

N° 738

SÉNAT

SESSION ORDINAIRE DE 2022-2023

Enregistré à la Présidence du Sénat le 14 juin 2023

RAPPORT D'INFORMATION

FAIT

au nom de la commission de l'aménagement du territoire et du développement durable (1) relatif aux zones à faibles émissions mobilité (ZFE-m),

Par M. Philippe TABAROT,

Sénateur

(1) Cette commission est composée de : M. Jean-François Longeot, *président* ; M. Didier Mandelli, Mmes Nicole Bonnefoy, Marta de Cidrac, MM. Joël Bigot, Rémy Pointereau, Frédéric Marchand, Guillaume Chevrollier, Mme Marie-Claude Varailas, MM. Jean-Pierre Corbisez, Pierre Médevielle, Ronan Dantec, *vice-présidents* ; M. Cyril Pellevat, Mme Angèle Préville, MM. Pascal Martin, Bruno Belin, *secrétaires* ; MM. Jean-Claude Anglars, Jean Bacci, Étienne Blanc, François Calvet, Michel Dagbert, Mme Patricia Demas, MM. Stéphane Demilly, Michel Dennemont, Gilbert-Luc Devinaz, Mme Nassimah Dindar, MM. Gilbert Favreau, Jacques Fernique, Mme Martine Filleul, MM. Fabien Genet, Hervé Gillé, Éric Gold, Daniel Gueret, Mmes Nadège Havet, Christine Herzog, MM. Jean-Michel Houllégatte, Olivier Jacquin, Gérard Lahellec, Mme Laurence Muller-Bronn, MM. Louis-Jean de Nicolay, Philippe Pemezec, Mmes Évelyne Perrot, Marie-Laure Phinera-Horth, Kristina Pluchet, MM. Jean-Paul Prince, Bruno Rojouan, Mme Denise Saint-Pé, MM. Philippe Tabarot, Pierre-Jean Verzelen.

SOMMAIRE

	<u>Pages</u>
L'ESSENTIEL	7
RAPPORT	15
I. QUALITÉ DE L'AIR : DES DÉPASSEMENTS RÉCURRENTS DES SEUILS RÉGLEMENTAIRES, AUXQUELS LES ZFE-M NE POURRONT APPORTER QU'UNE RÉPONSE PARTIELLE	15
A. EN DÉPIT D'UNE AMÉLIORATION CES DIX DERNIÈRES ANNÉES, LA FRANCE DEMEURE CONFRONTÉE À DES DÉPASSEMENTS RÉCURRENTS DES NORMES DE QUALITÉ DE L'AIR	15
1. <i>Compte tenu des risques pour la santé humaine, la pollution de l'air fait l'objet d'un encadrement strict aux niveaux international et national</i>	15
a) Santé et pollution atmosphérique : de quoi parle-t-on ?	15
b) Un encadrement strict au niveau national, dans le respect du cadre européen ...	17
2. <i>Malgré une tendance à l'amélioration à long terme, de nombreuses agglomérations françaises connaissent des dépassements réguliers des normes de qualité de l'air.</i>	20
B. LES ZFE-M : UN LEVIER D'ACTION PERTINENT, QUI NE SAURAIT ÊTRE « L'ALPHA ET L'OMEGA » DE L'AMÉLIORATION DE LA QUALITÉ DE L'AIR	24
1. <i>La part du transport routier dans la pollution atmosphérique varie selon les polluants pris en compte</i>	24
2. <i>Mise en œuvre des ZFE-m : des résultats encourageants, mais un outil qui ne répond que partiellement aux enjeux de qualité de l'air</i>	27
a) La classification Crit'air : un outil imparfait pour appréhender la pollution de l'air liée aux véhicules routiers	27
b) Mise en œuvre des ZFE-m : quels bénéfices attendus en termes de santé publique ?	30
c) Au-delà des ZFE-m, la nécessité d'une approche globale et territorialisée pour lutter efficacement contre la pollution de l'air	32
II. MISE EN ŒUVRE DES ZFE-M : DES COLLECTIVITÉS TERRITORIALES AU PIED DU MUR	35
A. LES ZFE-M : DES RÉGIMES JURIDIQUES PLURIELS ET UNE MISE EN ŒUVRE EN ORDRE DISPERSÉ DANS DES DÉLAIS EXTRÊMEMENT CONTRAINTS	35
1. <i>Souvent déployées à marche forcée, des ZFE-m « LOM » mises en œuvre de manière hétérogène</i>	35
a) Des ZAPA aux ZFE-m : un chemin tortueux	35
(1) Les ZAPA : une expérimentation reposant sur le volontariat qui n'a jamais été mise en œuvre	35
(2) Les ZCR : les balbutiements des ZFE-m	36
(3) Les ZFE-m : un dispositif plus contraignant imposé à certaines agglomérations, mais dont les modalités restaient initialement entièrement à la main des collectivités	36
b) Un schéma de restriction de circulation imposé par la loi « Climat et résilience » aux ZFE-m toujours en dépassement des normes de qualité de l'air	41
(1) Un cadre normatif plus contraignant prescrit à l'échelle nationale	41

(2) Des agglomérations placées en « première ligne » qui procèdent à des choix sensiblement différents d'une ZFE-m à l'autre.....	42
2. Les ZFE-m génération « Climat et résilience » : anticiper le déploiement à plus grande échelle du dispositif.....	47
B. L'ACCOMPAGNEMENT DE L'ÉTAT DANS LA MISE EN ŒUVRE DES ZFE-M :	
ENTRE ATERMOIEMENTS ET ESQUIVE	52
1. En amont, un accompagnement défaillant de l'État dans la mise en œuvre des ZFE-m.....	52
2. En aval, un dispositif de contrôle en sursis.....	54
C. UN DÉPLOIEMENT QUI SE HEURTE À DES OBSTACLES MAJEURS	58
1. À court terme, une part considérable des véhicules du parc automobile est concernée par les restrictions de circulation	58
2. Un renouvellement du parc de véhicules sous haute contrainte.....	61
a) ZFE-m : un calendrier qui se heurte au rythme naturel du renouvellement des flottes de véhicules	61
b) Un degré de disponibilité de l'offre de véhicules inégal selon les catégories de véhicules et les secteurs d'activités	64
c) Un coût prohibitif des véhicules propres pour les usagers.....	66
d) Des aides à l'acquisition de véhicules propres neufs qui ne permettent pas de surmonter l'obstacle des prix de vente.....	68
(1) Des aides multiples pour accompagner les usagers souhaitant acquérir un véhicule propre	68
(2) Un système d'aides à l'acquisition qui ne permet pas de réduire suffisamment le reste à charge.....	72
e) Le déploiement de bornes de recharge pour les véhicules : une condition préalable au verdissement du parc.....	74
3. En l'état, un dispositif qui risque de creuser les fractures sociales et territoriales	74
III. SORTIR DE L'IMPASSE : SYNCHRONISER L'ACCOMPAGNEMENT DES USAGERS AVEC L'ENTRÉE EN VIGUEUR DES RESTRICTIONS DE CIRCULATION.....	80
A. ACCÉLÉRER LE VERDISSEMENT DU PARC DE VÉHICULES ET DÉVELOPPER LES ALTERNATIVES À L'AUTOSOLISME.....	80
1. Accentuer l'accompagnement des usagers pour verdir le flux et le stock de véhicules	80
a) Renforcer les aides à l'acquisition de véhicules propres pour les particuliers et les professionnels.....	80
(1) Mieux cibler les aides à l'acquisition en fonction des besoins des ménages	80
(2) Accroître les aides à l'achat de véhicules propres pour les professionnels	84
b) Encourager la conversion du parc de véhicules existants	85
c) Améliorer la lisibilité du système d'aides nationales et locales.....	87
2. Accélérer le développement du report modal et des alternatives à l'autosolisme	89
B. ASSOULPIR LE CALENDRIER DES RESTRICTIONS DE CIRCULATION	93
1. Rationnaliser les calendriers d'entrée en vigueur des interdictions de circulation	93
2. Assouplir les conditions d'accès aux ZFE-m grâce à une individualisation du système de vignettes Crit'air.....	100
EXAMEN EN COMMISSION.....	103
LISTE DES DÉPLACEMENTS.....	105
LISTE DES PERSONNES ENTENDUES	107

LISTE DES CONTRIBUTIONS ÉCRITES.....	111
TABLEAU DE MISE EN ŒUVRE ET DE SUIVI	113
ANNEXE 1 - ESSENTIEL SUR LES RÉSULTATS DE LA CONSULTATION	115
ANNEXE 2 - LÉGISLATION COMPARÉE.....	121

L'ESSENTIEL

Améliorer l'acceptabilité des ZFE-m et identifier des pistes pour accompagner efficacement leur mise en œuvre : telle est la mission confiée à Philippe Tabarot, rapporteur, par la commission de l'aménagement du territoire et du développement durable.

Partout où elles sont instituées, les ZFE-m se heurtent à des **crispations** et de **vives incompréhensions**, tant de la part des **collectivités territoriales** chargées de les mettre en place que des **usagers**, particuliers et professionnels, dont les **mobilités quotidiennes** seront affectées par les restrictions de circulation.

Les **remontées de terrain** ont permis de mettre en lumière de **nombreux écueils** : **accompagnement insuffisant** de la part de l'État, caractère **financièrement inaccessible** de l'offre de **véhicules propres** lorsqu'elle est disponible, offre de **transports alternatifs** à la voiture trop modeste... En l'état actuel des choses, la mise en œuvre des ZFE-m risque fort de **laisser sur le bord de la route** de nombreux usagers, à commencer par **les plus fragiles** et **les plus éloignés des cœurs de ville**. Ces **craintes** ont été exprimées dans nombre des plus de **51 000 témoignages** recueillis à travers la consultation en ligne lancée par la mission d'information en avril dernier.

Dans ce contexte, la commission a adopté, suivant la proposition du rapporteur, **neuf recommandations** articulées autour d'un seul objectif : concilier un **déploiement apaisé** du **dispositif ZFE-m** avec la **nécessaire amélioration** de la **qualité de l'air** dans notre pays.

I. QUALITÉ DE L'AIR : DES DÉPASSEMENTS RÉCURRENTS DES SEUILS RÉGLEMENTAIRES, AUXQUELS LES ZFE-M N'APPORTENT QU'UNE RÉPONSE PARTIELLE



La **pollution de l'air** occasionne ou aggrave certaines **pathologies** (respiratoires, cardiovasculaires, neurologiques et endocriniennes) et peut **réduire l'espérance de vie**. Les polluants les plus dangereux pour la santé font l'objet d'une stricte surveillance dans notre pays, notamment les **particules fines** (PM₁₀ et PM_{2,5}) et les **oxydes d'azote** (NO_x).



