, est pour les véhicules à essence Euro 1 et pour les véhicules diesel Euro 3.

Les véhicules étrangers sont concernés. Le *retrofit* est pris en compte.

Ici, le contrôle est manuel et sans identifiant particulier.

Les amendes – fixées par la région - varient de 75 à 450 €. Les exceptions – définies par la région – concernent les véhicules propres, les services publics, les engins agricoles, etc...

#### 4.3.3. Berlin a mis en place une LEZ avec un enregistrement des véhicules et des stickers identifiant la classe du véhicule, dans un cadre de référence national

L'Allemagne dispose d'un schéma national pour les LEZ, reposant sur les principes suivants :

- enregistrement des véhicules ;
- classement des véhicules en 4 classes : pas de sticker, sticker rouge, sticker jaune, sticker vert ;
- signalisation commune indiquant les classes de véhicules permis ;
- principe de la permanence des règles : 365 jours, 7 jours, 24 heures ;
- véhicules étrangers concernés ;
- liste des exceptions nationales - handicapés, deux roues, véhicules de secours, ... ;
- amende de 40 € et d'un point - le permis de conduire a 18 points en Allemagne ;
- etc.

Les stickers sont vendus par de multiples réseaux - centres techniques, garages, hôtels, après avoir rempli un formulaire d'enregistrement. Ils sont vendus 12,50 € sur Internet. A noter que des stickers de couleurs sont également utilisés au Danemark, en Suède, à Lisbonne, à Bolzano en Italie.

Les municipalités et/ou les régions choisissent le périmètre des zones concernées par la LEZ, ainsi que les couleurs de stickers interdits à l'intérieur de celle-ci. Elles peuvent créer des exceptions supplémentaires, souvent au niveau du Land. La LEZ de Berlin a été mise en place en 2008. En concerne la zone intérieur au S-Bahnring, c'est à dire le centre de l'agglomération, dont les limites sont visibles pour les automobilistes : ce S-Bahn est partout aérien. Soit un million de personnes et 88 km<sup>2</sup> - la superficie de Paris sans les bois.

Les règles actuelles sont appliquées depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2010 - certaines personnes bénéficiant encore de façon provisoire des règles antérieures.

La municipalité de Berlin a décidé de restreindre l'accès aux seuls véhicules disposant du sticker vert (normes Euro 4 pour le diesel et Euro 1 pour l'essence). Le *retrofit* est pris en compte.

Cependant, la municipalité a mis en place, de façon définitive ou transitoire, des exceptions sur des bases économiques ou sociales de façon transitoire ou « définitive » ; le schéma est complexe, on y trouve en particulier des exceptions pour :

- les entreprises de Berlin qui ne peuvent économiquement supporter financièrement le *retrofit* ;
- les personnes à faible revenus ou handicapées ;
- les travailleurs pendulaires qui n'ont pas accès à une offre satisfaisante de transports en commun - notamment en termes d'horaires.

#### **4.4. Les exemples européens permettent de dégager en Europe des points d'excellence et des traits communs**

Globalement, le système mis en place en Allemagne et décliné à Berlin se distingue en Europe par :

- *sa simplicité et sa lisibilité ;*
- *son inscription dans un schéma national souple clairement orienté « environnement »;*
- *sa stabilité dans le temps ;*
- *le soin mis à la définition et à la gestion des exceptions – économiques, sociales, médicales notamment ;*
- *les mesures financières d'accompagnement.*

En effet, la mise en place de la LEZ de Berlin, ainsi que celles de plusieurs grandes villes d'Allemagne, a été facilitée par une mesure fiscale et une articulation chronologique heureuse avec la prime à la casse :

- il existe en Allemagne un crédit d'impôt pour le *retrofit* ;
- la « prime à la casse » Allemande – dite « prime environnementale », *Umweltprämie*, qui a coûté au total plus de 5 milliards d'euros, s'est terminée en 2009 plus d'un an après la mise en place de la LEZ de Berlin, dite « zone environnementale », *Umweltzone*, la mise en place se faisant en 2008 selon des premières règles « douces ».





## 5. Présentation de la solution recommandée par la mission et conditions du succès de la démarche

### 5.1. Solution recommandée par la mission

La mission recommande une approche pragmatique et graduelle, en deux phases successives:

**Phase 1: Un plan national d'application rapide**, avec une déclinaison régionale, s'appuyant sur la distribution de vignettes de couleur, car c'est une solution simple et peu onéreuse qui permet de démarrer très rapidement, raisonnablement en 2014.

Ce plan national comprendrait :

- Les principes d'enregistrement des véhicules,
- Le système de classement,
- La signalisation sur la voirie publique et la signalétique des véhicules,
- La liste des exceptions nationales,
- La nature des infractions et le barème des sanctions.

La déclinaison locale permet de définir:

- La frontière de chaque zone,
- Les listes d'exception de chaque zone,
- Les mesures d'accompagnement pour chaque zone

Le classement par couleurs est prévu en 3 groupes (selon les catégories relevant de l'arrêté de nomenclature des véhicules du 3 mai 2012):

- 1\* et 2\* : couleur rouge,
- 3\* : couleur orange,
- 4\* et 5\* : couleur verte.

**Ce classement permet aux collectivités locales de choisir les catégories à cibler et d'adopter éventuellement un calendrier progressif de mise en application.**

**Phase 2: Une approche plus systématique** utilisant des moyens technologiques performants pour préparer l'avenir, pour les collectivités qui seront volontaires pour les mettre en œuvre. Cette phase s'appuiera sur la conception dans le même temps d'une famille de solutions technologiques reposant sur des balises actives RFID communicant avec le protocole DSRC, qui doit permettre de garantir :

- l'interopérabilité des solutions sur le territoire national,
- l'envoi d'informations du réseau routier à destination des véhicules (mode bidirectionnel),
- le couplage avec des solutions de paiement selon des protocoles à normaliser au niveau national,
- la possibilité de désactiver la balise active DSRC en tant que de besoin,
- la possibilité de nouveaux services dans le futur

**Une évaluation du dispositif** en cours de mise en œuvre sera nécessaire, avec en particulier l'estimation pendant la période de la proportion de contrevenants à la politique de restriction de la circulation dans les zones urbaines. Si cette proportion est trop élevée, on pourra renforcer la dissuasion avec un dispositif de contrôle par lecture automatique des plaques d'immatriculation (phase 3 optionnelle).

Cette approche progressive permet de :

- démarrer rapidement en procédant par étapes raisonnées pour les aménagements plus complexes,
- minimiser les coûts pour l'Etat tout en réalisant les objectifs incombant à sa responsabilité,
- permettre une acclimatation progressive de la population au dispositif.

### Les expérimentations avec dispositifs communicants

**L'Etat spécifiera le cadre de référence technologique de la solution, afin de garantir la cohérence de la solution sur le territoire** et le système d'information national pour accéder à la base d'identification des véhicules pour la qualité de l'air. L'Etat se situe ici dans un rôle de stratège, la mise en œuvre incombant aux collectivités locales, qui peuvent toutefois en espérer de nombreuses synergies possibles si elles utilisent les balises pour le stationnement, le péage et tout autre usage futur.

### Canal de distribution des vignettes de couleur

La vignette d'assurance apposée sur le pare-brise de la voiture est un certificat d'assurance au sens de l'article R. 211-21-2 du Code des Assurances. Elle est obligatoire et renouvelée chaque année (donc mise à jour). La responsabilité financière et juridique du propriétaire du véhicule est engagée en cas de non-souscription d'une assurance automobile appropriée. De ce fait on constate que l'apposition de la vignette est largement respectée par les automobilistes en France. **La mission propose donc comme solution privilégiée que la vignette d'assurance serve de support additionnel pour l'identification des véhicules,** que ce soit grâce à un code couleur. Le coût de cette solution apparaît extrêmement faible.

L'intérêt de cette proposition est que l'on intègre une spécification additionnelle à un processus déjà bien rôdé par les assureurs. Le surcoût serait pris en charge par les compagnies d'assurances au moment de l'impression annuelle de la vignette, en intégrant les informations disponibles sur le véhicule (numéro d'immatriculation, caractéristiques techniques, classe de pollution, éventuellement retrofit du véhicule en cas d'installation d'un pot catalytique après la mise en service initiale du véhicule). Le deuxième avantage de cette solution est son actualisation systématique chaque année, puisque le certificat d'assurance est renouvelé chaque année, et actualisé en fonction des modifications apportées par l'assuré à son véhicule. Le troisième intérêt potentiel de cette formule d'identification est que la couleur de la vignette (actuellement verte) pourrait varier en fonction de la classe de pollution du véhicule (et le cas échéant adopter la typologie classique : vert, orange, rouge). La pastille pourra être sécurisée afin d'éviter les risques de fraude.

## 5.2. Signalétique du dispositif et principes du contrôle

### 5.2.1. Signalétique

Il convient de signaler clairement aux conducteurs l'entrée dans les zones à émission restreinte par des panneaux et des signaux adéquats bien visibles. Ci-après exemple de l'Allemagne (Umwelt signifie : zone environnementale) :



**Figure 4 : Signalétique d'entrée de zone à émission restreinte à Berlin**

### 5.2.2. Contrôles en phase 1

Le contrôle, avec sanction des véhicules en infraction, se fera visuellement, et donc manuellement par les agents de police municipale.

Deux niveaux de contrôle peuvent être réalisés :

- Au fil de l'eau en même temps que le constat de la présence d'un ticket de stationnement des véhicules,
- Lors de campagnes de contrôle spécifiques au niveau de la circulation au sein de la zone et du stationnement à l'intérieur de la zone.

Le caractère dissuasif de cette approche sera d'autant plus efficace que le risque de contrôle est perçu comme réel et le coût de l'infraction comme dissuasif par les utilisateurs des véhicules.

### **5.2.3. Contrôles en phase 2**

Le contrôle en phase 2 est réalisé par des dispositifs fixes : mâts ou portiques DSCRC ou des dispositifs mobiles DSRC embarqués dans des véhicules ou à la disposition des agents sur le terrain.

Dans le cas des dispositifs fixes, mats ou portiques DSRC, il convient de coupler le dispositif à un système de lecture automatique de plaques pour deux raisons :

- Pour verbaliser les véhicules qui pénètrent dans la zone sans balise DSRC,
- Pour matérialiser les infractions.

Le dialogue avec les industriels nous laisse supposer que le coût de tels mats proprement dits devrait ne devrait pas dépasser les 20 000 € et 30 000 € raccordements y compris.

### **5.2.4. Contrôles en phase 3**

Le contrôle en phase 3 est réalisé par des systèmes de lecture automatique des plaques fixes (LAPI) ou embarqués dans des véhicules. On peut aussi envisager à terme une application sur un téléphone mobile intelligent pour les agents.

Le coût actuel d'un mât du système LAPI est de 17 000 €, mais on peut considérer que c'est une limite haute.

### **5.2.5. Base de données des véhicules pour la qualité de l'air**

Dans tous les cas de figure, il convient de constituer une base de données des véhicules pour la qualité de l'air, que ce soit pour attribuer les vignettes de couleur aux véhicules en phase 1 ou pour contrôler l'autorisation de circuler dans les zones à émission restreinte en phase 2 et 3. La base de données doit pouvoir s'alimenter des données du système national d'immatriculation des véhicules (SIV) et être interrogée par les systèmes de contrôle des collectivités locales en phase 2 et par l'ANTAI en phase 3.

## **5.3. Facteurs clés de succès de la mise en œuvre de la solution recommandée**

### **5.3.1. Conditions juridiques et réglementaires**

Un décret en Conseil d'Etat sera nécessaire pour mettre en œuvre le procédé d'identification proposé par la mission. En effet l'article L. 318-1 du code de la route prévoit l'identification des véhicules à moteur en fonction de leur contribution à la pollution atmosphérique, comme suit :

## Article L318-1

« Les véhicules doivent être construits, commercialisés, exploités, utilisés, entretenus et, le cas échéant, réparés de façon à minimiser la consommation d'énergie, la création de déchets non valorisables, les émissions de substances polluantes, notamment de dioxyde de carbone, visées à l'article L. 220-2 du code de l'environnement, ainsi que les autres nuisances susceptibles de compromettre la santé publique.

La consommation énergétique des véhicules et ses méthodes de mesure doivent être affichées sur le lieu de leur vente ou de leur location.

**Les véhicules à moteur font l'objet d'une identification fondée sur leur contribution à la limitation de la pollution atmosphérique.** Les véhicules ainsi identifiés peuvent notamment bénéficier de conditions de circulation et de stationnement privilégiées.

**Des décrets en Conseil d'Etat** déterminent les conditions d'application du présent article. »

Le même décret devra également qualifier (définir) l'infraction et la peine encourue (infraction de troisième classe dans le cas présent).

Le contrôle automatisé effectué à partir des plaques d'immatriculation des véhicules, prévu en phase 2 et 3, implique deux modifications législatives :

- La modification de l'Article L130-9 du code de la route pour élargir l'usage du contrôle automatisé au contrôle des véhicules circulant dans des zones à circulation restreinte pour des raisons d'environnement<sup>32</sup>.
- Et dans la mesure où les actuels équipements de type LAPI seraient utilisés à ces fins une modification de l'article L 233-1 du code de sécurité intérieure pour prévoir leur usage à des fins de contrôle des infractions routières environnementales<sup>33</sup>.

### 5.3.2. Plan de communication

Le plan de communication de la démarche est un facteur clé de succès crucial.

**L'Etat et les collectivités locales devront expliciter clairement les motivations collectives (enjeux de santé publique et choix de cadre de vie) qui expliquent la nécessité du projet.**

---

<sup>32</sup> Texte à compléter : Lorsqu'elles sont effectuées par des appareils de contrôle automatique ayant fait l'objet d'une homologation, les constatations relatives à la vitesse des véhicules, aux distances de sécurité entre véhicules, au franchissement par les véhicules d'une signalisation imposant leur arrêt, au non-paiement des péages ou à la présence de véhicules sur certaines voies et chaussées, font foi jusqu'à preuve du contraire. Ces constatations peuvent faire l'objet d'un procès-verbal revêtu d'une signature manuelle numérisée.

<sup>33</sup> Texte à compléter : Afin de prévenir et de réprimer le terrorisme, de faciliter la constatation des infractions s'y rattachant, de faciliter la constatation des infractions criminelles ou liées à la criminalité organisée au sens de l'[article 706-73 du code de procédure pénale](#), des infractions de vol et de recel de véhicules volés, des infractions de contrebande, d'importation ou d'exportation commises en bande organisée, prévues et réprimées par le [deuxième alinéa de l'article 414 du code des douanes](#), ainsi que la constatation, lorsqu'elles portent sur des fonds provenant de ces mêmes infractions, de la réalisation ou de la tentative de réalisation des opérations financières définies à l'article 415 du même code et afin de permettre le rassemblement des preuves de ces infractions et la recherche de leurs auteurs, les services de police et de gendarmerie nationales et des douanes peuvent mettre en œuvre des dispositifs fixes ou mobiles de contrôle automatisé des données signalétiques des véhicules prenant la photographie de leurs occupants, en tous points appropriés du territoire, en particulier dans les zones frontalières, portuaires ou aéroportuaires ainsi que sur les grands axes de transit national ou international. L'emploi de tels dispositifs est également possible par les services de police et de gendarmerie nationales, à titre temporaire, pour la préservation de l'ordre public, à l'occasion d'événements particuliers ou de grands rassemblements de personnes, par décision de l'autorité administrative

Le caractère progressif du calendrier devra être mis en avant et les gains obtenus en termes de qualité de l'air devront être communiqués régulièrement.

Les modélisations réalisées dans le cadre des fiches d'impact ZAPA<sup>34</sup> faisaient ainsi état

- d'une diminution de 9,8 % pour les PM<sup>10</sup> et 8,6 % pour les oxydes d'azote en interdisant les véhicules à quatre roues de classe 1\*,
- d'une diminution de 23,7% pour les PM<sup>10</sup> et 20,5 % pour les oxydes d'azote en interdisant les véhicules à quatre roues de classe 2\*,

Par ailleurs, il conviendra d'expliquer pourquoi la date de première immatriculation et la motorisation suffisent dans la plupart de cas (hors rétrofit et surclassification<sup>35</sup>) pour identifier les véhicules alors qu'intuitivement on pourrait s'attendre à ce que la puissance intervienne aussi.

### 5.3.3. Mesures d'accompagnement

**La réduction de la pollution atmosphérique** dans les zones urbaines passe certainement par l'amélioration progressive du parc automobile en circulation (mise en service de véhicules de plus en plus propres, tels que les véhicules électriques ou hybrides rechargeables) mais aussi par un **report modal** du véhicule individuel vers d'autres modes de transport :

- les **transports collectifs** (dont la qualité de service aux usagers doit s'améliorer nettement, en particulier dans certaines grandes agglomérations). Par exemple l'essor des tramways dans les villes moyennes et les métropoles en France constitue un mode de transport structurant et « doux » très appréciés des habitants
- l'**autopartage** (mise à disposition d'un parc de véhicules réservé à des usagers abonnés) organisé par des collectivités locales, ou par délégation par une entreprise exploitant un service d'autopartage. Les services Autolib à Paris, Auto Bleue à Nice, Auto'trement en Alsace, en sont des exemples récents en fonctionnement
- le **covoiturage** (en s'appuyant sur les sites internet spécialisés, les réseaux sociaux et les initiatives des entreprises en faveur de leurs salariés) constitue également une possibilité de mobilité durable en mutualisant un seul véhicule pour plusieurs usagers

D'une manière plus générale l'utilisation des technologies de l'information et de la communication (**technologies numériques**) dans le domaine des transports permet d'offrir aux usagers de nombreux services (aide au stationnement, covoiturage, et d'orienter dans les prochaines années les politiques de transport et de déplacement urbain des collectivités locales vers la **mobilité durable**. Ces technologies ont un rôle essentiel à jouer pour :

- améliorer la sécurité et la sûreté pour les habitants (piétons et automobilistes)
- optimiser l'utilisation des infrastructures (rareté des espaces disponibles en ville)
- limiter les consommations d'énergie, les pollutions et les nuisances
- favoriser les transferts vers les modes les plus respectueux de l'environnement

---

<sup>34</sup> Cf. annexe 5 : fiche d'impact ZAPA

<sup>35</sup> Cf § 2.4

Les préconisations techniques faites dans le présent rapport doivent donc intégrer la possibilité d'autres applications et services que la seule identification des véhicules. Les « transports intelligents » et la ville intelligente (« smart cities ») sont amenés à se développer rapidement dans les prochaines années car l'expérimentation et l'utilisation des technologies numériques permettent de **prendre en compte l'environnement et les aspects sociaux dans la planification et la gestion des transports**. Si l'on veut que les usagers adoptent des comportements plus respectueux de l'environnement, il faudra les informer de façon beaucoup plus précise et efficace sur les offres de transport alternatives, qui peuvent correspondre à leurs besoins, et sur les conséquences de leurs choix non seulement en matière de coût et de temps passé, mais aussi en matière de pollution locale et d'émissions de gaz à effet de serre. Les technologies numériques apportent aux autorités publiques (collectivités locales, gestionnaires d'infrastructures) une capacité d'échanges d'informations nécessaire à l'optimisation locale et à la régulation de ces systèmes de transport en zones urbaines.

