

EVALUATION DE LA ZONE DE BASSES EMISSIONS RAPPORT 2018



.brussels 

TABLE DES MATIÈRES

Table des matières	2
Introduction	6
2018 : mise en place du projet LEZ	7
1. Une collaboration inédite entre administrations	7
2. Opérationnalisation du projet	7
2.1. Cadre Légal.....	7
2.2. Signalisation.....	7
2.3. Dispositif de contrôle et sanction des véhicules	8
2.4. Interfaces et outils à destination des automobilistes concernés.....	8
3. Information et communication.....	9
3.1. Site web et autres outils de communication	9
3.2. Centres d'appels	10
3.3. Courrier d'information aux personnes concernées	10
3.4. Partenariats	10
3.5. Evènements	11
3.6. Vagues de communication.....	11
4. Mesures d'accompagnement.....	11
4.1. Prime pour le transfert modal - "Bruxell'air"	11
4.2. Prime LEZ pour micro et petites entreprises.....	12
4.3. Parkings de transit ou P+R	12
5. Bilan et actions d'accompagnement à renforcer	13
Fonctionnement et respect de la LEZ: infractions, dérogations, pass journaliers, enregistrements	14
6. Véhicules en infraction.....	15
6.1. Véhicules circulant en infraction dans la LEZ	15
6.2. Avertissements et amendes envoyées	15
7. Dérogations	16
7.1. Demandes de dérogations reçues par Bruxelles Fiscalité.....	17
7.2. Véhicules « polluants » circulant avec une dérogation.....	18
8. Données d'immatriculation des véhicules oldtimers et deux-roues	19
9. Pass d'une journée	20
10. Enregistrements des véhicules étrangers.....	20
10.1. Véhicules étrangers enregistrés en 2018	21
10.2. Véhicules étrangers en circulation	21
11. Bilan et actions à renforcer	22
Impact de la LEZ	23
12. Impact sur le parc automobile	23
12.1. Les données issues des caméras LEZ	23
12.2. La composition du parc roulant en RBC en décembre 2018	23
12.3. Evolution du parc roulant entre juillet et décembre 2018.....	24
13. Emissions et concentrations de polluants	25
13.1. Emissions de polluants atmosphériques.....	26
13.2. Concentrations de polluants	28
Conclusion	29

Annexes	30
Annexe 1 Information du public	30
Annexe 2 Prime Bruxell'air	31
Annexe 3 Evolution du nombre de véhicules oldtimer et deux-roues immatriculés	31
Annexe 4 Répartition des véhicules flashés dans la LEZ en fonction du pays d'immatriculation	32
Annexe 5 Composition du parc belge en circulation en décembre 2018.....	34
Annexe 6 Evolution de la composition du parc belge en circulation entre juillet et décembre 2018.....	38
Annexe 7 Emissions des polluants sur base des images caméras: comparaison entre juin et décembre ..	42
Annexe 8 Concentrations de NO ₂ et BC aux stations de mesure proches du trafic en 2018.....	43

TABLE DES ILLUSTRATIONS

Tableaux :

Tableau 1: Nombre d'avertissements et d'amendes envoyées (infractions survenues en 2018).....	16
Tableau 2: Nombre de dérogations demandées en 2018.....	17
Tableau 3 : Moyenne journalière des véhicules polluants belges circulant grâce à une dérogation entre octobre et décembre 2018.....	19
Tableau 4: Principaux pays d'immatriculation des véhicules étrangers enregistrés en 2018.....	21
Tableau 5: Principaux pays d'immatriculation des véhicules étrangers en circulation entre le 26 juillet 2018 et le 31 décembre 2018.....	21
Tableau 6: Emissions de polluants atmosphériques des véhicules M1 en circulation dans la LEZ lors de deux semaines types (avant et après le début des amendes) (tonnes)	42
Tableau 7: Evolution des concentrations de NO ₂ dans les stations bruxelloises	43
Tableau 8: Evolution temporelle des concentrations de NO ₂ dans toutes les stations bruxelloises entre 2010 et 2018 au regard des normes européennes et de la future valeur guide OMS.....	44

Graphiques :

Graphique 1: Véhicules belges en infraction, juillet-décembre 2018.....	15
Graphique 2: Nombre journalier de véhicules polluants belges circulant grâce à une dérogation entre octobre et décembre 2018.....	18
Graphique 3: Evolution du nombre journalier de voitures, camionnettes, (mini-)bus et autocars (M1, M2, M3, N1) belges diesel de norme Euro 0 ou 1 en circulation	25
Graphique 4: Nombre de vues du site web LEZ en 2018	30
Graphique 5: Nombre d'emails reçus par le centre d'appels de Bruxelles Environnement en 2018	30
Graphique 6: Evolutions des demandes annuelles de primes Bruxell'air reçues par la STIB	31
Graphique 7: Evolution du nombre de véhicules oldtimer M1 et N1 immatriculés en RBC	31
Graphique 8: Evolution du nombre de véhicules deux-roues (L) immatriculés en RBC et en Belgique.....	32
Graphique 9: Véhicules uniques flashés dans la LEZ entre le 26 juillet et le 31 décembre 2018: répartition en fonction du pays d'immatriculation (total : 3,2 millions de véhicules uniques)	32
Graphique 10: Véhicules uniques étrangers flashés dans la LEZ entre le 26 juillet et le 31 décembre 2018: répartition en fonction du pays d'immatriculation (total : environ 583 000 véhicules uniques) ...	33
Graphique 11: Composition du parc belge en circulation en décembre 2018 en fonction des catégories de véhicules.....	34
Graphique 12: Composition des voitures particulières (M1) belges en circulation en décembre 2018 en fonction du type de carburant.....	35
Graphique 13: Composition des camionnettes (N1) belges en circulation en décembre 2018 en fonction du type de carburant.....	35
Graphique 14: Composition des voitures particulières (M1) belges diesel en circulation en décembre 2018 en fonction de leur norme Euro	35
Graphique 15: Composition des voitures particulières (M1) belges essence en circulation en décembre 2018 en fonction de leur norme Euro	36
Graphique 16 : Composition des camionnettes (N1) belges (diesel et essence) en circulation en décembre 2018 en fonction de leur norme Euro	36

Graphique 17: Evolution du nombre de voitures (M1) belges uniques en circulation en fonction du type de carburant	38
Graphique 18: Répartition journalière des voitures (M1) belges en circulation en fonction du type de carburant.....	39
Graphique 19 : Evolution du nombre de voitures (M1) belges diesel en circulation en fonction de la norme Euro	39
Graphique 20: Evolution du nombre de camionnettes (N1) belges diesel en circulation en fonction de la norme Euro	39
Graphique 21: Evolution du nombre de voitures (M1) belges diesel de norme Euro 0 ou 1 en circulation	40
Graphique 22: Evolution du nombre de camionnettes (N1) belges diesel de norme Euro 0 ou 1 en circulation.....	41
Graphique 23: Evolution du nombre de (mini-)bus et autocars (M2-M3) belges diesel de norme Euro 0 ou 1 en circulation	41
Graphique 24: Evolution des moyennes mensuelles des concentrations de particules ultrafines de black carbon en $\mu\text{g}/\text{m}^3$ entre janvier 2017 et décembre 2018 à la station d'Ixelles, station fortement influencée par le trafic routier.....	45

CONTENU ET OBJECTIF

Sur base des données chiffrées fournies par Bruxelles Fiscalité, Bruxelles Environnement publie chaque année, tel que prévu par la législation¹, un rapport de synthèse en vue d'évaluer le respect, l'impact et la pertinence des modalités de la Zone de Basses Emissions de la Région de Bruxelles-Capitale.

PUBLIC-CIBLE

Ce rapport s'adresse au grand public : experts, professionnels mais également toute personne concernée ou intéressée par la qualité de l'air, la santé ou la mobilité en Région de Bruxelles-Capitale.

¹ Art.18 de l'arrêté du 25 janvier 2018 du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale relatif à la création d'une zone de basses émissions, disponible sur le site www.lez.brussels (section : documentation > législation).

INTRODUCTION

Depuis le 1^{er} janvier 2018, la Région de Bruxelles-Capitale (RBC) est une Zone de Basses Emissions (en anglais « Low Emission Zone » - LEZ) : la circulation des véhicules les plus polluants y est interdite afin d'améliorer la qualité de l'air et donc la santé des personnes en RBC.

La LEZ concerne les voitures (catégorie M1), les camionnettes de moins de 3,5 tonnes (catégorie N1), les (mini-) bus et les autocars (catégories M2 et M3), qu'ils soient immatriculés en Belgique ou à l'étranger². En 2018, l'accès à la LEZ était interdit pour ces catégories de véhicules diesel de norme Euro 1 ou Euro 0³, c'est-à-dire des véhicules âgés d'au moins 22 ans. Depuis le 1^{er} janvier 2019, les critères d'accès sont renforcés pour concerner également les véhicules diesel de norme Euro 2, ainsi que les véhicules essence de norme Euro 0 et Euro 1. Ils se renforceront dans les années à venir, en suivant un calendrier bien précis établi de 2018 à 2025.

Conformément à l'arrêté du 25 janvier 2018 relatif à la création de la LEZ, Bruxelles Environnement a, entre autres, la responsabilité de faire une analyse des données issues de la LEZ afin d'en évaluer le respect, l'impact et la pertinence des modalités, et de communiquer les résultats de cette analyse au public dans un rapport annuel⁴. C'est l'objet du présent rapport d'évaluation portant sur l'année 2018.

Pour ce premier rapport d'évaluation, trois questions principales se posent. D'une part, la question de savoir si et comment la LEZ a été mise en place, sur base des principaux résultats tels que le nombre de caméras installées, de dérogations octroyées ou encore d'amendes envoyées. Ensuite, la question – centrale – est de savoir si la LEZ a eu l'effet escompté au vu de son objectif, celui-ci étant de réduire le nombre de véhicules diesel les plus anciens en circulation afin de réduire les émissions de polluants provenant du transport routier. Une bonne partie de cette analyse se fera sur base de données issues des caméras ANPR⁵ installées pour le contrôle de la LEZ. Enfin, ce rapport présente une opportunité pour la Région d'identifier les éléments à améliorer et/ou surveiller de près dans les mois et années à venir.

Dans la première partie du rapport, nous aurons l'occasion de revenir sur les principales étapes ayant permis la mise en place et le fonctionnement de la LEZ pendant l'année 2018. Cette première année se caractérise par une phase transitoire de neuf mois avant la verbalisation des infractions à partir du 1^{er} octobre.

Dans la deuxième partie, nous ferons un premier bilan du fonctionnement et du respect de la LEZ sur base de résultats tels que l'évolution du nombre de véhicules belges en infraction, d'amendes envoyées, de dérogations et de pass d'une journée octroyés, ainsi que du taux de véhicules étrangers enregistrés. L'ensemble de ces données permettront de tirer un premier bilan en mettant en avant les avancées positives mais aussi les enjeux et points à améliorer à l'avenir.

Dans la troisième partie du rapport, nous ferons une analyse des premières données obtenues grâce aux caméras concernant les véhicules en circulation dans la LEZ. Ces données permettent d'analyser l'évolution du nombre de véhicules polluants en circulation, ainsi que de calculer l'évolution des émissions de polluants atmosphériques provenant des voitures (M1) belges en circulation. Enfin, un bilan de la qualité de l'air viendra compléter l'analyse. Cela même s'il est encore trop tôt pour pouvoir observer un effet de la LEZ à ce niveau étant donné la courte durée de la période observée, et l'influence de nombreux facteurs externes (notamment météorologiques) sur les concentrations de polluants.

² La législation prévoit certaines dérogations pour des véhicules spécifiques ainsi que la circulation moyennant l'achat d'un pass journalier pour les véhicules interdits de circuler. Cette exception est limitée à 8 jours par an par véhicule.

³ Il n'existe pas de norme Euro 0 à proprement parler mais cette appellation permet dans le cadre de ce rapport de se référer aux véhicules n'ayant pas de norme Euro du fait de leur ancienneté.

⁴ Art.18 de l'arrêté du 25 janvier 2018 du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale relatif à la création d'une zone de basses émissions.

⁵ Système de reconnaissance automatique des plaques minéralogiques. ANPR est l'abréviation du terme anglais « Automatic number-plate recognition ».

2018 : MISE EN PLACE DU PROJET LEZ

1. UNE COLLABORATION INÉDITE ENTRE ADMINISTRATIONS

La LEZ est un projet vaste qui nécessite des compétences variées qu'aucun organisme régional ne détient à lui seul. C'est pourquoi les directeurs généraux de Bruxelles Environnement, du Centre d'Informatique pour la Région Bruxelloise (CIRB), de Bruxelles Fiscalité, de Bruxelles Mobilité et de Bruxelles Prévention et Sécurité ont décidé de mettre en commun les ressources de leurs administrations respectives pour mettre en place le projet LEZ. Pour mener à bien la coordination entre ces cinq administrations, un agent détaché du CIRB coordonne le projet, faisant le lien entre les administrations et s'assurant du fonctionnement du projet dans sa globalité.

La collaboration entre administrations a eu lieu à plusieurs niveaux :

- **Les directeurs généraux** des administrations qui se rencontrent autour d'une « taskforce LEZ » présidée par Bruxelles Environnement.
- **Une équipe « projet »** dotée d'un représentant par administration. Chacun de ces représentants bénéficie d'une expertise et d'une expérience spécifique ainsi que d'un soutien direct de sa hiérarchie, ce qui facilite la prise de décision et contribue à l'efficacité du projet. L'équipe « projet » construit le plan du projet, définit et valide les besoins, identifie les solutions, et communique son travail à la taskforce qui prend les décisions stratégiques par consensus.
- L'équipe projet s'appuie elle-même sur le travail d'une **cinquantaine de collaborateurs**, toutes administrations confondues, participant à l'exécution du projet, et collaborant sur des points précis quand cela est nécessaire.
- Enfin, certaines questions, du fait de leur caractère politique, sont soumises au **Gouvernement** bruxellois pour arbitrage.

Cette coopération étroite entre différentes administrations autour d'un projet commun est une première dans le périmètre régional.

2. OPÉRATIONNALISATION DU PROJET

Un des principaux enjeux de la LEZ en 2018 était de rendre le projet opérationnel dans un timing serré défini par la législation, à savoir la sanction du non-respect de la LEZ au 1^{er} octobre 2018. Les principales étapes ayant permis d'atteindre cet objectif sont reprises ci-dessous.

2.1. Cadre Légal

- 1er janvier 2018 : entrée en vigueur de l'ordonnance LEZ⁶.
- 25 janvier 2018 : adoption de l'arrêté LEZ⁷ fixant les modalités de mise en œuvre de la LEZ.
- 27 septembre 2018 : adoption d'un arrêté modificatif⁸.

2.2. Signalisation

- Installation de près de 300 panneaux de signalisation aux entrées et sorties de la LEZ.

⁶ Ordonnance du 7 décembre 2017 qui modifie l'ordonnance du 2 mai 2013 portant le Code bruxellois de l'Air, du Climat et le la Maîtrise de l'Énergie (dit « COBRACE ») permettant la mise en place effective d'une ou plusieurs zones de basses émissions sur le territoire de la Région bruxelloise (publiée au Moniteur belge le 14/12/2017).

⁷ Arrêté du 25 janvier 2018 du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale relatif à la création d'une zone de basses émissions (publié au Moniteur belge le 02/02/2018).

⁸ Arrêté du 27/09/2018 du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale modifiant l'arrêté du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale du 25 janvier 2018 relatif à la création d'une zone de basses émissions (publié au Moniteur belge le 10/10/2018).

2.3. Dispositif de contrôle et sanction des véhicules

- Déploiement des caméras ANPR par le CIRB: obtention des accords de chaque commune et de chaque zone de police, et installation d'un total de 211 caméras fin 2018 (pour environ 190 points de capture). Le nombre de caméras s'élèvera à environ 300 fin 2019.
- Développement de mécanismes permettant le transfert des données issues des points de caméras ANPR vers Bruxelles Fiscalité.
- Récupération des données issues de la Direction de l'immatriculation des Véhicules (DIV) par Bruxelles Fiscalité.
- Création d'une plateforme de traitement des données par Bruxelles Fiscalité pour la détection, la vérification et la verbalisation des infractions, ainsi que la création d'avertissements pour les infractions constatées avant octobre.

2.4. Interfaces et outils à destination des automobilistes concernés

- Mise à disposition d'un outil de simulation permettant aux automobilistes de vérifier la conformité de leur véhicule aux critères d'accès sur base de leur plaque d'immatriculation⁹.
- Mise en ligne des formulaires électroniques pour effectuer les démarches administratives liées à la LEZ: achat du pass d'une journée, demandes de dérogations, enregistrement des véhicules immatriculés à l'étranger.
- Mise en place d'une procédure de traitement des dérogations et enregistrements en masse (par exemple pour les flottes des pouvoirs publics ou pour des sociétés de location de véhicules).
- Inclusion de la possibilité pour les pouvoirs publics de faire une demande de dérogation via le formulaire destiné au rapportage annuel de leur parc de véhicules.
- Ouverture d'un guichet physique à Bruxelles Fiscalité pour renseigner les personnes et les aider dans leurs démarches administratives.

⁹ <http://sim.lez.brussels/>.

3. INFORMATION ET COMMUNICATION

L'information du public et la communication sont des aspects essentiels du bon fonctionnement et du respect de la LEZ, l'objectif étant également d'assurer l'adhésion du public au principal objectif visé à savoir l'amélioration de la qualité de l'air en RBC. Ces aspects sont tout particulièrement importants lors de la première année de la LEZ, la mesure n'étant à priori pas connue des automobilistes concernés par l'interdiction. Cet effort a donc été important en 2018, à la fois à destination du public bruxellois mais également de toute la Belgique et de l'étranger. Les différents aspects de ces campagnes d'information et de communication menées par Bruxelles Environnement sont résumés ci-dessous.

3.1. Site web et autres outils de communication

Le principal outil de communication de la LEZ est son site internet qui rassemble toutes les informations en lien avec la LEZ : principe, objectifs, fonctionnement, mesures d'accompagnement, etc. Le contenu du site web est en ligne depuis octobre 2016 et a été enrichi tout au long de l'année 2018. Le site est disponible en français, néerlandais, anglais et, depuis début 2019, en allemand.

Consultation du site web

En 2018, le site web LEZ a été consulté plus de 1 600 000 fois. Comme le montre le graphique 4 en annexe 1, les pics de consultation correspondent à des moments-clés de l'année, à savoir :

- Janvier 2018 : entrée en vigueur de la mesure.
- Octobre 2019 : début de l'envoi des amendes.
- Septembre et décembre 2018 : campagnes de communication de Bruxelles Environnement.

Ce sont les Belges, Néerlandais, Français, Allemands et Luxembourgeois qui ont le plus consulté le site en 2018. Les pages les plus consultées sont la page d'accueil, la page « suis-je concerné ? » et la page « enregistrement ».

En complément du site web, Bruxelles Environnement a réalisé des publications écrites :

- Un nouveau dépliant pratique sur le fonctionnement LEZ (disponible en français, néerlandais, anglais et allemand).
- Une analyse sur les effets attendus de la LEZ sur le parc automobile et la qualité de l'air¹⁰.

Enfin, tout au long de l'année, Bruxelles Environnement a informé le public via les réseaux sociaux¹¹.

¹⁰ https://www.lez.brussels/sites/default/files/lez_note_fr_vdef.pdf, disponible en ligne en trois langues (FR, NL, EN).

¹¹ On compte 32 publications Facebook concernant la LEZ en 2018.

3.2. Centres d'appels

Deux centres d'appels ont été mis en place : un chez Bruxelles Environnement pour répondre aux questions générales, et un autre chez Bruxelles Fiscalité pour répondre aux questions concernant un dossier spécifique (demande de dérogation, amende, etc.).