Décès annuels attribués aux émissions de particules fines (personnes > 30 ans)



Décès annuels attribués aux émissions d'oxydes d'azote (personnes > 30 ans)

Depuis le début des années 2000, **la qualité de l'air s'est nettement améliorée en France**. Néanmoins, **de nombreuses agglomérations demeurent confrontées à des dépassements récurrents des seuils réglementaires de qualité de l'air**, raison pour laquelle la France a été condamnée plusieurs fois par le Conseil d'État et la Cour de justice de l'Union européenne.

La ZFE-m constitue un outil pertinent pour réduire la pollution atmosphérique. Pour autant, il ne saurait devenir l'« *alpha et l'omega* » de l'amélioration de la qualité de l'air pour **trois raisons** :

- si à l'échelle nationale, le **transport routier** est responsable de **plus de la moitié des émissions de NO_x (54 %)**, les ZFE-m ne répondent que de façon limitée à l'enjeu de santé publique soulevé par l'exposition **aux particules fines**, qui proviennent plus majoritairement d'autres secteurs (logement et, dans une moindre mesure, industrie et agriculture) ;
- le système de **classification Crit'air** des véhicules ne prend pas en compte les émissions de **particules liées au système de freinage** ou à l'**abrasion pneus** ;
- la **part relative des différentes sources d'émissions polluantes varie sensiblement d'un territoire à l'autre**, ce qui plaide pour une **approche globale et territorialisée des politiques d'amélioration de la qualité de l'air**.



S'il est **trop tôt** pour dresser le **bilan des ZFE-m** mises en œuvre en France, les **exemples européens** démontrent des **résultats contrastés** : les ZFE de **Bruxelles** et **Stuttgart** ont permis des avancées positives sur la réduction des émissions, alors que **Milan** semble présenter **une situation plus mitigée**.

II. MISE EN ŒUVRE DES ZFE-M : DES COLLECTIVITÉS TERRITORIALES AU PIED DU MUR

- **Les ZFE-m : des régimes pluriels et une mise en œuvre en ordre dispersé**

Héritières de dispositifs créés depuis 2010 (les ZAPA, puis les ZCR), les ZFE-m obéissent aujourd'hui à un **cadre juridique complexe**, principalement défini par la loi d'orientation des mobilités (LOM) de 2019, qui fait **coexister des ZFE-m facultatives** et des **ZFE-m obligatoires**, dans les zones où la qualité de l'air est dégradée.

La loi « Climat et résilience » de 2021 a en outre ajouté **deux niveaux supplémentaires** à cet « empilement » de régimes en prévoyant notamment :

- a) l'application d'un **schéma de restrictions de circulation s'appliquant aux véhicules légers** (de moins de 3,5 tonnes) dans les ZFE-m dépassant les normes de qualité de l'air entre 2023 et 2025.



D'après le Ministère de la transition écologique, 4 à 5 des 11 ZFE-m déjà créées en application de la LOM pourraient être concernées par ce schéma.

- b) la création **obligatoire** d'une ZFE-m dans les **agglomérations de plus de 150 000 habitants avant le 31 décembre 2024**.

À ce jour, **les ZFE-m sont déployées de manière hétérogène**, chaque agglomération fixant son **calendrier d'entrée en vigueur des restrictions de circulation**, pour tenir compte des **situations et enjeux propres à chaque territoire**. Certaines agglomérations ont, pour ne citer que quelques exemples, fait le choix d'appliquer des restrictions continues (7 jours sur 7 et 24 heures sur 24), quand d'autres les limitent à certains jours de la semaine ou encore à certains horaires (de 8 heures à 20 heures). Certaines ont décidé de mettre en œuvre des interdictions de circulation avant les échéances prévues par la loi et d'autres non.

La **diversité** dans la mise en œuvre des ZFE-m **complexifie** les déplacements d'une ZFE-m à l'autre pour les usagers. Cette situation ne devrait pas s'améliorer compte tenu de l'obligation de création de ZFE-m dans les agglomérations de plus de 150 000 habitants. À terme, le **nombre de ZFE-m sur le territoire métropolitain pourrait presque quadrupler, pour atteindre 43 ZFE-m**. Certaines régions devraient ainsi compter 6 ZFE-m d'ici 2025, ce qui pourrait nuire à la lisibilité du dispositif et rendre



difficilement supportables les déplacements quotidiens de nombreux particuliers ou professionnels.

Afin d'anticiper le déploiement à plus grande échelle du dispositif, **une mise en œuvre concertée à l'échelle régionale doit être envisagée** (proposition n° 2).

- **Un accompagnement défaillant de l'État dans la mise en œuvre et le contrôle des ZFE-m**

Les ZFE-m sont un **outil de santé publique – politique qui relève de la responsabilité de l'État** ; leur déploiement par les collectivités territoriales devrait, en toute logique, pouvoir s'appuyer sur un **réel accompagnement de l'État**. Or, nombre d'agglomérations ont indiqué que ce soutien n'était pas au rendez-vous, **les plaçant ainsi de fait en première ligne pour mettre en œuvre ce dispositif**.

Les collectivités concernées regrettent notamment :

- l'absence de larges campagnes d'information nationales pour sensibiliser le public à grande échelle ;
- le manque de soutien financier, les moyens déployés dans le cadre du Fonds vert étant nettement sous-dimensionnés ;
- le retard pris par l'État dans le déploiement de la lecture automatisée des plaques d'immatriculation.

- **Le déploiement des ZFE-m se heurte à des obstacles majeurs**



À court terme, une **part considérable des véhicules du parc automobile français** est concernée par le schéma de restrictions de circulation concernant les véhicules légers prévu par la loi. Dans l'absolu, les interdictions de circulation devraient concerner environ **13 millions de véhicules particuliers du parc national en moins de deux ans**.

Or, le renouvellement d'un tel volume de véhicules dans des délais aussi contraints suppose une **très forte accélération du rythme d'évolution du parc** observé ces dix dernières années, qui semble **matériellement difficile à envisager**, compte tenu du coût des véhicules peu polluants notamment. À ce jour, le **reste à charge** pour les ménages, comme pour les professionnels, reste souvent trop élevé pour permettre un verdissement du parc dans de tels délais.

Dans ce contexte, interdire de la circulation des plus grandes métropoles plus d'un tiers des véhicules qui les traversent quotidiennement, et qui plus est les véhicules les plus anciens, dans un délai d'un an et demi, **risque inévitablement de creuser des fractures sociales et territoriales déjà importantes**, comme l'ont mis en lumière les résultats de la consultation en ligne conduite par la mission d'information.

En l'état, la mise en œuvre des ZFE-m dans des délais aussi resserrés et sans accompagnement suffisant est de nature à **faire porter la contrainte prioritairement sur les ménages les plus modestes**. Par exemple, dans le 3^e arrondissement de Marseille – arrondissement le plus pauvre de France, 52 % des véhicules sont classés Crit'air 5, 4 ou 3 et concernés par de futures interdictions de circulation.

En outre, **les ZFE-m contraindront encore sans doute davantage la mobilité des personnes éloignées des centres-villes**, qui, de fait, sont plus dépendantes de leurs véhicules. Alors que la hausse des prix de l'immobilier a bien souvent conduit ces ménages à résider hors des agglomérations, dans des zones qui ne sont pas ou peu dotées de transports collectifs, leur en interdire l'accès lorsqu'ils souhaitent s'y rendre pour travailler ou pour leurs loisirs pourrait ainsi s'apparenter à une « **triple peine** ».

Ce constat de terrain laisse donc à penser que **les inquiétudes formulées par le Sénat à l'occasion de l'examen du projet de loi « Climat et résilience » deviennent une réalité**.

III. SORTIR DE L'IMPASSE : SYNCHRONISER L'ACCOMPAGNEMENT DES USAGERS AVEC L'ENTRÉE EN VIGUEUR DES RESTRICTIONS DE CIRCULATION

Pour remédier à ces écueils, la commission, à l'initiative du rapporteur, appelle à prendre des **mesures courageuses** centrées sur **trois axes**.

- **Axe n° 1 : Accélérer le verdissement du parc de véhicules**



Renforcer les aides à l'acquisition de véhicules propres neufs

Face au risque de creusement des fractures sociales et territoriales, la commission estime nécessaire de **renforcer et mieux cibler le bonus écologique** et la **prime à la conversion** au profit des **ménages modestes** et de ceux **résidant en dehors de la ZFE-m** (*propositions n° 4 et 5*).

En outre, la commission souhaite renforcer le **prêt taux zéro (PTZ) « véhicules propres légers »**, introduit à l'initiative du rapporteur, qui était également rapporteur de la loi « Climat et résilience » en 2021, pour en faire un **dispositif pérenne** touchant les ménages et entreprises établis dans ou à proximité des 43 ZFE-m imposées par la loi. En complément, et pour **accompagner la transition du parc des professionnels**, il serait pertinent d'instituer un **PTZ** pour l'acquisition de **véhicules lourds propres** (poids lourds dédiés au transport de marchandises et autocars), dans la lignée des **propositions formulées par la commission** lors de l'examen de la même loi (*proposition n° 4*).



Encourager la conversion du parc de véhicules existant

Les **capacités limitées** du **renouvellement** du **parc de véhicules existant** rendent indispensable de développer le **marché de l'occasion** pour les véhicules propres et le **rétrofit**, pour des raisons tant **sociales** (faciliter l'accès à des véhicules propres moins onéreux que les véhicules neufs) qu'**environnementales** (favoriser le réemploi de véhicules encore fonctionnels) (*proposition n° 5*).



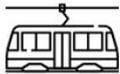
Renforcer la lisibilité du système d'aides nationales et locales à l'acquisition

Nombre d'acteurs entendus par le rapporteur critiquent un système d'aides à l'acquisition **illisible** pour les **particuliers** comme pour les **professionnels**, reposant sur une **multiplicité** de dispositifs. Cette situation engendre un phénomène de non-recours aux droits qui appelle à des **mesures urgentes de simplification** (*proposition n° 6*).

« *Ces aides sont insuffisantes, multiples, d'origines diverses et illisibles pour les usagers. Cela a pour conséquence un taux de non-recours de l'ordre de 50 %.* »

France urbaine

• Axe n° 2 : Soutenir plus largement les alternatives à la voiture



Au-delà du renouvellement du parc, les ZFE-m doivent être pensées dans le cadre d'une **politique plus globale de mobilités** des **personnes** et des **marchandises**.

Or, le développement d'une **offre de solutions alternatives à la voiture satisfaisante** constitue un **préalable indispensable** au déploiement de ce dispositif : le rapporteur préconise donc, d'une part, de **provoquer un « choc d'offre » de transports alternatifs à l'autosolisme**, en portant une attention particulière aux territoires périurbains et ruraux, et, d'autre part, de **soutenir la demande** afin d'inciter plus amplement à des **changements de comportements** chez nos concitoyens (*proposition n° 7*).