#### 5.3.4. Conditions techniques de la mise en place du plan national

En phase 1, avec la solution des vignettes de couleur, l'Etat doit simplement spécifier par arrêté ministériel le format et la couleur des vignettes.

En phase 2, pour les dispositifs communicants, la Direction générale des Transports, des Infrastructures et de la Mer doit choisir entre deux schémas de principe :

- organiser à son niveau un appel d'offres national en concertation avec les collectivités locales pour les mâts DSRC et les boîtiers actifs à placer dans les véhicules,
- élaborer le schéma d'ensemble et spécifier les clauses techniques particulières pour garantir l'interopérabilité des matériels tout en laissant les collectivités locales volontaires passer elles-mêmes les appels d'offre à leur niveau.

Les deux approches ont leurs avantages et inconvénients, la première étant plus efficace au niveau de l'homogénéité et de l'interopérabilité des solutions mais plus engageante pour l'Etat et moins souple pour les collectivités, la deuxième plus sensible en termes d'interopérabilité mais avec davantage de champ décisionnel pour les collectivités.

L'audition des industriels par la mission<sup>36</sup> montre que les industriels français (et européens) sont tout à fait en mesure de répondre techniquement aux enjeux en termes d'identification des véhicules pour la qualité de l'air. Leur audition par les représentants de la mission leur a en outre permis de se préparer à répondre commercialement en ce sens à l'horizon 2014-2015.

Dans cet esprit, il serait opportun que les constructeurs intègrent en standard des balises actives (d'ores et déjà, certains véhicules haut de gamme sont équipés de systèmes GSM utilisés dans le cadre de la sécurité du véhicule et du conducteur<sup>37</sup>).

---

<sup>36</sup> Cf. annexe 9

<sup>37</sup> A noter à ce sujet l'initiative de la Commission européenne *ECall*, visant à introduire à terme, dans tous les véhicules vendus dans l'Union européenne, un système public paneuropéen d'appel d'urgence automatique permettant à une voiture accidentée d'appeler instantanément les services d'urgence tout en envoyant sa position précise.

## 5.4. Points particuliers : véhicules étrangers, covoiturage, aspects sociaux

### 5.4.1. Les véhicules étrangers

Un premier cas particulier à traiter est celui de véhicules immatriculés à l'étranger. Bien entendu, leurs conducteurs sont soumis à l'ensemble des dispositions du Code de la route, y compris donc, si elles sont adoptées, à celles qui créeraient des zones à restriction de circulation et l'obligation d'un système d'identification pour les véhicules qui y accéderaient. Ainsi, en Allemagne, les visiteurs étrangers achètent, sur présentation de leur carte grise, la pastille correspondant à leur véhicule dans un centre de contrôle technique (ils peuvent aussi la commander par courrier ou en ligne avant leur départ auprès de l'autorité d'immatriculation).

La principale question est : comment sanctionner efficacement le contrevenant étranger ( et donc les dissuader de violer la réglementation) ?

La directive 2011/82/UE du 25 octobre 2011 facilitant l'échange transfrontalier d'informations concernant les infractions en matière de sécurité routière, transposable au plus tard au 7 novembre 2013, prévoit pour la première fois un cadre efficace d'application des sanctions en matière de sécurité routière lorsque les infractions ont été commises dans un Etat membre différent de celui d'immatriculation du véhicule. Malheureusement, le cas de l'entrée illicite dans des zones de restriction de circulation, en particulier pour la protection de l'environnement, ne figure pas dans la liste limitative des infractions visées<sup>38</sup>.

La directive prévoit bien, dans son article 11 précisant le mécanisme de sa révision, la possibilité d'ajouter d'autres infractions à son champ d'application ; mais l'échéance prévue est en novembre 2016. D'ici là, seule une majorité qualifiée d'Etats « motivés » permettrait de demander l'anticipation de cette échéance.

En l'attente, il faudra s'en remettre au « civisme écologique » de ces conducteurs étrangers.

### 5.4.2. Le covoiturage

La lettre de mission demande d'étudier «l'identification de l'usage d'un véhicule, par exemple le niveau de son occupation ou le covoiturage.»

Le projet de loi, adopté par le Sénat et déposé le 7 juin à l'Assemblée nationale, de modernisation de l'action publique territoriale et d'affirmation des métropoles, donne pour la première fois une définition légale du covoiturage dans le code des transports.

« Article L 1231-15 (nouveau) : Le covoiturage est l'utilisation en commun d'un véhicule terrestre à moteur par un conducteur non professionnel et un ou plusieurs passagers majeurs pour un trajet commun. (...) Les autorités mentionnées à l'article L 1231-1<sup>39</sup> (...) peuvent créer un signe distinctif des véhicules utilisés dans le cadre d'un covoiturage. Dans ce cas elles définissent au préalable ses conditions d'attribution. »

---

<sup>38</sup> Même l'infraction « circulation sur une voie interdite » est définie de manière suffisamment « fermée » pour ne pas inclure notre cas.

<sup>39</sup> Il s'agit des autorités définies comme compétentes pour organiser la mobilité, soit les communes, leurs groupements et les syndicats mixtes.



Il est certain que le covoiturage, quand il associe dans un seul véhicule, plusieurs personnes qui, autrement en auraient utilisé plusieurs, participent à la réduction de la pollution atmosphérique<sup>40</sup> et mériterait donc à ce titre d'être favorisé dans le cadre des zones à restriction de circulation. On pourrait imaginer par exemple qu'un véhicule utilisé en covoiturage puisse bénéficier alors d'une meilleure catégorie de classement au titre de l'arrêté du 3 mai 2012. En pratique, la mesure la plus simple consisterait à permettre à un véhicule exclu de passer en identification positive (pastille verte) s'il covoiture.

Se pose alors le problème du contrôle de cette mesure. Aux Etats-Unis, plusieurs Etats ont mis en place une politique avancée de covoiturage, avec des voies réservées (« high occupancy vehicle lanes »). Le contrôle et les sanctions, lourdes, sont assurés par des forces de police motorisées.

Dans notre cas, avec un système d'identification à base de pastilles, cela paraît difficile à mettre en place, puisqu'une bonne partie du contrôle par les agents de police se fera sur véhicules stationnés (cf. §3.1), donc... vides !

Par ailleurs, de l'avis unanime des responsables techniques rencontrés par la mission, il n'existe actuellement aucun système automatique fiable pour mesurer le taux d'occupation d'un véhicule. Le Centre d'études sur les réseaux, les transports et l'urbanisme (Certu), qui a réalisé plusieurs études sur le covoiturage<sup>41</sup> a confirmé ce point dans sa contribution aux travaux de la mission<sup>42</sup>.

Une autre approche, prônée par la Fédération du covoiturage (FEDUCO) consiste en une approche comportementaliste : on crée un statut de « covoitureur », accordé sous conditions (par exemple : justification d'un nombre minimum de trajets covoiturés sur une période donnée) aux propriétaires des véhicules concernés, qui se voient ainsi accorder automatiquement la surclassification d'identification évoqué ci-dessus. Une telle approche, plus simple à contrôler, nous paraît cependant poser un problème d'égalité devant la loi (ici la réglementation d'accès aux zones à restriction de circulation) : pour un jour donné un covoitureur statutaire ne covoiturant pas effectivement ce jour-là pourrait accéder à ladite zone ; alors qu'un conducteur non déclaré comme covoitureur (parce qu'il n'en fait que très occasionnellement) s'en verra interdire l'accès même si il transporte plusieurs passagers ce jour-là.

En résumé, il n'existe pas de bonne solution simple au problème de l'identification et du contrôle des véhicules en covoiturage :

- le contrôle policier sera probablement trop restreint pour être efficace ;
- le contrôle automatisé n'est pas au point (et ne le sera peut-être jamais...) ;
- l'approche comportementaliste semble poser un problème de droit ; une consultation juridique plus approfondie serait probablement utile sur ce dernier point.

---

<sup>40</sup> Notons cependant que la définition supra qualifie de covoiturage le transport conjugal et /ou familial (avec des enfants majeurs), ce qui est discutable si la famille n'a qu'une seule voiture...

<sup>41</sup> Dont une, très complète, intitulée « Le covoiturage dynamique » de février 2009.

<sup>42</sup> Des travaux de Ret D sont menés aux États-Unis par la PME française Citilog (issue de l'Ifsstar) ; ils devraient s'achever fin 2014.

### 5.4.3. Aspects sociaux

Les mesures établissant des zones de restriction de circulation pour limiter la pollution et identifiant certains véhicules pour interdire aux autres d'accéder à ces zones ont un impact social : on a vu en effet que ce sont les véhicules les plus anciens, donc ceux appartenant en général aux Français les plus modestes, qui seraient « sanctionnés ». C'est là une différence majeure avec le (bonus)-malus actuellement en vigueur qui taxe l'achat d'un véhicule neuf en fonction de ses émissions de CO<sub>2</sub>. Dans ce dernier cas, les émissions de CO<sub>2</sub> sont très généralement proportionnelles à la consommation du véhicule, donc à la cylindrée de son moteur<sup>43</sup>. Ce sont donc les acheteurs des véhicules les plus puissants, qui sont aussi les plus chers, qui sont pénalisés.

Il faut d'abord noter que pour les zones à restriction de circulation la sanction est à ce stade non directement pécuniaire : on interdit simplement au conducteur d'un véhicule polluant de circuler dans la zone (sous peine d'amende). Il n'en demeure pas moins que les Français concernés pourront avoir le sentiment d'une discrimination à leur égard, la situation pouvant même être très délicate dans certains cas (quid des résidents, propriétaires de tels véhicules dans la zone?).

Les solutions pour faire face à ce dilemme sont en nombre très limitées. En effet, accorder l'identification positive aux propriétaires polluants sous condition de ressources viderait la mesure générale de tout sens et de toute efficacité.

Il reste la possibilité d'aider financièrement à la suppression dans le parc automobile national des véhicules les plus polluants (cf. mesure n°14 du plan d'urgence pour la qualité de l'air)<sup>44</sup>.

---

<sup>43</sup> Il y a quelques (rares) exceptions...

<sup>44</sup> A titre d'exemple: les voitures particulières (VP) les plus polluantes, classées 1\* et 2\*, sont au nombre de 5,9 millions (18% du parc des VP). On peut envisager de donner de donner une prime à tout propriétaire de ce type de véhicules qui s'en débarrasse et ce sans conditionner cette prime à l'achat d'un véhicule neuf, car il s'agit ici d'aider des gens à revenus modestes : ils peuvent décider de racheter un véhicule d'occasion 4\*, passer aux transports en commun, etc. La seule condition est qu'ils ne rachètent pas un véhicule (d'occasion) 1 ou 2\*. Le coût annuel de la mesure pourrait être couvert par une augmentation corrélative du malus automobile.

## 6. Conclusion

Lors de ses auditions et entretiens la mission a constaté une grande attention portée par les collectivités locales à la protection de la qualité de l'air dans les zones urbaines et notamment les centres-villes. L'étude remise en début d'année 2013 par l'OMS à l'Union européenne démontre que l'enjeu en termes de santé publique est réel et incontournable.

Pour autant la restriction de la circulation automobile constitue une contrainte difficile à faire accepter en France à l'opinion publique si elle n'est pas assortie d'une communication énergique et bien argumentée.

L'arrêté du 3 mai 2012 répartit les véhicules en circulation en cinq catégories (1\* à 5\*, les véhicules les moins polluants étant classés 5\*). La mission a donc examiné en détail la composition du parc de véhicules en circulation, en fonction de la contribution des différentes catégories de véhicules à la pollution atmosphérique. Ces observations l'ont conduit à proposer la possibilité pour les collectivités locales de restreindre la circulation à l'intérieur de certains périmètres (« zones environnementales »), en particulier pour les véhicules jugés les plus polluants et classés 1\* et 2\* (en l'absence de retrofit spécifique de ces véhicules).



Les comparaisons internationales effectuées par la mission mettent en évidence au sein de l'Union européenne une dynamique générale de réduction de la circulation automobile au sein des zones urbaines, à la fois pour des raisons de protection de la qualité de l'air et de diminution de la congestion des infrastructures.

Par ailleurs l'étude des technologies disponibles pour l'identification des véhicules permet actuellement de choisir entre plusieurs solutions possibles, en fonction des objectifs retenus en matière de coûts et de diversité des applications offertes aux collectivités locales (contrôle des véhicules entrant dans la zone environnementale, accès aux places de stationnement, différenciation des tarifs de stationnement, services communicants apportés aux usagers).

**Face à cette diversité de solutions la mission recommande un déploiement en deux phases :**

- une première solution robuste et d'application rapide, utilisant la vignette d'assurance comme support visuel (rouge, orange, vert) de la catégorie du véhicule en fonction de sa classe d'appartenance (1\* à 5\*),
- une solution complémentaire nécessitant le déploiement de badges électroniques DSRC, et s'appuyant sur des contrôles automatisés à l'entrée et à l'intérieur des zones environnementales.

Des mesures d'accompagnement (covoiturage, autopartage, amélioration des transports en commun), et un plan de communication adapté, seront nécessaires afin de faire accepter cette évolution progressive de la circulation en zones urbaines, et ce report modal vers d'autres modes de déplacements urbains plus respectueux de l'environnement et de la qualité de vie.

<p>Philippe FOLLENFANT Ingénieur en chef des mines MEDDE</p> 	<p>Jean-Yves LE GALLOU Inspecteur général de l'administration IGA</p> 
--	--

<p>Pascal CLEMENT Ingénieur général des mines CGEJET</p> 	<p>Benoît BETTINELLI Ingénieur en chef des mines CGEJET</p> 	<p>Jean-Pierre DARDAYROL Ingénieur général des mines CGEJET</p> 
--	---	---

## **Annexes**

**Annexe 1 - Lettre de mission**

**Annexe 2 - Arrêté du 3 mai 2012 établissant la nomenclature des véhicules classés en fonction de leur niveau d'émission de polluants atmosphériques**

**Annexe 3 - Présentation du système national d'immatriculation des véhicules (SIV)**

**Annexe 4 - L'écotaxe en France**

**Annexe 5 - Fiche d'impact ZAPA**

**Annexe 6 - Carte des zones à faible émission en Europe**

**Annexe 7 - Présentation des zones à faible émission de Londres et Berlin**

**Annexe 8 - Note de travail CERTU à l'attention de la mission relative à l'identification des véhicules pour la qualité de l'air**

**Annexe 9 - Liste des personnes rencontrées**



# ANNEXE 1 : Lettre de mission



Paris, le **15 MARS 2013**

Le ministre de l'Intérieur  
Le ministre du Redressement productif  
La ministre de l'Ecologie,  
du Développement durable et de l'Energie  
Le ministre délégué chargé des Transports,  
de la Mer et de la Pêche

à

Monsieur le chef de service de l'IGA  
Monsieur le vice-président du CGEDD  
Monsieur le vice-président du CGEJET

Référence : MIN\_ECOLOGIE/C/D13004257  
Objet : Mission relative à l'identification des véhicules pour la qualité d l'Air

La pollution par les particules en France serait à l'origine chaque année d'environ 40 000 décès prématurés. Si les niveaux moyens annuels de particules fines étaient ramenés à la valeur guide préconisée par l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), le gain d'espérance de vie dans les villes européennes les plus touchées par cette pollution pourrait atteindre 22 mois. Les seuls coûts sanitaires de la pollution de l'air extérieur en France ont été estimés dans une fourchette de 20 à 30 milliards d'euros par an (coûts environnementaux exclus).

En novembre 2012, un Comité Interministériel de la Qualité de l'Air (CIQA) a été mis en place et chargé d'examiner toutes les actions possibles pour rendre plus efficace et plus juste la lutte contre les émissions polluantes dans l'air, notamment dans le secteur des transports. A l'issue d'une large concertation avec les collectivités les plus concernées, des propositions ont été faites par le Gouvernement le 6 février dernier avec la présentation d'un plan d'urgence pour la qualité de l'air.

Parmi les actions proposées figure notamment l'identification positive et interopérable des véhicules les plus vertueux en termes d'émission, couplée à une adaptation des politiques de déplacement urbain pouvant donner lieu à des avantages en termes de stationnement, d'accès ou de livraison.

La restriction de circulation des véhicules les plus polluants a également été retenue dans le cadre des mesures d'urgence pouvant être prises en cas de dépassement du seuil d'alerte à la pollution de l'air. Dans les zones particulièrement affectées par la pollution atmosphérique, les collectivités qui le souhaitent pourraient en outre mettre en place des mesures d'orientation géographique des flux de véhicules de manière ciblée, modulée et progressive, et, à terme, des restrictions d'accès à certaines zones sensibles, de manière temporaire ou pérenne.

La question de l'identification des véhicules en fonction de leur niveau de pollution, indissociable de celle du contrôle, se pose donc de manière très opérationnelle pour la mise en œuvre de ces propositions.

Nous vous demandons de bien vouloir diligenter une mission conjointe pour étudier les modalités possibles pour identifier les véhicules (véhicules légers, véhicules utilitaires légers, poids lourds, deux-roues motorisés, tricycles et quadricycles à moteur) en fonction de leur niveau de pollution, en prenant particulièrement en compte les aspects techniques, économiques et juridiques ainsi que les rôles respectifs de l'Etat et des collectivités territoriales dans l'usage qui pourra être fait de cette identification et dans la mise en œuvre des contrôles. Un volet social devra être intégré à cette réflexion.

En particulier, parmi les solutions techniques et organisationnelles envisageables, la mission identifiera celles qui présentent le coût de mise en œuvre le plus faible – par rapport au niveau de service rendu – pour la partie matérielle d'équipement des véhicules sans peser sur les services de l'État, tout en simplifiant les opérations de contrôle et en allégeant autant que possible l'intervention humaine. Vous prendrez en compte la capacité de l'industrie française à proposer des solutions adaptées.

La mission proposera les modifications législatives et réglementaires nécessaires au déploiement au niveau territorial des dispositifs de telle sorte qu'ils soient compatibles et interopérables et que les modalités de mise en œuvre du contrôle soient à la fois crédibles et efficaces.

La faisabilité de l'identification de l'usage d'un véhicule, par exemple le niveau de son occupation ou le covoiturage, sera également étudiée avec les mêmes conditions.

Vous vous appuieriez pour vos travaux sur les meilleures expériences internationales et veillerez à associer à vos travaux tout interlocuteur utile, notamment les collectivités locales concernées ou leurs associations représentatives, les organisations d'usagers et les acteurs économiques concernés.

Nous souhaitons avoir un premier point d'étape pour le 1er avril afin qu'il puisse être présenté au prochain CIQA, et souhaitons recevoir l'ensemble de vos conclusions et recommandations pour le 15 juin 2013.

Le Ministre de l'Intérieur



Manuel VALLS

Le Ministre du Redressement productif




Arnaud MONTEBOURG

La Ministre de l'Ecologie,  
du Développement durable et de l'Énergie



Delphine BATHO

Le Ministre délégué chargé des  
Transports, de la Mer et de la Pêche



Frédéric CUVILLIER



# ANNEXE 2 : Arrêté du 3 mai 2012 établissant la nomenclature des véhicules classés en fonction de leur niveau d'émission de polluants atmosphériques

## MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE, DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DES TRANSPORTS ET DU LOGEMENT

### Arrêté du 3 mai 2012 établissant la nomenclature des véhicules classés en fonction de leur niveau d'émission de polluants atmosphériques

NOR : DEVR1209317A

*Publics concernés* : collectivités territoriales, services de l'Etat, usagers de la route, constructeurs de véhicules.