En 2018, le centre d'appels et le bureau d'accueil de Bruxelles Environnement ont reçu :

- 4 374 appels qui concernaient la LEZ – soit 20% du total des appels reçus.
- 3 975 e-mails qui concernaient la LEZ – soit 22% du total des e-mails reçus.
- 23 visites qui concernaient la LEZ – soit 2% du total des visites.

Les pics d'appels et d'e-mails ont eu lieu au moment de l'entrée en vigueur de la mesure et suite à l'envoi des premières amendes. Nous constatons également que le nombre d'appels et d'e-mails est plus élevé entre juin et octobre, période pendant laquelle un courrier d'accompagnement et des courriers d'avertissement ont été envoyés et une campagne de communication a eu lieu. (Voir graphique 5, annexe 1).

3.3. Courrier d'information aux personnes concernées

Avant de verbaliser les infractions, Bruxelles Fiscalité a commencé par envoyer un courrier d'avertissement aux automobilistes belges concernés par la LEZ. Trois types de courriers ont été envoyés :

- En juin 2018, un courrier d'information a été envoyé à toutes les personnes domiciliées en RBC et disposant d'un véhicule dont l'accès était interdit en 2018, soit quelques 3 200 bruxellois¹².
- De juillet à septembre 2018, 1 744 courriers d'avertissement ont été envoyés aux automobilistes belges en infraction flashés par les caméras dans la LEZ pendant cette période.
- De même, en décembre 2018, Bruxelles Fiscalité a envoyé 6 700 courriers d'information aux personnes domiciliées en RBC, qui ont roulé en septembre 2018 dans la LEZ, et dont le véhicule serait interdit d'accès en 2019.

3.4. Partenariats

En 2018, Bruxelles Environnement a développé des échanges et coopérations avec divers acteurs implantés en RBC et ailleurs afin qu'ils se fassent le relais de l'administration auprès des citoyens potentiellement concernés par la LEZ. Les échanges et coopérations menés en 2018 sont nombreux et incluent notamment :

- Coopération avec les centres de contrôle techniques bruxellois afin d'informer les automobilistes de la date jusqu'à laquelle leur véhicule est autorisé à circuler dans la LEZ : cette information est reprise sur le certificat de passage depuis janvier 2018.
- Mise à disposition d'un « kit » de communication auprès de nombreux partenaires institutionnels, associatifs et culturels, ainsi que du secteur de l'automobile et de différentes entreprises.
- Coopération avec les opérateurs GPS pour communiquer la présence de la restriction d'accès via les applications et outils GPS.
- Contacts avec les ambassades et autres administrations de pays étrangers, avec visit.brussels et d'autres acteurs du secteur touristique afin d'informer les automobilistes étrangers.
- Présentations de Bruxelles Environnement lors de réunions avec le secteur associatif, les syndicats, entreprises, pouvoirs publics, villes étrangères, etc.

¹² Sur base des données de la DIV. Le nombre de véhicules concernés est en réalité probablement plus faible en raison d'erreurs dans la base de données (véhicules qui ne circulent plus, mais dont la plaque n'a jamais été radiée).

3.5. Evènements

Tout au long de l'année, des évènements importants de la vie bruxelloise ont constitué l'occasion d'informer le public de l'existence de la LEZ et de son fonctionnement. Ainsi, le staff de Bruxelles Environnement a tenu des stands d'information dédiés à la LEZ lors de la Fête de l'Iris, des 20km de Bruxelles, de la Fête de l'Environnement, de Bruxelles Champêtre ou encore lors d'évènements plus ciblés sur la thématique de la mobilité (Salon de l'Auto « We Are Mobility » et Mobility Salon pour les coordinateurs mobilité des entreprises).

3.6. Vagues de communication

En 2018, Bruxelles Environnement a déployé deux grandes vagues de communication :

- **Une campagne de communication de moyenne ampleur en septembre** avec diffusions de spot radio, affichage fixe dans toute la Région et en périphérie, affichage digital sur 3 panneaux géants (De Brouckère, Delta et Van Praet), communication sur les réseaux sociaux et communiqué de presse.
- **Une campagne de communication de grande ampleur en novembre-décembre** avec diffusions de spot radio, affichage fixe dans toute la Région et en périphérie, affichage digital sur les 3 panneaux géants (De Brouckère, Delta et Van Praet), affichage digital sur 17 écrans répartis à travers la Région, communication dans la presse écrite grand public et spécialisée, pré-roll¹³ sur différents sites d'hébergement de vidéos, habillage d'un tram et de deux bus STIB, communication sur le site de Bruxelles Environnement, le site de la LEZ et les réseaux sociaux et communiqué de presse.

4. MESURES D'ACCOMPAGNEMENT

Au-delà des campagnes et outils d'information décrits plus haut, l'accompagnement des citoyens passe également par la mise en place des mesures visant à offrir des alternatives adaptées aux personnes confrontées par l'interdiction de circuler. Il y a bien sûr les aménagements prévus par la législation LEZ, tels que l'achat de pass d'une journée et les dérogations prévues pour une série de véhicules spécifiques. Les mesures d'accompagnement peuvent également prendre la forme de politiques de mobilité, économiques et sociales visant à favoriser les alternatives : prime au remplacement d'un véhicule pour certaines petites et moyennes entreprises bruxelloises, prime favorisant l'usage du vélo, des transports en commun ou du car-sharing en lieu et place d'une voiture individuelle, ou d'autres mesures. Dans le cadre de ce rapport, nous nous concentrons sur trois mesures d'accompagnement mises en place par la Région, qui concernent directement les personnes dont le véhicule est concerné par la LEZ. La politique de mobilité de la Région¹⁴, qui n'est pas détaillée dans ce rapport, est également cruciale pour faciliter le déploiement des alternatives aux voitures particulières.

4.1. Prime pour le transfert modal - "Bruxell'air"

Instaurée en 2006, la prime Bruxell'air est un outil visant à encourager les automobilistes bruxellois à renoncer à leur voiture au profit de moyens de déplacements alternatifs : vélo, transports publics, ou car-sharing. En pratique, toute personne domiciliée en Région de Bruxelles-Capitale qui radie sa plaque d'immatriculation pourra bénéficier, sous certaines conditions, d'un package « mobilité » à modalité variable¹⁵. La prime est double quand la personne procède à la destruction de son véhicule.

La prime Bruxell'air est particulièrement intéressante dans le cadre de la LEZ car elle permet à des personnes dont le véhicule est ou sera interdit d'accès d'obtenir un abonnement STIB (MTB) et/ou un abonnement car-sharing (Cambio), et/ou une intervention financière pour l'achat d'un vélo pour autant qu'elles décident de ne pas racheter une voiture durant l'année. Elle est donc aussi un moyen pour la Région de promouvoir des modes de déplacements alternatifs et moins polluants que la voiture particulière, et de réduire le nombre de véhicules motorisés en circulation en RBC, ainsi que le nombre de kilomètres parcourus avec ceux-ci. C'est pourquoi toute l'information sur la prime est reprise sur le site de la LEZ. Elle est également mise en évidence dans la plaquette d'information qui accompagne les courriers d'avertissement et d'amende.

¹³ Publicité précédant une vidéo.

¹⁴ En particulier le nouveau plan régional de la mobilité en cours de préparation (« Good Move »).

¹⁵ Formules détaillées sur le site de la prime : <https://www.prime-bruxellair.be/prime.php>.

- En 2018, 860 nouvelles demandes de primes Bruxell'air ont été acceptées et 77 demandes ont été refusées¹⁶.
- Après avoir chuté pendant plusieurs années, le nombre de demandes de primes est en hausse depuis 2017. Le nombre de demandes a augmenté de 37% entre 2017 et 2018 (voir graphique 6, annexe 2).

L'augmentation du nombre de demande de primes observée depuis 2018 coïncide avec l'annonce de l'instauration de la LEZ (2016-2017) et son entrée en vigueur (2018). On ne saurait dire si cette augmentation est uniquement liée à la LEZ mais il est fort probable que la mesure contribue à la recrudescence du nombre de demandes, plusieurs milliers de véhicules immatriculés en RBC étant concernés par l'interdiction, que ce soit en 2018 ou plus tard¹⁷.

4.2. Prime LEZ pour micro et petites entreprises

En décembre 2018, la Région a mis en place une nouvelle prime à destination de certaines micro et petites entreprises bruxelloises afin de les aider à remplacer un véhicule utilitaire léger concerné par l'interdiction de circuler dans la LEZ¹⁸. Cette aide consiste en une prime de 20% des dépenses admises avec un maximum de 3 000€ par véhicule remplacé. Pour bénéficier de la prime, l'entreprise, l'investissement et le véhicule remplacé doivent répondre à un certain nombre de conditions¹⁹.

La prime étant entrée en vigueur le 1^{er} décembre 2018, seulement trois demandes de primes avaient été reçues à la fin de l'année 2018²⁰. Bruxelles Economie et Emploi a communiqué sur la prime de différentes manières (informations et formulaire publiés sur le site internet, envoi d'un flyer, etc.). Les informations concernant cette prime se trouvent également sur le site de la LEZ.

4.3. Parkings de transit ou P+R

Les Park & Ride (P+R, aussi appelés « parking de transit » ou « parking de dissuasion ») situés aux abords de la Région peuvent constituer une alternative pour des personnes domiciliées en dehors de la RBC, dont le véhicule serait concerné par l'interdiction de circuler mais qui souhaiteraient continuer à rejoindre la capitale avec leur véhicule. Dans ce cas, les parkings de dissuasion peuvent être une solution.

Le gouvernement a décidé de rendre trois parkings P+R accessibles aux véhicules non conformes aux critères d'accès arrivant depuis l'extérieur de la Région : le parking Stalle à Uccle, le parking Crainhem à Woluwe-Saint-Lambert et le parking CERIA à Anderlecht²¹.

- **Le parking Stalle** est actuellement en libre accès et offre 380 places pour voitures, 10 emplacements pour vélos sécurisés, et 6 places en libre accès. Une demande de permis a été introduite par Bruxelles Mobilité afin d'augmenter le nombre de places disponibles à 1 134 places. Le projet devrait voir le jour en 2021.
- Depuis octobre 2018, **le parking Crainhem** est géré par l'agence de stationnement Parking Brussels. Son accès est limité aux abonnés. Les usagers prioritaires pour la délivrance d'un abonnement sont les personnes résidant à 2 kilomètres minimum et à 40 kilomètres maximum du parking, et dont la destination se trouve au-delà de 2 kilomètres du parking. Le parking offre 193 places pour voitures, dont 5 réservées

¹⁶ Données provenant de la STIB, en charge du traitement des dossiers, détaillées en annexe 3.

¹⁷ Le nombre de voitures, camionnettes, autocars et bus bruxellois impactés par la LEZ sera d'abord limité (0,5% du parc immatriculé en RBC en 2018, soit 2 344 véhicules) mais permettra d'agir sur environ un quart du parc immatriculé en RBC en 2022 (120 000 véhicules) et sur un tiers de ce parc en 2025 (160 000 véhicules) (par rapport à une situation d'évolution sans LEZ). Information disponible ici : https://www.lez.brussels/sites/default/files/lez_note_en_vdef.pdf.

¹⁸ Arrêté du 11/10/2018 du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale relatif à l'aide pour la mise en conformité aux normes dans le cadre de la mise en œuvre de la zone de basses émissions : http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi_loi/change_lq.pl?language=fr&la=F&cn=2018101110&table_name=loi.

¹⁹ Les conditions d'octroi de la prime ainsi que le formulaire de demande sont disponibles sur le site de Bruxelles Economie et Emploi : <http://werk-economie-emploi.brussels/fr/prime-lez>.

²⁰ Au 22 janvier 2019, Bruxelles Economie et Emploi ne disposait pas encore d'information concernant le nombre de primes octroyées ou refusées, les dossiers étant alors encore à l'instruction.

²¹ Plus d'information sur l'ensemble des P+R de la RBC : <https://parking.brussels/fr/smart-parking/park-ride-pr>.

aux personnes à mobilité réduite (PMR), 20 emplacements pour vélos sécurisés et 32 places en libre accès. Ce parking devrait être agrandi également dans quelques années.

- En mai 2019, un grand parking P+R accessible aux véhicules non conformes à la LEZ ouvrira ses portes : **le parking Ceria** à Anderlecht. Il offrira 1320 places pour voitures, dont 150 réservées pour les voitures partagées, 34 pour les personnes à mobilité réduite (PMR), 166 emplacements pour vélos sécurisés, dont 111 en libre-accès. Le parking sera géré par Parking Brussels, avec une tarification visant à privilégier l'accès du parking aux navetteurs. La tarification sera annoncée courant 2019 lors de l'ouverture du parking. Au vu des aménagements d'agrandissement en cours, ce parking n'était pas accessible en 2018.

Enfin, notons que, dans les faits, **le parking Lennik-Erasme** est également un parking accessible hors LEZ et que le projet de parking de transit « **Esplanade** » prévu en entrée à la Région sur l'autoroute A12, pour lequel la demande de permis est en cours, le sera également.

5. BILAN ET ACTIONS D'ACCOMPAGNEMENT À RENFORCER

L'année 2018 a été marquée par l'entrée en vigueur de la LEZ et par son opérationnalisation. Les outils principaux destinés à contrôler le respect de la LEZ, sanctionner les infractions et développer les interfaces permettant aux automobilistes d'effectuer leurs démarches ont été mis en place. Une nouvelle prime destinée aux micro- et petites entreprises bruxelloises a vu le jour afin d'acquérir un véhicule moins polluant.

L'année 2018 constitue la première étape de la LEZ, l'interdiction ne portant que sur les véhicules diesel les plus anciens. En 2019, 2020, 2022 puis 2025, les critères d'accès se renforceront, donnant une toute autre ampleur à la LEZ. Ainsi, si la LEZ concerne environ 2 344 véhicules immatriculés en RBC en 2018, elle concernera environ 19 000 véhicules en 2019, et davantage encore en 2020, 2022 puis 2025²².

Le renforcement des critères d'accès implique un nombre plus important de personnes confrontées à l'interdiction de circuler. **Cela justifie de poursuivre les efforts d'information et de communication auprès des publics concernés ainsi que de s'assurer de l'existence d'alternatives de mobilité moins polluantes pour ces personnes.**

Sur base des questions et retours des citoyens, Bruxelles Environnement note l'importance de veiller tout particulièrement aux aspects des mesures d'accompagnement suivants :

- **La mise en place d'outils destinés à accompagner les citoyens dans le cadre des démarches relatives à la LEZ**, en prenant compte de la disparité d'accès aux technologies informatiques (fracture numérique), et de la nécessité de simplifier certaines démarches administratives (par exemple permettre l'achat du pass et l'enregistrement après l'entrée dans la LEZ, faciliter le remplissage des formulaires sur smartphone, etc.).
- **Le développement de mesures d'accompagnement visant à développer les alternatives de mobilité.** Cela peut prendre la forme de primes telles que la prime Bruxell'air. Cette prime doit être révisée afin de répondre aux enjeux nouveaux posés par la LEZ : hausse des demandes de primes, augmentation du nombre de personnes concernées par l'interdiction de circuler, prise en compte des nouveaux services de mobilité, etc. Dans le cadre de cette révision, il semble pertinent d'envisager des solutions de mobilité adaptées à des publics pour qui la mobilité active est plus difficile, notamment les personnes à mobilité réduite et les personnes âgées. Une intégration de solutions de mobilité suffisamment flexibles pour ces personnes doit être envisagée, comme par exemple l'usage du taxi²³. Enfin, il convient de compléter les informations sur les P+R, notamment le P+R Lennik-Erasme et ceux situés à l'extérieur de la Région mais permettant de rejoindre Bruxelles en transport public.
- **Poursuivre le travail d'information et de communication vers les publics concernés** ainsi que les collaborations avec les partenaires bruxellois, belges et étrangers. En particulier, le placement d'une signalisation « d'avertissement » par Bruxelles Mobilité en dehors de la LEZ de façon à ce que les automobilistes soient informés suffisamment à l'avance et puissent éventuellement faire demi-tour.

²² Plus d'information sur les effets attendus de la LEZ : <https://lez.brussels/fr/content/limpact-de-la-lez>.

²³ En juillet 2017, le Gouvernement a approuvé l'instauration d'un régime de prime pour les particuliers, à savoir le maintien, avec amélioration de l'offre (notamment voitures partagées), de la prime Bruxell'air sous forme d'un budget mobilité. Il était prévu que ce budget à enveloppe fermée reste limité aux montants actuellement inscrits (700 000€).

FONCTIONNEMENT ET RESPECT DE LA LEZ: INFRACTIONS, DEROGATIONS, PASS JOURNALIERS, ENREGISTREMENTS

Les données issues des caméras LEZ : une source d'information nouvelle sur les véhicules en circulation en RBC

Sur base des images des caméras ANPR et des données provenant de la DIV, Bruxelles Fiscalité transmet à Bruxelles Environnement des informations concernant le nombre de véhicules ayant circulé chaque jour dans la LEZ, ainsi que certaines de leurs caractéristiques comme le type de carburant, la norme Euro, ou la date de première immatriculation²⁴. Les informations à caractère personnel, comme le numéro de plaque et l'identité du propriétaire ne sont pas communiquées à Bruxelles Environnement, conformément à la législation en vigueur et aux autorisations délivrées par Commission de la protection de la vie privée²⁵. Ces données nouvelles permettent d'analyser la composition du parc en circulation en RBC et viennent compléter les données relatives aux immatriculations des véhicules.

Plusieurs sections de ce rapport se basent sur ces données dont il faut préciser les avantages mais également les limites. On remarque en effet certaines erreurs récurrentes, principalement :

- Erreurs de lecture de la plaque d'immatriculation, par exemple lorsqu'une plaque est sale. Une lettre prise pour une autre peut aboutir à la reconnaissance du mauvais véhicule dans la base de données de la DIV. Ce type d'erreurs tend à se réduire du fait de l'amélioration continue du traitement des images.
- Erreurs dans la base de données de la DIV, par exemple lorsque la mauvaise catégorie de véhicule, de carburant ou de norme Euro est renseignée.

C'est notamment pour ces raisons que chaque courrier d'avertissement ou d'amende fait l'objet d'une vérification systématique par un agent de Bruxelles Fiscalité avant son envoi.

Enfin, les données issues des images caméra présentent certaines limites, à savoir :

- Les données techniques des véhicules (norme Euro, carburant, etc.) ne sont renseignées que pour les véhicules belges et les véhicules étrangers qui se sont enregistrés, Bruxelles Fiscalité n'ayant actuellement pas accès aux bases de données d'immatriculations des pays étrangers.
- Les données reçues concernant le nombre de véhicules deux-roues (L) en circulation ne sont pas représentatives. Les deux-roues disposent en effet d'une plaque à l'arrière que seule une minorité de caméras est capable de lire.
- Si les données obtenues par les caméras LEZ permettent d'avoir une information sur la *composition* du parc en fonction de certaines caractéristiques (catégorie, norme Euro), ces données ne permettent pas de connaître le *nombre de kilomètres parcourus* par ces véhicules.

C'est pourquoi, il est important d'utiliser les données brutes issues des caméras avec précaution. Dans le cadre de ce rapport, il convient de privilégier une analyse de l'évolution de la composition du parc en termes relatifs (évolutions et comparaisons sur la durée), plutôt que d'utiliser les données brutes provenant des caméras de manière isolée.

²⁴ Uniquement pour les véhicules belges car ces informations proviennent de la base de données de la DIV.