• Axe n° 3 : Assouplir le calendrier de mise en œuvre des restrictions de circulation



Desserrer les échéances d'entrée en vigueur des restrictions de circulation

Les **difficultés** et **vives inquiétudes** exprimées par les **11 ZFE-m** instituées par la LOM et la **trentaine d'agglomérations de plus de 150 000 habitants** qui devront mettre en place une ZFE-m d'ici **2025 conduisent au même constat** : un calendrier « *impossible à tenir* », des **échéances trop rapprochées** pour développer des solutions alternatives

suffisantes à la voiture et pour mettre sur le marché des véhicules propres répondant aux besoins de tous les acteurs.

Les **exemples étrangers** démontrent, par contraste, que la **progressivité du calendrier** de mise en œuvre est une **clé de l'acceptabilité des ZFE-m**. Dans ce contexte, la commission, suivant son rapporteur, juge indispensable de donner davantage de **marges de manœuvre** aux agglomérations en **assouplissant les calendriers actuels** (*proposition n° 8*).



Individualiser la classification Crit'air pour les véhicules les mieux entretenus

La qualité de l'**entretien** peut avoir des **incidences notables** sur la **quantité de polluants** émise par un **véhicule**. Certains de nos voisins (Belgique et Pays-Bas, et bientôt Allemagne) ont d'ailleurs intégré un **comptage des particules fines** au **contrôle technique** des véhicules de leur parc. Le rapporteur propose de s'inspirer de ces pratiques et, afin d'accompagner les usagers qui ne pourront renouveler leur véhicule à court terme, d'accorder des **dérogations** d'accès aux ZFE-m aux **véhicules apparaissant les moins émetteurs lors du contrôle technique** (*proposition n° 9*).

Liste des propositions de la mission d'information

Proposition n° 1 : Organiser des campagnes d'information nationale et locales pour sensibiliser les citoyens aux risques sanitaires liés à la pollution atmosphérique et aux principales sources d'émissions.

Proposition n° 2 : Garantir un déploiement concerté des ZFE-m, par le biais de conférences régionales chargées de mieux coordonner leurs modalités de mise en œuvre.

Proposition n° 3 : Assouplir le régime de sanctions pour en renforcer l'acceptabilité en s'inspirant de certains modèles européens.

Proposition n° 4 : Faciliter l'acquisition de véhicules neufs peu polluants à travers deux leviers :

- renforcer le bonus écologique et la prime à la conversion au bénéfice des ménages modestes et de ceux résidant en dehors des ZFE-m ;

- généraliser le prêt à taux zéro pour l'acquisition de véhicules propres légers et créer un dispositif spécifique aux poids lourds dédiés au transport de marchandises et aux autocars.

Proposition n° 5 : Favoriser la conversion du parc de véhicules existant, en :

- renforçant le bonus écologique pour les véhicules d'occasion et en permettant aux professionnels de recourir à ce dispositif ;

- revalorisant la prime au retrofit pour les ménages modestes résidant en dehors de la ZFE-m et en rétablissant la possibilité pour les poids lourds d'y recourir ;

- rendant les véhicules de plus de 2,6 tonnes rétrofités éligibles au suramortissement vert.

Proposition n° 6 : Instituer un guichet unique pour l'obtention des aides à l'acquisition de véhicules propres au niveau de chaque région, intégrant les aides nationales et locales.

Proposition n° 7 : Créer un choc d'offre de transports alternatifs à l'autosolisme (services express régionaux métropolitains, services de car express, pôles d'échanges multimodaux, etc.) articulés autour du dispositif de ZFE-m et définir de nouveaux dispositifs incitatifs au report modal (TVA à 5,5 % sur les transports collectifs et accès à des solutions alternatives de mobilité en cas de mise au rebut d'un véhicule polluant).

Proposition n° 8 : Assouplir le calendrier de restrictions de circulation s'appliquant aux ZFE-m obligatoires pour le rendre plus réaliste :

- renforcer la progressivité des interdictions de circulation dans les ZFE-m « LOM » en repoussant au plus tard à 2030 l'entrée en vigueur des restrictions prévues par la loi « Climat et résilience » pour les véhicules légers classés Crit'air 3 ;

- fixer au 1^{er} janvier 2030 la date butoir de création d'une ZFE-m dans les agglomérations de plus de 150 000 habitants, et en leur laissant la possibilité de recourir à des solutions alternatives plus efficaces et plus rapides, le cas échéant ;

- dans l'ensemble des ZFE-m rendues obligatoires, autoriser la circulation des véhicules Crit'air 2 pour les véhicules lourds jusqu'à 2030.

Proposition n° 9 : Individualiser le système de vignettes Crit'air en :

- instituant une vignette « Éco-entretien » pour les véhicules respectant des seuils d'émissions polluantes dans le cadre du contrôle technique ;

- permettant à ces véhicules d'accéder aux ZFE-m de manière dérogatoire.

RAPPORT

I. QUALITÉ DE L'AIR : DES DÉPASSEMENTS RÉCURRENTS DES SEUILS RÉGLEMENTAIRES, AUXQUELS LES ZFE-M NE POURRONT APPORTER QU'UNE RÉPONSE PARTIELLE

A. EN DÉPIT D'UNE AMÉLIORATION CES DIX DERNIÈRES ANNÉES, LA FRANCE DEMEURE CONFRONTÉE À DES DÉPASSEMENTS RÉCURRENTS DES NORMES DE QUALITÉ DE L'AIR

1. Compte tenu des risques pour la santé humaine, la pollution de l'air fait l'objet d'un encadrement strict aux niveaux international et national

a) Santé et pollution atmosphérique : de quoi parle-t-on ?

On appelle **pollution de l'air** un ensemble de **gaz et de particules** en **suspension** présents dans l'air (intérieur ou extérieur) dont les niveaux de concentration varient en fonction des émissions et des conditions météorologiques, et qui sont **nuisibles pour la santé et l'environnement**¹. Le code de l'environnement² définit la pollution de l'air comme « *l'introduction par l'homme, directement ou indirectement ou la présence, dans l'atmosphère et les espaces clos, d'agents chimiques, biologiques ou physiques ayant des conséquences préjudiciables de nature à mettre en danger la santé humaine, à nuire aux ressources biologiques et aux écosystèmes, à influencer sur les changements climatiques, à détériorer les biens matériels, à provoquer des nuisances olfactives excessives.* »

¹ Source : site internet de *Santé publique France*.

² Article L. 220-2 du code de l'environnement.

Le tableau ci-après énumère les **principaux polluants** d'origine anthropique et leurs **sources**.

Polluant	Symbole ou abréviation	Sources
Composés organiques volatiles (benzène...)	COV	Présents dans l'air intérieur ou en milieu urbain en raison de la combustion du bois, des gaz d'échappement automobiles, de l'utilisation de solvants...
Dioxyde d'azote	NO2	Transport routier, centrales thermiques, installations de chauffage, usines d'incinération, cuisinières à gaz...
Dioxyde de soufre	SO2	Centrales thermiques, installations de chauffage, grosses installations industrielles, les opérations de raffinage et de fusion
Métaux lourds (cadmium, mercure...)	-	Incinération des déchets, métallurgie de l'acier, combustion de produit fossile
Monoxyde de carbone	CO	Activités industrielles, combustion des carburants, métallurgie
Ozone	O3	Formation majoritairement en milieu urbain, au contact de certains polluants et sous l'action de la chaleur et des rayons UV ou de rayon laser, d'une haute tension électrique, ou de décharges électrostatiques
Particules fines (<2,5 µm)	PM2,5	Combustion industrielle, installations de chauffage, incinérateurs, moteurs, éruptions volcaniques, vents de sable
Particules fines (<10 µm)	PM10	

Source : site internet de Santé publique France

La pollution de l'air induit des **risques pour la santé humaine** désormais bien identifiés. Ainsi que l'a rappelé Santé publique France, elle est à l'origine ou aggrave de nombreuses **pathologies**, telles que les maladies :

- respiratoires (asthme, bronchopneumopathies chroniques obstructives et cancer du poumon) ;
- cardiovasculaires (infarctus du myocarde, accidents vasculaires cérébraux) ;
- neurologiques (maladie de Parkinson et autisme) ;
- endocriniennes (diabète de type 2) ;

En 2016, la pollution de l'air était le **deuxième facteur de risque de maladies non transmissibles dans le monde**, juste après le tabagisme.

À long terme et dans les cas les plus graves, la pollution de l'air peut **réduire l'espérance de vie** et conduire au **décès**. Ainsi, en France, près de **40 000 décès par an** (7 % de la mortalité globale) sont attribuables à une exposition des personnes âgées de 30 ans et plus aux **particules fines (PM₁₀ et PM_{2,5})**. En outre, **7 000 décès par an** seraient imputables aux émissions de **dioxyde d'azote** (soit 1 % de la mortalité annuelle en France). L'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (Ademe)¹ rappelle cependant que ces deux résultats ne peuvent pas être additionnés, car une partie des décès peut être attribuée à l'**exposition conjointe** à ces deux polluants, et que d'autres facteurs environnementaux peuvent se

¹ Source : réponse de l'Ademe au questionnaire écrit du rapporteur.

révéler aggravants. Ces valeurs sont à considérer comme des **ordres de grandeur**, compte tenu de l'incertitude inhérente à ce type de calcul.

Selon la **commission d'enquête** du Sénat de 2015 sur le coût économique et financier de la pollution de l'air¹, la pollution atmosphérique induit, en France, un coût sanitaire total qui s'établit entre **68 et 97 milliards d'euros**.

b) Un encadrement strict au niveau national, dans le respect du cadre européen

• **Les lignes directrices non contraignantes de l'Organisation mondiale de la santé (OMS)**

Compte tenu des effets négatifs de la pollution atmosphérique sur la santé humaine, l'OMS publie depuis la **fin des années 1980** des **lignes directrices** relatives à la qualité de l'air.

En 2005, elle a ainsi publié des **lignes directrices** concernant les émissions des principaux polluants atmosphériques, notamment les particules, l'ozone (O₃), le dioxyde d'azote (NO₂) et le dioxyde de soufre (SO₂).

En **septembre 2021**, de **nouvelles lignes directrices** ont été publiées, conduisant à **abaisser les seuils de référence antérieurs** pour ces polluants, à l'exception du dioxyde de soufre.