*Objet* : classification des véhicules en fonction de leurs émissions polluantes.

*Entrée en vigueur* : le texte entre en vigueur le lendemain de sa publication, exceptés les articles 2 et 3 qui entrent en vigueur à compter de la publication du décret mentionné au 4<sup>e</sup> alinéa du I de l'article L. 228-3 du code de l'environnement autorisant la première expérimentation de zones d'actions prioritaires pour l'air (ZAPA).

*Notice* : afin de lutter contre la pollution atmosphérique, des mesures de restriction ou d'interdiction de la circulation peuvent être mises en place, dans les zones d'actions prioritaires pour l'air (ZAPA) par les communes ou groupements de communes de plus de 100 000 habitants, dans les plans de protection de l'atmosphère (PPA) ou en cas de pic de pollution par les préfets.

Ce projet d'arrêté a pour objectif de proposer une classification nationale des véhicules en lien avec leurs émissions polluantes. Les mesures d'interdiction ou de restriction de la circulation pourront s'appuyer sur cette nomenclature pour déterminer les véhicules interdits de circuler sur la zone de pollution.

En application des articles L. 318-1 et R. 318-2 du code de la route, les véhicules sont classés en fonction de leur date de première immatriculation et de leur motorisation. Un surclassement des véhicules est possible sous certaines conditions décrites aux articles 2 à 6 du présent arrêté.

*Références* : le présent arrêté peut être consulté sur le site Légifrance (<http://www.legifrance.gouv.fr>). Le présent arrêté est pris pour l'application de l'article 182 de la loi n° 2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement (article L. 228-3 du code de l'environnement).

Le ministre de l'écologie, du développement durable, des transports et du logement, le ministre de l'intérieur, de l'outre-mer, des collectivités territoriales et de l'immigration, le ministre auprès du ministre de l'intérieur, de l'outre-mer, des collectivités territoriales et de l'immigration, chargé des collectivités territoriales, et le ministre auprès du ministre de l'écologie, du développement durable, des transports et du logement, chargé des transports,

Vu la directive 2002/24/CE modifiée du Parlement européen et du Conseil du 18 mars 2002 relative à la réception des véhicules à moteur à deux ou trois roues ;

Vu la directive 2007/46/CEE du Parlement européen et du Conseil du 5 septembre 2007 établissant un cadre pour la réception des véhicules à moteur, de leurs remorques et des systèmes, des composants et des entités techniques destinés à ces véhicules ;

Vu le code de l'environnement, notamment son article L. 228-3 ;

Vu le code de la route, notamment ses articles L. 318-1, R. 318-2 et R. 321-1 à R. 321-25 ;

Vu l'arrêté du 19 juillet 1954 modifié relatif à la réception des véhicules automobiles ;

Vu l'arrêté du 2 mai 2003 modifié relatif à la réception et à la réglementation technique des véhicules à moteur à deux ou trois roues et des quadricycles à moteur et de leurs systèmes et équipements ;

Vu l'arrêté du 9 février 2009 modifié relatif aux modalités d'immatriculation des véhicules ;

Vu l'arrêté du 4 mai 2009 modifié relatif à la réception des véhicules à moteurs, de leur remorques et des systèmes et équipements destinés à ces véhicules en application de la directive 2007/46/CE ;

Vu l'avis de la commission consultative d'évaluation des normes en date du 3 novembre 2011,

Arrêtent :

**Art. 1<sup>er</sup>.** – Les véhicules à moteur sont classés en fonction de leur niveau réglementaire d'émission de gaz polluants et de particules en plusieurs groupes définis au tableau en annexe I du présent arrêté.

**Art. 2.** – Les véhicules classés selon l'annexe I du présent arrêté, qui, à leur date de première immatriculation, étaient conformes réglementairement à un niveau d'émissions polluantes correspondant à un groupe de classification supérieur, peuvent bénéficier de ce dernier classement, sur présentation de l'attestation dont le modèle est présenté en annexe II du présent arrêté.

**Art. 3.** – Les véhicules classés conformément à l'annexe I du présent arrêté dans le groupe à trois étoiles, ou dans le groupe à deux étoiles pour les poids lourds, autobus et autocar et conformes, lors de leur première immatriculation, à un type réceptionné équipé d'un filtre à particules, peuvent, sur présentation de l'attestation dont le modèle est présenté en annexe III du présent arrêté, être classés dans le groupe de véhicules à quatre étoiles.

**Art. 4.** – Les attestations mentionnées aux articles 2 et 3 du présent arrêté doivent être sollicitées par le titulaire du certificat d'immatriculation auprès du constructeur du véhicule, de son mandataire au sens des directives de réception 2002/24/CE ou 2007/46/CE susvisées, ou du représentant accrédité du constructeur du véhicule en sens de l'arrêté du 19 juillet 1954 susvisé.

**Art. 5.** – Les véhicules réglementairement équipés d'un dispositif de traitement des émissions polluantes installé postérieurement à la première mise en circulation du véhicule peuvent, à la demande du titulaire du certificat d'immatriculation, être classés dans un groupe de véhicules de classification supérieure si le dispositif et son installation satisfont aux conditions définies par l'arrêté visant les conditions d'installation et de réception des dispositifs de post équipement permettant de réduire les émissions de polluants des véhicules en service, pris en application des articles R. 318-1, R. 318-2 et R. 321-1 à R. 321-25 du code de la route.

**Art. 6.** – Les dispositions des articles 2 et 3 du présent arrêté entrent en vigueur à compter de la publication du décret mentionné au quatrième alinéa du I de l'article L. 228-3 du code de l'environnement autorisant la première expérimentation de zone d'actions prioritaires pour l'air.

**Art. 7.** – Le directeur général de l'énergie et du climat, le directeur de la modernisation et de l'action territoriale et le directeur général des collectivités locales sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté, qui sera publié au *Journal officiel* de la sur-République française.

Fait le 3 mai 2012.

*Le ministre de l'écologie,  
du développement durable,  
des transports et du logement,*  
Pour le ministre et par délégation :

*Le directeur général  
de l'énergie et du climat,*  
P.-F. CHEVET

*Le ministre de l'intérieur,  
de l'outre-mer, des collectivités territoriales  
et de l'immigration,*

Pour le ministre et par délégation :

*Le directeur de la modernisation  
et de l'action territoriale,*  
J.-B. ALBERTINI

*Le ministre auprès du ministre de l'intérieur,  
de l'outre-mer, des collectivités territoriales  
et de l'immigration,*

*chargé des collectivités territoriales,*

Pour le ministre et par délégation :

*Le directeur général  
des collectivités locales,*  
E. JALON

*Le ministre auprès du ministre de l'écologie,  
du développement durable,  
des transports et du logement,  
chargé des transports,*

Pour le ministre et par délégation :

*Le directeur général  
de l'énergie et du climat,*  
P.-F. CHEVET

**ANNEXE I**

**Classification des véhicules en fonction de leur niveau d'émissions de polluants atmosphériques, au titre des articles R.318-2 du code de la route, et de l'article L.228-3 du code de l'environnement**

Classification du GROUPE	DATE DE PREMIERE IMMATRICULATION			
	2 ROUES, TRICYCLES ET QUADRICYCLES A MOTEUR <sup>1</sup>	VOITURES PARTICULIERES <sup>2</sup>	CAMIONNETES <sup>3</sup>	POIDS LOURDS, AUTOBUS et AUTOCAR <sup>4</sup>
1*	Pour les motorisations énumérées aux notes <sup>a et b</sup> : Jusqu'au 31 mai 2000 inclus	Pour les motorisations énumérées aux notes <sup>a et b</sup> : Jusqu'au 31/12/1996 inclus	Pour les motorisations énumérées aux notes <sup>a et b</sup> : Jusqu'au 30/09/1997 inclus	Pour les motorisations énumérées aux notes <sup>a et b</sup> : Jusqu'au 30/09/2001 inclus
2*	Pour les motorisations énumérées aux notes <sup>a et b</sup> : Entre le 01 juin 2000 et le 30/06/2004 inclus	Pour les motorisations diesel <sup>b</sup> : Entre le 01/01/1997 et le 31/12/2000 inclus	Pour les motorisations diesel <sup>b</sup> : Entre le 01/10/1997 et le 31/12/2000 inclus	Pour les motorisations Diesel <sup>b</sup> : Entre le 01/10/2001 et le 30/09/2006 inclus
3*	Pour les motorisations énumérées aux notes <sup>a et b</sup> : Entre le 01/07/2004 et le 30/06/2015 inclus	Pour les motorisations diesel <sup>b</sup> : Entre le 01/01/2001 et le 31/12/2005 inclus	Pour les motorisations diesel <sup>b</sup> : Entre le 01/01/2001 et le 31/12/2005 inclus	-
4*	-	Pour les motorisations diesel <sup>b</sup> : Entre le 01/01/2006 et le 31/12/2010 inclus Pour les motorisations énumérées à la note <sup>a</sup> : Entre le 01/01/1997 et le 31/12/2010 inclus	Pour les motorisations diesel <sup>b</sup> : Entre le 01/01/2006 et le 31/12/2010 inclus Pour les motorisations énumérées à la note <sup>a</sup> : Entre le 01/10/1997 et le 31/12/2010 inclus	Pour les motorisations diesel <sup>b</sup> : Entre le 01/10/2006 et le 31/09/2009 inclus Pour les motorisations énumérées à la note <sup>a</sup> : Entre le 01/10/2001 et le 31/09/2009 inclus
5*	Pour les motorisations énumérées aux notes <sup>a et b</sup> : A partir du 01/07/2015 Pour les motorisations électriques <sup>c</sup> : quelle que soit la date de première immatriculation	Pour les motorisations énumérées aux notes <sup>a et b</sup> : A partir du 01/01/2011 Pour les motorisations électriques <sup>c</sup> : quelle que soit la date de première immatriculation	Pour les motorisations énumérées aux notes <sup>a et b</sup> : A partir du 01/01/2011 Pour les motorisations électriques <sup>c</sup> : quelle que soit la date de première immatriculation	Pour les motorisations énumérées aux notes <sup>a et b</sup> : A partir du 01/10/2009 Pour les motorisations électriques <sup>c</sup> : quelle que soit la date de première immatriculation

Nota : Les niveaux de pollution des véhicules classés dans ce tableau sont, pour chaque catégorie de véhicules, décroissants depuis le groupe à 1\* jusqu'au groupe à 5\*, notamment pour les émissions réglementaires d'oxydes d'azote et de particules.

Au sens de l'article R.311-1 du code de la route et de l'annexe 5 de l'arrêté du 9 février 2009 modifié relatif aux modalités d'immatriculation des véhicules :

<sup>1</sup> Véhicules de catégories L1e ou L2e, véhicules de catégories L3e ou L4e, véhicules de catégories L5e et véhicules de catégories L6e ou L7e

<sup>2</sup> Véhicules de catégorie M1

<sup>3</sup> Véhicules de catégorie N1

<sup>4</sup> Véhicules de catégorie M2 ou M3 et véhicules de catégorie N2 ou N3

<sup>a</sup> Véhicules équipés d'un moteur à allumage commandé (essence), véhicules fonctionnant au gaz naturel pour véhicules (GNV), au superéthanol et au gaz de pétrole liquéfié (GPL), ainsi que véhicules à propulsion hybride hors diesel et véhicules à bi-motorisation hors diesel

<sup>b</sup> Véhicules équipés d'un moteur à allumage par compression (diesel) ainsi que véhicules à propulsion hybride diesel et à bi-motorisation diesel

<sup>c</sup> Véhicules routiers avec chaîne de traction électrique, équipés d'un ou plusieurs moteurs de traction mus exclusivement par l'électricité



## **ANNEXE 3 : Présentation du système national d'immatriculation des véhicules (SIV)**

### **I – Les objectifs :**

**Le SIV est un traitement automatisé de gestion des pièces administratives du droit de circuler des véhicules sur les voies ouvertes à la circulation publique.**

Le système français d'immatriculation des véhicules date des années 1950 pour le numéro et de 1986 pour les composants essentiels du FNI/FNA, les précédents fichiers des immatriculations. Il devait être réformé pour plusieurs raisons :

- L'obsolescence du système FNI-FNA, qui entraînait des conséquences difficiles pour la gestion même de l'immatriculation en France. Ce système informatique ne permettait plus de prendre en compte les évolutions réglementaires dans des conditions satisfaisantes ;
- La nécessité de simplifier les démarches administratives des usagers et des professionnels en prenant en compte les évolutions technologiques ;
- La rationalisation et la valorisation des tâches confiées aux préfetures et aux sous-préfetures vers de missions de conseil et de contrôle ;
- La volonté d'améliorer la lutte contre les trafics automobiles et de contribuer à la sécurité routière.

Le SIV a été mis en place en avril 2009.

### **II – Les principes du nouveau système d'immatriculation des véhicules :**

#### **➤ Un numéro d'immatriculation à vie du véhicule**

La réforme a introduit une simplification importante pour l'utilisateur : tout véhicule reçoit une immatriculation lors de sa première mise en circulation en France et la conserve jusqu'à son entrée dans la filière de destruction, quelle que soit l'identité ou l'adresse du titulaire du certificat d'immatriculation.

S'agissant des mouvements relatifs aux véhicules d'occasion, il ne s'agit plus d'un changement du numéro d'immatriculation mais d'un changement de titulaire du certificat d'immatriculation uniquement.

#### **➤ Une conversion progressive des numéros d'immatriculation « FNI » en numéros « SIV »**

Il est prévu un mécanisme de conversion des numéros d'immatriculation « FNI » en numéros « SIV ». Cette conversion s'effectue à l'occasion de toute opération relative à l'immatriculation ou sur démarche volontaire du titulaire du certificat (7 millions d'immatriculations de véhicules d'occasion en 2012).

- Une simplification des démarches pour les usagers

Il s'agissait de modifier le système d'immatriculation des véhicules pour l'inscrire plus complètement dans le développement de l'administration électronique, vecteur de simplification de la vie de l'utilisateur dans sa relation avec l'administration. Les démarches des usagers et des professionnels peuvent notamment être effectuées à distance par l'utilisation des systèmes de télétransmission ou d'Internet, assurant un service rapide, simple et sécurisé, avec des délais d'instruction raccourcis.

- **Un partenariat renforcé avec les professionnels du commerce de l'automobile pour effectuer la demande de certificat d'immatriculation**

Le renforcement du partenariat avec les professionnels du commerce de l'automobile a permis de simplifier les démarches nécessaires à l'obtention du certificat d'immatriculation. Les professionnels, habilités par le ministère de l'intérieur à transmettre des données dans le SIV, interviennent en qualité d'intermédiaire de la demande d'immatriculation.

Pour les véhicules neufs et d'occasion vendus par les professionnels du commerce de l'automobile, les usagers peuvent effectuer leur demande de certificat d'immatriculation auprès des vendeurs qui prennent en charge les démarches facilitées par la généralisation des procédures de télétransmission.

- La conservation par les préfetures d'une compétence générale sur l'immatriculation et l'élargissement de leur rôle au contrôle et au conseil aux professionnels et aux usagers

Les préfetures conservent une compétence générale pour l'immatriculation. Dans tous les cas, qu'il s'agisse de la vente par un professionnel ou de la cession entre particuliers, les usagers peuvent continuer à s'adresser aux guichets des préfetures.

Elles sont également chargées de l'ensemble des opérations complexes ou sensibles telles que le changement d'état civil du titulaire du certificat d'immatriculation, le changement de caractéristiques techniques du véhicule, la demande d'un duplicata ou l'immatriculation des véhicules diplomatiques.

### **III - Les caractéristiques du nouveau traitement :**

- **Un système centralisé**

La gestion du nouveau système repose sur un système informatique centralisé – le SIV – qui enregistre, actualise et génère les numéros d'immatriculation dans une série nationale en tout lieu du territoire, y compris dans les départements d'outre-mer et Mayotte.

#### **Un nouveau système plus évolutif :**

La gestion de ce système centralisé est conçue pour faciliter le recours aux téléprocédures afin : d'une part, de simplifier et améliorer les démarches administratives pour les usagers et les professionnels de l'automobile et, d'autre part, d'alléger les tâches des services déconcentrés de l'Etat. Le SIV fait ainsi largement appel aux procédures Internet et aux nouvelles technologies.

Ainsi, à titre d'exemples :

- le particulier peut effectuer les démarches d'immatriculation de son véhicule chez le professionnel ;
- le certificat d'immatriculation est adressé directement au domicile de son titulaire (par un système de lettre remise contre signature) ;
- le particulier peut déclarer son changement d'adresse via le portail du SGMAP : <http://www.mon-service.public.fr>.

➤ Les principales fonctionnalités du SIV

Le principe retenu est que le système permette la gestion de toutes les opérations relatives à l'immatriculation des véhicules, soit un total annuel en 2012 de 25 millions d'opérations, concernant plus particulièrement :

- la demande d'immatriculation des véhicules neufs et des véhicules d'occasion ;
- la déclaration de cession du véhicule ;
- la déclaration d'achat du véhicule ;
- le changement des références du titulaire du certificat d'immatriculation : le domicile, l'état civil ou la raison sociale ;
- le changement de locataire longue durée du véhicule ;
- le changement de caractéristiques techniques du véhicule ;
- le lancement de la production des certificats d'immatriculation.

Le système est dimensionné pour supporter un maximum de 150 millions de mouvements (opérations d'immatriculation, consultations, etc...) par an.

➤ Les accès au SIV et les échanges de données

**Les types d'accès au SIV en fonction de leur finalité :**

- pour la communication de données,
- pour l'inscription de données.

**Ces catégories d'accès se déclinent en profils d'accès spécifiques et strictement limités, encadrés par un système d'habilitation défini ci-après.**

**Interconnexions du SIV avec d'autres applications :**

Les interconnexions du SIV avec d'autres applications ont essentiellement pour objet de :

- renforcer la fiabilité de ses données,
- l'alimenter avec les informations nécessaires à l'immatriculation,
- communiquer des informations fiables aux destinataires et aux tiers autorisés.

**Ces interconnexions s'inscrivent dans le processus d'immatriculation du véhicule.** C'est le cas notamment de l'interconnexion avec l'organisme technique central (OTC) pour l'information relative à l'état du contrôle technique.

- **Contrôle de l'accès au SIV**: l'accès au fichier est limité aux personnes qui sont habilitées juridiquement et techniquement et leurs consultations et opérations sont tracées. **Les droits d'accès des administrations et des partenaires externes sont fonction des profils d'accès accordés.**

#### L'habilitation des partenaires à accéder au SIV :

L'accès des partenaires externes au SIV est régi par un système d'habilitation par convention spécifiant les droits et obligations des partenaires et du ministère de l'intérieur.

Ces conventions sont de deux types :

- *Une convention cadre* signée, à l'échelon central, entre le ministère de l'intérieur et les instances représentatives de chaque catégorie de partenaire (par exemple, pour les professionnels du commerce de l'automobile : les constructeurs automobiles français, les constructeurs automobiles étrangers ; les représentants de la profession ou encore la chambre nationale des huissiers de justice, le groupement des entreprises et mutuelles d'assurances ou la fédération française des sociétés d'assurance, etc...)

*Une convention simplifiée*, à l'échelon local, permet d'identifier le partenaire à l'origine de la transaction (le concessionnaire de la marque concernée, l'assureur, l'expert en automobile, etc...).