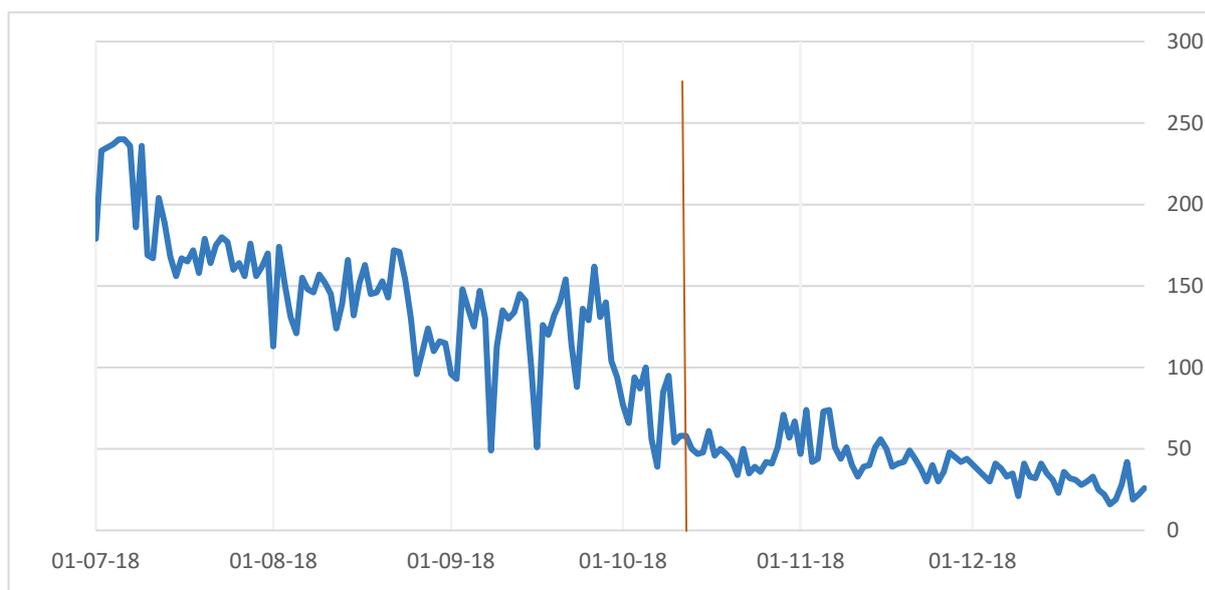
²⁵ Détails des autorisations et de la législation disponibles ici : <https://www.lez.brussels/fr/content/vie-priv%C3%A9e>.

6. VÉHICULES EN INFRACTION

6.1. Véhicules circulant en infraction dans la LEZ

Le graphique 1 ci-dessous illustre le nombre de véhicules belges en infraction circulant dans la LEZ entre juillet et décembre 2018. Il s'agit de l'ensemble des voitures, camionnettes, (mini-)bus et autocars belges diesel de norme Euro 0 ou 1 ne bénéficiant pas de dérogation et ayant circulé dans la LEZ à la date indiquée. Ces véhicules ont fait l'objet de l'envoi d'un courrier d'avertissement et/ou d'une amende de 350 euros suivant la (les) date(s) à laquelle (auxquelles) ils ont été flashés²⁶.

Graphique 1: Véhicules belges en infraction, juillet-décembre 2018



Source : Bruxelles Fiscalité, 2019

Sur la période observée, on distingue nettement deux périodes :

- Avant l'envoi des amendes (juillet-septembre) : en moyenne 149 véhicules en infraction par jour.
- A partir de l'envoi des amendes (octobre-décembre) : en moyenne 45 véhicules en infraction par jour.

On note donc un net effet de la LEZ sur le nombre de véhicules en infraction sur l'ensemble de la période juillet-décembre 2018. On constate que la réduction s'amorce à partir de l'envoi des courriers d'avertissements et se renforce fortement à partir de l'envoi des amendes. Cela semble indiquer l'efficacité des amendes mais également de l'envoi de courriers d'avertissements.

6.2. Avertissements et amendes envoyés

Suivant le moment où le véhicule en infraction a été flashé par une caméra, le propriétaire du véhicule aura reçu un courrier d'avertissement (juillet-septembre) ou une amende (octobre-décembre) comprenant les informations relatives au constat de l'infraction (photo, date, etc.). Avant juillet, aucun courrier n'avait été envoyé sur base des caméras, le système de traitement des infractions n'étant pas encore opérationnel. Par contre, sur base des données DIV, un courrier d'information avait été envoyé en juin 2018 aux Bruxellois qui possédaient un véhicule trop polluant.

²⁶ Les infractions ont été verbalisées à partir du 01/10/2018.

Au total, Bruxelles Fiscalité a envoyé 1744 avertissements et 558 amendes pour des infractions survenues en 2018.

Tableau 1: Nombre d'avertissements et d'amendes envoyées (infractions survenues en 2018)

Avertissements envoyés (infractions entre juillet et septembre 2018)	
Véhicules immatriculés en RBC	737
Véhicules belges immatriculés hors RBC	1007
Total	1744
Amendes envoyées (infractions entre octobre et décembre 2018)	
Véhicules immatriculés en RBC	136
Véhicules belges immatriculés hors RBC	422
Total	558

Source : Bruxelles Fiscalité, 2019

Il convient de noter que :

- Le nombre d'amendes envoyées ne correspond pas au nombre de fois où des véhicules en infraction ont été flashés. La législation prévoit en effet une « période de latence » d'une durée de trois mois entre l'envoi de deux amendes²⁷. Ainsi, une personne circulant avec un véhicule en infraction plusieurs jours entre octobre et décembre n'aura reçu qu'une seule amende de 350 euro pour cette période. Si ce véhicule circule à nouveau trois mois après l'infraction pour laquelle la première amende a été infligée, une deuxième amende du même montant lui sera infligée. Cela explique la différence entre les chiffres du graphique 1 et du tableau 1.
- En 2018, l'envoi d'avertissements et d'amendes ne concernait que les propriétaires de véhicules immatriculés en Belgique, l'envoi vers les automobilistes dont le véhicule est immatriculé à l'étranger n'étant pas encore opérationnel (voir section sur la problématique des véhicules étrangers plus bas).

7. DÉROGATIONS

La législation prévoit un certain nombre de dérogations à l'interdiction de circuler, à savoir :

- **Des dérogations « automatiques » :**

Le propriétaire du véhicule n'a aucune démarche à effectuer : lorsqu'il est flashé par une caméra ANPR, le véhicule est automatiquement détecté comme étant autorisé à circuler. C'est par exemple le cas des véhicules oldtimer disposant d'une plaque « O » et ayant plus de 30 ans.

- **Des dérogations sur demande :**

Une demande de dérogation via un formulaire électronique est nécessaire pour certains véhicules. Il s'agit de dérogations pour lesquelles les caractéristiques du véhicule donnant droit à la dérogation ne figurent pas dans la base de données de la DIV, comme par exemple le fait qu'un véhicule soit équipé d'un élévateur pour l'embarquement d'une personne en fauteuil roulant. La liste des dérogations devant faire l'objet d'une demande est détaillée sur le site de la LEZ²⁸.

Ces dérogations concernent les voitures, camionnettes, (mini-)bus et autocars. On ne parle pas ici des véhicules « hors scope » échappant totalement au champ d'application de la LEZ (notamment les poids-lourds, les deux-roues ou les véhicules électriques).

²⁷ Cette période de latence a vocation à permettre aux personnes ayant reçu une première amende de prendre leurs dispositions pour changer de véhicule ou d'habitude de déplacements.

²⁸ <https://www.lez.brussels/fr/content/d%C3%A9rogations>.

7.1. Demandes de dérogations reçues par Bruxelles Fiscalité

En 2018, Bruxelles Fiscalité a reçu un total de 1 144 demandes de dérogations. En date du 22 février 2019, 94% de ces demandes de dérogations avaient été acceptées, 4% refusées et 2% étaient en cours d'analyse ou en attente de preuve justificative²⁹.

La répartition des demandes de dérogations figure dans le tableau 2 ci-dessous.

Tableau 2: Nombre de dérogations demandées en 2018

Dérogations demandées	
Véhicules prioritaires ³⁰	696
Autocaravanes (catégorie SA dans le code de la route)	136
Véhicules adaptés pour marchés, foires, parades et commerces ambulants	76
Véhicules ancêtres belges de plus de 30 ans avec plaque « O »	22
Véhicules ancêtres commerciaux (ex: location pour mariage)	45
Véhicules ancêtres de plus de 30 ans immatriculés à l'étranger	31
Véhicules adaptés au transport de personnes handicapées avec preuve de carte de parking spéciale	23
Véhicules équipés d'un système pour embarquement d'une personne en fauteuil roulant (type élévateur)	9
Véhicules équipés pour entretien et contrôle d'infrastructures et d'installations d'intérêt général	8
Véhicules d'urgence	6
Dérogation administrative ³¹	92
Total	1 144

Source : Bruxelles Fiscalité, 2019

Ces chiffres correspondent aux véhicules pour lesquels une dérogation a été demandée et non aux véhicules ayant effectivement circulé dans la LEZ grâce à une dérogation. Il est possible que le propriétaire d'un véhicule effectue une demande de dérogation pour un véhicule en prévision d'une éventuelle circulation en Région bruxelloise mais que celle-ci n'ait pas (encore) eu lieu. C'est par exemple le cas pour les véhicules prioritaires.

Rappelons enfin que les demandes de dérogations répertoriées plus haut concernent uniquement les dérogations pour lesquelles une demande doit être faite auprès de Bruxelles Fiscalité³². A celles-ci s'ajoutent les dérogations dites « automatiques », pour lesquelles le numéro de la plaque d'immatriculation suffit à déterminer que le véhicule déroge. Pour savoir quels véhicules ont effectivement circulé avec une dérogation en 2018, il faut s'en référer aux données issues des caméras ANPR (paragraphe suivant).

²⁹ Bruxelles Fiscalité, dernières informations disponibles au moment de la finalisation du rapport.

³⁰ Légalement, les dérogations pour les véhicules prioritaires sont automatiques. Toutefois, en raison d'un manque de fiabilité des données de la DIV pour ces véhicules, les différents services opérant en RBC avec des véhicules prioritaires ont été contactés afin d'insérer ces véhicules dans les dérogations. Précisons que dans les 696 véhicules mentionnés, la plupart respectent les critères d'accès de la LEZ en 2018.

³¹ Correction de norme Euro, du type de carburant ou de la catégorie du véhicule (erreur dans la base de données de la DIV).

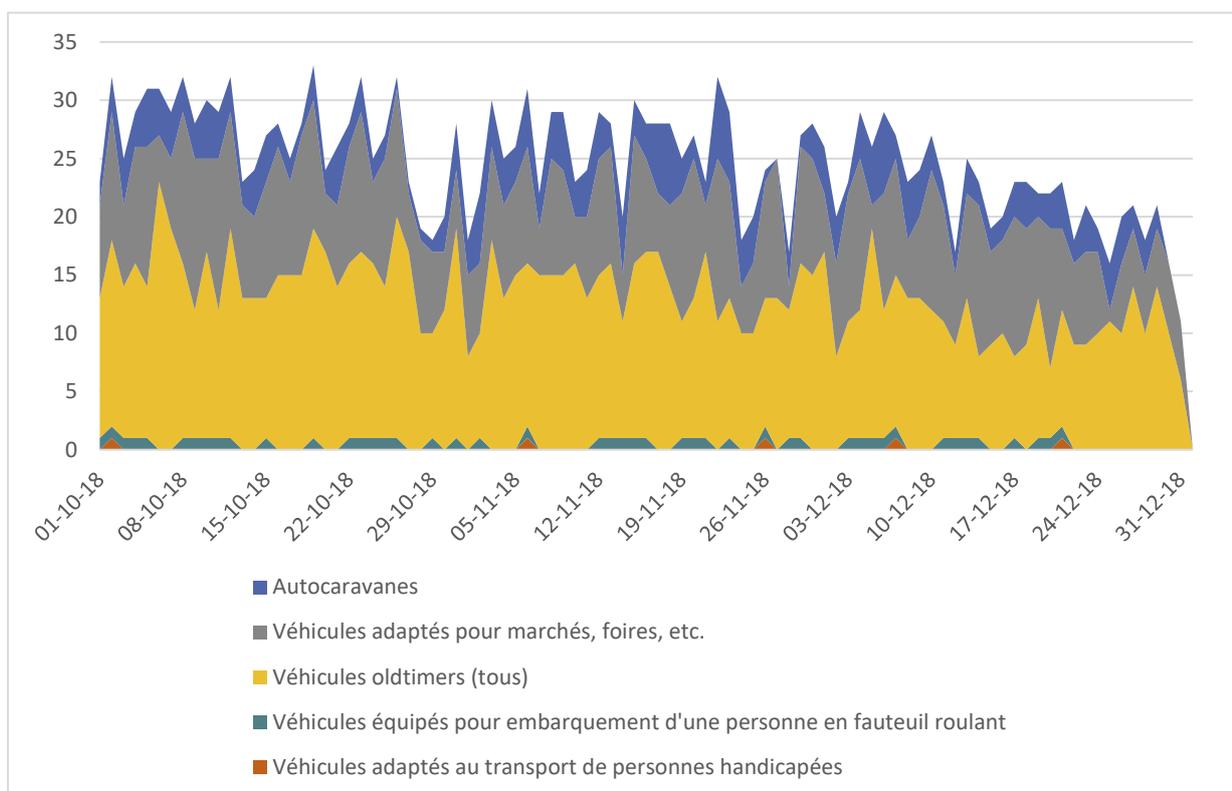
³² Certaines de ces demandes de dérogations concernent également des demandes octroyées de manière automatique (par exemple : véhicules oldtimer). Cela s'explique par le fait que certaines personnes pensent devoir faire la démarche de demande de dérogation alors que ce n'est en réalité pas nécessaire. Ces demandes sont comptabilisées dans le tableau 2.

7.2. Véhicules « polluants » circulant avec une dérogation

Grâce aux données issues des caméras, il est possible de connaître le nombre total de véhicules ayant circulé dans la LEZ grâce à une dérogation en 2018, que la dérogation soit « automatique » ou qu'elle ait été délivrée sur demande. Les graphiques ci-dessous indiquent le nombre de voitures, camionnettes, (mini-)bus et autocars diesel de norme Euro 0 ou 1 ayant été flashés dans la LEZ et étant bénéficiaires d'une dérogation prévue par la législation. Les amendes n'ayant été envoyées qu'à partir du mois d'octobre, la période étudiée s'étend d'octobre à décembre 2018.

Remarque : le terme « véhicule polluant » désigne l'ensemble des véhicules diesel concernés par les critères d'accès en 2018 c'est-à-dire les véhicules diesel de catégories M1, M2, M3 et N1 de norme Euro 0 ou Euro 1.

Graphique 2: Nombre journalier de véhicules polluants belges circulant grâce à une dérogation entre octobre et décembre 2018



Source : Bruxelles Environnement sur base des données reçues par Bruxelles Fiscalité, 2019

Tableau 3 : Moyenne journalière des véhicules polluants belges circulant grâce à une dérogation entre octobre et décembre 2018

Moyenne journalière des véhicules « polluants » circulant avec une dérogation	
Véhicules prioritaires	0
Autocaravanes (catégorie SA dans le code de la route)	3
Véhicules adaptés pour marchés, foires, parades et commerces ambulants	8
Véhicules ancêtres belges de plus de 30 ans avec plaque O	13
Véhicules ancêtres commerciaux (ex: location pour mariage)	1
Véhicules ancêtres de plus de 30 ans étrangers	0
Véhicules adaptés au transport de personnes handicapées avec preuve de carte de parking spéciale	1
Véhicules équipés d'un système pour embarquement d'une personne en fauteuil roulant (type élévateur)	1
Véhicules équipés pour entretien et contrôle d'infrastructures et d'installations d'intérêt général	0
Ambulances	0
Total	25

Source : Bruxelles Environnement sur base des données reçues par Bruxelles Fiscalité, 2019

Sur base des données issues des caméras, on constate que :

- Le nombre de véhicules polluants belges circulant grâce à une dérogation est relativement limité pour l'année 2018.
- Selon les jours, ce nombre oscille entre 11 et 33 véhicules par jour sur la période observée. Cela correspond à **une moyenne journalière de 25 véhicules polluants belges circulant avec une dérogation**.
- Les véhicules oldtimer de plus de 30 ans sont les plus nombreux parmi les véhicules bénéficiant d'une dérogation. Entre octobre et décembre, on observe **en moyenne 13 véhicules oldtimer de plus de 30 ans en circulation par jour**. Ils sont suivis des véhicules adaptés pour les marchés, foires, parades et commerces ambulants - 8 véhicules par jour en moyenne.
- Jusqu'à présent, les autres dérogations concernent très peu de véhicules en circulation (entre 0 et 3 par jour en moyenne).
- Sur la période observée, on ne constate pas d'augmentation du nombre de véhicules bénéficiant de dérogations. Toutefois, précisons que cette période est courte et ne suffit donc pas pour tirer des conclusions définitives sur l'usage des dérogations, d'autant que le nombre de véhicules concernés par l'interdiction de circuler est amené à augmenter fortement dans les années à venir.

8. DONNÉES D'IMMATRICULATION DES VÉHICULES OLDTIMERS ET DEUX-ROUES

En complément des données issues des caméras LEZ, il est pertinent d'analyser certaines données relatives aux immatriculations des véhicules. Ces données apportent en effet un éclairage sur certaines catégories de véhicules bénéficiant d'une dérogation ou n'étant pas concernés par la LEZ, mais contribuant néanmoins aux émissions de polluants :

- Les véhicules oldtimers belges de plus de 30 ans qui bénéficient d'une dérogation automatique.
- Les deux-roues motorisés, actuellement hors champ d'application de la LEZ, pour qui les données issues des caméras n'apportent pas d'information en nombre suffisant³³.

³³ Cela est dû au fait qu'un nombre limité de caméras ANPR est capable de flasher la plaque arrière du véhicule.

Ce sont deux catégories qui pourraient voir leurs effectifs augmenter dans les années à venir si des personnes concernées par l'interdiction de circuler orientaient leur choix vers ce type de véhicule au lieu de recourir à un véhicule moins polluant ou une alternative à la voiture individuelle. Les poids-lourds, également hors champ d'application, sont quant à eux moins susceptibles de bénéficier d'un tel report modal. De plus, il faut savoir que les poids-lourds sont soumis au régime de la taxe kilométrique³⁴ sur l'ensemble du réseau de voiries en Région bruxelloise. Cette tarification vise non seulement à réduire le nombre de kilomètres parcourus, mais évolue également en fonction du poids, de la norme Euro et du type de voirie (tarif urbain plus élevé que le tarif autoroute)³⁵.

Sur base des données d'immatriculations des deux-roues motorisés et véhicules oldtimers, on observe:

- Une hausse du nombre de deux-roues motorisés immatriculés en RBC depuis 2016, mais qui semble être davantage une tendance générale³⁶ qu'un effet de la LEZ. On observe la même tendance dans toute la Belgique.
- Une hausse constante du nombre de véhicules oldtimers immatriculés en RBC depuis 2014, sans pour autant que l'annonce ou l'entrée en vigueur de la LEZ (2016-2018) ne semble avoir amplifié cette tendance.

Il est toutefois trop tôt pour tirer des conclusions définitives quant à l'acquisition et l'utilisation de ces catégories de véhicules. Ici encore, l'augmentation du nombre de véhicules concernés par la LEZ dans les mois et années à venir est susceptible de modifier cette tendance. Les données détaillées sont présentées en annexe 3 du rapport.

9. PASS D'UNE JOURNÉE

La législation prévoit qu'un véhicule ne répondant pas aux critères d'accès peut circuler dans la LEZ moyennant l'achat d'un pass d'une journée d'un montant de 35€. Un maximum de 8 jours d'accès par an et par véhicule est autorisé. L'achat du pass d'une journée s'effectue via un formulaire électronique.