Polluant	Durée retenue pour le calcul des moyennes	Seuils de référence OMS 2005 (ref)	Seuils de référence OMS 2021 (ref)
		Concentrations	Concentrations
PM _{2.5} (µg/m ³)	Année	10	5
	24 heures ^a	25	15
PM ₁₀ (µg/m ³)	Année	20	15
	24 heures ^a	50	45
NO ₂ (µg/m ³)	Année	40	10
	24 heures ^a	–	25
O ₃ (µg/m ³)	Pic saisonnier ^b	–	60
	8 heures ^a	100	100
SO ₂ (µg/m ³)	24 heures ^a	20	40
CO (mg/m ³)	24 heures ^a	–	4

Source : site internet de Santé publique France, à partir des données de l'OMS

¹ *Rapport n° 610 (2014-2015) de Mme Leila AÏCHI, fait au nom de la commission d'enquête coût économique et financier de la pollution de l'air, 8 juillet 2015.*

Bien que **dépourvues de portée contraignante**, ces recommandations servent de **cadre de référence** aux politiques publiques menées à l'échelle nationale pour améliorer la qualité de l'air.

• **Les directives européennes sur la qualité de l'air, un cadre prescrivant des objectifs**

Deux directives fondent essentiellement le socle de la politique européenne en matière de qualité de l'air.

D'une part, la **directive 2004/107/CE du Parlement européen et du Conseil modifiée du 15 décembre 2004 concernant l'arsenic, le cadmium, le mercure, le nickel et les hydrocarbures aromatiques polycycliques dans l'air ambiant** a pour objet d'établir des **valeurs cibles pour la concentration de ces polluants**, de déterminer des méthodes et critères communs pour évaluer ces concentrations et, enfin, de garantir la mise à disposition du public d'informations adéquates sur ce sujet.

D'autre part, la **directive 2008/50/CE du Parlement européen et du Conseil modifiée du 21 mai 2008 concernant la qualité de l'air ambiant et un air pur pour l'Europe** comporte des mesures visant à :

- **définir** et **fixer** des **objectifs** concernant la qualité de l'air ambiant, afin d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs pour la santé humaine et pour l'environnement des émissions polluantes ;
- **évaluer** la qualité de l'air ambiant dans les États membres sur la base de **méthodes et de critères communs** ;
- obtenir des **informations sur la qualité de l'air ambiant** afin de contribuer à lutter contre la pollution de l'air et les nuisances, de surveiller les tendances à long terme et les améliorations obtenues grâce aux mesures nationales et communautaires et de faire en sorte que ces informations soient mises à la disposition du public ;
- **préserver** la qualité de l'air ambiant, lorsqu'elle est bonne, et **l'améliorer** dans les autres cas ;
- promouvoir une **coopération accrue** entre les États membres en vue de réduire la pollution atmosphérique.

Cette directive fixe des **valeurs limites** pour un ensemble de polluants à ne pas dépasser afin de **protéger la santé humaine** (dioxyde d'azote, benzène, plomb, particules fines, anhydride sulfureux et monoxyde de carbone)¹.

En **octobre 2022**, la Commission européenne a publié une **proposition de révision de la directive de 2008** sur la qualité de l'air. Ce

¹ Annexe XI de la directive.

projet prévoit d'**abaisser les valeurs limites actuelles à l'horizon 2030**, et notamment¹ :

- l'abaissement de la valeur limite annuelle de dioxyde d'azote **NO₂** à **20 µg/m³** (au lieu de **40 µg/m³** actuellement) ;
- l'abaissement de la valeur limite annuelle de particules fines **PM₁₀** à **20 µg/m³** (le seuil actuel étant de **40 µg/m³**) ;
- l'abaissement de la valeur limite annuelle de particules fines **PM_{2,5}** à **10 µg/m³** (le seuil actuel étant de **20 µg/m³**).

Tableau récapitulatif des évolutions de seuils proposées par la Commission européenne

Polluant	Unité	Durée	Jalons intermédiaires OMS				Seuil référence OMS 2021	Seuil UE proposé (2030)	Seuil UE actuel
			1	2	3	4			
NO ₂	µg/m ³	Annuelle	40	30	20		10	20	40
PM ₁₀	µg/m ³	Annuelle	70	50	30	20	15	20	40
PM _{2,5}	µg/m ³	Annuelle	35	25	15	10	5	10	25

Source : direction générale de l'énergie et du climat (DGEC)

À plus long terme, il est proposé d'**aligner ces valeurs limites sur les nouvelles lignes directrices de l'OMS, au plus tard en 2050**.

Le projet de directive révisée est actuellement **en cours d'examen** au Conseil de l'Union européenne et du Parlement européen.

• **Le cadre national de la surveillance de la qualité de l'air, une transposition de la directive européenne**

La **directive 2008/50/CE** sur la qualité de l'air a été transposée dans la partie législative² et réglementaire³ du **code de l'environnement**.

¹ Source : réponses de la DGEC au questionnaire écrit du rapporteur.

² Articles L. 221-1 et suivants.

³ Article R. 221-1 et suivants.

Treize polluants¹ sont actuellement réglementés par des valeurs limites². S'agissant des principaux polluants émis par le transport routier, les seuils sont les suivants :

Polluant	Valeur limite (en moyenne annuelle)
NO ₂	40 µg/m ³
NO _x	30 µg/m ³
PM ₁₀	30 µg/m ³
PM _{2,5}	25 µg/m ³

Le cas échéant, la révision de la directive européenne de 2008 conduirait à revoir ces valeurs à la baisse à horizon 2030. L'article R. 221-2 définit également, pour chaque polluant, un seuil d'information et de recommandation³ et des seuils d'alerte⁴.

L'État français a confié la surveillance de la qualité de l'air aux **associations agréées de surveillance de la qualité de l'air (AASQA)**⁵, dont le travail est coordonné par le laboratoire central de surveillance de la qualité de l'air (LCSQA).

2. Malgré une tendance à l'amélioration à long terme, de nombreuses agglomérations françaises connaissent des dépassements réguliers des normes de qualité de l'air.

- Depuis le début des années 2000, on observe une **nette amélioration de la qualité de l'air en France**, comme le montre le graphique ci-après présente (évolution des émissions de quelques polluants atmosphériques entre 2000 et 2021).

¹ Les oxydes d'azote (dioxyde d'azote et oxyde d'azote), les particules fines (PM₁₀ et PM_{2,5}), le plomb, le dioxyde de soufre, l'ozone, le monoxyde de carbone, le benzène ainsi que des métaux lourds et hydrocarbures polycycliques (arsenic, cadmium, nickel et benzo (a) pyrène).

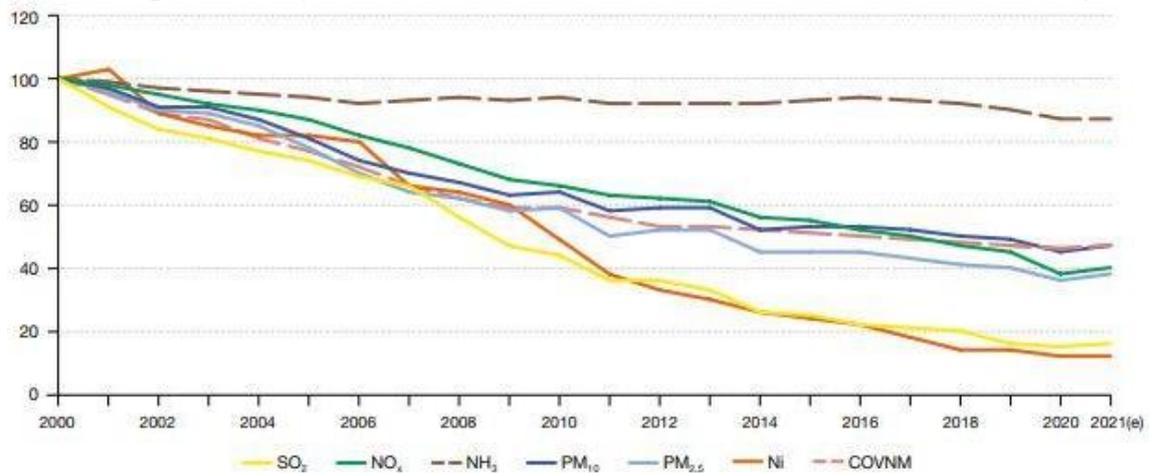
² Article R. 221-1 du code de l'environnement.

³ On entend par là un « niveau au-delà duquel une exposition de courte durée présente un risque pour la santé humaine de groupe particulièrement sensibles au sein de la population et qui rend nécessaires l'émission d'informations immédiates et adéquates à destination de ces groupes et des recommandations pour réduire certaines émissions ».

⁴ On entend par là un « niveau au-delà duquel une exposition de courte durée présente un risque pour la santé de l'ensemble de la population ou de dégradation de l'environnement, justifiant l'intervention de mesures d'urgence. »

⁵ Les missions de ces organes sont précisées par l'arrêté du 16 avril 2021 relatif au dispositif national de surveillance de la qualité de l'air ambiant.

Évolution des émissions de polluants atmosphériques en France métropolitaine (En indice base 100 des émissions observées en 2000)

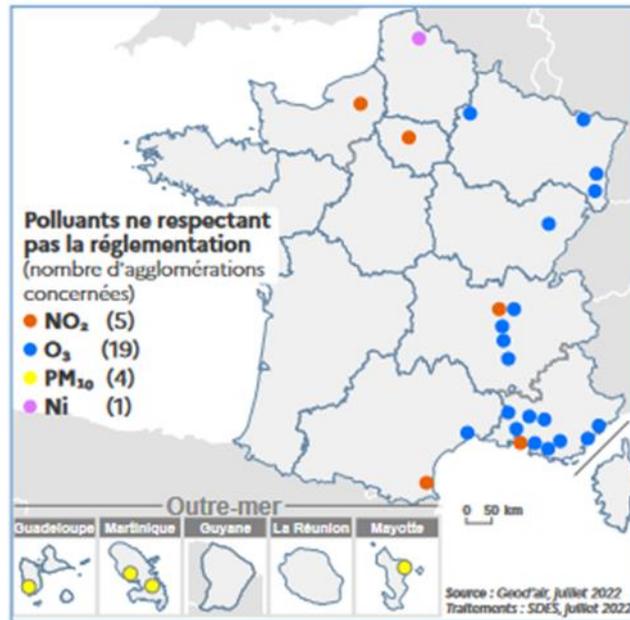


Source : Santé publique France

Entre 2000 et 2021, les **émissions de PM_{2,5}** ont ainsi été **réduites de plus de 50 %** au niveau national. Cette évolution s'observe également localement : selon **Atmo France**, l'association qui fédère l'ensemble des AASQA, l'**Île-de-France** a par exemple enregistré une **baisse des émissions polluantes** ces dix dernières années **variant de 25 % à 40 %** selon les localisations (loin ou à proximité du trafic) et les polluants considérés.

- Néanmoins, la France demeure confrontée à des **dépassements récurrents des seuils réglementaires de qualité de l'air**, à **court terme** (épisodes de pollution notamment) et à **long terme**, en particulier s'agissant du **dioxyde d'azote (NO₂)**, de l'**ozone (O₃)** et des **particules fines (PM₁₀** et, dans une moindre mesure, les PM_{2,5} qui font l'objet d'une attention particulière du fait de leurs effets particulièrement néfastes sur la santé). Ces dépassements s'observent principalement dans les **agglomérations**, bien qu'ils soient également fréquents en zone rurale s'agissant de l'ozone.