- *Une convention « partenaire indépendant »* signée, à l'échelon local, entre le préfet de département et chaque partenaire indépendant.

Des contrôles du dispositif conventionnel sont réalisés à l'initiative de l'autorité préfectorale dans le cadre général de la mission de contrôle assignée aux préfetures.

L'accès des forces de l'ordre au SIV est encadré par un système d'habilitation géré directement, en interne, par les services compétents.

#### Mesures d'authentification et de sécurisation des accès au SIV exigées par le ministère de l'intérieur pour les partenaires externes :

Pour tout accès direct par le partenaire, une « authentification forte » du partenaire est requise via un « certificat personne ».

Pour un accès via un concentrateur, une « authentification forte » via un « certificat serveur » est requise auprès du concentrateur. Il est possible de tracer les échanges et d'identifier la personne physique ou morale qui est à l'origine de l'émission du message grâce aux informations du concentrateur qui fournit « l'identifiant de session » et le « numéro d'habilitation » de toute personne physique ou morale.

#### Outil de gestion des accès dans le SIV :

Le système informatique de gestion des accès BXSS a pour but de sécuriser les accès à l'application de gestion des pièces administratives du droit de circuler -SIV- aussi bien pour les usagers que pour les applications tierces des partenaires privés et de l'administration.

#### Traçabilité des échanges :

La « journalisation » des mouvements effectués dans le SIV est conservée pendant une durée de trois ans.

- **Le développement des échanges de données :**

Ils concernent plus particulièrement :



- les professionnels du commerce de l'automobile, les constructeurs et les sociétés de location pour l'immatriculation des véhicules ;
- les usagers pour la déclaration de cession par internet et le changement d'adresse par le SGMAP ;
- la direction générale de la comptabilité publique (DGCP) pour l'inscription d'oppositions au transfert du certificat d'immatriculation (OTCI) dans le cadre du recouvrement des amendes ;
- les officiers du ministère public pour l'identification du titulaire du certificat d'immatriculation suite à la constatation et à la verbalisation d'une infraction au code de la route : applications WINOMP, OMP-PP (pour la préfecture de police) et CSA (contrôle sanction automatisé) ;
- l'organisme technique central (OTC) pour l'information sur l'état du contrôle technique et pour la mise à jour des caractéristiques techniques des véhicules ;
- les forces de l'ordre et les douanes pour faciliter l'exercice de leurs missions ;
- l'Imprimerie Nationale et la Poste pour le suivi de la production et de l'expédition des titres.

➤ **Les données enregistrées dans le SIV :**

- Catégories et contenu des données :

**Il s'agit de l'ensemble des données nécessaires à la gestion du droit de circuler sur le domaine public routier, notamment :**

- *données personnelles et nominatives :*
  - nom, nom d'usage, prénom, sexe / raison sociale, n° SIREN et/ou n° SIRET et type de personne morale
  - adresse du titulaire du certificat d'immatriculation
- *données relatives au véhicule et à l'autorisation de circuler :*
  - n° d'immatriculation
  - n° VIN (Vehicle Identification Number)
  - caractéristiques techniques du véhicule
  - situation du véhicule vis-à-vis du contrôle technique
  - annulation de l'immatriculation
  - déclaration de cession
  - déclaration d'achat
  - montant des taxes
  - n° de formule du certificat d'immatriculation
  - date de 1<sup>ère</sup> immatriculation

- Durée de conservation des données :

**Les données sont conservées cinq ans à partir de l'entrée du véhicule dans la filière de destruction.** Ce délai permet notamment de couvrir le délai de prescription de l'action publique en matière délictuelle qui est de trois ans (article 8 du code de procédure pénale) et le délai de l'instruction pénale qui est de deux ans (article 175-2 du code de procédure pénale).



## **ANNEXE 4 : L'écotaxe en France**

### **L'écotaxe en France**

(Source : article de M. Antoine MAUCORPS, chef de la mission de la tarification, ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie, directeur du projet taxe poids lourds).

#### **1. Introduction**

Conformément aux conclusions du Grenelle de l'environnement, l'instauration de l'écotaxe kilométrique vise à faire payer aux poids lourds, grâce aux techniques modernes du télépéage pour la collecte des données fiscales, l'usage du réseau routier national non-concédé, et des routes locales susceptibles de subir un report significatif de trafic. Les objectifs visés sont de réduire les impacts environnementaux du transport routier de marchandises, de rationaliser à terme le transport routier sur les moyennes et courtes distances et de dégager des ressources pour financer les nouvelles infrastructures de transport.

Dans cet esprit, les recettes de la taxe collectée à partir de 2013 sur le réseau routier national seront affectées à l'Agence de financement des infrastructures de France (AFITF), tandis que celles issues des réseaux locaux, déduction faite des coûts de perception, iront aux collectivités territoriales gestionnaires des voiries taxées.

#### **2. Les principes de la taxe poids lourds**

##### **2.1. *Le grenelle de l'environnement et l'écotaxe***

La taxe poids lourds telle qu'elle est définie aujourd'hui est issue du Grenelle de l'environnement. C'est la raison pour laquelle elle est appelée également écotaxe. En effet, l'un des fondements de la taxe poids lourds est d'appliquer le principe de l'utilisateur-payeur sur le réseau Français non concédé, actuellement gratuit. Les autoroutes concédées, par principe, font l'objet d'un péage qui vise à couvrir les coûts de construction et d'entretien de celles-ci. Par contre, les études menées pour le ministère montrent que, concernant le réseau routier non-concédé, l'ensemble des taxes payées par les usagers ne couvrent pas l'intégralité des coûts d'usage des infrastructures correspondantes. Le reliquat des coûts est donc couvert par le budget de l'Etat, en ce qui concerne le réseau national. Le transport routier est de ce fait subventionné par le contribuable et non rémunéré par l'utilisateur.

Les véhicules qui engendrent les coûts d'usage le plus important sont ceux qui sont les plus agressifs envers le revêtement, que ce soient par les surcoûts de construction qu'ils nécessitent ou par les coûts d'entretien plus fréquents qu'ils génèrent. Ce sont donc les poids lourds qui forment la cible première de la mise en place d'un système de péage sur le réseau non concédé. Dans le cadre de la promotion du développement durable, il n'est pas apparu souhaitable de renchérir le transport en commun de personnes qui est en concurrence avec l'utilisation de voitures particulières. Par contre le transport routier de marchandises étant en concurrence avec d'autres modes de transports comme le rail et le fleuve, il est apparu souhaitable de donner le bon signal-prix en renchérissant le coût du transport routier de marchandises à concurrence du coût d'usage.

Ce principe est repris et promu au niveau européen par plusieurs textes dont la directive 1999/62/CE relative à la taxation des poids lourds pour l'utilisation de certaines infrastructures [Eurovignette]. La directive 2004/52/CE concernant l'interopérabilité des systèmes de télépéage routier dans la Communauté [Interopérabilité], a également un impact très important sur la forme de la taxe poids lourds.

## **2.2. Un péage européen**

La directive Eurovignette encadre le montant de la taxe poids lourds, de la même façon que les péages autoroutiers, qui ne doivent pas dépasser les coûts d'usage. Dans les considérants de la directive 2011/76/UE qui définit la nouvelle version de la directive Eurovignette, il est précisé qu'il y a lieu « d'appliquer plus systématiquement le principe de l'utilisateur-payeur et de développer et appliquer le principe du pollueur-payeur dans le secteur des transports ». La déclinaison de ces principes a donc conduit à concevoir une écotaxe sur les véhicules de transports de marchandises de plus de 3,5 tonnes.

La directive Interopérabilité contribue à la stratégie européenne en vue « d'assurer la convergence des systèmes de perception électronique de redevances pour atteindre un niveau adéquat d'interopérabilité au niveau européen ». Elle précise que les technologies qui doivent être utilisées sont soit la communication par ondes radio de fréquence 5,8GHz, soit l'utilisation de positionnement satellitaire et de communication par réseau mobile GSM/GPRS.

Le contexte européen limite les montants des taxes forfaitaires et l'existence de péages sur les concessions autoroutières en France ne laisse pas d'autres choix que de faire un péage qui ne se superpose pas à ceux existants. La taxe poids lourds ne pouvait donc pas être une taxe forfaitaire. De plus, pour des raisons d'équité et pour que le signal-prix soit le plus efficace possible, il est préférable d'utiliser une taxe kilométrique, c'est-à-dire proportionnelle à la distance parcourue et qui est payée par tous les usagers, quelle que soit leur nationalité.

L'objectif d'avoir un signal-prix conforme au principe de l'utilisateur-payeur implique donc de pouvoir identifier les poids lourds de transports de marchandise au sein de la population des usagers de la route et de déterminer précisément l'usage que ceux-ci font du réseau routier taxé. En conséquence, il est apparu nécessaire de faire appel à des technologies modernes de télépéages pour la taxe poids lourds.

## **2.3. Un réseau étendu et discontinu**

Le réseau soumis à la taxe poids lourds ne pouvait couvrir l'intégralité du réseau non concédé, car celui-ci comprend plusieurs centaines de milliers de kilomètres ce qui rend la mise en place d'un péage coûteuse, alors que la majeure partie de celui-ci supporte un trafic poids-lourds très faible qui rend la collecte d'une redevance non rentable. La définition de base du réseau est donc le réseau national non-concédé. Les débats parlementaires sur le contrôle de l'impact économique de la taxe poids lourds ont conduit à en exonérer les routes à faibles trafics, soit environ 10%. Le réseau taxable comprend donc environ 10 000 km sur les 12 000 km de routes nationales.

Par ailleurs, la mise en place en Allemagne (en 2005) de la LKW Maut, péage poids lourds sur les autoroutes, a entraîné un report de trafic des axes taxés vers les axes gratuits, notamment l'A35 en Alsace. Aussi, d'une façon plus générale, pour limiter ce phénomène, les routes susceptibles de subir un report de trafic significatif du fait d'un péage ont été inclus dans le périmètre de la taxe poids lourds. Les péages considérés comme générateur potentiel de report de trafic sont les péages existants, comme ceux des autoroutes concédées, ou les péages à venir, comme la taxe poids lourds sur le réseau national, Les reports de trafic dus à des péages dans les pays frontaliers, comme l'Allemagne et la Suisse, sont également pris en compte.

Le réseau taxable pour la mise en œuvre de la taxe poids lourds nationale se compose également de 5 000 km de routes locales, définies en concertation avec les collectivités concernées, principalement des conseils généraux. Les concertations ont été engagées en 2009, pour aboutir en 2011 à un décret qui concerne 68 collectivités.

## **2.4. Un système satellitaire**

Les caractéristiques de la taxe poids lourds étant différentes des autres expériences européennes, la détermination de la solution technique a fait l'objet d'évaluations préalables dans le cadre de la préparation du contrat de partenariat (voir « Les acteurs » ci-après). Ces études n'ayant pas montré de façon certaine l'avantage d'une solution parmi les deux technologies autorisées par la directive Interopérabilité, à savoir l'utilisation de communications dédiées à courte portée (DSRC) ou de localisation par satellites (GNSS), il a été décidé de procéder à un dialogue compétitif pour l'attribution du contrat. En fonction des principes fixés par l'État, les industriels candidats proposent la solution technologique qui leur paraît la plus efficace au regard de l'ensemble des critères de la procédure.

Le dialogue a été lancé en mars 2009. Les quatre candidats qui ont participé activement à la procédure ont tous proposé des solutions satellitaires dès les propositions initiales en janvier 2010. L'avantage déterminant de cette technologie semble avoir été sa souplesse pour l'adaptation à la définition du réseau taxable, susceptible d'évoluer dans le temps, notamment en fonction des reports de trafic. Il a pu être constaté que l'inconvénient majeur des solutions satellitaires, à savoir le coût de l'équipement embarqué, évoluait très favorablement avec le temps.

Le dialogue a de plus permis d'affiner et d'optimiser le cahier des charges sur des nombreux points techniques, dont la structure du dispositif de contrôle automatique et la densité du réseau de distribution des équipements embarqués. Il a permis également de trouver un équilibre entre la délégation en cascade des responsabilités dans le cadre du partenariat public-privé et le contrôle très strict de certaines missions concourant à la collecte de la taxe, clarifiant ainsi le rôle des différents acteurs.

## **3. Les acteurs**

À la base, la collecte d'une taxe est une mission régaliennne. Pour la taxe poids lourds, celle-ci relève du régime douanier comme d'autres taxes sur le transport de marchandises telle que la taxe spéciale sur certains véhicules routiers [TSVR] et la taxe intérieure de consommation sur les produits énergétiques [TICPE]. Pourtant la complexité technique du dispositif à mettre en place et la nécessité de contractualiser avec les prestataires de service de télépéage, acteurs privés, ont conduit le Conseil d'État à émettre un avis favorable à l'externalisation de certaines missions sous réserve que celles-ci se fassent sous le contrôle étroit de l'État. Ainsi, le partenaire privé, titulaire du contrat de partenariat, est également un prestataire commissionné, titulaire d'une commission délivrée par le ministre en charge des douanes [Décret no 2011-991 du 23 août 2011 relatif au prestataire chargé de la collecte de la taxe sur les poids lourds prévue aux articles 269 à 283 quinquies et 285 septies du code des douanes].

### **3.1. Le partenaire privé**

Le candidat classé premier à l'issue de la procédure de dialogue compétitif a été Autostrade per l'Italia. Comme c'est la règle dans les partenariats public-privé, Autostrade per l'Italia a créé une filiale dédiée au projet : Ecomouv' SA, avec laquelle le ministère du développement durable a signé le contrat de partenariat le 20 octobre 2011.

Ce partenaire privé est donc chargé, au titre du contrat de partenariat, de la conception et de la construction du dispositif qui doit être mis à disposition pour le 20 avril 2013 dans le cadre de la taxe expérimentale alsacienne et pour le 20 juillet 2013 dans le cadre de la taxe nationale. Il est également chargé de l'exploitation et de la maintenance du dispositif de la taxe poids lourds pendant 11,5 ans après sa mise à disposition et du financement pendant toute la durée du contrat.

Les missions relevant directement de la nature fiscale de la taxe poids lourds par exemple la collecte des informations, la liquidation de la taxe et le recouvrement des sommes facturées sont encadrées par la commission délivrée par le ministre chargé des douanes et ne peuvent pas être déléguées à un sous-traitant. Ce partenaire privé est donc également un prestataire commissionné.

### **3.2. Les sociétés de télépéages**

Point essentiel du dispositif, les transporteurs devraient s'adresser en majorité à des sociétés de télépéages et, plus rarement, directement à Ecomouv pour s'enregistrer, s'équiper et payer la taxe poids lourds. En effet, dans le cadre de la promotion de l'interopérabilité, les transporteurs doivent pouvoir bénéficier d'un contrat d'abonnement et d'un équipement unique pour plusieurs, voire tous, les domaines de péage en Europe. Ainsi, il est prévu que pour le paiement de la taxe poids lourds, un redevable, transporteur en compte propre ou pour compte d'autrui, puisse mandater une société qui paierait la taxe à sa place. Cette société a vocation à fournir également d'autres services de télépéages, notamment le télépéage inter-sociétés pour les poids lourds [TIS-PL] sur les autoroutes concédées en France, mais aussi des services à valeurs ajoutées.

Quatre acteurs sont actifs en France sur le TIS-PL, ils ont tous signé un contrat avec Ecomouv' pour la fourniture du service de paiement de la taxe poids lourds : ce sont Total, via sa filiale AS24, Axxès, DKV et Eurotoll. Deux autres sociétés ont également signé avec Ecomouv' : Ressa et Telepass. Dans un premier temps ces sociétés ont demandé à être habilitées pour offrir ce service de paiement de la taxe poids lourds. Elles sont donc connues sous le vocable de « sociétés habilitées de télépéage [SHT] ». Néanmoins, pour préparer la mise en œuvre de la directive Interopérabilité, les démarches pour l'habilitation et la répartition des responsabilités entre le partenaire privé et les SHT ont été calquées sur les démarches d'enregistrement de prestataires de services européen de télépéage [SET] et leurs rôles vis-à-vis des collecteurs de péages. De plus, tout prestataire de service européen de télépéage sera automatiquement habilité à fournir le service de paiement de la taxe poids lourds. La principale différence entre le statut de simple SHT et celui de prestataire de SET est l'absence d'obligation pour les SHT de contractualiser avec l'ensemble des collecteurs de péage en Europe.

### **3.3. Les industriels**

Le passage du TIS-PL, péage en ondes à courte portée sur les autoroutes concédées, à la taxe poids lourds via une solution satellitaire est une évolution lourde au niveau de l'équipement embarqué. Dans le cadre du projet taxe poids lourds, il a été demandé au prestataire privé de prévoir la conception et la fabrication d'un équipement pour que les sociétés de télépéage qui le souhaitent puissent l'utiliser. Mais ces dernières peuvent également choisir de fournir le service avec leur propre équipement. En pratique, trois sociétés ont choisi l'équipement proposé par Ecomouv, deux autres ont préféré se doter d'un équipement Siemens et la dernière fournira des équipements Kapsch.

Ces diversifications des solutions techniques complexifient à court terme les phases de mises au point, de vérification et d'homologation du dispositif, mais assurent à moyen terme une concurrence utile pour le développement des services et leur rémunération au juste prix.

Ces différents équipements embarqués devront interagir en ondes à courte portée avec les dispositifs de contrôle. Ceux-ci sont de deux types :

- le contrôle automatique, qui est mis en œuvre par le partenaire privé
- le contrôle dit « manuel », effectué par les forces de l'ordre.

Le contrôle automatique existe sous deux formes : le contrôle fixe pour les routes à plus de deux voies de circulation et le contrôle déplaçable comportant des dispositifs contrôlant la voie de circulation adjacente et adapté aux routes à deux voies. Le partenaire privé a pour mission de concevoir, réaliser et exploiter ces dispositifs.

Le partenaire privé a également pour mission de concevoir et fabriquer les outils de contrôles manuels destinés aux forces de l'ordre de l'Etat, agents à pied ou dans des véhicules faisant du contrôle en circulation.

### **3.4. Les laboratoires**

Pour assurer l'efficacité du contrôle, la loi précise que les chaînes de collecte et de contrôles seront homologuées. La procédure d'homologation a donc fait l'objet d'un décret [n° 2011-845 du 15 juillet 2011 relatif à l'homologation des chaînes de collecte et de contrôle de la taxe alsacienne et de la taxe nationale sur les véhicules de transport de marchandises] et de plusieurs arrêtés pour en préciser les modalités.

Les laboratoires qui effectueront les essais seront certifiés ou, lorsque ceux-ci ne peuvent pas être certifiés dans des délais compatibles avec le projet, agréés par l'État. L'État intervient également pour agréer les organismes certificateurs et désigner l'organisme en charge de l'homologation, qui est l'IFSTTAR.

## **4. Les évolutions probables ou possibles**

Les réflexions sur les principes qui ont guidé le projet taxe poids lourds ont inclu des éléments à moyen et long terme qu'il est utile d'évoquer rapidement.

### **4.1. Le service européen de télépéage**

Comme indiqué ci-dessus, le service de paiement de la taxe poids lourds peut être fourni par des prestataires de services européens de télépéages.