- **En 2018, Bruxelles Fiscalité a vendu un total de 114 pass d'une journée (soit 1 à 2 pass par jour) qui ont bénéficié à 85 véhicules uniques.** La majeure partie de ces pass ont été achetés pour des véhicules belges (98 pass - 73 véhicules), suivis des véhicules néerlandais (7 pass - 5 véhicules), français (5 pass - 4 véhicules), italiens (2 pass - 1 véhicule), britannique (1 pass) et allemand (1 pass).
- La plupart des véhicules ayant acheté un pass n'en ont acheté qu'un seul³⁷. Aucun véhicule n'a utilisé l'entièreté du quota maximum de 8 pass autorisés. Le maximum enregistré est de 5 pass pour un seul véhicule.

10. ENREGISTREMENTS DES VÉHICULES ÉTRANGERS

Pour pouvoir contrôler les véhicules circulant dans la LEZ, il est nécessaire de connaître leurs caractéristiques techniques (norme Euro, carburant, date de première immatriculation et catégorie). Etant donné que l'administration ne dispose pas de ces informations pour les véhicules immatriculés à l'étranger, la législation prévoit que les voitures, camionnettes, (mini-)bus et autocars immatriculés à l'étranger s'enregistrent avant de circuler dans la LEZ. L'enregistrement est gratuit et doit être effectué en ligne via un formulaire électronique.

Remarque : par souci de simplification, on utilise ci-dessous le terme « véhicule étranger » pour désigner les véhicules immatriculés à l'étranger.

³⁴ www.viapass.be.

³⁵ L'impact de cette politique pour améliorer la performance environnementale de ce parc pourrait faire l'objet d'une analyse dans le cadre des prochains rapports.

³⁶ L'immatriculation des véhicules deux-roues légers n'est obligatoire que depuis le 31/03/2014. Une période de régularisation était prévue jusqu'au 11/12/2016, ce qui semble expliquer cette tendance.

³⁷ 80% des véhicules ayant bénéficiés d'au moins un pass d'une journée.

10.1. Véhicules étrangers enregistrés en 2018

En 2018, 56 049 véhicules étrangers ont été enregistrés pour pouvoir circuler dans la LEZ. La majeure partie de ces véhicules sont immatriculés dans les pays voisins de la Belgique - principalement les Pays-Bas (36% des enregistrements), la France (33%), l'Allemagne (16%) et le Luxembourg (8%).

Tableau 4: Principaux pays d'immatriculation des véhicules étrangers enregistrés en 2018

Enregistrements : principaux pays d'immatriculation		
	Enregistrements	% du total
Pays-Bas	20 154	36,0%
France	18 298	32,6%
Allemagne	8 798	15,7%
Luxembourg	4 263	7,6%
Grande-Bretagne	842	1,5%
Autres pays	3 694	6,6%
Total	56 049	100%

Source : Bruxelles Fiscalité, 2019

10.2. Véhicules étrangers en circulation

Grâce aux données des caméras, il est possible de déterminer le pays d'immatriculation d'un véhicule en circulation. On sait donc en principe estimer la part des véhicules étrangers en circulation dans la LEZ et donc dans la RBC.

Un jour moyen, 3,8% de l'ensemble des véhicules flashés sont immatriculés à l'étranger³⁸.

Les graphiques à l'annexe 4 indiquent la répartition en fonction du pays d'immatriculation de l'ensemble des véhicules uniques flashés dans la LEZ entre le 26 juillet et le 31 décembre 2018 (3,2 millions de véhicules uniques).

La grande majorité des véhicules étrangers uniques ayant circulé dans la LEZ entre le 26 juillet et le 31 décembre 2018 étaient immatriculés dans l'un des trois grands pays voisins de la Belgique : France, Allemagne et Pays-Bas (tableau 5). A eux seuls, ils représentent presque 80% des véhicules étrangers en circulation. Ils sont suivis par l'Italie (4,2%), la Grande-Bretagne (2,9%) et la Pologne (2,7%).

Tableau 5: Principaux pays d'immatriculation des véhicules étrangers en circulation entre le 26 juillet 2018 et le 31 décembre 2018

Véhicules uniques étrangers en circulation : les trois principaux pays d'immatriculation	
	% du total
France	36%
Allemagne	22,5%
Pays Bas	20,7%

Source : Bruxelles Environnement sur base des données reçues par Bruxelles Fiscalité, 2019

³⁸ Moyenne journalière sur l'ensemble de la période observée. Attention, il s'agit ici du nombre total de flash et non pas du nombre de véhicules uniques. Un véhicule peut en effet être flashé plusieurs fois lors d'une même journée.

Enfin, sur base des données issues des caméras, on peut estimer la part des véhicules étrangers en circulation s'étant enregistrés. Ces données mettent en évidence le faible taux d'enregistrement des véhicules étrangers circulant dans la LEZ en 2018.

Parmi les 583 000 véhicules étrangers flashés entre le 26 juillet et le 31 décembre, seuls 16 777 avaient été préalablement enregistrés pour la LEZ, soit environ 3% du total³⁹.

Ce faible taux s'explique par la difficulté de faire connaître l'existence de la LEZ et l'obligation d'enregistrement au-delà des frontières belges, d'autant qu'il s'agit de la première année d'existence la LEZ.

Enfin, on note que les taux d'enregistrement varient fortement d'un pays à l'autre.

11. BILAN ET ACTIONS À RENFORCER

Concernant les véhicules belges, qui représentent environ 96% de la flotte flashée en circulation par jour, le bilan est encourageant. En particulier, la part des véhicules en infraction a chuté de près de 70% entre le début et la fin de l'année 2018, avec un tournant au 1^{er} octobre 2018, date de début de l'envoi des amendes. Par ailleurs, le nombre de véhicules polluants circulant dans la LEZ grâce à une dérogation ou un pass d'une journée semble dans un premier temps assez limité. Notons que ces analyses ont lieu à un moment où relativement peu de véhicules sont concernés par la LEZ et que la période observée est assez courte (octobre-décembre), ce qui nécessite de poursuivre l'analyse dans les prochains rapports d'évaluation de la LEZ. En particulier, il conviendra d'analyser que la LEZ participe à un report modal vers des types de motorisations moins polluantes (mobilité active, transports en commun, car-sharing) plutôt que vers des véhicules échappant à l'interdiction de circuler comme les deux-roues ou oldtimers.

En ce qui concerne les véhicules immatriculés à l'étranger, qui représentent environ 3,8% des véhicules flashés sur la période étudiée, le bilan concernant l'obligation de s'enregistrer est moins positif pour 2018. **Les premiers résultats de ce rapport viennent souligner la difficulté de faire connaître l'obligation d'enregistrement en dehors de la Belgique. La poursuite et le renforcement de la communication de la RBC auprès des automobilistes et visiteurs étrangers est donc une priorité pour les mois et années à venir.** Les automobilistes des pays voisins (France, Pays-Bas, Allemagne) sont clairement ceux vers qui l'effort doit se porter en priorité, puisque leurs véhicules représentent à eux seuls presque 80% des véhicules uniques étrangers en circulation. Toutefois, ceci ne veut pas dire pour autant que ces véhicules respectent moins bien les restrictions d'accès. En effet, à part pour les 3% de véhicules enregistrés, nous n'avons pas de données sur le carburant et la norme Euro de ces véhicules.

Enfin, il faut noter qu'en 2018, contrairement aux véhicules immatriculés en Belgique, aucune amende n'a été envoyée aux propriétaires de véhicules étrangers, du fait de l'absence d'information à deux niveaux :

- Absence d'information concernant les caractéristiques des véhicules étrangers (données techniques du véhicule).
- Absence d'information concernant les données personnelles du propriétaire du véhicule (données personnelles).

Un défi pour les mois à venir est donc clairement de mettre sur pied un système permettant le contrôle effectif des véhicules étrangers. Idéalement, ceci devrait être organisé au niveau européen et impliquerait de pouvoir avoir accès tant aux données techniques que personnelles. En l'absence d'un tel cadre, plusieurs pistes sont à l'étude, parmi lesquelles :

- Récupérer les informations techniques des véhicules immatriculés dans les pays qui mettent à disposition ces informations en open data, comme c'est le cas des Pays-Bas. Cela permettrait de supprimer l'obligation d'enregistrement pour les automobilistes dont le véhicule est immatriculé dans ces pays.

³⁹ Ces chiffres sont à relativiser car le nombre de véhicules étrangers comprend tous les véhicules étrangers, y compris les véhicules qui ne doivent pas s'enregistrer car ils ne sont pas concernés par la LEZ (poids-lourds, deux-roues, tracteurs, etc.). Toutefois, on estime que la part des véhicules deux-roues et poids-lourds est très faible par rapport aux véhicules de même catégorie immatriculés en Belgique.

- L'envoi d'amendes dans le cadre des accords bilatéraux de la Belgique avec les Pays-Bas et la France concernant les infractions routières⁴⁰.
- Mettre en place des contrôles sur route via des équipes mobiles de la Région. Ce contrôle mobile permettrait de contrôler l'absence d'enregistrement mais surtout le non-respect des critères d'accès à la LEZ.

IMPACT DE LA LEZ

12. IMPACT SUR LE PARC AUTOMOBILE

12.1. Les données issues des caméras LEZ

Comme expliqué plus haut, les caméras ANPR utilisées pour la LEZ permettent pour la première fois d'établir un « portrait » des véhicules circulant sur le territoire de la RBC. Cette nouvelle source d'information va permettre de suivre l'évolution de la composition du parc roulant au fil des années, ce qui est particulièrement utile dans le cadre de l'évaluation de la LEZ.

Pour ce premier rapport, les données disponibles sont encore limitées, les premières données reçues par Bruxelles Environnement datant du mois de juillet 2018. Ces premières données sont toutefois utiles pour :

- Dresser un portrait de la flotte belge en circulation en 2018, c'est à dire à « l'année 0 » de la LEZ. Cela pourra servir de référence pour les prochains rapports d'évaluation.
- Connaître le type de véhicules belges circulant réellement dans la Région (catégories, carburant, norme Euro) et donc enrichir la connaissance relative aux sources d'émissions de polluants atmosphériques⁴¹. C'est donc là une nouveauté rendue possible par les données générées dans le cadre de la LEZ.

Il convient de rappeler que ces données sur la composition du parc concernent uniquement les véhicules belges (données DIV) et que les données brutes sont à traiter avec précaution au vu des marges d'erreurs expliquées plus haut. En outre, elles ne renseignent pas sur la mobilité des véhicules (nombre de km parcourus).

12.2. La composition du parc roulant en RBC en décembre 2018

Sur base des données issues des caméras, il est possible de faire le point sur la composition du parc belge en circulation dans la LEZ. Pour avoir une image aussi actuelle que possible, la référence choisie ici est une période d'une semaine complète à la fin de l'année 2018, du lundi 10 décembre au dimanche 16 décembre 2018 inclus⁴².

Ainsi, sur base des données d'environ 716 000 véhicules belges uniques flashés dans la LEZ à cette période, on observe que :

- Environ 89% des véhicules belges en circulation sont des voitures (M1), contre environ 9% de camionnettes et très peu de poids-lourds et deux-roues⁴³.
- Parmi les 637 177 voitures (M1) uniques belges flashées pendant la semaine, environ 61% étaient des voitures diesel, 36% des voitures essence, 3% des véhicules hybrides et 1% avait un autre type de motorisation. Le parc de voitures en circulation présente donc un fort taux de véhicules diesel.

⁴⁰ Notons toutefois que dans le cas de la France, les données techniques ne sont pas encore accessibles.

⁴¹ Les calculs d'émissions réalisés par Bruxelles Environnement sont jusqu'à présent uniquement basés sur les données d'immatriculation des véhicules.

⁴² Cette semaine a été choisie car elle correspond à la semaine la plus récente représentative d'une semaine « type », c'est-à-dire ne comprenant pas de jour de congé, grève, sommet européen ou autre événement susceptible d'avoir un impact significatif sur la mobilité en RBC. Le choix d'une semaine du lundi au dimanche a pour but de couvrir l'ensemble de la flotte circulant dans la Région, celle-ci pouvant varier selon les jours de la semaine.

⁴³ Ces chiffres donnent une estimation qu'il convient de relativiser. En fait, du fait de la position des caméras, le nombre de véhicules deux-roues est sous-estimé.

A titre de comparaison, en 2017, environ 56% des voitures (M1) immatriculées en Belgique étaient des voitures diesel et 41,5% des voitures à essence⁴⁴.

- La quasi-totalité des camionnettes (N1) et poids-lourds (N2-N3) en circulation ont une motorisation diesel (96% pour les N1 et presque 100% pour les N2-N3).
- Les voitures belges en circulation sont pour la plupart des voitures récentes : 71% de voitures belges diesel en circulation étaient des voitures de norme Euro 5 ou plus (39% de voitures Euro 6 et 32% de voitures Euro 5). Cette part est la même chez les voitures essence (47% de voitures Euro 6 et 24% de voitures Euro 5).
- La part des camionnettes (N1) belges récentes en circulation est également importante même si légèrement plus faible que pour les voitures : 69% des camionnettes uniques flashées avaient une norme Euro 5 (39%) ou Euro 6 (30%).

Ces informations sur la composition de la flotte en circulation lors de la semaine de décembre sont disponibles à l'annexe 5 (graphiques 11 à 16).

12.3. Evolution du parc roulant entre juillet et décembre 2018

L'évolution de la composition des véhicules flashés durant l'ensemble de la période pour laquelle nous disposons des données figure à l'annexe 6 (graphiques 17 à 23). Les graphiques illustrent la composition du parc en fonction du type de carburant et de la norme Euro. On se concentre sur les véhicules concernés par la LEZ, à savoir les M1, M2, M3 et N1. La période étudiée s'étend de juillet à décembre 2018.

De manière générale, on observe que :

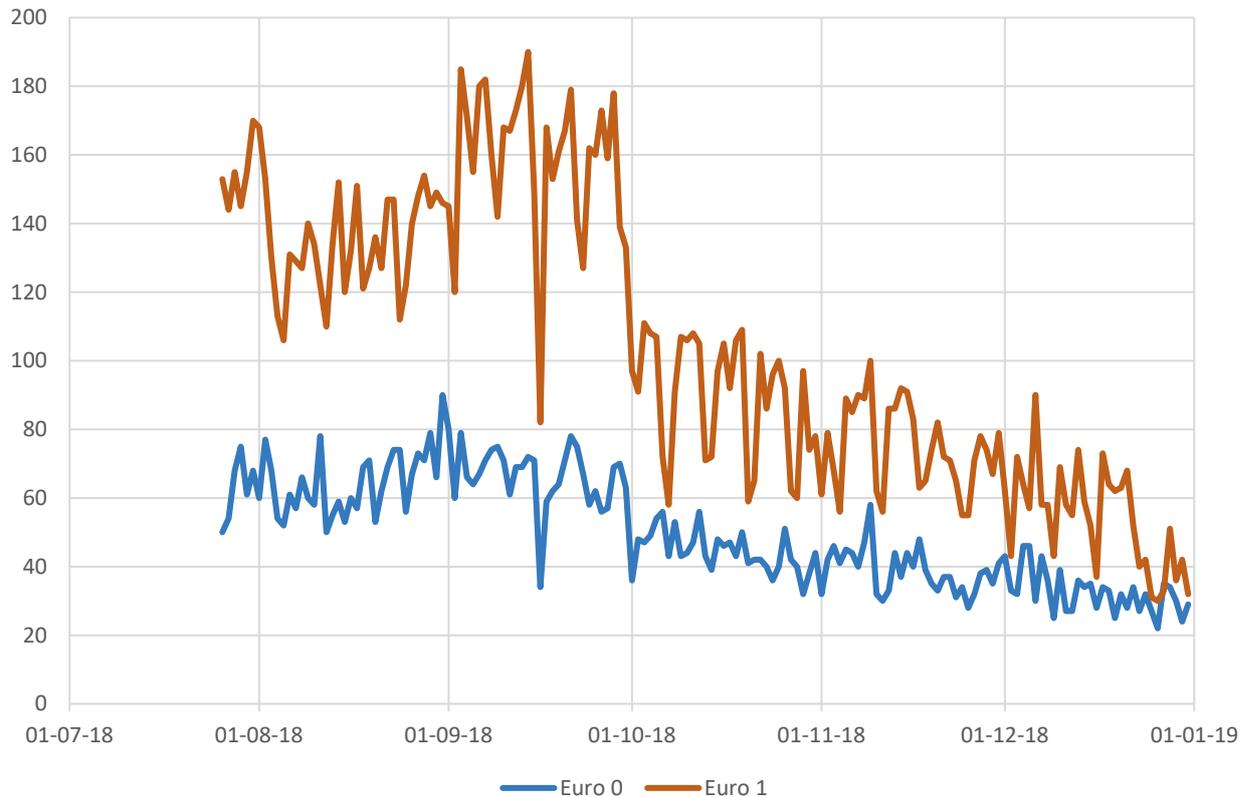
- Le nombre de voitures belges diesel en circulation baisse légèrement en fin d'année 2018, très probablement du fait de l'interdiction de circuler introduite par la LEZ qui s'appliquait uniquement à des véhicules diesel en 2018. Cela pourrait indiquer que les véhicules diesel interdits d'accès en 2018 n'ont pas tous été remplacés par d'autres véhicules diesel plus récents. A l'effet de la LEZ s'ajoutent probablement également d'autres facteurs, tels que l'augmentation des accises sur le diesel. Cette réduction reste très faible et ces tendances devront être analysées sur la durée.
- La composition du parc roulant en fonction du type de carburant diffère selon les jours de la semaine. Le week-end, la part de véhicules essence est plus importante que le reste de la semaine (voir graphique 18 à l'annexe 6), ce qui peut s'expliquer par la forte diésélisation du parc des véhicules de société roulant davantage du lundi au vendredi que le week-end.

Concernant le nombre de véhicules polluants en circulation :

- **On observe une nette réduction du nombre de ces véhicules en circulation à partir du 1^{er} octobre, c'est-à-dire à partir du moment où les amendes pour non-respect de la LEZ sont envoyées (graphique 3 ci-dessous). Cela suit la même tendance que l'évolution du nombre d'infractions constatées par Bruxelles Fiscalité (graphique 1).**

⁴⁴ FEBIAC, Evolution du parc des voitures par type de carburant, 2017.

Graphique 3: Evolution du nombre journalier de voitures, camionnettes, (mini-)bus et autocars (M1, M2, M3, N1) belges diesel de norme Euro 0 ou 1 en circulation



Source : Bruxelles Environnement sur base des données reçues par Bruxelles Fiscalité, 2019

Le détail par catégorie de véhicules (M1, M2, M3, N1) est disponible à l'annexe 6 (graphiques 21, 22 et 23).

13. EMISSIONS ET CONCENTRATIONS DE POLLUANTS

L'effet de la LEZ sur les émissions de polluants provenant du trafic routier et la qualité de l'air en RBC aux horizons 2020 et 2025 a fait l'objet d'une étude séparée, basée sur les projections de Bruxelles Environnement⁴⁵. Selon cette analyse, on anticipe :

- Une réduction des émissions d'oxydes d'azote (NO_x) provenant du transport routier d'environ 32% d'ici 2020 et 66% d'ici 2025 (par rapport aux émissions de 2015). Les émissions de black carbon (BC) provenant du transport routier devraient, elles, diminuer d'environ 55% d'ici 2020 et 86% d'ici 2025.
- Des réductions de concentrations de dioxyde d'azote (NO₂) et BC dans l'ensemble des stations de mesure de la Région. Les améliorations sont les plus fortes aux endroits où le trafic routier est le plus dense. En 2025, ces réductions atteindraient 33% pour le NO₂ et 46% pour le BC à la station « street canyon » d'Ixelles, toujours par rapport à 2015. **Il est prévu que les concentrations en NO₂ atteignent le seuil légal de 40 µg/m³ dans toutes les stations de mesure rapportées à l'Union européenne en 2020 et à la station Belliard entre 2020 et 2025.**

⁴⁵ Effets attendus de la Zone de Basses Emissions sur le parc automobile et la qualité de l'air en Région bruxelloise: https://www.lez.brussels/sites/default/files/lez_note_fr_vdef.pdf.