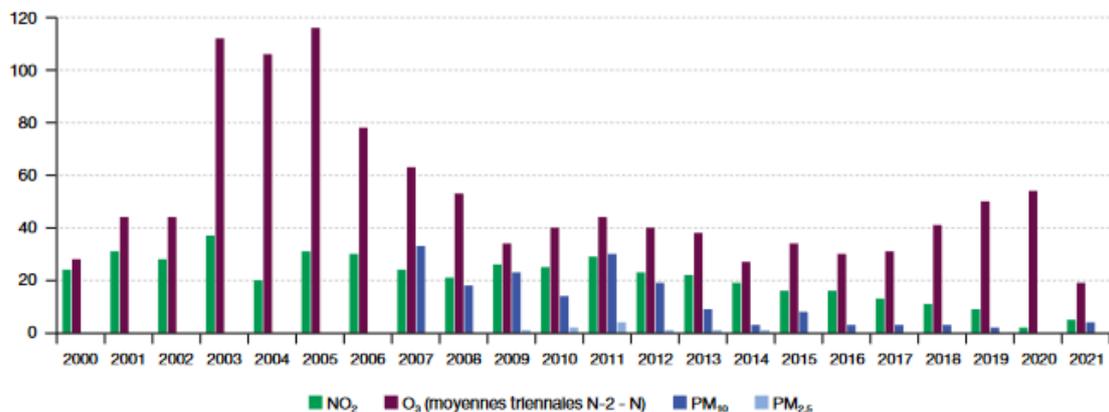
Cartographie des agglomérations ayant connu en 2021 des dépassements des seuils réglementaires de pollution de l'air



Source : *MTE, Bilan de la qualité de l'air extérieur en France (2021)*

Malgré la diminution tendancielle du nombre d'agglomérations en dépassement des seuils réglementaires constatée depuis le début des années 2000 (hormis des fluctuations marquées entre 2007 et 2012 pour les PM₁₀), **cinq agglomérations ont ainsi connu des dépassements des seuils applicables au NO₂ et quatre agglomérations ont subi des dépassements des seuils applicables aux PM₁₀ en 2021** (cf. carte ci-avant et graphique ci-après). En revanche, aucune agglomération n'a connu de dépassement des seuils réglementaires applicables aux émissions de PM_{2,5}.

Évolution des dépassements de seuils réglementaires de qualité de l'air fixés pour la protection de la santé dans les agglomérations pour les polluants NO₂, O₃, PM₁₀ et PM_{2,5} (en nombre d'agglomérations)



Source : *MTE, Bilan de la qualité de l'air extérieur en France (2021)*

En 2020, la France était parmi les **quatre pays européens** concernés par des **dépassements des seuils réglementaires de qualité de l'air** pour les **trois polluants les plus problématiques** (PM₁₀, NO₂ et O₃), avec l'Espagne, la Grèce et l'Italie.

- Ces dernières années, les **dépassements des normes de qualité** de l'air ont conduit à l'engagement de **procédures contentieuses** à l'encontre de l'État français, au niveau national et européen.

D'une part, en juillet 2017¹, le **Conseil d'État** a ordonné à l'État de **mettre en œuvre des mesures destinées à réduire les émissions de NO₂ et de PM₁₀ dans treize zones du territoire**, afin de respecter les seuils limites prévus par la directive européenne sur la qualité de l'air. En juillet 2020, constatant que les valeurs limites étaient toujours dépassées dans huit zones, le Conseil d'État a ordonné au Gouvernement d'agir pour réduire la pollution de l'air sous peine d'une **astreinte d'un montant de 10 millions d'euros par semestre de retard² à compter de l'expiration d'un délai de six mois**. En août 2021³, considérant que les seuils limites étaient toujours dépassés dans plusieurs zones et que des actions demeuraient nécessaires, le Conseil d'État a liquidé l'astreinte prononcée en 2020 pour la période allant du 11 janvier au 11 juillet 2021. En 2022, le Conseil d'État⁴ a prononcé une nouvelle astreinte d'un montant de 20 millions d'euros pour le second semestre 2021 et le premier semestre 2022.

Au total, l'État a donc été condamné à régler la somme de 30 millions d'euros du fait d'une insuffisante exécution de la décision du Conseil d'État de 2017 sur la qualité de l'air. Le produit des astreintes a été réparti entre l'association Les Amis de la terre, à l'origine du recours devant le Conseil d'État en 2017, et d'autres acteurs, dont des associations de lutte contre la pollution de l'air⁵.

Le Conseil d'État doit réexaminer, en 2023, les actions de l'État menées à partir du second semestre 2022 en faveur de la qualité de l'air.

D'autre part, au **niveau européen**, la France a été condamnée deux fois par la **Cour de justice de l'Union européenne (CJUE)** : en **octobre 2019**, une première condamnation a eu lieu pour dépassement des **concentrations de NO₂** dans douze zones du territoire. En **décembre 2020**, la France a été **mise en demeure pour non-exécution** de cet arrêt. En **avril 2022⁶**, la CJUE a

¹ Conseil d'État, 12 juillet 2017, 394 254.

² Conseil d'État, 10 juillet 2020, 428 409.

³ Conseil d'État, 4 août 2021, 428 409.

⁴ Conseil d'État, 17 octobre 2022, 428 409.

⁵ Liste des bénéficiaires de l'astreinte : Les Amis de la terre, l'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (Ademe), le Centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement (Cerema), l'Agence nationale de sécurité sanitaire, de l'alimentation, de l'environnement et du travail (Anses), l'Institut national de l'environnement industriel et des risques (Ineris), AirParif et plusieurs associations appartenant au réseau Atmo France.

⁶ CJUE, 28 avril 2022, n° C-286/21.

ensuite condamné la France compte tenu des **dépassements des concentrations de PM₁₀** observés en **Martinique** (entre 2005 et 2016) et en **Île-de-France** (entre 2005 et 2019). Selon la **direction générale de l'énergie et du climat (DGEC)**, il n'y a toutefois plus de dépassement pour les concentrations en PM₁₀ depuis 2020.

D'autres États membres de l'Union européenne ont été condamnés par la CJUE du fait de la pollution de l'air, par exemple l'Allemagne dont la cour a estimé en 2021¹ qu'elle avait dépassé de manière « *systématique et persistante* » le seuil limite de NO₂ entre 2010 et 2016 dans vingt-six villes du pays.

La pollution de l'air constitue un **enjeu sanitaire de premier plan** : le rapporteur estime donc nécessaire de **sensibiliser les citoyens** sur ce sujet. Assurer une **meilleure information du public** sur les **risques sanitaires** liés à la pollution de l'air et sur les **sources** des émissions constitue en outre un levier essentiel pour **assurer l'acceptabilité des politiques visant à améliorer la qualité de l'air, à l'instar des zones à faibles émissions mobilité (ZFE-m)**. En Belgique, la région de Bruxelles-Capitale a par exemple mis en place un dispositif permettant aux citoyens de mesurer les concentrations en polluants atmosphériques dans leur rue ou leur quartier : ce type d'initiative, qui favorise l'adhésion des citoyens au dispositif, est à encourager.

PROPOSITION 1 : Organiser des campagnes d'information nationale et locales pour sensibiliser les citoyens aux risques sanitaires liés à la pollution atmosphérique et aux principales sources d'émissions.

B. LES ZFE-M : UN LEVIER D'ACTION PERTINENT, QUI NE SAURAIT ÊTRE « L'ALPHA ET L'OMEGA » DE L'AMÉLIORATION DE LA QUALITÉ DE L'AIR

1. La part du transport routier dans la pollution atmosphérique varie selon les polluants pris en compte

Quatre secteurs d'activité (transport, secteur résidentiel et tertiaire, agriculture et industrie) sont particulièrement émetteurs de pollution atmosphérique. Leur **contribution respective** à ces émissions **varie** cependant fortement selon le polluant considéré.

¹ CJUE, 3 juin 2021, n° C-635/18.

Répartition des sources d'émission de polluants atmosphériques en France



Source : Réponse de l'Ademe au questionnaire écrit du rapporteur

Le **transport routier** (voitures et poids lourds roulant au diesel en particulier) est le **premier contributeur aux émissions d'oxydes d'azote** et représente, à lui seul, plus de la moitié de ces émissions (54 %).

S'agissant des **particules fines**, le **secteur résidentiel** est la principale source de pollution du fait du **chauffage au bois**, responsable de **56 % des émissions de PM_{2,5}** et de **34 % des émissions de PM₁₀**. Le transport routier est quant à lui responsable de 15 % des émissions de PM_{2,5}, soit une part moindre que celle de l'industrie (près de 20 %) et de 13 % des émissions des émissions de PM₁₀, après l'agriculture (27 %) et l'industrie (26 %).

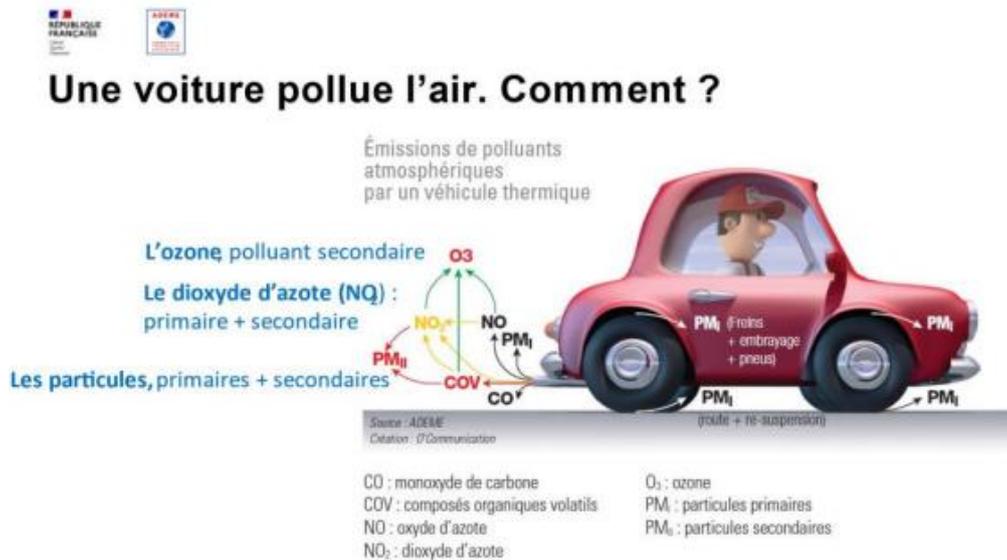
Les émissions polluantes générées par les véhicules du transport routier proviennent de différentes sources.