Actuellement, les acteurs ont privilégié le statut de SHT. Il est clair que ces sociétés souhaitent offrir également le service de paiement TIS-PL, mais aussi des services de télépéage dans d'autres pays proches. Ces extensions de services vers le service européen de télépéage seront probablement progressifs et demanderont des adaptations techniques aux nouveaux domaines de péages. Un chantier d'évolution technologique des équipements embarqués s'ouvre pour plusieurs années.

### **4.2. Les services à valeurs ajoutées**

Un autre facteur d'évolution concerne la fourniture de services à valeur ajoutée à partir de l'équipement embarqué mais aussi de services liés à la gestion des clients. Aujourd'hui, quelques annonces ont été faites mais il faudra sûrement attendre 2013 pour connaître précisément ces services qui participent à la concurrence entre les sociétés de télépéage.

### **4.3. Les autres usagers**

Bien que les projets d'équipements de péages satellitaires n'aient vu le jour que pour les poids lourds, les réflexions sur l'application du principe utilisateur-payeur à plus grande échelle et la banalisation des technologies nécessaires à ces applications sont favorables à l'apparition à plus ou moins long terme de systèmes de péage pour d'autres usagers.

Ces évolutions renforceront les enjeux d'harmonisation et de cohérence technique pour optimiser les investissements nécessaires à de tels systèmes.

#### **4.4. *Les technologies embarquées***

Enfin, ces réflexions devront également intégrer des domaines proches comme le chronotachygraphe ou, dans un autre domaine, les systèmes d'appel d'urgence embarqués, comme le rappelle le considérant 11 de la directive Interopérabilité. Les travaux pour le rapprochement de ces domaines pourraient prendre encore quelques années avant d'être mis en œuvre concrètement.

### **5. Conclusion**

La taxe poids lourds qui a vu le jour en 2013, par la taille de son réseau, le nombre d'utilisateurs concernés, mais aussi par la promotion de l'interopérabilité des services de télépéage marquera une étape importante dans la construction d'un marché à l'échelon européen. Mais de nombreuses autres étapes restent à franchir avant d'avoir une vision claire de ce que sera techniquement et économiquement le service européen de télépéage.



## ANNEXE 5 : Fiche d'impact ZAPA

Des exemples de scénarios les plus significatifs d'interdiction des véhicules sont présentés, accompagnés de leur impact sur la réduction de la circulation des véhicules et de la réduction des émissions polluantes :

Scénarii d'interdiction (en lignes et intermédiaire)	Réduction de la circulation véhicules.km	Pourcentage de véhicules concernés par l'interdiction			Réduction des émissions		
		VP	VUL	PL	Oxydes d'azote (NOx)	Particules (PM10)	CO2
<b>Ligne 1* :</b> VP et VUL Euro 0, 1 PL, Bus, Car Euro 0, I, II	-1.8%	9%	7%	20%	-8.6%	-9.8%	-3.1%
VP et VUL Euro 0, 1 PL, Bus, Car Euro 0, I, II, III	-2.2%	9%	7%	51%	-17.2%	-14.8%	-4.9%
VP Euro 0, 1 VUL Euro 0, 1, 2 diesel PL, Bus, Car Euro 0, I, II,III	-2.8%	9%	25%	51%	-18.8%	-18.7%	-5.6%
<b>Ligne 2* :</b> VP et VUL Euro 0, 1, 2 diesel PL, Bus, Car Euro 0, I, II, III	-4.1%	16%	25%	51%	-20.5%	-23.7%	-7.6%
VP Euro 0, 1, 2 diesel VUL Euro 0,1,2 diesel,3 diesel PL, Bus, Car Euro 0, I, II,III	-5.5%	16%	57%	51%	-23.1%	-30%	-9.2%

<b>Ligne 3* :</b>							
<b>VP, VUL</b>							
Euro 0, 1, 2 diesel, 3 diesel	-8.6%	31%	57%	51%	-27.2%	-37.1%	-13.4%
<b>PL, Bus, Car</b>							
Euro 0, I, II,III							

Les travaux de modélisation reposent sur les données et hypothèses suivantes :

Le parc de véhicules auquel est appliqué la modélisation est le parc en zones urbaines projeté à l'horizon 2012 (outil CITEPA MIMOZA, version II4). Des mises à jour des outils de modélisation sont en cours pour faire une estimation à l'horizon 2015, correspondant à l'issue des expérimentations.

- 70% des propriétaires d'un véhicule interdit sur la zone choisiront de remplacer leur véhicule par un véhicule neuf de même motorisation (hypothèse fondée sur l'expérience allemande). Les 30% restants opteront donc pour le report modal (ce qui explique le décalage entre le pourcentage de véhicules concernés par une interdiction et l'impact sur la réduction de circulation).
- Les facteurs d'émissions du modèle de calcul COPERT IV ont été utilisés, hormis pour les Poids Lourds et les voitures particulières Euro 5. Pour les Poids lourds, les facteurs d'émissions sont extraits de l'étude du TNO (« Real world NOx emission of Euro V vehicles », 11 novembre 2010, TNO Science et Industrie). Pour les voitures de norme Euro 5, l'hypothèse de l'AFSSET considérant que les émissions réelles de dioxyde d'azote sont 10% plus élevées que les émissions des voitures de norme Euro 4 a été retenue.

Les résultats obtenus par cette modélisation ne prennent pas en compte les spécificités locales puisqu'ils reposent sur les données de parc nationales de l'ensemble des zones urbaines. Pour cette raison, aucun des scénarios présentés n'inclut une hypothèse d'interdiction du groupe des 2-3 roues et quadri-cycles à moteurs car les émissions de ces véhicules ont un impact localisé en ville qui ne peut être apprécié qu'en modélisant le parc local sur le périmètre de la ZAPA.

Les résultats ont cependant une valeur indicative, tout en sachant que la composition initiale du parc de la zone d'interdiction est un paramètre important à prendre en compte.

**L'outil de modélisation ayant été utilisé pour ces calculs a été mis à disposition des collectivités pour étudier la faisabilité d'une ZAPA sur leur territoire, avec la possibilité de remplacer les données de parc nationales par les données locales.**

## ANNEXE 6 : Carte des zones à faible émission en Europe





## **ANNEXE 7 : Présentation des zones à faible émission de Londres et Berlin**



Un air plus propre pour le Grand Londres



# « La Zone à faibles émissions polluantes »



## Pourquoi mettre en place la Zone à faibles émissions polluantes à Londres ?

Malgré des améliorations importantes ces dernières années, la pollution de l'air à Londres est pire que dans toute autre ville du Royaume-Uni et parmi les pires d'Europe. Les émissions dues au trafic sont la cause principale des émissions polluantes à Londres. La Zone à faibles émissions polluantes réduira la pollution liée au trafic en dissuadant les camions, autobus, autocars, minibus et grandes camionnettes à moteur diesel les plus polluants de circuler dans notre ville. Une moindre pollution liée au trafic permettra d'améliorer la santé et la qualité de vie des personnes qui vivent, travaillent ou sont de passage à Londres, en particulier celles qui souffrent de maladies respiratoires ou cardiovasculaires réduisant leurs activités quotidiennes.

Cette brochure explique le fonctionnement de la Zone à faibles émissions polluantes, comment et quand vous en serez affectés si vous conduisez un camion, un autobus, un autocar, un minibus ou une grande camionnette au sein de la Zone à faibles émissions polluantes, et comment vous pouvez répondre aux normes d'émissions requises afin d'améliorer la qualité de l'air à Londres.

**Ken Livingstone**  
**Maire de Londres**

4 février 2008

## Sommaire

Ce que vous devez absolument savoir sur la Zone à faibles émissions polluantes . . . . .	4
Quels véhicules sont concernés par la Zone à faibles émissions polluantes ? . . .	6
Tableau des véhicules et des normes d'émissions . . . . .	8
Où s'applique la Zone à faibles émissions polluantes ? Plan de la Zone à faibles émissions polluantes . . . . .	10
Quand la Zone à faibles émissions polluantes est-elle mise en place ? . . . . .	12
Comment fonctionne la Zone à faibles émissions polluantes ? . . . . .	12
Comment savoir si votre véhicule satisfait aux normes d'émissions requises . . .	14
Options possibles. Mettre votre véhicule à jour . . . . .	15
Moteurs Euro I et II . . . . .	15
Dispositif de réduction des particules . . . . .	16
Remises et exonérations . . . . .	21
Inscription . . . . .	22
Combien coûte la redevance quotidienne si je conduis un véhicule qui ne répond pas aux normes d'émissions et comment puis-je m'en acquitter ? . . . .	25
Que se passe-t-il si je conduis un véhicule de location ou de prêt dans la Zone à faibles émissions polluantes ? . . . . .	28
Contraventions . . . . .	28
Pour en savoir plus . . . . .	31



## Ce que vous devez absolument savoir sur la Zone à faibles émissions polluantes

1. La Zone à faibles émissions polluantes (Low Emission Zone - LEZ) est appliquée depuis le 4 février 2008.

2. Différents véhicules seront concernés au fil du temps et des normes d'émissions plus sévères seront mises en place en 2012. Veuillez consulter la page 8.

**La LEZ ne concerne pas les voitures et les motos.**

3. Si vous conduisez un camion, un autobus, un autocar, une autocaravane, une camionnette de transport de chevaux, une grande camionnette, un minibus ou un autre véhicule spécialisé à moteur diesel dans le Grand Londres, la LEZ vous concerne.

4. La LEZ s'applique à toutes les routes et à certaines autoroutes dans presque toute la zone du Grand Londres, **PAS** seulement à la zone centrale de Londres soumise à la Congestion Charge. Veuillez consulter la page 10.

5. La LEZ fonctionne 24 h/24, chaque jour de l'année : ses horaires diffèrent de ceux de la zone centrale de Londres soumise à la Congestion Charge.

6. Votre véhicule doit satisfaire aux normes Euro III pour les particules pour pouvoir circuler au sein de cette zone, sinon vous devrez vous acquitter d'une redevance quotidienne de 200 £.

7. Plusieurs possibilités s'offrent aux conducteurs si leur véhicule ne répond pas aux normes d'émissions. Veuillez consulter la page 15.

8. Vérifiez en ligne si votre véhicule satisfait aux normes d'émissions sur **[tfl.gov.uk/lezlondon](http://tfl.gov.uk/lezlondon)** ou en téléphonant au **0845 607 0009**.

9. Si votre véhicule est inscrit hors Grande-Bretagne, y compris en Irlande du Nord et dans le reste de l'Europe, vous devrez l'inscrire auprès de Transport for London. Veuillez consulter la page 22.

10. La LEZ prétend agir sur la mauvaise qualité de l'air, pas sur le changement climatique.



## Quels véhicules sont concernés par la Zone à faibles émissions polluantes ?

La Zone à faibles émissions polluantes (Low Emission Zone - LEZ) concerne les camions, autobus, autocars, grandes camionnettes (poids à vide supérieur à 1,205 tonnes) et minibus (8 sièges et plus, moins de 5 tonnes) plus anciens et à moteur diesel.

Sont également concernés d'autres véhicules spécialisés dérivés des camions et camionnettes, y compris : camionnettes de transport de chevaux, véhicules d'assistance et de dépannage, véhicules de collecte des ordures, chasse-neige, gravillonneuses, balayeuses, bétonneuses, camions à benne basculante, camions de déménagement, véhicules de pompiers, pick-ups à cabine allongée et certains véhicules utilitaires légers. Les autocaravanes, les ambulances et les grands corbillards (plus de 2,5 tonnes) sont également inclus. La LEZ concerne tous ces types de véhicules, qu'ils soient destinés à un usage commercial ou privé.

Les voitures, motos et petites camionnettes (poids à vide inférieur à 1,205 tonnes) ne sont **pas** concernées par la LEZ.

### Que dois-je faire si je conduis un véhicule immatriculé en Grande-Bretagne ?

La grande majorité des conducteurs de véhicules immatriculés en Grande-Bretagne (à l'exclusion des véhicules immatriculés en Irlande du Nord) n'ont pas besoin d'inscrire leur véhicule auprès de Transport for London (TfL) s'ils répondent aux normes d'émissions requises. TfL utilise les données fournies par la Driver and Vehicle Licensing Agency (DVLA), la Vehicle and Operator Services Agency (VOSA) et la Society of Motor Manufacturers and Traders (SMMT) afin de déterminer si un véhicule répond ou non aux normes d'émissions.

Toutefois, certains conducteurs doivent quand même inscrire leur véhicule auprès de TfL. Cette mesure concerne principalement ceux qui pensent pouvoir bénéficier d'une remise de 100 %.

Veillez consulter la page 22 pour davantage d'informations sur ceux qui doivent s'inscrire.

### Que dois-je faire si je conduis un véhicule immatriculé hors de Grande-Bretagne ?

**Tous** les conducteurs de camions, autobus, autocars, grandes camionnettes, minibus et autres poids lourds dérivés des camions et camionnettes immatriculés hors de Grande-Bretagne (y compris en Irlande du Nord) doivent inscrire leur véhicule auprès de TfL par courrier ou par e-mail s'ils répondent aux normes d'émissions requises, pour pouvoir circuler au sein de la LEZ sans avoir à s'acquitter de la redevance quotidienne. Sans cette inscription, TfL ne peut pas déterminer si le véhicule répond ou non aux normes d'émissions.

Les remises et exonérations dont bénéficient les véhicules immatriculés en Grande-Bretagne s'appliquent également aux véhicules immatriculés hors de Grande-Bretagne. Veuillez consulter la page 22 pour de plus amples informations.

Les conducteurs des véhicules concernés qui ne répondent pas aux normes d'émissions de la LEZ et qui désirent circuler au sein de la zone devront modifier ou mettre à jour leur véhicule pour que celui-ci réponde aux normes d'émissions. Dans le cas contraire, ils auront à s'acquitter d'une redevance quotidienne.






Le tableau détaillé au verso montre exactement les véhicules concernés par la LEZ et le moment où ils doivent répondre aux normes d'émissions appropriées.



## Types de véhicules et définitions

## Date d'application

## Normes d'émissions requises

<p><b>Camions lourds.</b> Poids lourds à moteur diesel dépassant 12 tonnes de poids total en charge, y compris les véhicules de marchandises, les autocaravanes, les camionnettes de transport de chevaux et autres véhicules spécialisés.</p>		<p>4 février 2008 Euro III pour les PM (Particulate Matter - Particules)</p> <p>3 janvier 2012 Euro IV pour les PM</p>	<p><b>Tous les véhicules répondant à la norme Euro III répondent aux normes de la Zone à faibles émissions polluantes (Low Emission Zone - LEZ).</b></p> <p>À compter du 4 février 2008, la norme d'émissions de la LEZ est l'Euro III pour les particules (PM). On considère que les véhicules inscrits comme neufs à compter du 1er octobre 2001 inclus répondent à ces normes en 2008.</p> <p>Les véhicules qui ne répondent pas aux normes d'émissions pourraient y parvenir s'ils étaient modifiés pour satisfaire à la norme Euro III pour les PM.</p> <p>Les véhicules qui ne répondent pas aux normes d'émissions de la LEZ pourraient avoir à s'acquitter d'une redevance quotidienne s'ils circulent dans cette zone.</p> <p><b>À partir du 3 janvier 2012, les normes d'émissions requises atteignent l'Euro IV pour les PM. Tous les véhicules conformes à la norme Euro IV répondront aux normes de la LEZ en 2012.</b></p> <p>On considère que les véhicules inscrits comme neufs à compter du 1er octobre 2006 inclus répondent à cette norme.</p> <p>Les véhicules qui ne répondent pas aux normes d'émissions pourraient y parvenir s'ils étaient modifiés pour satisfaire à la norme Euro IV pour les PM.</p> <p>Les véhicules ne répondant pas aux normes d'émissions de la LEZ pourraient avoir à s'acquitter d'une redevance quotidienne s'ils circulent au sein de la LEZ.</p>
<p><b>Camions légers.</b> Poids lourds à moteur diesel entre 3,5 et 12 tonnes de poids total en charge, y compris les véhicules de marchandises, les autocaravanes, les camionnettes de transport de chevaux et autres véhicules spécialisés.</p>		<p>7 juillet 2008 Euro III pour les PM</p>	
<p><b>Autobus et autocars.</b> Véhicules de transport de passagers à moteur diesel de huit sièges ou plus, sans compter le siège du conducteur, et dépassant 5 tonnes de poids total en charge.</p>		<p>3 janvier 2012 Euro IV pour les PM</p>	
<p><b>Grandes camionnettes.</b> Véhicules à moteur diesel entre 1,205 tonnes de poids à vide et 3,5 tonnes de poids total en charge, les autocaravanes et les ambulances entre 2,5 tonnes et 3,5 tonnes de poids total en charge.</p>		<p>4 octobre 2010 Euro III pour les PM</p>	
<p><b>Minibus.</b> Véhicules de transport de passagers à moteur diesel de huit sièges ou plus, sans compter le siège du conducteur, inférieurs à 5 tonnes de poids total en charge.</p>			

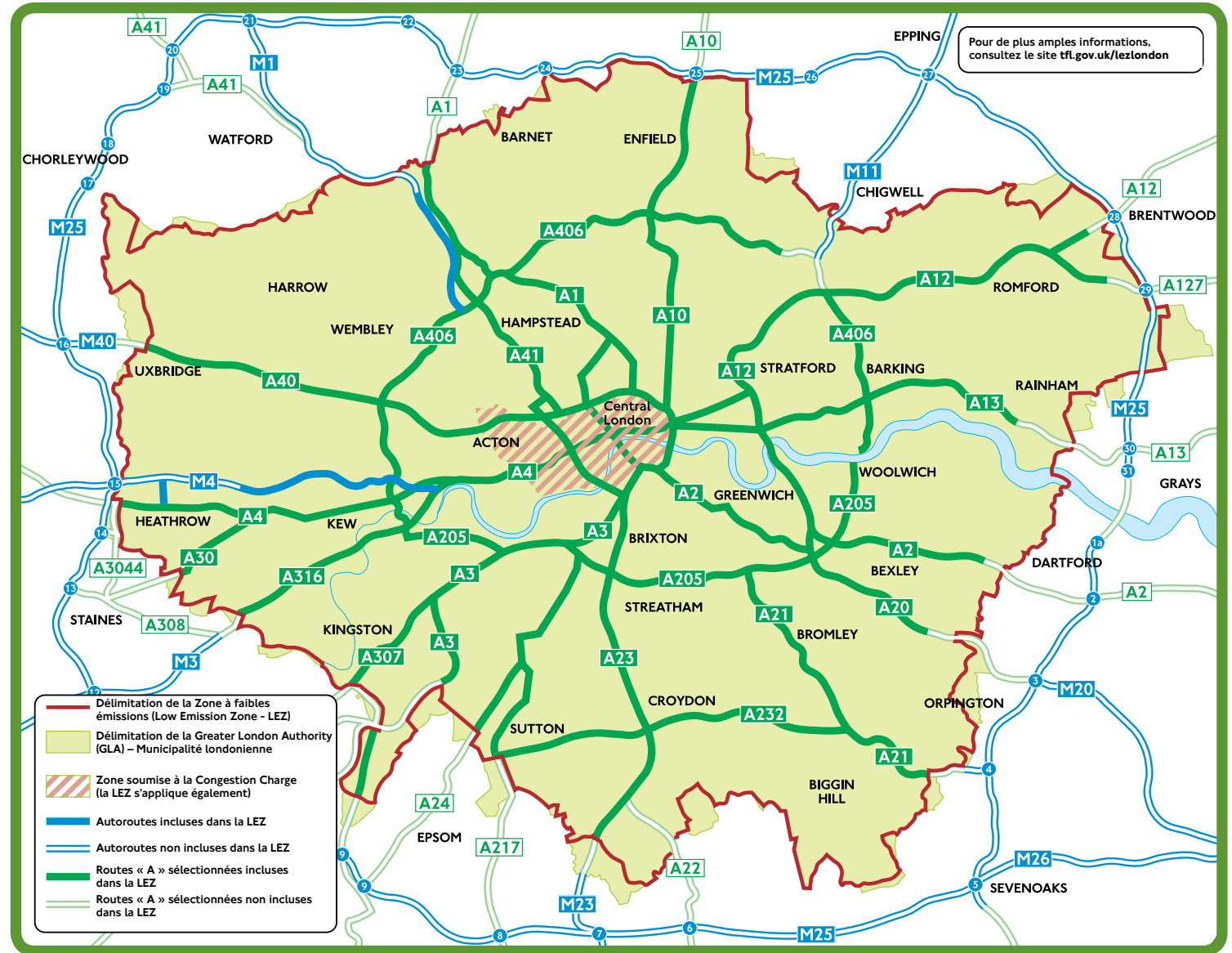
N.B. Le poids du véhicule est une bonne indication pour connaître le moment où votre véhicule est affecté par la LEZ. Si votre type de véhicule n'apparaît pas ici, il vous faudra utiliser les limitations de poids utilisées pour les camions et les grandes camionnettes comme référence et/ou contacter le fabricant de votre véhicule ou Transport for London pour de plus amples informations.