13.1. Emissions de polluants atmosphériques

Les données provenant des caméras nous ont permis d'observer l'évolution de la composition du parc en circulation de juillet à décembre 2018. Dans ce qui suit, l'objectif est d'analyser l'impact de l'évolution de la composition du parc sur les quantités de polluants atmosphériques émis par le transport routier en RBC.

Ce type d'analyse vient compléter les projections faites par Bruxelles Environnement peu après que la mesure LEZ ait été décidée⁴⁶. Elle se distingue des projections de deux manières. D'abord, l'analyse porte sur une période écoulée (observations) et non pas sur l'avenir (projections). Ensuite, elle se base sur les données du parc en circulation obtenues par les caméras ANPR et non sur le parc de véhicules immatriculés dans la Région. Les données issues des caméras sont davantage conformes au parc qui circule en RBC. Rappelons toutefois qu'il faut bien prendre en compte une part d'erreurs quand on traite les données brutes issues des caméras (voir page 13).

Du fait de l'existence de cette part d'erreurs, le choix a été fait de se concentrer sur la catégorie de véhicules la plus représentée dans les données des véhicules en circulation, à savoir **les voitures particulières (M1)**⁴⁷.

Les premières données caméras datant du mois de juin 2018, l'analyse porte uniquement sur la deuxième partie de l'année 2018. Bien que s'agissant d'une année incomplète⁴⁸, la période nous paraît pertinente pour observer l'effet de la LEZ sur les émissions de polluants en 2018 puisque les amendes n'ont été envoyées qu'à partir d'octobre. Le calcul des émissions a été réalisé pour deux semaines représentatives en début et fin de période : la semaine du 18 au 24 juin 2018 inclus, et la semaine du 10 au 16 décembre 2018 inclus.

L'estimation des émissions porte sur deux polluants caractéristiques du trafic routier et particulièrement déterminants pour la qualité de l'air : **les oxydes d'azote (NO_x) et les particules fines (PM_{2.5})**.

Important : l'intérêt de cette analyse est de pouvoir mettre en évidence l'évolution des émissions en termes relatifs suite à la mise en œuvre de la LEZ. Pour obtenir des informations sur les quantités absolues de polluants émises par le transport routier en RBC, il convient de se référer aux inventaires officiels d'émissions réalisés chaque année par Bruxelles Environnement⁴⁹. En effet, les données brutes issues des caméras ne sont pas suffisantes pour déterminer les déplacements⁵⁰ effectués par les différentes catégories de véhicules en circulation dans la Région sur une période donnée.

Ainsi, sur base des données caméras, et en prenant comme hypothèse le fait que le nombre de kilomètres parcourus est resté constant, on estime qu'entre la semaine représentative de juin 2018 et celle de décembre 2018 :

- Les émissions provenant de l'ensemble des voitures (M1) en circulation ont diminué d'environ 4,7% pour les NO_x et 6,4% pour les PM_{2.5}.
- Les émissions provenant des voitures diesel de norme Euro 0 et 1 ont diminué d'environ 70,9% pour les NO_x et 66,7% pour les PM_{2.5}. Cette réduction résulte en grande partie de l'interdiction de circuler introduite par la LEZ, le nombre de voitures diesel Euro 0 et 1 en circulation ayant diminué de 63% entre les deux périodes.

Précisons qu'il n'est pas possible de déterminer quelle part exacte de la réduction est le résultat de la LEZ et quelle part est le résultat d'une évolution dite « naturelle » du parc. Cette évolution naturelle est le résultat de mesures et phénomènes externes à la LEZ, comme l'évolution des accises sur les carburants ou encore l'évolution des comportements d'achat.

⁴⁶ Idem.

⁴⁷ On compte plus de 600 000 véhicules M1 uniques belges en circulation pendant la semaine type de décembre 2018 (sur un total d'environ 716 000 véhicules).

⁴⁸ Pour les prochains rapports d'évaluation de la LEZ, les données pourront en revanche porter sur des années complètes.

⁴⁹ Inventaire concernant les émissions de gaz à effet de serre: <https://environnement.brussels/thematiques/air-climat/climat/les-emissions-de-gaz-effet-de-serre-en-region-de-bruxelles-capitale>. Inventaires concernant les émissions de polluants atmosphériques: <https://environnement.brussels/thematiques/air-climat/qualite-de-lair/les-emissions-de-polluants-qui-affectent-la-qualite-de-lair>.

⁵⁰ Nombre de kilomètres parcourus (veh.km).

A titre de référence, sur base des inventaires d'émissions annuels, on a calculé qu'entre 2016 et 2017 - période de 12 mois - les émissions de NO_x et PM_{2.5} provenant de l'ensemble des voitures (M1) immatriculées en RBC avait diminué de manière « naturelle » d'environ 3,8% et 7% respectivement. La réduction observée sur 6 mois entre juin et décembre 2018 (4,7% pour les NO_x et 6,4% pour les PM_{2.5}) lors de la première année de la LEZ est donc du même ordre de grandeur que la réduction « naturelle » des émissions observée sur 12 mois avant l'entrée en vigueur de la LEZ. Une telle comparaison indique une accélération de la réduction des émissions du fait, entre autres, de la LEZ.

L'ensemble des données et la méthodologie utilisée sont détaillés à l'annexe 7 du rapport.

Le remplacement des bus de la STIB

En 2018, la STIB avaient encore environ 140 bus diesel Euro 2 en circulation. Ces bus sont remplacés par des bus hybrides en vue de respecter les critères d'accès de la LEZ de 2019. Par ailleurs, 30 bus 100% électriques sont mis en circulation de manière progressive. Cette amélioration de la flotte de bus contribue à l'amélioration de la qualité de l'air.

La problématique des émissions « réelles » de NO_x des voitures diesel

Si, lors des essais en laboratoire, les voitures diesel homologuées respectent les limites d'émissions maximales pour les NO_x, des études ont montré qu'elles peuvent dans certains cas émettre plus de 10 fois plus de NO_x en conditions de conduite réelles. Ainsi, en circulation réelle, des véhicules diesel récents répondant aux normes Euro 5 et 6 peuvent émettre presque autant de NO_x que les véhicules plus anciens (et même davantage pour certains modèles)⁵¹. C'est pourquoi une nouvelle législation européenne a été adoptée : depuis le 1er septembre 2017, les véhicules doivent se soumettre à un test « en laboratoire » plus long et représentatif (test WLTP) combiné à un test en conditions réelles sur la route (test RDE) à l'aide d'appareils de mesure portatifs (PEMS). Ces deux essais sont obligatoires depuis septembre 2017 pour tous les nouveaux modèles mis sur le marché européen, et seront introduits progressivement pour toutes les automobiles neuves en septembre 2018 (WLTP) et 2019 (RDE). Certaines technologies de télédétection (« remote sensing ») combinées à l'analyse des données des caméras ANPR pourraient par ailleurs contribuer à un contrôle plus détaillé et en temps réel des émissions, comme cela a déjà été fait à Paris et Londres⁵².

⁵¹ IRCÉLINE, <http://www.irceline.be/fr/nouvelles/impact-du-dieselgate-et-de-la-fraude-aux-filtres-a-particules-de-sur-la-qualite-de-lair>

⁵² Voir les résultats des campagnes réalisées à Paris et Londres dans la cadre du projet « TRUE initiative » : <https://www.trueinitiative.org/>.

13.2. Concentrations de polluants

L'objectif de la mesure étant d'améliorer la qualité de l'air en RBC, le suivi de l'évolution des concentrations de polluants mesurées aux différentes stations de mesure de la Région est un indicateur central dans l'évaluation de la LEZ. Cela permettra de vérifier que les effets anticipés de la LEZ sur la qualité de l'air, à savoir le respect des normes NO₂ dans toutes les stations rapportées à l'Union européenne en 2020, sera matérialisé dans les faits. Toutefois, il est important de préciser que la période observée est trop courte pour analyser l'impact de la LEZ à ce stade, du fait du rôle de facteurs multiples et des conditions météorologiques sur les concentrations.

Les concentrations mesurées par le Laboratoire Air de Bruxelles Environnement en 2018 aux différentes stations de mesure sont détaillées à l'annexe 8.

Les données sur les concentrations de NO₂ et BC observées aux stations de mesure de la Région montrent que, depuis octobre 2018, la LEZ n'a pas encore eu d'impact significatif sur les concentrations de polluants atmosphériques mesurées à ces stations. Ces dernières sont en outre fortement influencées par les conditions météorologiques.

Important : la baisse des concentrations moyennes de NO₂ mesurées à la station d'Ixelles est uniquement due à un problème technique qui a entraîné l'invalidation de quatre mois de données. Les données de cette station ne sont donc pas considérées comme représentatives de la concentration moyenne annuelle, et aucune conclusion ne peut encore être valablement tirée quant à l'impact de la LEZ à cette station.

Les effets de la LEZ seront en principe visibles à plus long terme, comme le montrait l'étude de Bruxelles Environnement sur les effets attendus de la LEZ qui prévoyait un respect de la norme européenne de NO₂ à l'ensemble des stations de mesure, y compris les stations non rapportées auprès de l'Union européenne, entre 2020 et 2025. Ces projections seront à confirmer par les mesures effectuées par Bruxelles Environnement et rapportées dans le cadre des futures évaluations annuelles de la LEZ.

Que deviennent les véhicules interdits dans la LEZ ?

Bien que n'ayant pas d'effet direct sur la qualité de l'air en Région bruxelloise, la question du devenir des véhicules interdits se pose si on s'intéresse à l'ensemble des impacts de la LEZ, y compris sur la qualité de l'air dans d'autres parties du monde. Différentes options s'offrent aux propriétaires de véhicules faisant l'objet d'une interdiction:

- conserver le véhicule (en particulier si ce dernier circule très peu en Région bruxelloise);
- revendre le véhicule sur le marché d'occasion;
- mettre le véhicule à la destruction dans un centre agréé en Belgique (par exemple en vue de bénéficier de la prime Bruxell'air doublée)⁵³.

Cette dernière solution présente l'avantage de s'assurer d'une récupération et d'un recyclage des matériaux supérieur à ce qui est observé dans de nombreux pays étrangers, la Belgique étant l'un des pays où la filière du recyclage est la plus développée. Malheureusement, à l'heure actuelle, Bruxelles Environnement ne dispose pas de données suffisantes permettant de faire un état des lieux sur le devenir des véhicules interdits dans le cadre de la LEZ. Les seules données pertinentes dont nous disposons pour 2018 concernent le nombre de demandes de prime Bruxell'air rapporté par la STIB (en hausse, voir annexe 2) et le nombre d'épaves collectées dans les centres de destruction agréés. Ainsi, le nombre de véhicules hors d'usage recueillis par les centres de RBC aurait augmenté en 2017 et 2018⁵⁴. S'il est difficile d'établir un lien de causalité entre cette augmentation et la LEZ à ce stade, ces chiffres sont à surveiller dans la durée. Enfin, l'absence d'informations concernant les quantités de véhicules exportés vers d'autres régions de la Belgique ou vers l'étranger pose question. Il s'agit d'un aspect qu'il serait pertinent de creuser dans le cadre des prochains rapports annuels d'évaluation de la LEZ.

⁵³ Formules détaillées sur le site de la prime : <https://www.prime-bruxellair.be/prime.php>.

⁵⁴ Augmentation de 6% entre 2016 et 2017 et de 5% entre 2017 et 2018. Source : Febelauto, données recueillies par 3 centres agréés de RBC (A. Stevens & Co s.a., Derichebourg Belgium Bruxelles et Tutar's Auto sprl).

CONCLUSION

Un an après sa mise en œuvre, la LEZ est désormais opérationnelle. Les interfaces pour automobilistes, les dispositifs de contrôle et de sanction des véhicules en infraction ont été mis en place conformément à la législation. Tout aussi importantes sont les premières campagnes de communication et mesures d'accompagnement des citoyens et des entreprises qui ont vu le jour en 2018. Toutefois, **la question du contrôle des véhicules étrangers devra faire l'objet d'une attention particulière dans les mois à venir**, de nouveaux moyens devant être déployés pour que ces véhicules soient contrôlés et sanctionnés efficacement.

Après un an d'existence, la LEZ présente également les effets escomptés. **Le nombre de véhicules diesel les plus anciens en circulation a bel et bien diminué, comme en témoignent les chiffres sur la composition du parc de véhicules en circulation.** Cette réduction est très nette à partir du 1^{er} octobre, qui correspond au début de l'application effective des sanctions.

Cette amélioration de la composition du parc s'accompagne d'une réduction significative des émissions d'oxydes d'azote et de particules fines des voitures belges en circulation entre juin et décembre, même s'il est difficile de distinguer la part des réductions réellement imputable à la LEZ. Rappelons que ces résultats encourageants doivent être surveillés dans la durée car la période étudiée est relativement courte. Par ailleurs, il sera important de vérifier l'efficacité des nouvelles procédures d'homologation des véhicules pour veiller à ce que les émissions réelles soient bien conformes aux limites prévues par la législation européenne.

Une analyse dans la durée permettra également de tirer des enseignements des **mesures de qualité de l'air** effectuées par Bruxelles Environnement de façon continue et à plusieurs endroits de la Région. Les concentrations de polluants dans l'air étant influencées par des sources multiples et la météorologie, il est particulièrement difficile d'analyser l'impact à court terme de telle ou telle mesure sur la qualité de l'air.

Il est également important de rappeler que 2018 constitue une première étape de la LEZ, l'interdiction portant sur une petite partie des véhicules qui seront à terme concernés par la LEZ. En 2019, 2020, 2022 et 2025, les critères d'accès se renforceront, augmentant considérablement le nombre de personnes dont le véhicule est concerné par l'interdiction de circuler. **Il est donc important de poursuivre les efforts d'information et de communication engagés en 2018, et de mettre en place des mesures d'accompagnement en adéquation avec le nombre grandissant de personnes concernées par la LEZ.** L'interdiction de circulation des véhicules les plus polluants est une réelle opportunité de réduction de la possession et de l'usage de la voiture individuelle au profit de modes actifs de déplacement, de l'usage des transports en commun ou du car-sharing. La prime Bruxell'air devra notamment être révisée pour répondre à ces nouveaux enjeux.

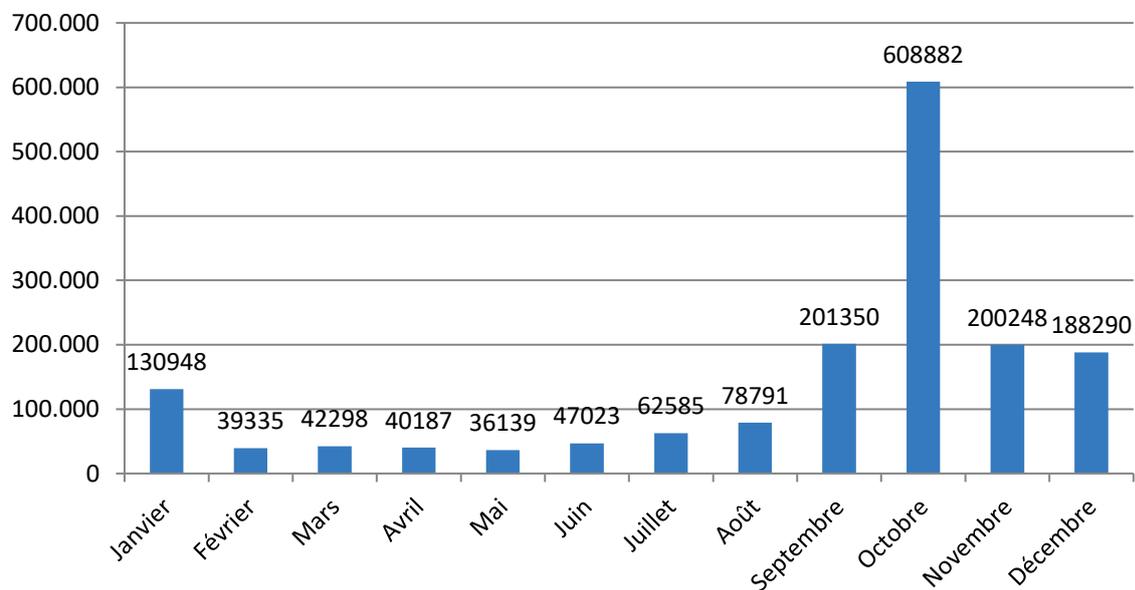
Enfin, il convient de souligner que le calendrier actuel de la LEZ ne permet pas à lui seul d'atteindre les normes de qualité de l'air préconisées par l'Organisation Mondiale de la Santé, ni les engagements de la Région en matière de décarbonisation du transport, nécessaire à la lutte contre le réchauffement climatique. D'autres mesures doivent venir compléter la LEZ, parallèlement aux actions mises en œuvre dans d'autres secteurs (comme le chauffage des bâtiments notamment). C'est pourquoi la Région a fixé comme prochaine étape pour la LEZ une interdiction progressive de circulation sur son territoire de tous les véhicules diesel et, dans un deuxième temps, essence. La mise en œuvre de cette interdiction fait l'objet d'une consultation et de plusieurs études d'impact pilotées par Bruxelles Environnement en 2019⁵⁵.

⁵⁵ Plus d'informations en ligne : <https://environnement.brussels/thematiques/mobilite/sortie-des-vehicules-diesel-et-essence>.