Les **pots d'échappement** des véhicules thermiques émettent des NO_x, des particules fines et du benzène ainsi que des polluants qui ne font pas l'objet d'une surveillance réglementaire comme le carbone suie ou des polluants qui contribuent à la formation de particules secondaires dans l'air¹.

Le **système de freinage** et l'**abrasion** des pneus sur la chaussée des véhicules - qu'ils soient thermiques, électriques ou hybrides - constituent également des sources significatives d'émissions de particules.

L'infographie ci-après présente les **différentes sources** de polluants atmosphériques qu'émet un véhicule thermique.

¹ Outre les polluants primaires, le transport routier émet des polluants secondaires (particules secondaires pour l'essentiel) qui se forment lorsque d'autres polluants interagissent dans l'atmosphère. Les principaux précurseurs impliqués dans la formation des particules secondaires sont le dioxyde de soufre, les oxydes d'azote, les composés organiques volatiles et l'ammoniac.

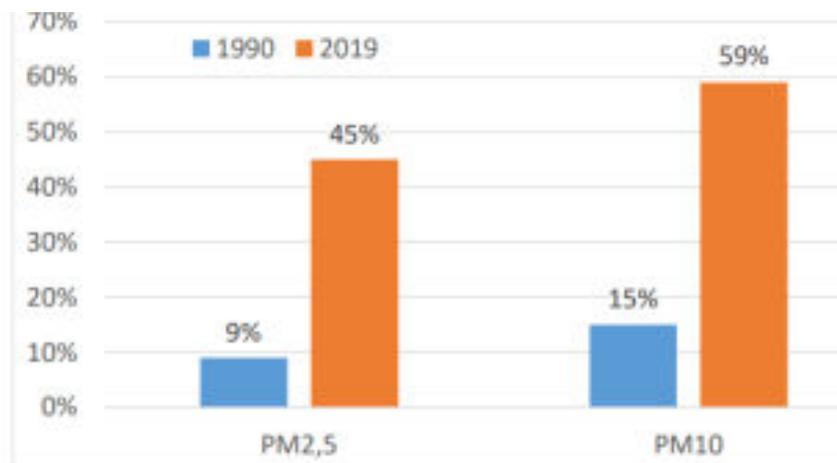


Source : réponse de l'Ademe au questionnaire écrit du rapporteur

Selon l'Ademe, **50 % des particules** générées par le trafic routier en Europe proviennent d'**émissions hors échappement**. En France, le système de freinage serait responsable de **16 à 55 %** des émissions de PM_{10} et l'abrasion des pneus de **5 à 30 %** de ces émissions.

La part des particules liées à l'abrasion dans la pollution totale issue du transport routier s'est accrue ces dernières décennies, sous l'effet du **renforcement des normes de construction** des véhicules et de la généralisation des **filtres à particules** sur les véhicules diesel.

Évolution de la part des particules d'abrasion dans la pollution totale générée par le transport routier en France



Source : réponse de l'Ademe au questionnaire écrit du rapporteur

2. Mise en œuvre des ZFE-m : des résultats encourageants, mais un outil qui ne répond que partiellement aux enjeux de qualité de l'air

a) *La classification Crit'air : un outil imparfait pour appréhender la pollution de l'air liée aux véhicules routiers*

En France, les véhicules sont classés selon leur niveau d'émissions de polluants atmosphériques à travers la classification Crit'air¹.

La classification se fonde sur la **catégorie** du véhicule, sa **motorisation** et, lorsque l'information est disponible, sa **norme « Euro »** ou, à défaut, sa **date de première immatriculation**.

Normes « Euro » sur les émissions polluantes des véhicules thermiques

La **Norme euro** a été mise en place par l'Union européenne en 1988 pour les véhicules lourds (norme Euro 0 à VI), afin de limiter les émissions de polluants liées au transport routier. Elle fixe des normes de plus en plus contraignantes pour les constructeurs, qui sont dans l'obligation de mettre sur le marché des véhicules moins polluants.

La norme Euro impose des **valeurs limites d'émissions** des oxydes d'azote (NOx), du monoxyde de carbone (CO), des hydrocarbures (HC) et des particules **au niveau du système d'échappement du véhicule**.

À ce jour, la classification Euro pour les **véhicules lourds** (poids lourds, cars et bus) se divise en sept catégories, en fonction de la date de première immatriculation :

- Euro 0 (à partir du 1^{er} octobre 1990) ;
- Euro I (à partir du 1^{er} octobre 1993) ;
- Euro II (à partir du 1^{er} octobre 1996) ;
- Euro III (à partir du 1^{er} octobre 2001) ;
- Euro IV (à partir du 1^{er} octobre 2006) ;
- Euro V (à partir du 1^{er} octobre 2009) ;
- Euro VI (à partir du 1^{er} janvier 2014).

Tous les véhicules neufs lourds doivent désormais être conformes à la norme Euro VI, en application du règlement n° 595/2009 du Parlement européen et du Conseil du 18 juin 2009.

S'agissant des **véhicules légers**, les normes Euro se divisent en neuf classes :

- Euro 1 (du 1^{er} janvier 1993 au 1^{er} juillet 1996) ;
- Euro 2 (du 1^{er} juillet 1996 au 1^{er} janvier 2001) ;
- Euro 3 (du 1^{er} janvier 2001 au 1^{er} janvier 2006) ;
- Euro 4 (du 1^{er} janvier 2006 au 1^{er} janvier 2011) ;
- Euro 5 (du 1^{er} janvier 2011 au 1^{er} septembre 2015) ;

¹ Arrêté du 21 juin 2016 établissant la nomenclature des véhicules classés en fonction de leur niveau d'émission de polluants atmosphériques en application de l'article R. 318-2 du code de la route.

- Euro 6b (du 1^{er} septembre 2015 au 1^{er} septembre 2018) ;
- Euro 6c (du 1^{er} septembre 2018 au 1^{er} septembre 2019) ;

- Euro 6d-TEMP (du 1^{er} septembre 2019 au 1^{er} janvier 2021) ;
- Euro 6d (à compter du 1^{er} janvier 2021).

En novembre 2022, la **Commission européenne** a publié ses propositions concernant la future **classe Euro VII/Euro 7**, qui doivent désormais être examinées par le Parlement européen et le Conseil de l'Union européenne. **Cette nouvelle classe vise à renforcer les ambitions de réduction des émissions polluantes.**

Cette proposition de la Commission européenne prévoit en outre la prise en compte des émissions de particules fines liées au **système de freinage** et aux **pneumatiques** du véhicule, alors que les normes précédentes portaient uniquement sur le système d'échappement.

La classification Crit'air s'applique à tous les véhicules motorisés (deux roues, tricycles et quadricycles à moteur, voitures, véhicules utilitaires légers et véhicules lourds - poids lourds, autobus et autocars). Elle comprend **six catégories**, allant de la vignette verte ou Crit'air 0, attribuée aux véhicules électriques ou hydrogènes de toutes catégories, à la vignette Crit'air 5 attribuée aux véhicules anciens roulant au diesel (norme Euro 2 pour les voitures et véhicules utilitaires légers et Euro III pour les véhicules lourds). Les véhicules immatriculés avant le 31 décembre 1996 sont non classés. **La vignette est valable pour toute la durée de vie du véhicule.**

Tableau récapitulatif de la classification Crit'air pour les voitures

Classement Certificat qualité de l'air Voitures particulières	
NORME EURO (inscrite sur la carte grise) ou, à défaut, date de 1 ^{re} immatriculation	
Tous les véhicules 100% électriques et hydrogènes	
Tous les véhicules gaz et les véhicules hybrides rechargeables	
Essence et autres	Diesel
Euro 5 et 6 À partir du 1 ^{er} janvier 2011	
Euro 4 Entre le 1 ^{er} janvier 2006 et le 31 décembre 2010 inclus	Euro 5 et 6 À partir du 1 ^{er} janvier 2011
Euro 2 et 3 Entre le 1 ^{er} janvier 1997 et le 31 décembre 2005 inclus	Euro 4 Entre le 1 ^{er} janvier 2006 et le 31 décembre 2010 inclus
	Euro 3 Entre le 1 ^{er} janvier 2001 et le 31 décembre 2005 inclus
	Euro 2 Entre le 1 ^{er} janvier 1997 et le 31 décembre 2000 inclus
Euro 1 et avant	Jusqu'au 31 décembre 1996

Pour obtenir son certificat qualité de l'air
www.certificat-air.gouv.fr

Pour en savoir plus, consultez l'arrêté du 21/06/2017 établissant la nomenclature des véhicules :
<https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000032749723&categorieLien=id>



Le système de vignettes Crit'air permet d'imposer des **restrictions de circulation aux véhicules les plus polluants**, soit de manière **ponctuelle** dans le cadre des dispositifs de **circulation différenciée** en cas de pic de pollution, soit de manière **plus pérenne** dans le cadre des **ZFE-m**.

Néanmoins, cet outil ne prend en compte que les émissions polluantes liées au système d'échappement du véhicule et non les **polluants hors échappement (PHE)**, qui constituent pourtant une source non négligeable d'émissions de particules fines, comme évoqué précédemment. De fait, les PHE constituent un **angle mort** des ZFE-m.

Ainsi que l'ont d'ailleurs rappelé au rapporteur les représentants d'ATMO : « *une part non négligeable de particules fines est issue du transport, mais une part prépondérante provient de l'abrasion, peu concernée par les ZFE-m* ». Selon cet organisme, la prise en compte des PHE dans le système de vignettes nécessiterait toutefois des études supplémentaires : « *une meilleure prise en compte des émissions dans l'air autres que celles issues des pots d'échappement (abrasion frein, pneus, envol poussières,...) serait un vrai plus, mais*

cela nécessiterait au préalable des études poussées sur l'ampleur de ces émissions en fonction des types de véhicules ».

Le cas échéant, l'entrée en vigueur dans les prochaines années d'une norme Euro VII/7 pourrait conduire à prendre en compte les émissions de polluants hors échappement. La question se posera toutefois des modalités d'intégration de cette nouvelle norme - et, le cas échéant, des normes suivantes - à la classification Crit'air actuelle. À ce stade, plusieurs autres pays de l'Union européenne dont la France ont toutefois fait part de leur opposition à l'adoption de cette nouvelle norme Euro.

b) Mise en œuvre des ZFE-m : quels bénéfices attendus en termes de santé publique ?

- Comme l'a rappelé Atmo France, la mise en œuvre d'une ZFE-m permet surtout d'agir sur les **émissions d'oxydes d'azote** - dont la source principale est le **transport routier**. Pour rappel, on attribue en moyenne 7 000 morts par an en France à ces émissions. Les oxydes d'azote contribuent également, aux côtés d'autres polluants atmosphériques, au déclenchement ou à l'aggravation de certaines pathologies chroniques (*cf. supra*).