## Où s'applique la Zone à faibles émissions polluantes ?

La Zone à faibles émissions polluantes (Low Emission Zone - LEZ) couvre une grande partie du Grand Londres, **d'après la délimitation de la Greater London Authority (Municipalité londonienne)**. À certains endroits, la LEZ s'écarte de cette délimitation pour permettre des itinéraires détournés et des demi-tours.

Toutes les routes, dont celles de Heathrow et certaines autoroutes (M1 et M4) au sein de la délimitation de la LEZ, sont comprises. **L'autoroute circulaire M25 n'est pas incluse dans la LEZ** (y compris lorsqu'elle se trouve au sein de la zone).

**Veillez noter que** si votre trajet vous fait passer par la zone centrale de Londres soumise à la Congestion Charge, vous pourrez avoir à vous acquitter de la Congestion Charge en plus des redevances de la LEZ. Consultez le site **cclondon.com** pour de plus amples informations.



## Quand la Zone à faibles émissions polluantes est-elle mise en place ?

La Zone à faibles émissions polluantes (Low Emission Zone - LEZ) fonctionne 24 h/24, 7 j/7, tous les jours de l'année, y compris pendant les jours fériés et les vacances.

Veuillez noter que le projet de zone centrale de Londres soumise à la Congestion Charge est en vigueur du lundi au vendredi, de 7h00 à 18h00, sauf les week-ends et jours fériés.

## Comment fonctionne la Zone à faibles émissions polluantes ?



Des panneaux situés en bord de route vous indiquent que vous pénétrez dans la LEZ.

Il n'existe ni barrières ni péages. La LEZ est mise en application grâce à des caméras fixes et mobiles qui lisent le numéro d'immatriculation de votre véhicule pendant que vous circulez au sein de la LEZ, pour le vérifier ensuite dans la base de données des véhicules qui répondent aux normes d'émissions de la LEZ, ou qui sont soit exonérés soit inscrits pour une remise de 100 %, ou si la redevance quotidienne a déjà été payée.

Pour les véhicules immatriculés en Grande-Bretagne, cette base de données est composée grâce aux données de la Driver and Vehicle Licensing Agency (DVLA), de la Vehicle and Operator Services Agency (VOSA) et de la Society of Motor Manufacturers and Traders (SMMT), ainsi qu'avec les informations des conducteurs qui inscrivent leur véhicule auprès de Transport for London (TfL).

Pour les conducteurs de véhicules immatriculés hors de Grande-Bretagne (y compris en Irlande du Nord), la base de données réunit les informations des véhicules inscrits auprès de TfL. Tous les conducteurs de véhicules immatriculés hors de Grande-Bretagne et qui répondent aux normes d'émissions de la LEZ doivent inscrire leur véhicule auprès de TfL afin de circuler dans cette zone sans devoir s'acquitter d'une redevance quotidienne ni recevoir de contravention. Vous trouverez de plus amples informations concernant l'inscription à la page 22 de cette brochure.

Si le numéro d'immatriculation de votre véhicule a été vérifié dans la base de données de TfL, démontrant ainsi qu'il répond aux normes d'émissions, qu'une redevance valide a été payée, ou que vous n'avez pas de paiement à effectuer puisque votre véhicule est exonéré ou inscrit pour une remise de 100 %, les photographies de votre véhicule seront automatiquement effacées.

Tous les véhicules ne répondant pas aux normes d'émissions de la LEZ ou ne bénéficiant pas d'une exonération ou d'une remise de 100 % doivent payer la redevance quotidienne.



## Comment savoir si votre véhicule satisfait aux normes d'émissions requises

### Les normes d'émissions de votre véhicule

Si vous n'êtes pas certain de la façon dont votre véhicule sera affecté et que vous êtes propriétaire d'un véhicule immatriculé en Grande-Bretagne, vous pouvez vérifier s'il répond aux normes d'émissions de la Zone à faibles émissions polluantes (Low Emission Zone - LEZ) en vous référant au vérificateur de conformité sur [tfl.gov.uk/lezlondon](http://tfl.gov.uk/lezlondon) ou en téléphonant au **0845 607 0009**.

Les normes d'émissions de la LEZ se basent sur les normes Euro. Il s'agit de normes européennes qui établissent des limites pour les émissions des pots d'échappement des nouveaux véhicules vendus en Europe, et auxquelles tous les véhicules doivent satisfaire lors de la fabrication.

Les normes d'émissions de votre véhicule peuvent habituellement être déterminées d'après la date de première immatriculation qui est inscrite sur la carte grise du véhicule (V5C) ou son équivalent à l'étranger. On considère que les véhicules inscrits comme neufs avant la date de mise en place de la norme Euro indiquée dans le tableau de la page 8 ne répondent pas aux normes d'émissions de la LEZ.

Les normes d'émissions de votre véhicule peuvent être améliorées pour ne pas devoir payer la redevance quotidienne. Il est par exemple possible d'installer un filtre à particules qui diminue considérablement la quantité de particules émises par le pot d'échappement du véhicule.

## Options possibles pour les propriétaires et les conducteurs des véhicules qui ne répondent pas aux normes d'émissions

Il existe plusieurs options possibles pour les propriétaires et conducteurs des véhicules qui ne répondent pas aux normes d'émissions de la LEZ. Il est conseillé aux propriétaires des véhicules concernés de prendre des mesures immédiates car certaines options, comme modifier ou remplacer un véhicule, peuvent prendre du temps.

### Mettre votre véhicule à jour

Vous pouvez mettre à jour votre véhicule en achetant un véhicule neuf ou plus récent fabriqué après les dates citées dans le tableau de la page 8.

### Réorganiser votre parc automobile

Vous pouvez réorganiser votre parc automobile afin que seuls les véhicules qui répondent aux normes d'émissions de la LEZ circulent dans cette zone.

### Remplacer le moteur de votre véhicule

Vous pouvez choisir de remplacer le moteur de votre véhicule par un modèle plus récent. Si vous remplacez le moteur de votre véhicule, vous devez vous inscrire auprès de Transport for London (TfL).

### Moteurs Euro I et II

Certains véhicules pourvus d'un moteur Euro I ou Euro II ont été fabriqués pour produire des émissions de matière particulaire conformes aux normes d'émissions de la LEZ en 2008 de l'Euro III pour les particules. Par conséquent, il est possible que ces véhicules ne requièrent aucune modification. La liste des moteurs qualifiés est publiée sur le site Internet de TfL sous le nom d'Eligible Engines list. Pour les conducteurs immatriculés en Grande-Bretagne, si votre véhicule comporte l'un de ces moteurs, ce dernier doit être certifié par la Vehicle and Operator Services Agency (VOSA) qui confirmera que le moteur est sur l'Eligible Engines list et effectuera un test des fumées pour confirmer



qu'il fonctionne encore comme prévu. Si le véhicule réussit le test de la Vehicle and Operator Services Agency (VOSA), cette dernière vous donnera un Certificat de pollution réduite (Reduced Pollution Certificate - RPC) ou un Certificat de faibles émissions (Low Emissions Certificate - LEC). Vous trouverez de plus amples informations concernant la certification à la page 18.

**Veillez noter que vous devez vous assurer que le moteur de votre véhicule apparaît sur l'Eligible Engines List avant de demander à la VOSA de prévoir un test.**

### Installer un dispositif de réduction des particules agréé

Il est possible d'installer un dispositif de réduction de pollution agréé pour réduire les émissions de particules d'un véhicule suffisamment pour qu'il réponde aux normes d'émissions de la Zone à faibles émissions polluantes (Low Emission Zone - LEZ). Il s'agit normalement d'un filtre à particules ou d'un filtre partiel.

Un filtre à particules est un filtre placé dans le pot d'échappement d'un véhicule pour réduire les émissions de particules. Généralement, un filtre à particules peut augmenter efficacement la conformité d'un véhicule de norme Euro pour les particules de deux niveaux au moins (par exemple d'Euro II à Euro IV).

Les filtres partiels ne sont pas conçus pour filtrer autant de particules que les filtres à particules, mais suppriment en général la moitié des particules émises par un véhicule. Cela signifie qu'un filtre partiel peut faire passer un moteur conforme à la norme Euro II à la norme Euro III pour les particules.

**Transport for London (TfL) acceptera uniquement les dispositifs ayant été certifiés de manière indépendante pour atteindre le taux de réduction suffisant permettant à votre type spécifique de véhicule et de moteur de répondre aux normes d'émissions.**

Vous trouverez une liste des équipements (ou adaptations) actuellement agréés et de leurs fournisseurs sur [tfl.gov.uk/lezlondon](http://tfl.gov.uk/lezlondon)

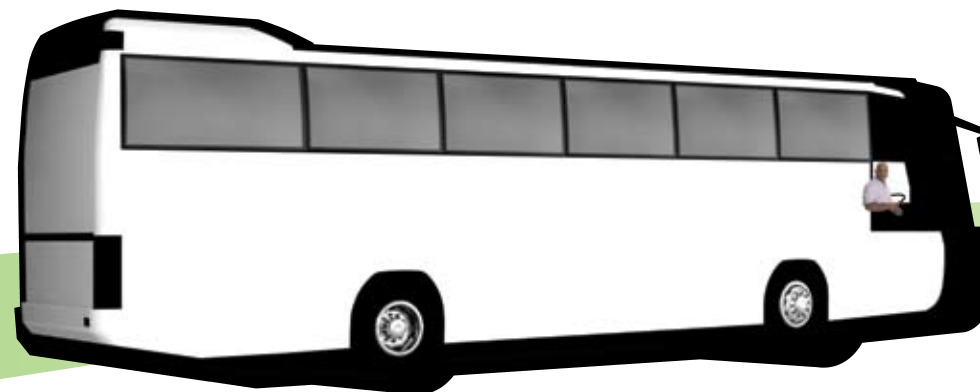
Les fabricants de dispositifs de réduction de la pollution agréés doivent pouvoir vous conseiller sur les options possibles pour votre véhicule. Il faut noter que les véhicules équipés de dispositifs non agréés ne sont pas jugés conformes aux normes d'émissions requises ; leur propriétaire inscrit sera donc tenu de s'acquitter de la redevance quotidienne.

Pour les véhicules immatriculés en Grande-Bretagne, si un dispositif de réduction des particules a été installé ou une modification faite sur votre véhicule, vous devrez demander un certificat à la VOSA. La VOSA vérifiera si un dispositif certifié et adapté à votre véhicule a été installé et qu'un « test des fumées » a été mené pour confirmer que la modification fonctionne comme prévu. Si le véhicule réussit ces tests, la VOSA vous remettra un Certificat de pollution réduite (RPC) ou un Certificat de faibles émissions (LEC) (voir page 18).

### Convertir au gaz

Vous pouvez choisir de convertir votre véhicule pour qu'il fonctionne exclusivement au gaz grâce à une conversion agréée. Pour les conducteurs immatriculés en Grande-Bretagne, les conversions au gaz exclusivement doivent être inscrites auprès de la Driver and Vehicle Licensing Agency (DVLA) et certifiées par la VOSA.

Il faut noter que les véhicules convertis à d'autres carburants ou fonctionnant avec du biodiesel ne sont pas jugés conformes aux normes d'émissions de la LEZ.



### Certificat de pollution réduite (Reduced Pollution Certificate - RPC) et Certificat de faibles émissions (Low Emissions Certificate - LEC)

Tous les véhicules immatriculés en Grande-Bretagne pourvus d'un moteur répondant aux critères ou dans lesquels est installé un dispositif de réduction de la pollution agréé ou ayant subi une autre modification devront se soumettre à une inspection annuelle et un test de la Vehicle and Operator Services Agency (VOSA) pour prouver qu'ils répondent aux exigences de la Zone à faibles émissions polluantes (Low Emission Zone - LEZ).

Les conducteurs ayant plusieurs véhicules peuvent prévoir un test RPC ou LEC de la VOSA dans leurs locaux. **Il est recommandé que le conducteur contacte le centre de tests des poids lourds local de la VOSA et s'adresse au directeur du centre pour de plus amples informations.**

Les conducteurs doivent réserver un test de faibles émissions ou un test de pollution réduite auprès de la VOSA, qui consiste en une inspection physique du véhicule et un test d'opacité de la fumée. La VOSA et Transport for London (TfL) recherchent des moyens d'augmenter le nombre d'options offertes aux conducteurs pour prouver la certification. Le véhicule doit réussir les deux éléments pour qu'un RPC ou un LEC vous soit remis, ce qui dépendra également de la classe d'imposition du véhicule et de la modification installée sur celui-ci.

Un test d'opacité de la fumée mené dans le cadre d'un test RPC ou LEC est plus rigoureux que le test des fumées au contrôle technique. La lecture seule d'une opacité des fumées faible ne suffit pas pour obtenir un RPC ou un LEC – le moteur et tout dispositif installé doivent figurer sur la liste des moteurs qualifiés (Eligible Engines list) ou la liste des dispositifs de réduction de la pollution agréés (list of Approved Abatement Devices) sur le site Internet de TfL.

- Le RPC n'est destiné qu'à certains types de véhicules et de dispositifs, et peut permettre au véhicule de bénéficier de réductions sur la taxe spéciale (Vehicle Excise Duty - VED). Le LEC s'adresse à une gamme plus large de dispositifs et de véhicules, mais n'offre aucune réduction en ce qui concerne la VED.

- Ces certificats sont valides pendant 12 mois minimum et doivent donc être renouvelés chaque année. Ces tests de Certificat de pollution réduite (Reduced Pollution Certificate - RPC) ou Certificat de faibles émissions (Low Emissions Certificate - LEC) peuvent être réalisés en même temps que le test annuel du véhicule (ex. : contrôle technique).
- La Vehicle and Operator Services Agency (VOSA) avertira automatiquement Transport for London (TfL) si le véhicule a réussi le test ; il n'est donc pas nécessaire de s'inscrire. Veuillez noter que la base de données de TfL peut prendre 10 jours avant d'être actualisée, montrant ainsi que le véhicule a réussi le test et qu'il répond par conséquent aux normes d'émissions requises de la LEZ. Tenez-en compte et prévoyez suffisamment de temps avant de circuler dans cette zone. Vous pouvez vérifier en ligne le statut de conformité à la LEZ de votre véhicule sur [tfl.gov.uk/lezlondon](http://tfl.gov.uk/lezlondon)

Lorsqu'un véhicule a reçu une Notification de refus d'émettre un RPC ou un LEC, les déficiences techniques répertoriées dans la Notification de refus devront être rectifiées avant que la VOSA réalise un autre test RPC ou LEC.

Si le propriétaire du véhicule a reçu une Notification de refus et que le véhicule circule au sein de la LEZ, il devra s'acquitter d'une redevance quotidienne, sinon un Penalty Charge Notice (PCN) sera envoyé au propriétaire inscrit.

Vous pouvez découvrir comment obtenir un RPC ou un LEC sur [www.transportoffice.gov.uk](http://www.transportoffice.gov.uk) ou en téléphonant au **0845 607 0009**.

### Véhicules actuellement en possession d'un Certificat de pollution réduite

Tous les véhicules actuellement en possession d'un RPC en cours de validité délivré par la VOSA en Grande-Bretagne satisferont aux normes d'émissions de la LEZ en 2008 et peuvent circuler au sein de la LEZ sans avoir à s'acquitter de la redevance quotidienne. La VOSA a fourni des renseignements détaillés sur ces certificats à TfL ; il n'est donc pas nécessaire de s'inscrire.





En 2012, lorsque les normes d'émissions de la Zone à faibles émissions polluantes (Low Emission Zone - LEZ) atteindront l'Euro IV pour les particules, certains véhicules plus anciens ne répondront plus aux normes d'émissions, même en détenant un Certificat de pollution réduite (Reduced Pollution Certificate - RPC). Ce seront les véhicules équipés de moteurs beaucoup plus anciens (pré-Euro ou Euro I) ou présents sur l'Eligible Engines List (liste des moteurs qualifiés) (voir page 15) et qui satisfont actuellement à la norme Euro III pour les particules.

Ces véhicules conformes aux normes d'émissions inférieures à l'Euro IV devront être modifiés pour continuer à circuler gratuitement dans la LEZ, même s'ils continuent à recevoir un RPC pour la taxe spéciale (Vehicle Excise Duty - VED).

Veillez noter que si vous avez acheté un véhicule de norme Euro supérieure à celle qui est obligatoire et que ce renseignement n'a pas été transmis à Transport for London (TfL) par le fabricant du véhicule, vous devez vous inscrire auprès de TfL plutôt que d'aller à la Vehicle and Operator Services Agency (VOSA) pour une inspection.

### Véhicules actuellement en possession d'un Certificat de pollution réduite établi en Irlande du Nord

Tous les véhicules actuellement en possession d'un RPC en cours de validité délivré par DVA Testing pourront circuler dans la LEZ en 2008. Toutefois, les propriétaires de ces véhicules devront les inscrire auprès de TfL et envoyer une copie du certificat.

### Véhicules immatriculés hors de Grande-Bretagne

Tous les conducteurs de véhicules immatriculés hors de Grande-Bretagne (y compris en Irlande du Nord) doivent produire une preuve de la modification effectuée établie par un organisme de certification reconnu dans leur propre pays d'immatriculation. Vous trouverez de plus amples informations sur [tfl.gov.uk/lezlondon](http://tfl.gov.uk/lezlondon)

## Remises et exonérations

Quelques véhicules ont droit à une exonération ou à une remise de 100 % sur la LEZ étant donné qu'ils ne peuvent répondre aux normes d'émissions pour des raisons techniques.

### Exonérations

Les types suivants de véhicules immatriculés en Grande-Bretagne sont automatiquement exonérés du paiement de la LEZ et n'ont donc **pas** besoin d'être inscrits auprès de TfL.