ANNEXES

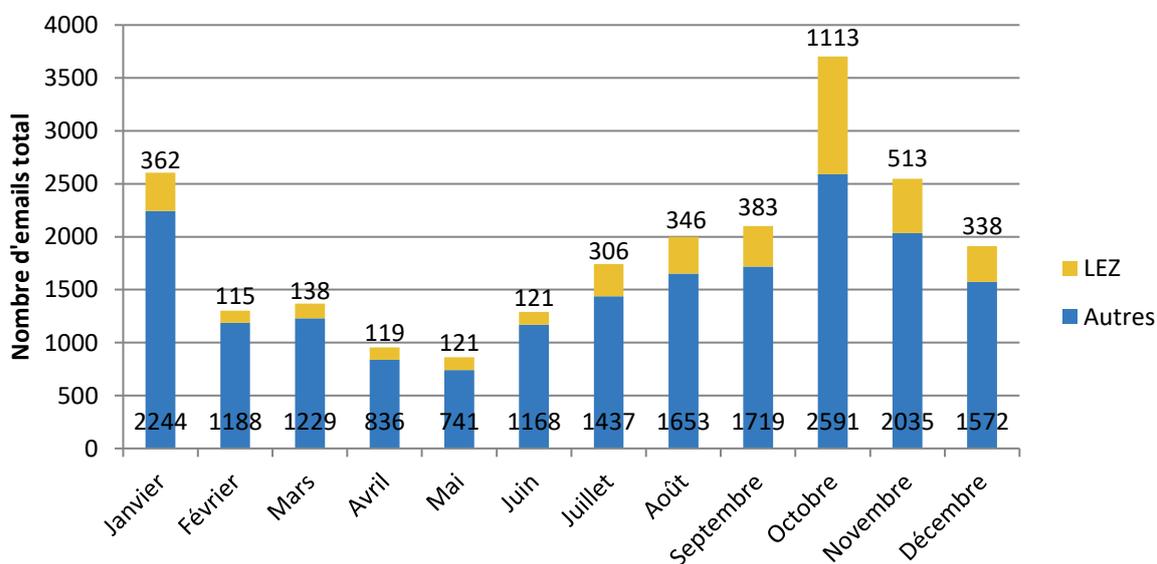
ANNEXE 1 INFORMATION DU PUBLIC

Graphique 4: Nombre de vues du site web LEZ en 2018



Source : Bruxelles Environnement, 2019

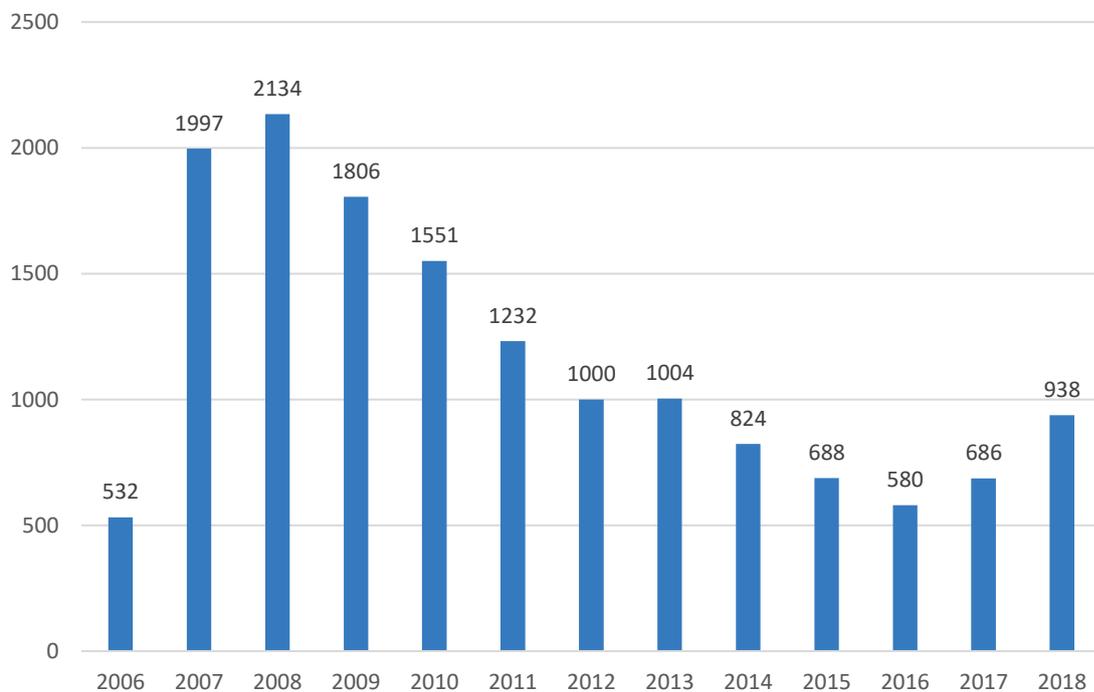
Graphique 5: Nombre d'emails reçus par le centre d'appels de Bruxelles Environnement en 2018



Source : Bruxelles Environnement, 2019

ANNEXE 2 PRIME BRUXELL'AIR

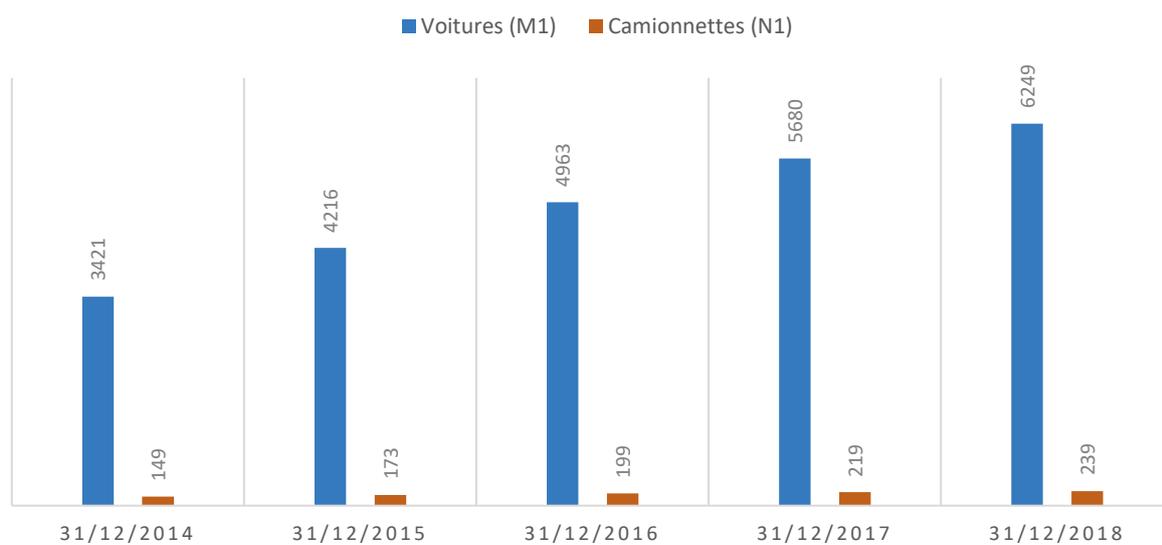
Graphique 6: Evolutions des demandes annuelles de primes Bruxell'air reçues par la STIB



Source : STIB, 2019

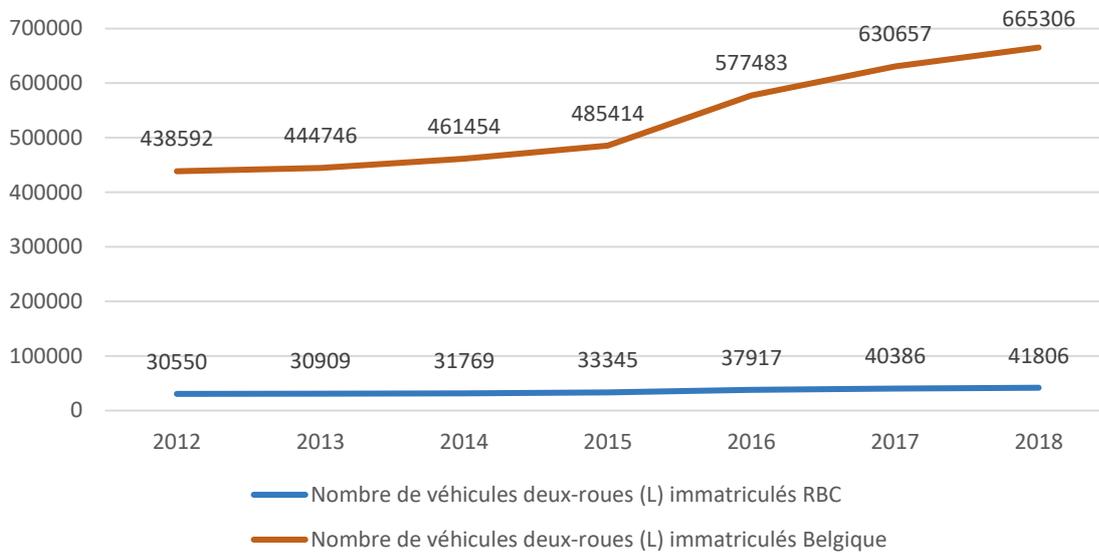
ANNEXE 3 EVOLUTION DU NOMBRE DE VÉHICULES OLDTIMER ET DEUX-ROUES IMMATRICULÉS

Graphique 7: Evolution du nombre de véhicules oldtimer M1 et N1 immatriculés en RBC



Source : DIV, 2019

Graphique 8: Evolution du nombre de véhicules deux-roues (L) immatriculés en RBC et en Belgique

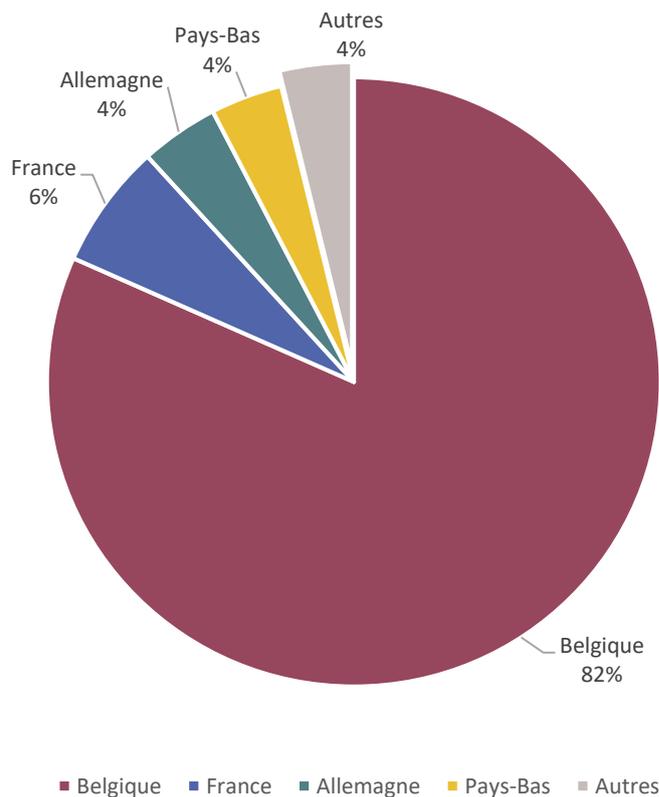


Source : DIV, 2019

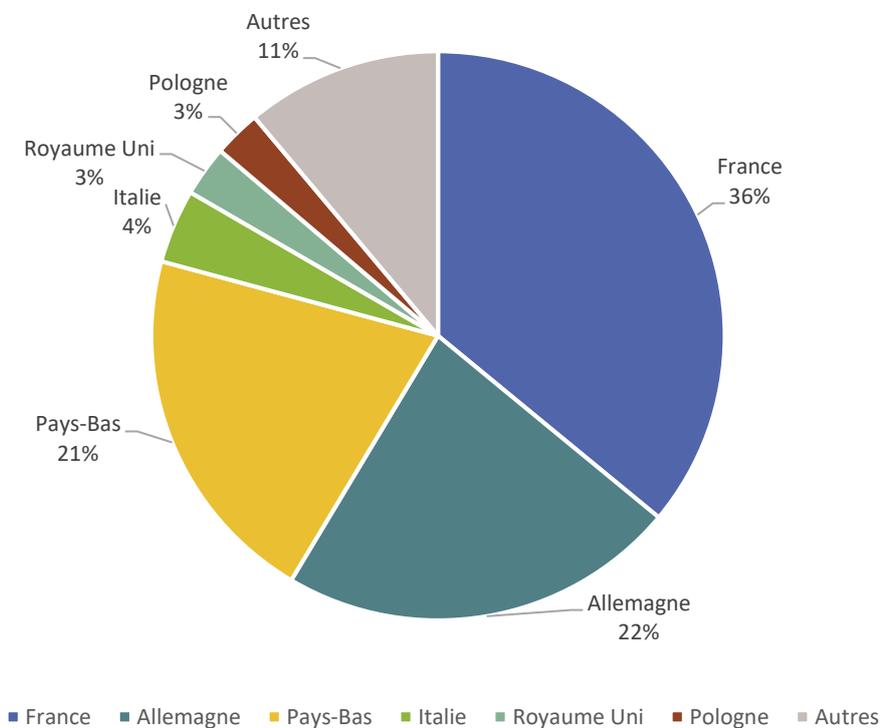
ANNEXE 4 RÉPARTITION DES VÉHICULES FLASHÉS DANS LA LEZ EN FONCTION DU PAYS D'IMMATRICULATION

Les graphiques 9 et 10 ci-dessous indiquent la répartition des véhicules uniques (toutes catégories confondues) flashés dans la LEZ entre le 26 juillet et 31 décembre 2018 en fonction de leur pays d'immatriculation.

Graphique 9: Véhicules uniques flashés dans la LEZ entre le 26 juillet et le 31 décembre 2018: répartition en fonction du pays d'immatriculation (total : 3,2 millions de véhicules uniques)



Graphique 10: Véhicules uniques étrangers flashés dans la LEZ entre le 26 juillet et le 31 décembre 2018: répartition en fonction du pays d'immatriculation (total : environ 583 000 véhicules uniques)

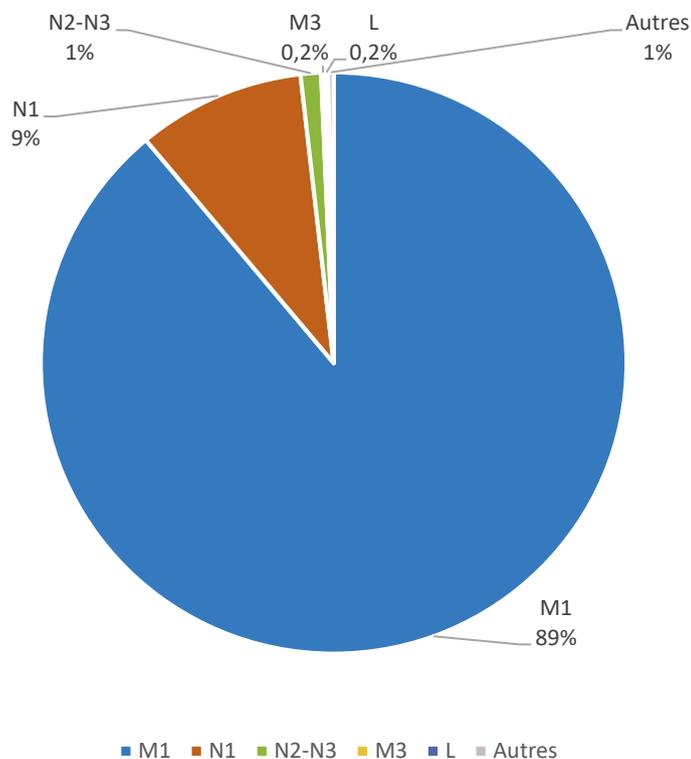


Remarque: la lecture des plaques étrangères par les caméras ANPR comporte un certain nombre d'erreurs. Il convient donc de traiter ces données comme des premières estimations et non comme le reflet exact de la réalité.

ANNEXE 5 COMPOSITION DU PARC BELGE EN CIRCULATION EN DÉCEMBRE 2018

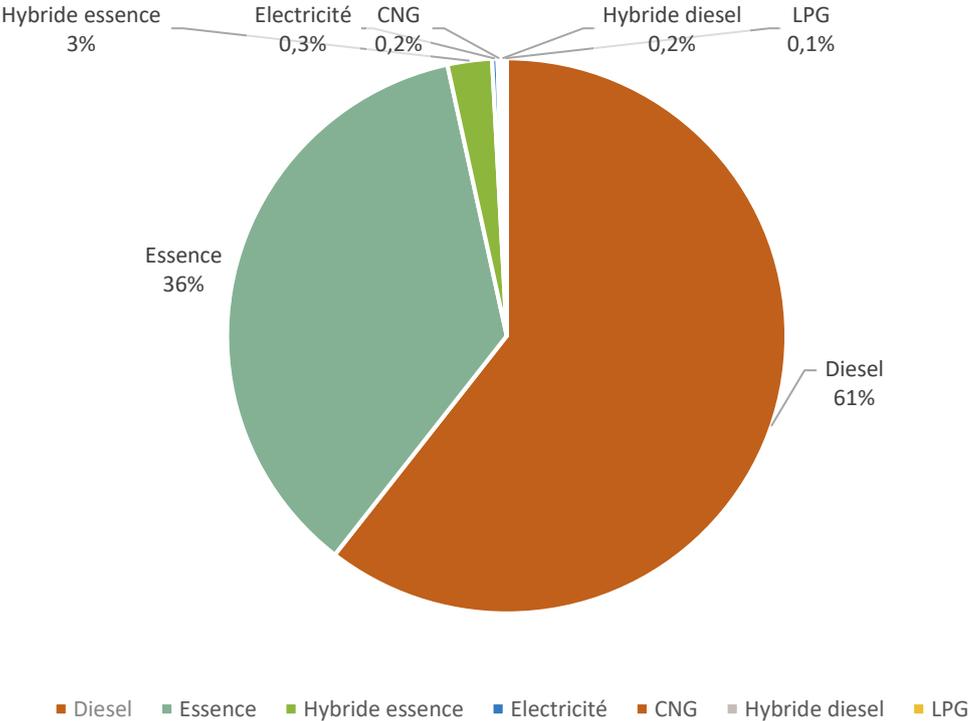
Les graphiques 11 à 16 ci-dessous illustrent la répartition des véhicules uniques belges flashés lors de la semaine du lundi 10 décembre au dimanche 16 décembre 2018 inclus en fonction de différents paramètres : catégories, carburants, normes Euro.

Graphique 11: Composition du parc belge en circulation en décembre 2018 en fonction des catégories de véhicules

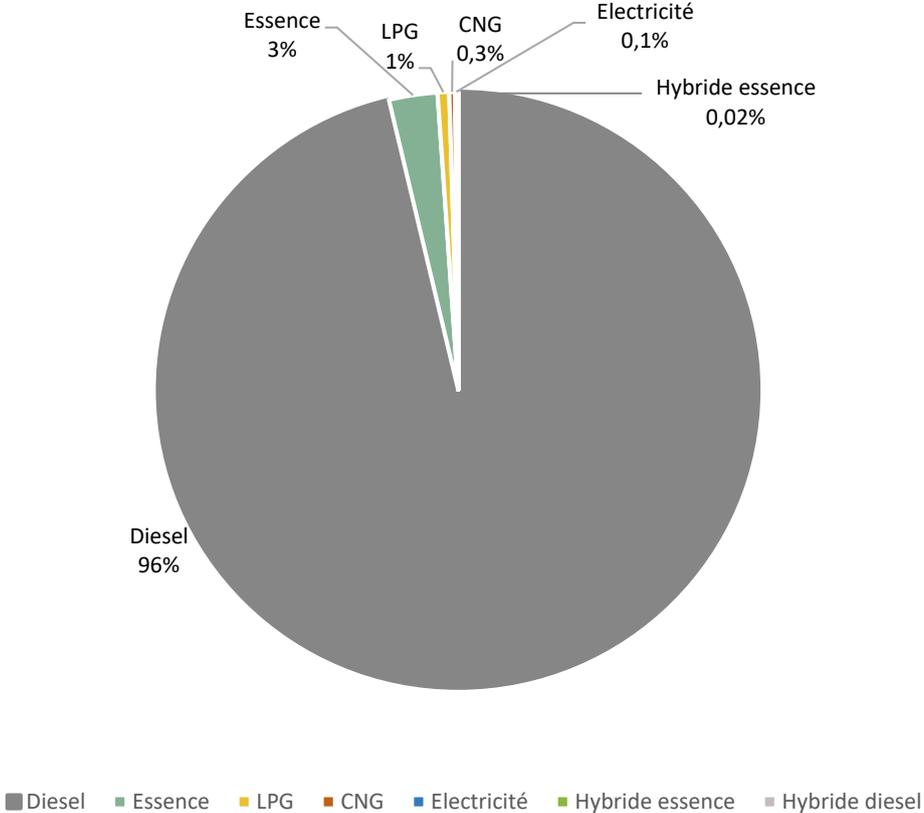


Remarque : ces chiffres sont basés sur l'ensemble des véhicules belges flashés par les caméras. Etant donné qu'une minorité de caméras est en mesure de lire les plaques arrière des deux-roues (L) et que les véhicules deux-roues disposent uniquement d'une plaque immatriculation à l'arrière, la part des véhicules deux-roues dans le graphique est potentiellement fortement sous-estimée.