En revanche, les **ZFE-m ne permettent d'agir sur les émissions de particules fines que de façon plus partielle**. En effet, le transport routier n'est à l'origine « que » de 13 % (pour les PM₁₀) à 15 % (PM_{2,5}) de ces émissions, qui sont essentiellement issues du secteur résidentiel. Or, on attribue en moyenne 40 000 décès par an aux émissions PM_{2,5} dans notre pays. **Les ZFE-m n'apportent donc qu'une réponse limitée à la problématique de l'exposition aux particules fines, qui constitue un enjeu sanitaire central.**

S'il est encore tôt pour évaluer l'efficacité des 11 ZFE-m instituées en application de la loi d'orientation des mobilités¹ (LOM) au regard de la qualité de l'air, les premiers retours d'expérience transmis au rapporteur démontrent néanmoins certains **résultats encourageants**. À titre d'exemple, la **métropole du Grand Lyon** a indiqué constater un effet limité compte tenu de la faiblesse des contrôles, mais tout de même significatif pour les poids lourds (- 24 % d'émissions de dioxyde d'azote). De même, la **métropole du Grand Paris** indique s'attendre, grâce à l'interdiction des véhicules Crit'air 4, à une baisse jusqu'à 1,25 % de nouveaux cas d'asthme chez les enfants. À terme, la ZFE-m pourrait entraîner une baisse jusqu'à 4,9 % des naissances à faible poids.

De manière plus résiduelle, la mise en place d'une ZFE-m peut apporter des bénéfices sanitaires liés à une réduction de l'accidentologie et des nuisances sonores liées au trafic routier.

- Néanmoins, il faut souligner que les **bénéfices attendus des ZFE-m sont inégaux et dépendent fortement des contextes locaux** (part du

¹ Loi n° 2019-1428 du 24 décembre 2019 d'orientation des mobilités.

transport routier dans la pollution de l'air localement observée), **mais aussi du périmètre de la ZFE-m et des restrictions mises en œuvre.**

À ce titre, l'étude réalisée par l'Ademe en 2020 sur les **ZFE en Europe** indique que ces dernières ont un effet limité sur les concentrations en oxydes d'azote (NO_x) et/ou en dioxydes d'azote (NO₂) lorsque le dispositif concerne les véhicules diesel jusqu'à la norme Euro 4, mais un effet bien plus important sur les concentrations en NO_x et/ou en NO₂ lorsque les ZFE concernent les véhicules diesel jusqu'à la norme Euro 5, comme c'est le cas de la ZFE instaurée dans le centre de Londres. L'étude conclut également à un effet significatif du dispositif sur les concentrations en particules fines lorsque les restrictions ont favorisé le renouvellement du parc diesel antérieur à la norme Euro 5. Si certaines ZFE semblent produire des résultats positifs, à l'image de **Bruxelles** et **Stuttgart** (cf. Annexe 2), l'étude de l'Ademe conclut à des **résultats plus mitigés** dans la ZFE de **Milan**.

Une étude réalisée par l'observatoire régional de santé (ORS) d'Île-de-France sur la ZFE-m de Paris en 2018 confirme également l'incidence des périmètres et régimes de restriction retenus sur l'efficacité du dispositif.

Évaluation de l'impact sanitaire de la ZFE de Paris (Étude de l'ORS Île-de-France, en collaboration avec AirParif et Santé publique France)

En 2018, l'ORS d'Île-de-France, AirParif et Santé publique France ont réalisé une **évaluation quantitative de l'impact sanitaire** de la **ZFE de Paris**. Cette étude se basait sur **trois scénarios de mise en œuvre**, sur deux périmètres (Paris et un périmètre intra-autoroute A86) au 1^{er} juillet 2019 :

- **scénario A** : interdiction des véhicules Crit'air 5 et non classés ;
- **scénario B** : interdiction des véhicules Crit'air 5, non classés et Crit'air 4 ;
- **scénario C** : interdiction des véhicules Crit'air 5, non classés, Crit'air 4 et Crit'air 3.

L'étude a conduit à plusieurs enseignements. D'une part, les bénéfices pour la santé augmentent avec l'**élargissement du périmètre d'action** et le **renforcement du niveau de restriction**. D'autre part, elle conclut à des résultats encourageants auprès des enfants qui souffrent d'asthme et face au risque pour le fœtus lié aux expositions prénatales (le faible poids à la naissance augmentant le risque de développer des maladies chroniques à l'âge adulte). Des bénéfices s'observent en matière de mortalité et de nouveaux cas de pathologies chroniques et d'hospitalisations et de recours aux urgences évités.

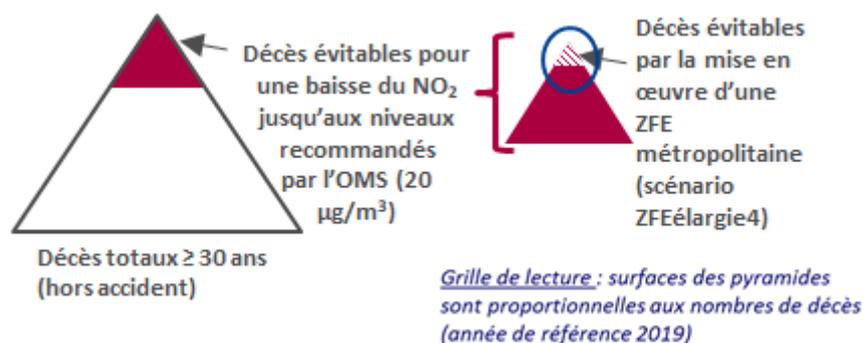
Selon le scénario retenu, **la mise en place de la ZFE-m permettrait d'éviter entre 10** (scénario le moins restrictif) **et 220 décès** (scénario le plus restrictif d'interdiction des véhicules à compter des Crit'air 3) à l'échelle des communes intra-A86 (Paris et les communes du « super-périphérique parisien, comme Rueil-Malmaison, Saint-Ouen, Montreuil, Puteaux, Bourg-la-Reine, Boulogne-Billancourt, etc.).

Tab. 4. Nombre annuel de décès potentiellement évitables chez les 30 ans et plus, pourcentages de baisse et années de vie gagnées selon les scénarios étudiés

Zone d'étude et sous-zones		Scénarios A	Scénarios B	Scénarios C
Communes Intra-Franciliennes	Décès	20 [0;60]	80 [0;240]	280 [0;810]
	%	<0,1 % [0;0,1]	0,1 % [0;0,4]	0,5 % [0;1,5]
	Années de vie gagnées	7 050 [0;19 140]	27 070 [0;78 510]	92 270 [0;270 790]
Métropole du Grand Paris*	Décès	20 [0;50]	70 [0;210]	250 [0;730]
	%	<0,1 % [0;0,1]	0,2 % [0;0,5]	0,6 % [0;1,8]
	Années de vie gagnées	5 240 [0;15 500]	23 410 [0;69 420]	82 980 [0;245 020]
Communes intra-A86	Décès	10 [0;40]	60 [0;180]	220 [0;650]
	%	<0,1 % [0;0,1]	0,2 % [0;0,6]	0,8 % [0;2,2]
	Années de vie gagnées	4 120 [0;12 240]	19 980 [0;59 260]	72 460 [0;213 870]

* inclut aussi les deux communes du 78 situées à l'intérieur de l'A86 (78 540 et 78 686)

Le schéma ci-après présente la part des décès évitables grâce à la mise en place de la ZFE-m de Paris (chez les personnes âgées de plus de 30 ans) parmi l'ensemble des décès qui pourraient être évités grâce à un alignement des émissions de dioxyde d'azote sur les lignes directrices de l'OMS.

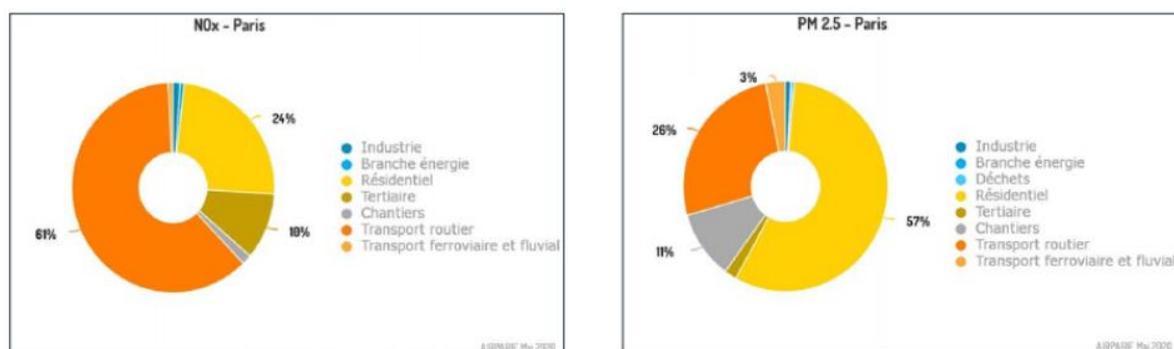


c) Au-delà des ZFE-m, la nécessité d'une approche globale et territorialisée pour lutter efficacement contre la pollution de l'air

Ainsi que l'a rappelé l'Alliance des collectivités territoriales pour la qualité de l'air, la part relative des différentes sources de pollution peut fortement varier d'un territoire à l'autre.

À titre d'illustration, à Paris, le transport routier représente 67 % des émissions de NO_x et 26 % des émissions de PM_{2,5}, soit des proportions supérieures à la moyenne nationale, ce qui s'explique en partie par l'absence de pollution industrielle.

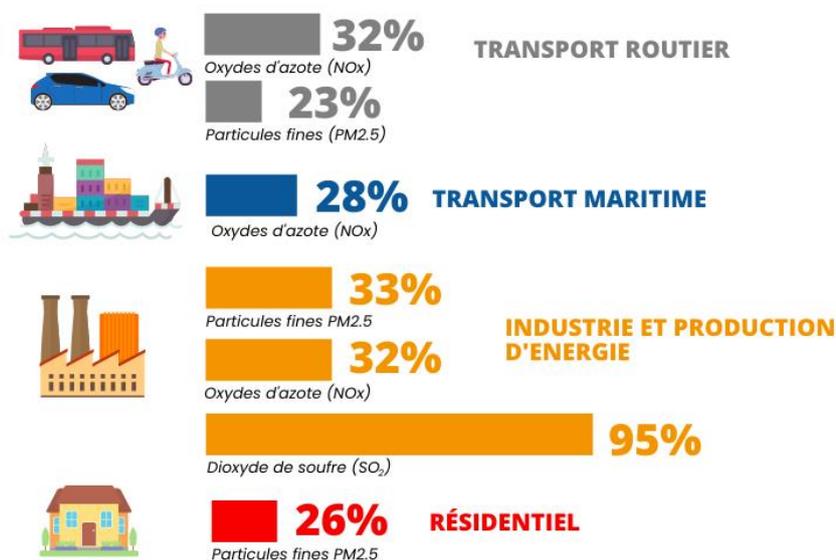
Sources d'émissions polluantes à Paris



Source : Santé Publique France

En revanche, dans le **département des Bouches-du-Rhône** où le rapporteur s'est rendu dans le cadre de ses travaux : le **transport maritime** était responsable de **28 % des oxydes d'azote** en 2019¹ du fait de la proximité du **grand port maritime de Marseille**, soit une part très proche de celle du transport routier. Le **secteur industriel** et énergétique est quant à lui responsable du **tiers des émissions d'oxydes d'azote et de PM_{2,5}**.