- Véhicules conçus et fabriqués pour une utilisation principalement hors route, mais qui peuvent emprunter les routes de manière limitée. Les véhicules de ce type comprennent les tracteurs agricoles et forestiers, les faucheuses, les machines et équipements agricoles et fermiers, les grues mobiles et les machines de construction de voiries et de bâtiments.
- Véhicules historiques construits avant le 1<sup>er</sup> janvier 1973.
- Véhicules militaires.

Veillez noter que ces véhicules immatriculés hors de Grande-Bretagne (y compris en Irlande du Nord) sont exonérés mais doivent s'inscrire auprès de TfL pour bénéficier d'une exonération.

### Véhicules bénéficiant d'une remise de 100 %

#### Véhicules de forains

La remise de 100 % pour les véhicules de forains ne s'applique qu'à ceux qui sont spécialement fabriqués et qui disposent d'équipement permanent de spectacle.

Les conducteurs de ces véhicules **doivent les inscrire** auprès de TfL afin de bénéficier de la remise. Vous trouverez de plus amples informations concernant l'inscription à la page 22 de cette brochure.



# Inscription

La plupart des conducteurs de véhicules immatriculés en Grande-Bretagne n'ont pas besoin d'inscrire leur véhicule auprès de Transport for London (TfL), y compris ceux qui bénéficient d'une exonération. TfL a établi une base de données des véhicules répondant aux normes d'émissions et ceux qui n'y répondent pas, à partir de données fournies par la Driver and Vehicle Licensing Agency (DVLA), la Vehicle and Operator Services Agency (VOSA) et la Society of Motor Manufacturers and Traders (SMMT). Vous pouvez vérifier les informations que détient TfL sur [tfl.gov.uk/lezlondon](http://tfl.gov.uk/lezlondon) ou en téléphonant au **0845 607 0009**.

Les véhicules suivants doivent s'inscrire auprès de TfL :

## 1. Véhicules immatriculés en Grande-Bretagne :

- Véhicules de forains pouvant bénéficier d'une remise de 100 % sur le paiement de la Zone à faibles émissions polluantes (Low Emission Zone - LEZ) – voir page 21 pour de plus amples informations.

## 2. Véhicules immatriculés en Irlande du Nord :

- **Tous** les véhicules immatriculés en Irlande du Nord affectés par la LEZ devront s'inscrire auprès de TfL s'ils répondent aux normes d'émissions de la cette zone et doivent y circuler. Ceci inclut les véhicules qui ont reçu un Certificat de pollution réduite (Reduced Pollution Certificate - RPC) établi par DVA Testing.

## 3. Véhicules mal classés par TfL :

- Si votre véhicule est répertorié sur la base de données de TfL comme non conforme aux normes d'émissions de la LEZ mais que vous pouvez fournir des documents probants pour démontrer que votre véhicule répond bien aux normes, vous devez inscrire votre véhicule auprès de TfL. Cela peut être dû au fait que les informations fournies à TfL sont incomplètes – par exemple si vous avez acheté un véhicule de norme Euro supérieure à celle qui est obligatoire et que ce renseignement n'a pas été transmis au fabricant du véhicule.

## 4. Véhicules immatriculés hors de Grande-Bretagne :

- **Tous** les véhicules immatriculés hors de Grande-Bretagne affectés par la LEZ doivent s'inscrire auprès de TfL s'ils répondent aux normes d'émissions de cette zone et doivent y circuler.
- Les véhicules immatriculés hors de Grande-Bretagne bénéficiant d'une exonération ou d'une remise de 100 % doivent s'inscrire auprès de TfL, par exemple les véhicules historiques immatriculés avant le 1er janvier 1973 ou les véhicules de forains.

## Comment s'inscrire

Pour toute inscription auprès de TfL, un formulaire d'inscription devra être complété. Il faudra également fournir la documentation nécessaire permettant de vérifier les normes d'émissions du véhicule.

**L'inscription est gratuite** et il est conseillé d'inscrire votre véhicule le plus tôt possible car cela peut prendre jusqu'à deux semaines.

Les formulaires d'inscription peuvent être obtenus par téléchargement sur le site [tfl.gov.uk/lezlondon](http://tfl.gov.uk/lezlondon) dans la plupart des langues européennes ou en appelant le **0845 607 0009** ou le **(+44) 20 7310 8998** depuis l'étranger. Vous pouvez envoyer le formulaire d'inscription dûment rempli à TfL par courrier ou par e-mail : [lezregistrations@tfl.gov.uk](mailto:lezregistrations@tfl.gov.uk) Une fois que TfL aura reçu le formulaire d'inscription, vous recevrez une confirmation écrite vous indiquant si votre inscription a été acceptée ou non. Si vous circulez dans la LEZ avant que TfL ait accepté l'inscription de votre véhicule, vous devrez vous acquitter d'une redevance quotidienne ou d'une contravention (Penalty Charge Notice - PCN).





## Combien coûte la redevance quotidienne si je conduis un véhicule qui ne répond pas aux normes de la Zone à faibles émissions polluantes et comment puis-je m'en acquitter ?

Vous devez payer une redevance quotidienne chaque jour où le véhicule circule dans cette zone sans satisfaire aux normes d'émissions requises. Le jour de paiement est applicable de minuit à minuit. Les redevances s'appliquent chaque jour de l'année, y compris pendant les week-ends et les jours fériés.

Redevance quotidienne	Date d'application	Véhicule	Poids
200 £	4 février 2008	Camions Autocaravanes Camionnettes de transport de chevaux	Dépassant 12 tonnes
	7 juillet 2008	Autobus Autocars	Dépassant 5 tonnes
		Camions Autocaravanes Camionnettes de transport de chevaux	Entre 3,5 et 12 tonnes
100 £	4 octobre 2010	Grandes camionnettes Camionnettes de transport de chevaux	Entre 1,205 tonnes à vide et 3,5 tonnes
		Autocaravanes	Entre 2,5 et 3,5 tonnes
		Minibus	Moins de 5 tonnes

**Le paiement peut être effectué jusqu'à 64 jours ouvrables avant le jour de circulation, le jour même de circulation, ou jusqu'à minuit le premier jour ouvrable après le jour de circulation dans la zone.** Le coût de la redevance est le même, que vous payiez en avance, le jour même de circulation ou jusqu'à minuit le premier jour ouvrable après le jour de circulation.

Vous pouvez payer la redevance pour plus d'un véhicule à la fois, si vous savez à l'avance quels véhicules circuleront dans la zone, et quels jours.

Le paiement peut être effectué par chèque, ou par carte de débit ou de crédit **uniquement**.

- Veuillez noter qu'il est important d'effectuer le paiement pour le numéro d'immatriculation (Vehicle Registration Mark - VRM)\* correct, et pour la date de circulation correcte.
- Si vous payez pour le mauvais numéro d'immatriculation ou pour la mauvaise date de circulation, le propriétaire inscrit du véhicule recevra un Penalty Charge Notice (PCN).

\*Celui-ci comprend tous les chiffres et lettres de votre plaque d'immatriculation.

### **Paiement en ligne**

Vous pouvez payer par carte de crédit ou de débit en ligne sur **[tfl.gov.uk/lezlondon](https://tfl.gov.uk/lezlondon)**

Les paiements en ligne peuvent être effectués 24 h/24 – n'oubliez pas de noter votre numéro de reçu. Vous pouvez demander qu'un reçu vous soit envoyé par e-mail ou par courrier.

### **Paiement par téléphone**

Il vous suffit d'appeler le **0845 607 0009** entre 6h00 et 00h30 du dimanche au vendredi, ou entre 6h00 et 22h00 le samedi. N'oubliez pas de préparer votre VRM et la date correcte de circulation.

Si vous appelez depuis l'étranger, composez le **(+44) 20 7310 8998**.

Les conducteurs peuvent créer un compte client pour la Zone à faibles émissions polluantes (Low Emission Zone - LEZ) auprès de Transport for London (TfL). Ils pourront ainsi utiliser le système de paiement par téléphone automatique 24 h/24.

### **Paiement postal**

Le paiement postal ne peut être effectué qu'en utilisant le formulaire postal « Paying the Low Emission Zone Charge ». Il peut être demandé par écrit à :

**Low Emission Zone, PO Box 4544, Coventry CV6 9DW, Royaume-Uni.**

Vous pouvez également demander ce formulaire par téléphone au **0845 607 0009** ou le télécharger sur le site **[tfl.gov.uk/lezlondon](https://tfl.gov.uk/lezlondon)**

En cas de paiement postal, TfL doit absolument recevoir votre paiement 10 jours avant votre date de circulation (afin de garantir une durée suffisante pour que le paiement soit reçu depuis votre compte bancaire), et il vous faudra spécifier la date exacte de circulation pour laquelle vous effectuez le paiement.

Veuillez vous assurer que, lorsque vous effectuez un paiement par téléphone ou un paiement postal, vous communiquez votre numéro d'immatriculation correct et la(les) date(s) exacte(s) de circulation, et que vous prévoyez une durée suffisante pour la réception et l'acceptation d'un paiement par chèque. Dans le cas contraire, vous pourriez recevoir un Penalty Charge Notice (PCN).

Pour de plus amples informations concernant les remboursements, le transfert des redevances et les comptes clients, consultez le site **[tfl.gov.uk/lezlondon](https://tfl.gov.uk/lezlondon)** ou appelez le **0845 607 0009**.

TfL préfère que les conducteurs des véhicules concernés répondent aux normes d'émissions plutôt qu'ils payent la redevance quotidienne. TfL prévoit de recevoir des recettes minimales de la LEZ.



## Que se passe-t-il si je conduis un véhicule de location ou de prêt dans la Zone à faibles émissions polluantes ?

Toute personne qui loue un véhicule doit vérifier auprès de la compagnie de location si le véhicule répond aux normes d'émissions de la Zone à faibles émissions polluantes (Low Emission Zone - LEZ) si elle prévoit de circuler au sein de cette zone. Autrement, le client devra s'acquitter de la redevance quotidienne ou risquera de recevoir une contravention (Penalty Charge Notice - PCN).

### Contraventions

Il existe un certain nombre de raisons pour lesquelles vous êtes susceptible de recevoir un PCN. Vous trouverez une explication ci-dessous pour certaines d'entre elles. Par exemple, si vous circulez au sein de la zone et que :

- Votre véhicule ne répond pas aux normes d'émissions de la LEZ et que vous n'êtes pas exonéré ou que vous ne bénéficiez pas d'une remise de 100 %.
- La redevance correspondante n'est pas payée avant minuit le jour ouvrable suivant le premier jour de circulation.
- Vous n'êtes pas inscrit auprès de Transport for London (TfL) (voir page 22 pour savoir quels conducteurs doivent s'inscrire auprès de TfL).
- Vous avez fourni un numéro d'immatriculation (Vehicle Registration Mark - VRM) ou une date de circulation incorrects au moment du paiement.

Un PCN distinct sera envoyé pour chaque jour de paiement pendant lequel un véhicule qui ne répond pas aux normes d'émissions de la LEZ circule dans cette zone sans payer la redevance appropriée. Les montants des PCN sont indiqués dans le tableau à la page suivante.

PCN	S'il est réglé dans un délai de 14 jours, le PCN est réduit à	Date d'application	Véhicule	Poids
1 000 £	500 £	4 février 2008	Camions Autocaravanes Camionnettes de transport de chevaux	Dépassant 12 tonnes
		7 juillet 2008	Autobus Autocars Camions Autocaravanes Camionnettes de transport de chevaux	Dépassant 5 tonnes Entre 3,5 et 12 tonnes
500 £	250 £	4 octobre 2010	Grandes camionnettes Camionnettes de transport de chevaux	Entre 1,205 tonnes à vide et 3,5 tonnes
			Autocaravanes	Entre 2,5 et 3,5 tonnes
			Minibus	Moins de 5 tonnes

Si vous ne payez pas le PCN sous 28 jours civils, le montant atteindra 1 500 £ ou 750 £ (selon la taille du véhicule). Si vous ne payez pas ce montant, la dette sera signalée au tribunal d'arrondissement et atteindra 1 505 £ ou 755 £. Si cette somme reste impayée, des huissiers seront mandatés pour recouvrement de la dette. Les huissiers pourront saisir des marchandises, ou bien immobiliser et emporter votre véhicule.

Le signalement de la dette au tribunal d'arrondissement ne donne pas lieu à un Jugement de ce dernier et n'affecte pas votre réputation de solvabilité.

Des avis de mise en application seront envoyés au propriétaire inscrit du véhicule à chaque étape du processus.

Outre l'action des huissiers, tout véhicule ayant un minimum de trois contraventions (Penalty Charge Notices - PCN) impayés ayant atteint ou dépassant les 1 500 £ ou 750 £ (selon la taille du véhicule) et n'ayant pas de représentation ou d'appel en cours pourront également être immobilisés ou emportés s'ils se trouvent dans les rues du Grand Londres. Le véhicule ne sera alors rendu qu'après paiement de toutes les contraventions impayées et de tous les coûts de mise en application correspondants.

Le recouvrement des contraventions impayées envoyées à des véhicules immatriculés hors de Grande-Bretagne est effectué par une agence européenne de recouvrement des dettes.

Pour payer les PCN et obtenir davantage d'informations concernant le processus d'application, rendez-vous sur [tfl.gov.uk/lezlondon](http://tfl.gov.uk/lezlondon)  
Le paiement peut également s'effectuer par téléphone au **0845 607 0009** ou par courrier postal.

## Représentations et appels

Si vous recevez un PCN, vous avez le droit de le contester grâce à des processus de représentation et d'appel. De plus amples informations indiquant comment effectuer une représentation contre un PCN seront fournies avec tous les PCN envoyés. Si votre représentation est rejetée, vous pourrez alors faire appel auprès de Parking and Traffic Appeals Service (PATAS), un organisme indépendant.

**N'ignorez pas un PCN.**

## Pour en savoir plus

Si vous avez des questions après lecture de cette brochure, consultez le site [tfl.gov.uk/lezlondon](http://tfl.gov.uk/lezlondon) ou appelez le **0845 607 0009\***.

Si vous appelez depuis l'étranger, composez le **(+44) 20 7310 8998\*\***.

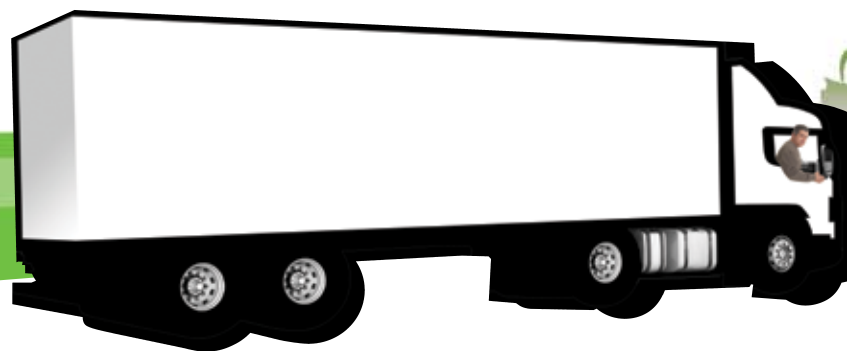
Pour demander un exemplaire en gros caractères ou un CD, appelez le **0845 607 0009**.

Vous pouvez également nous écrire à l'adresse suivante :  
**Low Emission Zone, PO Box 4544, Coventry CV6 9DW, Royaume-Uni.**

Cette brochure est également disponible en anglais, allemand, arabe, bengali, chinois, danois, espagnol, flamand, français belge, grec, goudjrati, hindi, hollandais, italien, ourdou, polonais, pendjabi, tamoul, tchèque, turc et vietnamien. Vous pouvez obtenir une copie en la téléchargeant sur le site [tfl.gov.uk/lezlondon](http://tfl.gov.uk/lezlondon) ou en téléphonant au **0845 607 0009**. Cette brochure est disponible en d'autres langues sur demande.

\*Les appels depuis les lignes fixes BT coûtent jusqu'à 4 p par minute. Le coût des appels depuis d'autres lignes dépend du fournisseur.

\*\*Prix d'un appel international.







[tfl.gov.uk/lezlondon](http://tfl.gov.uk/lezlondon)

Informations correctes lors de la mise sous presse. Cette brochure est imprimée sur papier recyclé.

LEZ GEN FR 02/08



# Zone écologique de Berlin

## Information à l'intention des touristes étrangers

La zone écologique de Berlin existe depuis le 1er/1/2008. Elle a été aménagée dans l'objectif de réduire la pollution atmosphérique due aux particules fines provenant des gaz d'échappement des véhicules.

La zone écologique sur internet: [www.berlin.de/umweltzone](http://www.berlin.de/umweltzone)

La zone écologique est un espace où seuls les véhicules qui respectent des normes précises, relatives au gaz d'échappement, peuvent circuler. Cette zone s'étend à Berlin du centre-ville au périphérique intérieur des trains de banlieue, le S-Bahn. Les véhicules à très forte émission de substances polluantes n'y sont pas admis. Ce règlement s'applique également aux véhicules immatriculés à l'étranger.

### Vignettes caractérisant les véhicules à faible émission

Afin de faciliter la vérification visuelle des véhicules, des macarons de couleur à apposer sur le pare-brise ont été mises en service. Ces vignettes ont cours dans l'ensemble des zones écologiques d'Allemagne – donc non seulement à Berlin, mais par ex. également à Hanovre, Cologne ou Stuttgart. Les touristes étrangers sont également tenus de se munir d'une telle vignette.

Il existe quatre groupes de polluants. Ils s'alignent sur les normes en matière d'émissions polluantes (normes Euro) en vigueur pour les véhicules Diesel. Grâce au rééquipement par un filtre à particules, les véhicules Diesel peuvent accéder à un groupe supérieur du classement. Les véhicules du groupe de polluants 1 n'ont pas droit à une vignette. Leur émission en substances polluantes est particulièrement élevée et ils sont, pour cette raison, interdits de circulation dans la zone écologique.

Du **1er/1/2008 au 31/12/2009**, seuls les véhicules munis d'une vignette rouge, jaune ou verte auront accès à la zone écologique et **en date du 1er/1/2010**, seul le macaron vert y donnera droit. Cette mesure ne concernera que les véhicules Diesel.

Le classement des véhicules immatriculés à l'étranger se fait soit sur attestation prouvant la conformité à la norme européenne en matière d'émissions polluantes soit en fonction de la date de la première mise en circulation du véhicule. Veuillez consulter le tableau ci-dessous, sous réserve d'exception dans un cas précis.

Norme anti-pollution	Groupe de polluants	Première mise en circulation VP	Vignette
<b>Moteur Diesel</b>			
Euro 1 ou plus ancienne	1	Avant le 01/01/1997	Aucune
Euro 2/ Euro 1 + filtre	2	Du 01/01/1997 au 31/12/2000	
Euro 3/ Euro 2 + filtre	3	Du 01/01/2001 au 31/12/2005	
Euro 4/ Euro 3 + filtre	4	Du 01/01/2006	
<b>Moteur à essence/moteur à explosion</b>			
Avant Euro 1	1	Avant le 01/01/1993	Aucune
Euro 1 et supérieure	4	Du 01/01/1993	

La zone écologique est située au centre de Berlin



Ce panneau signale l'entrée dans la zone écologique



**Attention: amende!**

Toute infraction au règlement de la zone écologique, est passible d'une amende de 40.- € .