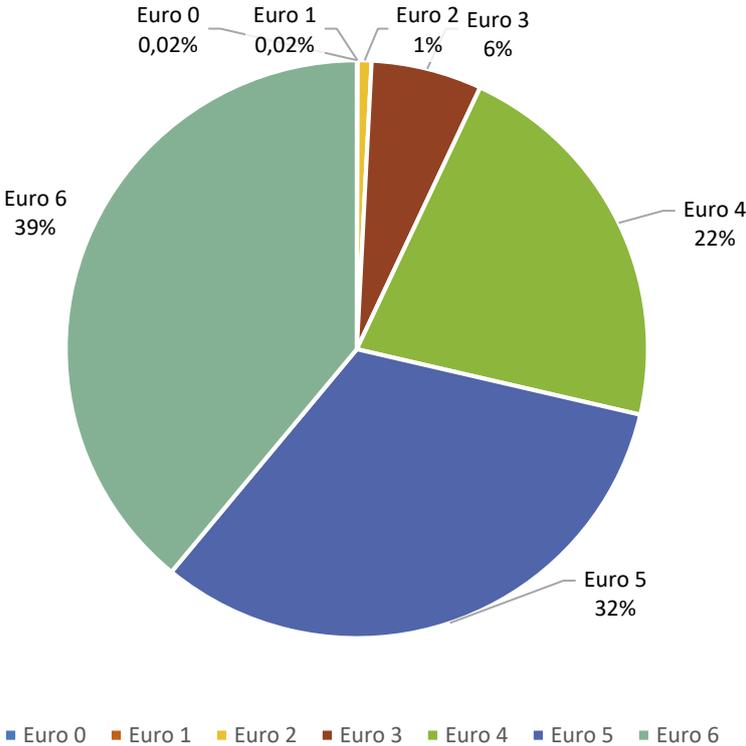
Graphique 12: Composition des voitures particulières (M1) belges en circulation en décembre 2018 en fonction du type de carburant



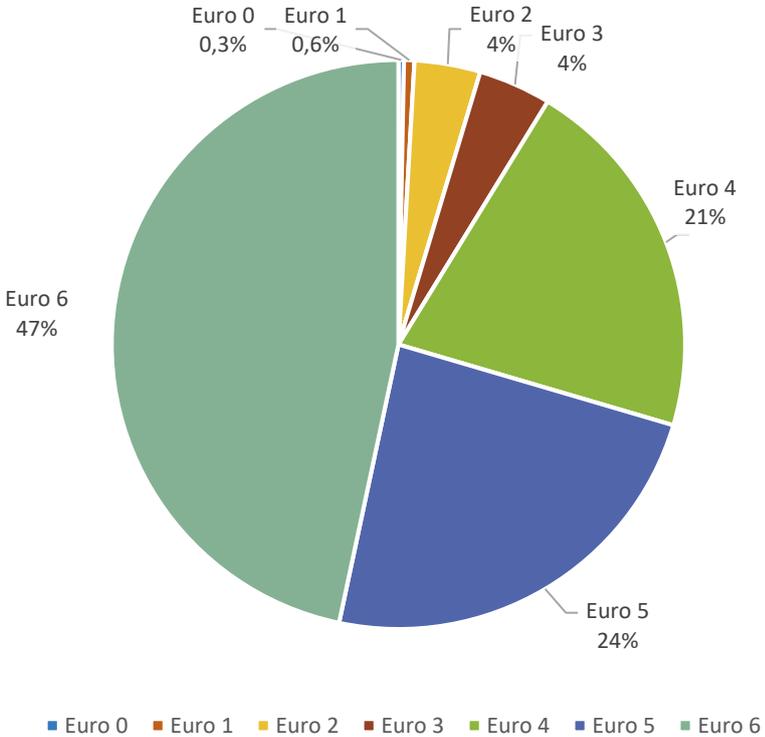
Graphique 13: Composition des camionnettes (N1) belges en circulation en décembre 2018 en fonction du type de carburant



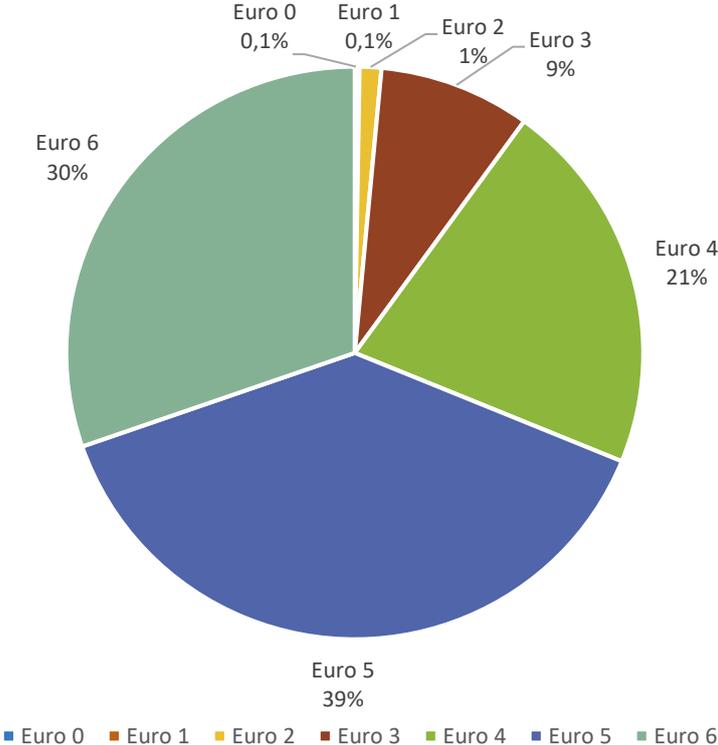
Graphique 14: Composition des voitures particulières (M1) belges diesel en circulation en décembre 2018 en fonction de leur norme Euro



Graphique 15: Composition des voitures particulières (M1) belges essence en circulation en décembre 2018 en fonction de leur norme Euro

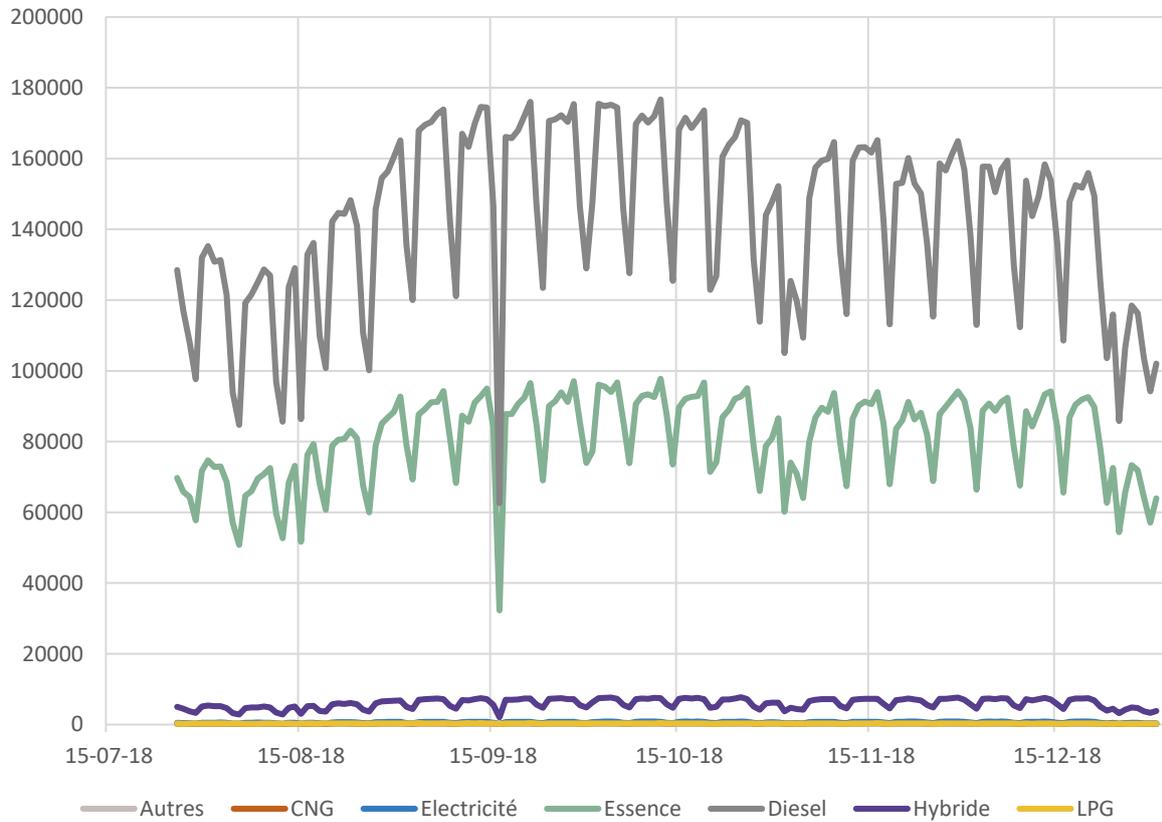


Graphique 16 : Composition des camionnettes (N1) belges (diesel et essence) en circulation en décembre 2018 en fonction de leur norme Euro

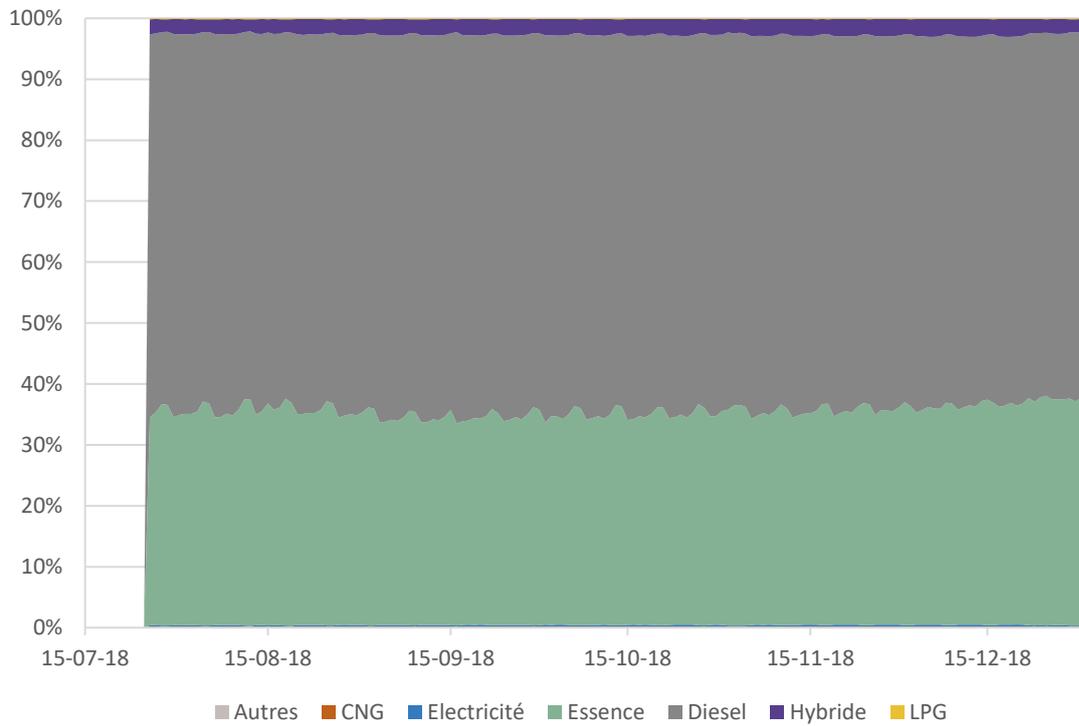


ANNEXE 6 EVOLUTION DE LA COMPOSITION DU PARC BELGE EN CIRCULATION ENTRE JUILLET ET DÉCEMBRE 2018

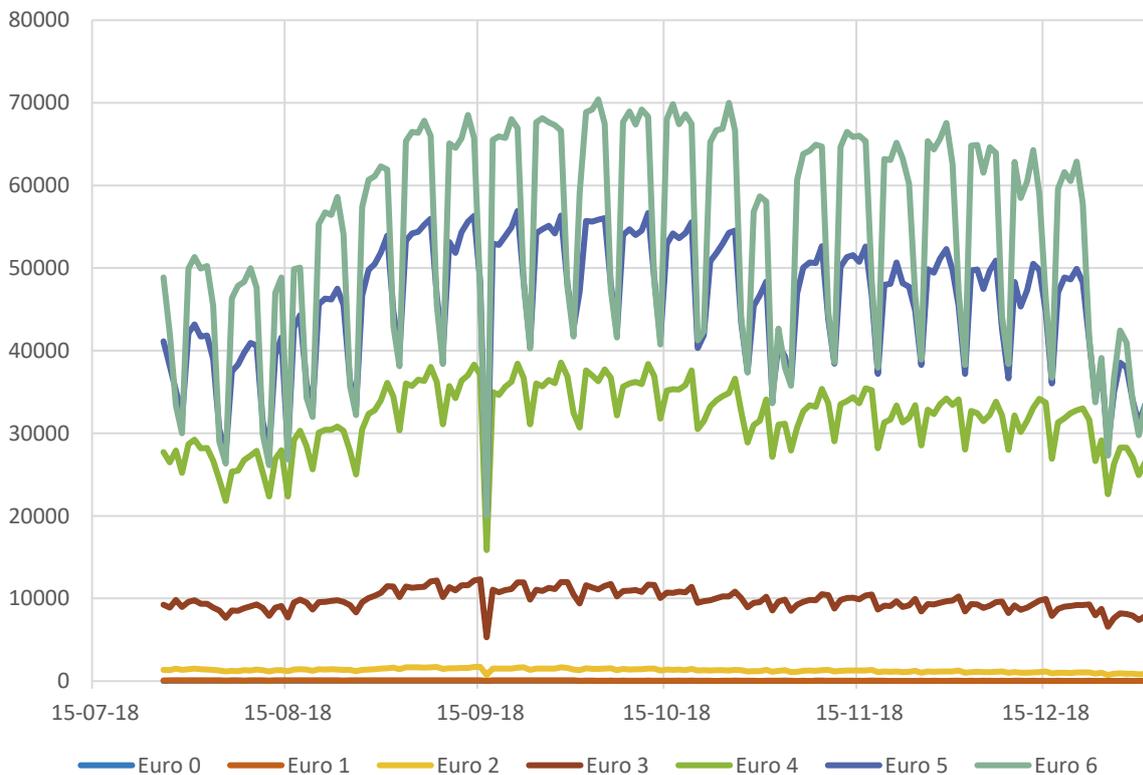
Graphique 17: Evolution du nombre de voitures (M1) belges uniques en circulation en fonction du type de carburant



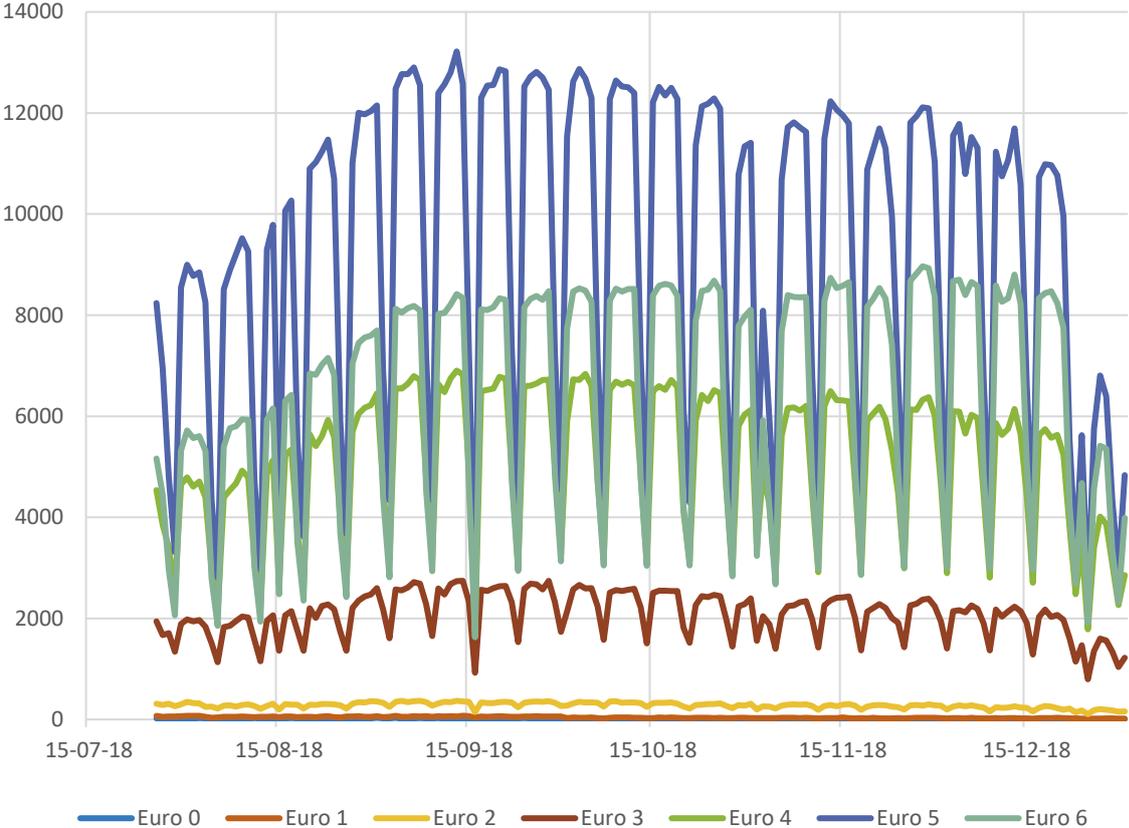
Graphique 18: Répartition journalière des voitures (M1) belges en circulation en fonction du type de carburant



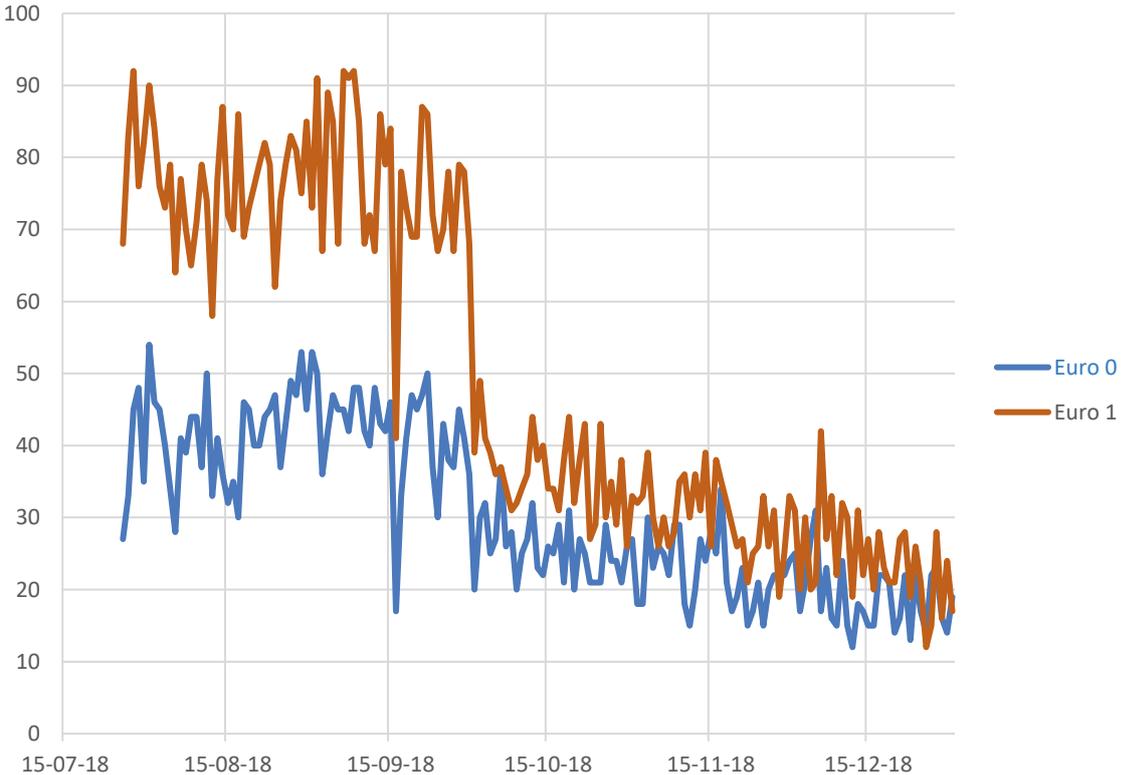
Graphique 19 : Evolution du nombre de voitures (M1) belges diesel en circulation en fonction de la norme Euro



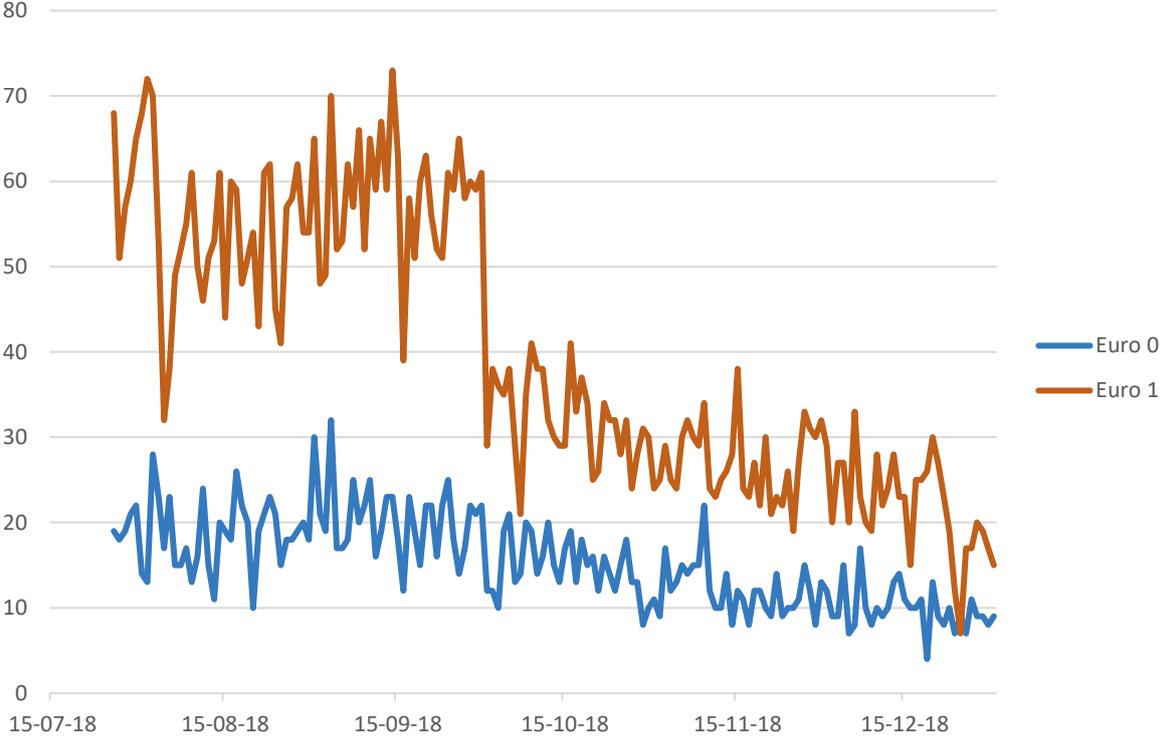
Graphique 20: Evolution du nombre de camionnettes (N1) belges diesel en circulation en fonction de la norme Euro



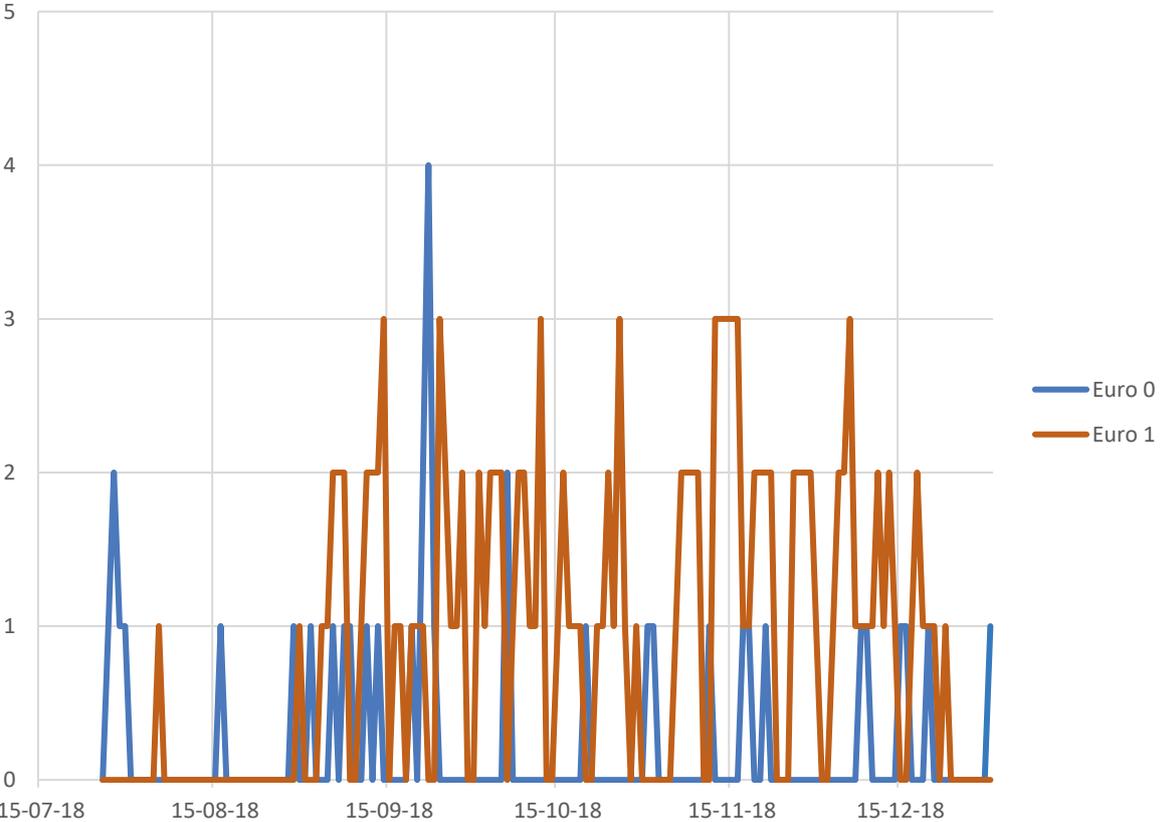
Graphique 21: Evolution du nombre de voitures (M1) belges diesel de norme Euro 0 ou 1 en circulation



Graphique 22: Evolution du nombre de camionnettes (N1) belges diesel de norme Euro 0 ou 1 en circulation



Graphique 23: Evolution du nombre de (mini-)bus et autocars (M2-M3) belges diesel de norme Euro 0 ou 1 en circulation



ANNEXE 7 EMISSIONS DES POLLUANTS SUR BASE DES IMAGES CAMÉRAS: COMPARAISON ENTRE JUIN ET DÉCEMBRE

Les données présentées ci-dessous correspondent aux émissions d'oxydes d'azote (NO_x) et de microparticules (PM_{2.5}) provenant des voitures M1 en circulation pendant deux périodes distinctes :

- La semaine du 18 au 24 juin inclus (période avant envoi des premiers avertissements); et
- La semaine du 10 au 16 décembre 2018 inclus (période d'envoi des amendes).

Les véhicules pris en compte sont les véhicules uniques flashés par les caméras de la LEZ lors de ces deux semaines de référence. Il s'agit uniquement des voitures (M1) de type essence, hybride-essence, gasoil (moteur diesel) et LPG.

Les calculs sont effectués sur base des données suivantes :

- **Nombre de véhicules M1 uniques en circulation** sur base des images caméras, avec répartition en fonction du type de carburant et de la norme Euro (données DIV);
- **Données liées au nombre de kilomètres parcourus et aux facteurs d'émissions pour chaque sous-catégorie de véhicule.** On utilise pour cela les données du dernier inventaire d'émissions de la RBC portant sur l'année 2017 (inventaire en date du 15/04/2019). Les facteurs d'émissions utilisés sont ceux disponibles dans COPERT IV. Ces facteurs d'émissions se basent sur une large compilation de mesures et d'analyses comparatives de modèles d'émissions et prennent en compte un certain nombre de mesures faites dans des conditions réelles de conduite.

Tableau 6: Emissions de polluants atmosphériques des véhicules M1 en circulation dans la LEZ lors de deux semaines types (avant et après le début des amendes) (tonnes)

	NO _x	PM _{2.5}
Semaine de juin	29,95	1,150
Semaine de décembre	28,54	1,076
Variation	-4,7%	-6,4%

Source : Bruxelles Environnement, 2019

Tableau 7: Emissions de polluants atmosphériques des véhicules M1 diesel de norme Euro 0 et Euro 1 en circulation lors des deux semaines types (tonnes)

	NO _x	PM _{2.5}
Semaine de juin	0,018	0,004
Semaine de décembre	0,005	0,001
Variation	-70,9%	-66,7%

Source : Bruxelles Environnement, 2019

Attention : pour rappel, l'intérêt de cette analyse est de pouvoir mettre en évidence l'évolution des émissions en termes relatifs à la mise en œuvre de la LEZ. Pour obtenir des informations sur les quantités absolues de polluants émises par le transport routier en RBC, il convient de se référer aux inventaires officiels d'émissions réalisés chaque année par Bruxelles Environnement⁵⁶. En effet, les données brutes issues des caméras ne sont pas suffisantes pour déterminer les déplacements⁵⁷

⁵⁶ Inventaire concernant les émissions de gaz à effet de serre: <https://environnement.brussels/thematiques/air-climat/climat/les-emissions-de-gaz-effet-de-serre-en-region-de-bruxelles-capitale>. Inventaires concernant les émissions de polluants atmosphériques: <https://environnement.brussels/thematiques/air-climat/qualite-de-lair/les-emissions-de-polluants-qui-affectent-la-qualite-de-lair>.

⁵⁷ Nombre de kilomètres parcourus.

(veh.km) effectués par les différentes catégories de véhicules en circulation dans la Région sur une période donnée.

ANNEXE 8 CONCENTRATIONS DE NO₂ ET BC AUX STATIONS DE MESURE PROCHES DU TRAFFIC EN 2018

Concentrations de dioxyde d'azote

Si la RBC a réalisé des progrès et respecte maintenant les normes européennes de qualité de l'air ambiant⁵⁸ pour plusieurs polluants⁵⁹, la limite de concentrations en moyenne annuelle pour le dioxyde d'azote (NO₂) est encore dépassée. Cela est principalement dû aux trop grandes quantités d'oxydes d'azote (NO_x) émises par le transport routier.

Les tableaux 7 et 8 indiquent les concentrations moyennes annuelles mesurées dans les stations bruxelloises entre 2010 et 2018. On voit que les stations fortement influencées par le trafic routier (Ixelles, Arts-Loi) affichent des concentrations au-delà des valeurs limites européennes, y compris en 2018. Les mesures à la station de Haren sont passées sous la barre des 40 µg/m³ en 2017 mais restent proches de cette valeur limite.

Tableau 8: Evolution des concentrations de NO₂ dans les stations bruxelloises

Station	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Bruxelles (Arts-Loi) (*)								56	56
Bruxelles (Sainte-Catherine)	43	40	38	36	34	31	33	35	34
Bruxelles (Belliard)	41	39	38						
Bruxelles (Parlement UE)	37	33	34	37	32	32	(**)	(**)	(**)
Bruxelles (Rue Belliard)				63	61	62	54	(**)	(**)
Berchem-Sainte-Agathe	30	28	27	27	23	22	22	23	21
Neder-Over-Heembeek	35		31	32	28	26	27	27	28
Avant-port (Haren)	44	44	43	42	42	42	42	39	37
Molenbeek-Saint-Jean	43	41	41	42	39	35	38	33	35
Ixelles	54	50	48	49	48	45	48	49	42***
Uccle	28	26	25	26	22	22	21	20	18
Woluwe-Saint-Lambert	40	37	40	40	39	35	33	35	31

Source : Bruxelles Environnement, 2019

Les stations dépassant la norme annuelle de 40 µg/m³ sont indiquées en rouge.

(*) = travaux dans la station de métro empêchant les mesures de polluants avant 2017.

(**) = absence du financement du Parlement Européen pour continuer les mesures dans cette station.

(***) = le taux d'acquisition de données de respecte pas les critères de la directive.

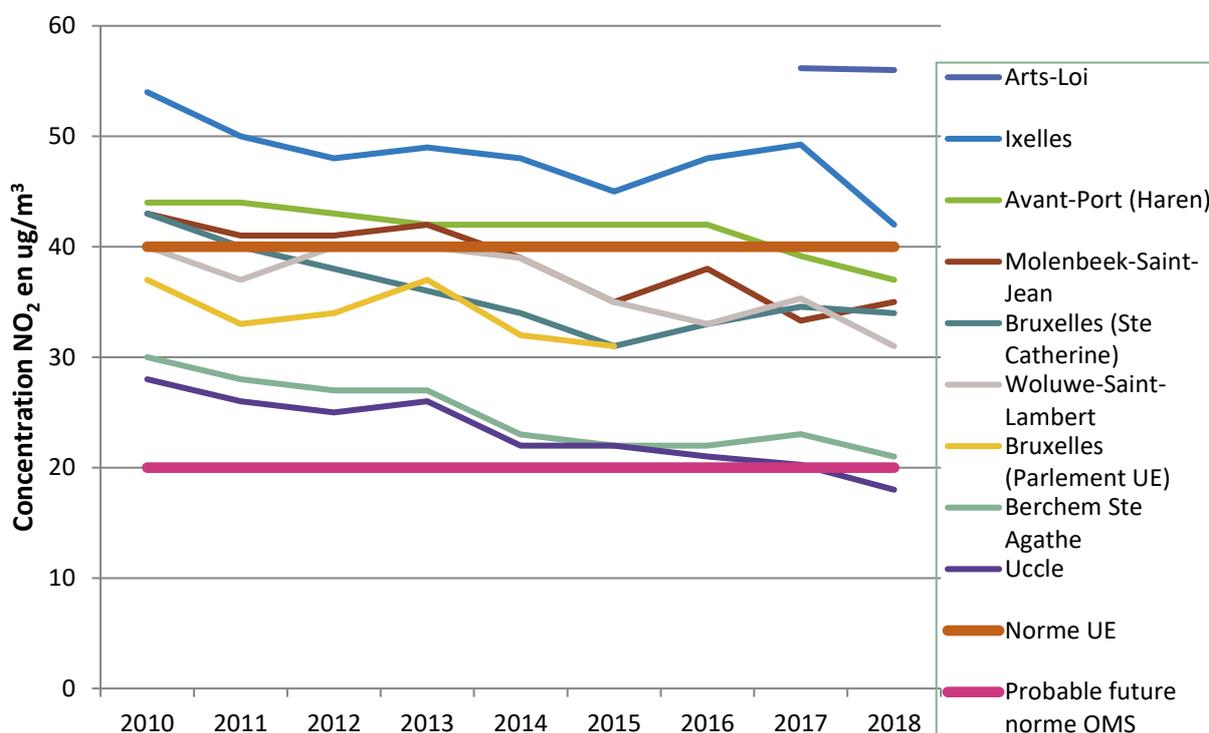
⁵⁸ Directive 2008/50/CE.

⁵⁹ Dioxyde de soufre (SO₂), métaux lourds, benzène, plomb et, depuis 2014, PM₁₀.

Remarques importantes :

- En raison d'un problème technique⁶⁰, les concentrations de NO₂ mesurées entre août et fin novembre 2018 à la station d'Ixelles ont dû être invalidées et la moyenne annuelle est ici calculée sur 8 mois. Le taux d'acquisition de données ne respecte donc pas les critères de la directive (68% d'acquisition de données valides au lieu de 90%) et entraîne une mauvaise représentativité de la concentration moyenne de NO₂ pour 2018 à cette station. Il est clair cependant que cette station reste en dépassement en 2018.
- A l'heure actuelle, les mesures à la station Arts-Loi ne sont pas rapportées à l'Union européenne dans le cadre de la Directive 2008/50/CE. Il s'agit toutefois d'une station de référence pour un environnement proche d'un carrefour, où les concentrations mesurées sont les plus hautes en Région bruxelloise.

Graphique 9: Evolution temporelle des concentrations de NO₂ dans toutes les stations bruxelloises entre 2010 et 2018 au regard des normes européennes et de la future valeur guide OMS



Source Bruxelles Environnement, 2019

La Région bruxelloise, soucieuse de protéger la santé du citoyen, est consciente qu'atteindre le seuil légal de 40 µg/m³ pour les moyennes annuelles de NO₂ n'est pas une fin en soi. Les futures recommandations de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) tendraient à se rapprocher d'une valeur de 20 µg/m³ pour les moyennes annuelles de NO₂⁶¹.

⁶⁰ Un tuyau permettant d'aspirer l'air extérieur vers l'analyseur NO₂ s'est desserré ce qui a entraîné un flux d'air trop bas et donc une sous-estimation des concentrations de polluants.

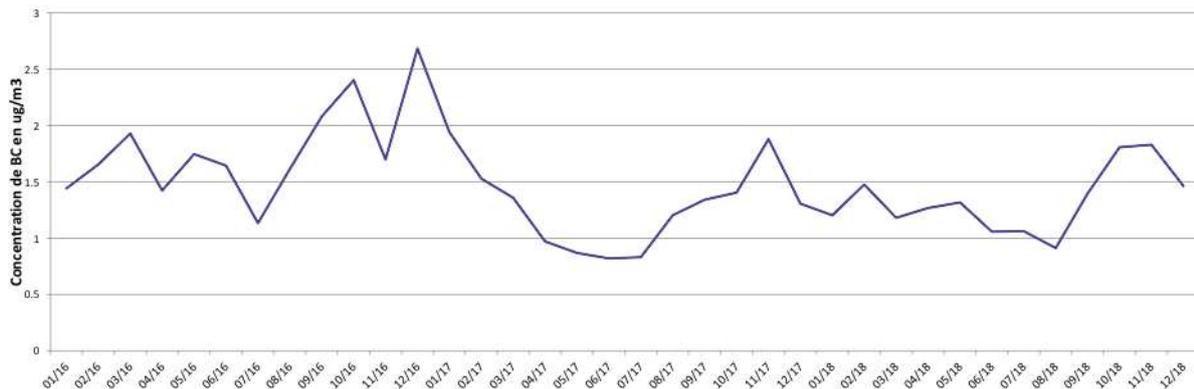
⁶¹ Les normes OMS sont en cours de révision depuis 2017 et devraient être publiée d'ici 2020.

Concentrations de black carbon

Les particules fines de black carbon (BC) sont étroitement liées au trafic routier contrairement aux particules fines. A l'heure actuelle, aucune norme européenne ne limite les concentrations de BC. Cependant, l'OMS considère qu'il n'y a pas de seuil en dessous duquel ces particules ne sont pas nocives pour la santé. Il est donc primordial de diminuer les concentrations de ce polluant dans l'air.

Le graphique 24 montre l'évolution des concentrations de BC à la station d'Ixelles pendant l'année 2018. L'évolution temporelle ne montre pas de tendance significative à la baisse suite à la mise en œuvre de la LEZ. Il est en effet encore trop tôt pour en voir les effets.

Graphique 24: Evolution des moyennes mensuelles des concentrations de particules ultrafines de black carbon en $\mu\text{g}/\text{m}^3$ entre janvier 2017 et décembre 2018 à la station d'Ixelles, station fortement influencée par le trafic routier



Source : Bruxelles Environnement, 2019

IL Y A 1001 FAÇONS DE CIRCULER À BRUXELLES



SAUF EN AUTO TROP POLLUANTE

www.lez.brussels

INFO



02 775 75 75 · ENVIRONNEMENT.BRUSSELS

Rédaction: Louise DUPREZ (Bruxelles Environnement) avec la contribution de Hendrickje LUYTEN (Bruxelles Fiscalité), Stéphane COURION (CIRB), Simon DEHOUCK, Anne CHEYMOL et François GOOR (Bruxelles Environnement).

Comité de lecture : Sarah HOLLANDER, Alice GÉRARD, Nele SERGEANT et Mara CAVELIER (Bruxelles Environnement).

Ed. Resp. : F. FONTAINE et B. DEWULF, Avenue du Port 86C/3000, 1000 Bruxelles.