La vignette se colle sur la face inférieure du pare-brise



## Comment acheter sa vignette?

Les vignettes sont délivrées par les autorités d'immatriculation, les centres de contrôle technique et les garages autorisés. Il en est de même pour les véhicules immatriculés à l'étranger.

L'achat de la vignette se fait sur présentation de la carte grise. Les renseignements qui y figurent permettent de procéder au classement dans un groupe de polluant. Pourront être présentées en outre, de manière facultative, l'attestation de conformité à la norme anti-pollution, établie par le constructeur automobile ou par un centre de contrôle technique. Il n'est pas nécessaire de présenter le véhicule à moins que des indications telles que type de moteur ou date de mise en circulation du véhicule ne figurent pas dans les papiers. Il sera alors préférable de s'adresser à un centre de contrôle technique.

Pour que la vignette soit valide, le numéro d'immatriculation du véhicule doit être marqué dans le champ blanc.

Les vignettes coûtent en règle générale entre 5 et 15 Euro. Vous les trouverez:

### 1. Directement auprès des centres de délivrance

Vous présentez votre carte grise. Si le véhicule répond aux critères, la vignette sera **immédiatement** délivrée.

Veillez consulter ici à droite les adresses des centres de contrôle technique ou bien consultez le plan interactif sur internet sous [www.berlin.de/umweltzone](http://www.berlin.de/umweltzone) pour trouver l'adresse d'un centre proche de votre hôtel ou de votre lieu de séjour.

### 2. Commande avant de partir en voyage

Vous pouvez commander votre vignette également par écrit ou en ligne. Pour ce faire, veuillez envoyer une copie lisible par courrier, fax ou message électronique au centre de délivrance et régler le montant suivant les indications fournies par le centre.

Cette procédure demandera au moins deux semaines.

Vous pouvez commander votre vignette auprès de:

#### Par lettre/fax

TÜV Rheinland Berlin Brandenburg e.V.

Alboinstr. 56, D-12103 Berlin

Fax: +49 (0)30 7562-1350

ou en vous adressant aux centres de certification DEKRA, répertoriés à droite

#### En ligne

Autorité d'immatriculation de Berlin sur internet sous

<http://www.berlin.de/labo/kfz/dienstleistungen/feinstaubplakette.php>

Veillez inscrire dans la case du formulaire, réservée au numéro d'immatriculation, le numéro du véhicule immatriculé à l'étranger. Le centre d'immatriculation vous contactera alors par courriel en vous demandant de communiquer les documents nécessaires – de préférence sous forme de fichiers scannés en pièces jointes.

#### Centres de contrôle technique automobile à Berlin

TÜV Rheinland Berlin Brandenburg e.V.

Prüfstelle Berlin-Schöneberg  
Alboinstraße 56,  
D-12103 Berlin

Prüfstelle Berlin-Britz  
Tempelhofer Weg 102,  
D-12347 Berlin

Prüfstelle Berlin-Hohenschönhausen  
Indira-Gandhi-Str. 100,  
D-13053 Berlin

Prüfstelle Berlin-Lichtenberg  
Siegfriedstr. 151  
D-10365 Berlin

Prüfstelle Berlin-Marzahn  
Allee der Kosmonauten  
D-12681 Berlin

Prüfstelle Berlin-Neukölln  
Karl-Marx-Str. 267  
D-12057 Berlin

Prüfstelle Berlin-Reinickendorf  
Holzhauser Str. 142d  
D-13509 Berlin

Prüfstelle Berlin-Spandau  
Pichelswerderstr. 9  
D-13597 Berlin

Prüfstelle Berlin-Zehlendorf  
Goerzallee 327  
D-14167 Berlin

Centrale téléphonique des centres de contrôle technique à Berlin:

Tél.: +49(0)800-88388838

#### DEKRA

DEKRA Berlin-Hohenschönhausen,  
Ferdinand-Schultze-Str. 65,  
D-13055 Berlin

Fax: +49 (0)30 98609820

Tél: +49 (0)30 98 60 98-0, -61, -88

DEKRA Berlin-Reinickendorf,  
Kurt-Schumacher-Damm-28  
D-13405 Berlin

Fax: +49 (0)30-41784192

Tél.: +49 (0) 30- 417 84-0, -133

DEKRA Berlin-Tempelhof  
Ullsteinstraße  
D-12109 Berlin

Fax: +49(0) 30 70183144

Tél: +49 (0) 30 70183-0,

Autres adresses sous:

[www.dekra.de](http://www.dekra.de) → recherche du site

Société pour le contrôle technique allemand

[www.gtue.de](http://www.gtue.de) → recherche du site





## Renseignements relatifs au véhicule

La vignette est en règle générale délivrée suivant les informations fournies par les papiers du véhicule.

Il se peut toutefois que la carte grise délivrée dans un pays étranger ne contienne pas toutes les informations nécessaires.

Afin de faciliter l'acquisition de la vignette, vous pouvez compléter le formulaire ci-après et le présenter avec les papiers du véhicule dans un centre de délivrance

**Ce formulaire ne remplace en aucune façon la carte grise du véhicule qui doit impérativement être présentée.**

<b>Quel carburant utilisez-vous?</b>			
Essence <input type="checkbox"/> Diesel <input type="checkbox"/>			
<b>Date de la première mise en circulation</b>			
	Jour	Mois	Année
	<input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
	<b>Day</b>	<b>Month</b>	<b>Year</b>
<b>Type de véhicule</b>		<b>Poids total autorisé en charge</b>	
Voiture particulière <input type="checkbox"/>		< 2,8 t (inférieur à 2,8 tonnes) <input type="checkbox"/>	
Camping-car <input type="checkbox"/>		2,8 à 3,5 t (2,8 à 3,5 tonnes) <input type="checkbox"/>	
Véhicule utilitaire <input type="checkbox"/>		> 3,5 t (supérieur à 3,5 tonnes) <input type="checkbox"/>	
<b>Filtre à particules</b>			
Le véhicule a-t-il été équipé d'un filtre à particules? La preuve doit en être apportée soit par annotation sur la carte grise, par une attestation du constructeur ou par une attestation de rééquipement. Ces documents permettront de déterminer les valeurs d'émission de substances polluantes, réalisées grâce au rééquipement.			
Filtre à particules:            oui <input type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/>			
Fabricant du filtre à particules:			
Centre de certification:			



**ANNEXE 8 : Note de travail CERTU a l'attention de la mission  
relative à l'identification des véhicules pour la qualité de  
l'air**



## **Note de travail CERTU a l'attention de la mission relative à l'identification des véhicules pour la qualité de l'air**

La présente note concerne les systèmes d'identification des véhicules et fait suite aux demandes de la mission CGEDD relative à l'identification des véhicules pour la qualité de l'air, dans le cadre du CIQA.

### **1- rappel : quelques enseignements tirés de la démarche ZAPA**

La question du contrôle des véhicules est un point qui a été largement abordé lors des COPIL ZAPA .

En plus des restrictions d'accès à des zones sensibles – le principe des ZAPA – les propositions du CIQA intègrent également des mesures d'interdiction des véhicules les plus polluants en cas de pic de pollution. Les mesures d'orientation géographique des flux de véhicules sont plus difficiles à cerner (orientations des flux à l'échelle de réseaux de niveau agglomération ? évitement des zones les plus polluées ?).

Globalement, ces mesures consistent à interdire des véhicules sur un secteur sensible (de manière temporaire ou définitive) / des axes de circulation / une zone étendue (en cas de pic de pollution).

Selon la mesure mise en place, le contrôle peut porter sur un secteur plus ou moins étendu, des axes et être temporaire ou définitif. Le dispositif technique de contrôle est fortement dépendant des choix de mesures. Un équilibre est à trouver entre la complexité du dispositif (et son coût) et sa couverture géographique et temporelle.

Deux solutions techniques existent aujourd'hui. Le contrôle automatique par lecture de plaque. La difficulté est qu'il nécessite d'avoir accès au fichier des cartes grises. L'identification des véhicules par pastille est une autre piste. Si le contrôle automatique peut nécessiter des investissements importants, une étude faite par le Grand Lyon a montré que le budget pour un système par pastilles serait de l'ordre de 5M€ / an (pour un parc d'un million de véhicules), donc également important. Autre question soulevée par le dispositif : qui perçoit le fruit des amendes ?

Le classement des véhicules et le seuil d'interdiction sont des points délicats, d'autant plus s'ils concernent des dispositifs interdisant des secteurs de manière pérenne. Cela peut conduire à du report modal mais aussi à obliger certaines populations à changer de véhicule. Les conséquences sociales sont difficiles à appréhender. Lors des études ZAPA, Grenoble Alpes Métropole et Plaine Communes<sup>1</sup> ont réalisé des études sur leur acceptabilité avec des résultats

---

<sup>1</sup> Cette étude a d'ailleurs donné lieu à une publication : Quand la sociologie interroge les ZAPA - Naïda MOHAMED et Satya PROAG dans TEC n° 212, octobre-décembre 2011

contrastés : accueil plutôt favorable à Grenoble, inquiétudes fortes à Plaine Commune.

Au-delà des critères évoqués plus haut (temporaires / permanentes, secteurs limités / étendus / axes), leur inscription dans les politiques locales est à prendre en compte et peut influencer sur les choix techniques. À cela, plusieurs raisons :

- l'évolution des normes Euro, le renouvellement des parcs, les politiques menées localement ont permis d'infléchir les émissions de polluants. La mise en œuvre de la norme Euro 6 doit permettre de soutenir cette tendance qui, à un horizon proche, devrait aboutir à une disparition progressive des problèmes de pollution. Les dispositifs mis en place pourraient donc s'avérer inopérants relativement rapidement ;
- les collectivités locales mènent des politiques de transport qui, entre autres, visent à régler les problèmes de pollution de l'air mais aussi à limiter les émissions de GES. Il peut être délicat politiquement, d'un côté, d'inciter à posséder des véhicules propres<sup>2</sup> pour améliorer la qualité de l'air, et de l'autre de favoriser les modes alternatifs à la voiture pour limiter les émissions GES ;
- les péages urbains sont de plus en plus envisagés dans certaines agglomérations. Tous les péages ne sont pas à vocation environnementale. Ils peuvent être de financement, de congestion. Si ces mesures de lutte contre les problèmes de pollution peuvent parfois être vues comme des prémices à des péages urbains, il faut s'assurer que les objectifs poursuivis par ces 2 dispositifs soient cohérents sous peine de difficulté de portage local ;
- les politiques de déplacements sont des politiques dont les effets se mesurent à moyen terme plutôt qu'à court terme. Ces politiques se sont beaucoup appuyées sur le développement des transports publics. Si elles ne traitent pas directement du problème des véhicules polluants, elles agissent également sur la pollution en évitant des déplacements en voiture particulière. L'urgence des problèmes de qualité de l'air ne doit pas faire oublier les politiques de fond menées qui vont dans le bon sens mais aux effets à terme.

## **2- technologies d'identification des véhicules les moins polluants :**

Ce type d'identification renvoie à différentes technologies ou systèmes que l'on peut regrouper en trois catégories :

- Lecture automatique de plaques d'immatriculation (L.A.P.I.) : cette technologie permet 85 à 90 % de bonne identification de plaques (chiffres avec le matériel de la société Survision) ; Elle nécessite de disposer d'une caméra par voie circulée (source CETE Est - E.Klein : 03 87 20 45 52);
- Détection des PL transportant des matières dangereuses (matériel de la société Macq Electronique testé par le CETE Normandie-Centre (David Doucet : 02 35 68 81 34) en 2010 : il est possible d'adapter cette application si nécessaire ;

---

<sup>2</sup> les normes Euro ne réglementent pas les émissions de CO<sub>2</sub>



- Possibilité de détecter les véhicules les moins polluants en les enregistrant (cf système de transpondeur-badge-puce RFID) ; la solution avec un transpondeur est largement développée aux USA pour les HOV-HOT ; source «Implementation and evaluation of automated vehicle occupancy verification», C-Y Chan, F.Bu, K. Singa, H. Wang, rapport de recherche du California PATH, chapitres 5,6,7, mai 2011, 96 p.

### **3- Identification de l'usage des véhicules (taux d'occupation- covoiturage)**

En marge du sujet, il peut par ailleurs être cité d'autres systèmes de capteurs permettant la détection du taux d'occupation des véhicules. Le contrôle automatique du taux d'occupation des véhicules fait l'objet d'une veille active du Certu. En 2008, un rapport d'étude a été rédigé, et a permis de faire un tour d'horizon des systèmes actuellement à l'étude.

Ce rapport tendait plutôt à privilégier des systèmes de détection extérieure au véhicule plutôt que l'utilisation de technologies embarquées. Une mise à jour de ce document (non finalisée) fait un état des lieux sur le niveau d'avancement actuel des applications technologiques pouvant être utilisables dans le domaine de la vérification du nombre d'occupants des véhicules. Ces éléments peuvent éventuellement intéresser la démarche du CGEDD, sachant qu'à l'heure actuelle, il n'existe aucun système automatique assez fiable pour mesurer le taux d'occupation des véhicules.

Parmi les systèmes connus, deux grandes familles sont à citer :

- Les capteurs internes : dans cette typologie de système implique que l'information doit sortir de l'habitacle pour être transmise à l'infrastructure routière et aux personnes compétentes en charge du contrôle (contact CERTU : Alexis Bacelar - 04 72 74 59 38) ;
- Capteurs externes : de type vidéo ou infrarouge proche, ces deux technologies ont été testées en temps réel sur site, mais elles ont montrées (pour l'instant) leurs limites : 40 % au maximum de bonne détection. Pour entrevoir des applications opérationnelles, il est encore nécessaire de mener des études de développement de ces matériels (contact CERTU : Alexis Bacelar - 04 72 74 59 38).

#### **Références sur ce sujet :**

- « Mesure de l'occupation des véhicules », rapport d'études CERTU, mars 2008, 39 p ;
- « Systèmes automatiques de contrôle de l'occupation des véhicules : aspects techniques et acceptabilité des usagers », mise à jour du rapport précédent, en cours ;
- note CERTU sur le covoiturage – retour d'expériences et enjeux – O.Petiot, A.Bacelar, octobre 2012, 15 p.

On notera enfin que des solutions de déclaration de covoiturage (ou bien des véhicules autorisés) sont envisageables. Ces systèmes existent aux USA, en Norvège, mais sont associés à un contrôle strict avec des amendes fortes à la clé.

#### **4- illustration de la chaîne de contrôle complète**

Les technologies décrites ci-dessus ne sont qu'un chaînon d'un système complet de contrôle comprenant :

- la détection du véhicule (qui renvoie à la technologie et son efficacité) ;
- le traitement et le stockage des données ;
- l'identification des véhicules autorisés (et donc aussi des contrevenants) ;
- le traitement des infractions (qui renvoie à des questions juridiques et à des questions de compétences).

Cette chaîne doit nécessairement être décrite pour garantir la qualité du système de détection. À ce titre, il nous semble que l'expérience acquise par la DSCR sur le « contrôle sanction automatisé » (vitesse, franchissement de feux rouge...) est déterminante.

#### **Les contacts sur ce sujet :**

DSCR/CA : Aurélien Wattez (01 40 81 81 38).

CERTU : Marine Lericolais (04 72 74 58 54)

# **ANNEXE 9 : Liste des personnes rencontrées**

## **1. Administrations centrales**

### **1.1. Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie**

#### **1.1.1. Cabinet**

- ◆ Christophe Schramm, conseiller technique

#### **1.1.2. Direction générale de l'Energie et du Climat**

- ◆ M. Pascal Dupuis, chef du service du climat et de l'efficacité énergétique
- ◆ Mme. Isabelle Derville, chef du bureau qualité de l'air
- ◆ Mme. Florie Ternoy, chargée de mission qualité de l'air
- ◆ M. Daniel Kopaczewski, chargé de la sous-direction de la sécurité et des émissions des véhicules

#### **1.1.3. Direction générale des Transports, des Infrastructures et de la Mer**

- ◆ M. Jean-Bernard Kovarik, adjoint au directeur général
- ◆ M. Pascal Chambon, sous-directeur des études et de la prospective
- ◆ Mme. Annette Gogneau, chef du bureau de la synthèse stratégique
- ◆ M. Jean-François Janin, chef de la mission Transports Intelligents
- ◆ M. Antoine Maucorps, chef de la mission tarification
- ◆ M. Olivier Quoy, adjoint au chef de la mission tarification

## **1.2. Ministère de l'Intérieur**

### **1.2.1. Direction de la modernisation et de l'action territoriale**

- ◆ Mme. Anne Lebrun, sous-directrice de la circulation et de la sécurité routières
- ◆ Mme. Aude Plumeau, chef du Bureau de la Sécurité et de la Réglementation Routières
- ◆ M. Jean-Louis Letonturier, adjoint à la Chef du Bureau de la Sécurité et de la Réglementation Routières
- ◆ M. Emmanuel Bouyer, chef du Bureau des usagers de la route et de la réglementation des véhicules

### **1.2.2. Direction générale de la gendarmerie nationale**

- ◆ Colonel Yannick HERRY, sous-direction de la police judiciaire

### **1.2.3. Préfecture de police de Paris**

- ◆ M. Thierry Delville, directeur des services techniques et logistique
- ◆ Mme. Valérie Bouchet, adjointe au sous-directeur des services techniques opérationnels
- ◆ M. Michel Marquer, sous-directeur des déplacements et de l'espace public
- ◆

### **1.2.4. Agence nationale de traitement automatisé des Infractions (ANTAI)**

- ◆ M. Pascal Faton, adjoint au directeur

## **2. Institutions**

### **2.1. Commission nationale de l'informatique et des libertés**

- ◆ Clarisse Girot, Cabinet de la Présidence et du Secrétariat Général
- ◆ Tiphaine Bessiere, juriste
- ◆ Armand Heslot, ingénieur expert en systèmes d'information

### **2.2. Conseil régional d'Ile de France**

- ◆ Francis Daydou, chargé de mission Air Bruit

### **2.3. Mairie de Paris**

- ◆ Laurent Ménard, directeur de la voirie et des déplacements de la ville de Paris
- ◆ François Prochasson, chef du pôle Mobilité Durable
- ◆ Patrick Le Cœur, ingénieur en chef des services techniques
- ◆ Imène Achaichia, conseillère technique au cabinet de l'adjoint au maire chargé des transports

### **2.4. Airparif**

- ◆ Jean-Felix Bernard, président,
- ◆ Jérôme Clave, directeur
- ◆ Hélène Marfaing, directrice adjointe

### **3. Industriels**

#### **3.1. ATEC**

- ◆ Bernard Basset, président

#### **3.2. Kapsch**

- ◆ Bernard Lamy, directeur général

#### **3.3. Safran Morpho**

- ◆ Laurent Dupas, directeur transports
- ◆ Thierry Rabaud, directeur des programmes de transport
- ◆ Sylvain Charollais, responsable de zone, France Transport

#### **3.4. Sanef its**

- ◆ Arnaud Quemard, directeur général
- ◆ Fabrice Lurion, responsable business development

#### **3.5. Thalès**

- ◆ Etienne Chevreau, directeur marketing Thalès Communication & Sécurité
- ◆ Philippe Monier, responsable de l'activité Road Business Development

#### **3.6. Citilog**

- ◆ Eric Toffin, directeur général

#### **3.7. IER**

- ◆ Frédéric Dittmar, directeur général

#### **3.8. Fédération du covoiturage (FEDUCO)**

- ◆ Frédéric Bisson, vice-président