Sources d'émissions polluantes dans les Bouches-du-Rhône



Source : ATMO Sud.

En conséquence, le rapporteur estime nécessaire de favoriser l'adaptation des stratégies de lutte contre la pollution atmosphérique aux spécificités de chaque territoire.

À cet égard, l'agglomération marseillaise est un cas de figure intéressant : compte tenu de la part importante du **transport maritime** dans

¹ Source : ATMO Sud.

les émissions polluantes observées sur ce territoire, en particulier s'agissant des **oxydes d'azote**, du **soufre** et des **particules fines** (*cf. supra*), le **grand port maritime de Marseille** investit depuis plusieurs années dans le développement de **systèmes de branchement électrique des navires à quai**, devant concerner les **ferries internationaux**, la **réparation navale** et la **croisière à horizon 2025**. Ce dispositif apporte un complément essentiel à la ZFE-m mise en place sur ce territoire depuis le 1^{er} septembre 2022.

La prise en compte de l'ensemble des secteurs émetteurs dans les politiques locales de lutte contre la pollution de l'air constitue, en outre, un axe nécessaire pour améliorer l'acceptabilité des ZFE-m. L'Alliance des collectivités territoriales pour la qualité de l'air a par exemple recommandé de « *prendre en compte les pollutions maritimes et aériennes afin que tous les secteurs du transport soient concernés, et que les habitants ne se sentent pas pointés du doigt lorsqu'ils côtoient des secteurs qui contribuent fortement à la dégradation de la qualité de l'air de leur territoire.* »

Comme l'a indiqué l'**Alliance des collectivités territoriales pour la qualité de l'air**, la ZFE-m « *ne s'inscrit pas aujourd'hui dans une vision nationale de réduction de la pollution de l'air [...]. Ce manque de stratégie nationale fait reposer toutes les crispations sur la ZFE qui est présentée comme le seul outil pour répondre à des problématiques croisées qui ne sont jamais posées clairement. Nous avons besoin d'une feuille de route qui poserait des objectifs clairs de baisse de la pollution de l'air à l'échelle nationale, et les outils déployés pour répondre aux objectifs posés, dans le transport, l'énergie, l'agriculture etc.* »

Au total, le rapporteur considère que la mise en place des ZFE-m doit s'inscrire dans une **politique globale d'amélioration de la qualité de l'air**, ciblant les différentes sources d'émissions. **Au demeurant, les ZFE-m se heurtent à de sérieuses difficultés de mise en œuvre.**

II. MISE EN ŒUVRE DES ZFE-M : DES COLLECTIVITÉS TERRITORIALES AU PIED DU MUR

A. LES ZFE-M : DES RÉGIMES JURIDIQUES PLURIELS ET UNE MISE EN ŒUVRE EN ORDRE DISPERSÉ DANS DES DÉLAIS EXTRÊMEMENT CONTRAINTS

1. Souvent déployées à marche forcée, des ZFE-m « LOM » mises en œuvre de manière hétérogène

a) Des ZAPA aux ZFE-m : un chemin tortueux

Les **zones à faibles émissions mobilité** (ZFE-m), telles qu'elles existent aujourd'hui, sont les **héritières de dispositifs introduits dans le droit français à partir de 2010**.

(1) Les ZAPA : une expérimentation reposant sur le volontariat qui n'a jamais été mise en œuvre

Dès 2010, la loi portant engagement national pour l'environnement¹ permettait ainsi aux communes ou groupements de communes de plus de 100 000 habitants où une mauvaise qualité de l'air était avérée, d'instituer, à **titre expérimental**, une **zone d'actions prioritaires pour l'air (ZAPA)** dans lesquelles les véhicules contribuant le plus à la pollution atmosphérique pouvaient être interdits d'accès, afin de lutter contre cette pollution et notamment de réduire les émissions de particules et d'oxydes d'azote. Ces **expérimentations**, mises en œuvre sur la base du volontariat par les communes, devaient être **autorisées par décret** pour une durée de **trois ans**, puis elles pouvaient être prorogées pour une durée de dix-huit mois à la demande des communes ou groupements de communes à l'initiative du projet.

Si l'Ademe a signé des conventions avec **huit collectivités volontaires**² pour **étudier la faisabilité d'une ZAPA sur leur territoire**, seules sept études ont été menées à leur terme³. En définitive, et au terme de ces études de faisabilité, **aucune collectivité n'a fait une demande d'expérimentation de ZAPA sur son territoire**.

Un rapport de l'Ademe publié en 2015⁴ a dressé **un retour d'expérience de l'échec des ZAPA** et d'identifier les clés de réussite pour la

¹ Article 182 de la loi n° 2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement créant l'article L. 228-3 du code de l'environnement.

² Clermont Communauté, Communauté du pays d'Aix, Communauté urbaine de Bordeaux, Grand Lyon, Grenoble-Alpes métropole, Ville de Paris, Plaine Commune et Nice Côte d'Azur.

³ Nice Côte d'Azur n'a pas mené à terme l'étude de faisabilité.

⁴ Ademe, février 2015, « Zones d'actions prioritaires pour l'air (ZAPA) – Synthèse des études de faisabilité réalisées par sept collectivités françaises ».

mise en œuvre d'une mesure de restriction de circulation. Ce rapport indique qu'il aurait été nécessaire qu'une telle mesure :

- tienne compte des **spécificités locales** (activités économiques du territoire, population, son parc automobile, infrastructures et aménagements existants ou à venir) ;
- laisse un **temps suffisant** aux particuliers et professionnels pour s'y adapter ;
- soit complétée par des **mesures d'accompagnement** selon un **calendrier clairement établi** au moment de l'annonce de la mise en œuvre du dispositif ;
- soit **partagée au niveau local** (collectivité à l'origine du projet et collectivités voisines).

(2) Les ZCR : les balbutiements des ZFE-m

La loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte de 2015 a remplacé le dispositif ZAPA¹ par des **zones à circulation restreinte (ZCR)**, créées par le maire ou le président d'un établissement public de coopération intercommunale à fiscalité propre lorsque celui-ci dispose du pouvoir de police de la circulation, dans les agglomérations et les zones pour lesquelles un **plan de protection de l'atmosphère (PPA)**² est adopté, en cours d'élaboration ou en cours de révision.

Les ZCR devaient être **délimitées** par un **arrêté** fixant les **mesures de restriction de circulation applicables**, les **catégories de véhicules concernés** et la durée pour laquelle la zone était créée. Il était en outre précisé que les mesures de restriction fixées par l'arrêté devaient être cohérentes avec les objectifs de diminution des émissions fixées par le PPA.

En définitive, quelques ZCR ont été mises en œuvre : « *seules la ville de Paris et les métropoles de Grenoble et de Strasbourg ont mis en place des restrictions de circulation permanentes pour améliorer la qualité de l'air qui s'apparentent à des zones à circulation restreinte* »³.

(3) Les ZFE-m : un dispositif plus contraignant imposé à certaines agglomérations, mais dont les modalités restaient initialement entièrement à la main des collectivités

Aussi, et dans le contexte des **procédures contentieuses visant la France** au niveau européen compte tenu des **dépassements des normes de**

¹ Article 48 de la loi n° 2015-992 du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte.

² En application de l'article L. 222-4 du code de l'environnement, dans toutes les agglomérations de plus de 250 000 habitants, ainsi que dans les zones où les normes de qualité de l'air ne sont pas respectées ou risquent de ne pas l'être, le préfet élabore un **plan de protection de l'atmosphère**.

³ Rapport n° 368 (2018-2019) de M. Didier MANDELLI, fait au nom de la commission de l'aménagement du territoire et du développement durable, déposé le 6 mars 2019.

qualité de l'air dans de nombreux territoires (cf. *supra*), la **loi d'orientation des mobilités**¹ (LOM) a notamment :

- remplacé les zones à circulation restreinte par les **zones à faibles émissions mobilité**, cette dernière terminologie étant « *plus positive et centrée sur la finalité recherchée* »² ;
- **rendu obligatoire l'instauration d'une ZFE-m**, avant le 31 décembre 2020 **lorsque les normes de qualité de l'air** mentionnées à l'article L. 221-1 du code de l'environnement ne sont, au regard de critères définis par voie réglementaire, pas respectées de manière régulière³ sur le territoire de la commune ou de l'établissement public de coopération intercommunale à fiscalité propre compétent ;
- **rendu obligatoire**, à compter du 1^{er} janvier 2021 et dans un délai de deux ans, l'instauration d'une ZFE-m lorsque ces mêmes normes ne sont pas respectées de manière régulière, au regard de critères définis par voie réglementaire, sur le territoire de la commune ou de l'établissement public de coopération intercommunale à fiscalité propre compétent **et que les transports terrestres sont à l'origine d'une part prépondérante des dépassements**⁴ ;
- maintenu la **possibilité**, pour le maire ou le président d'un établissement public de coopération intercommunale à fiscalité propre lorsque celui-ci dispose du pouvoir de police de la circulation, **de créer une ZFE-m** dans les agglomérations et dans les zones pour lesquelles un plan de protection de l'atmosphère est adopté, en cours d'élaboration ou en cours de révision ;
- prévu la **possibilité** de mettre en œuvre des **dispositifs de contrôle automatisé** des données signalétiques des véhicules pour faciliter la constatation des infractions aux règles de circulation en ZFE-m.

L'article L. 2213-4-1 du code général des collectivités territoriales, dans sa rédaction issue de la LOM, prévoyait donc une **coexistence de plusieurs régimes de ZFE-m**, certains étant de nature obligatoire, d'autres de nature facultative. Toutefois, quel que soit le cas de figure, **les modalités de mise en œuvre des ZFE-m étaient dans leur grande majorité laissées à la**

¹ Article 86 de la loi n° 2019-1428 du 24 décembre 2019 d'orientation des mobilités.

² *Étude d'impact au projet de loi d'orientation des mobilités*, 22 février 2019.

³ Aux termes de l'article D. 2213-1-0-2 du code général des collectivités territoriales, sont considérées comme ne respectant pas de manière régulière les normes de qualité de l'air les zones administratives de surveillance de la qualité de l'air, définies en application de l'article R. 221-3 du code de l'environnement, dans lesquelles l'une des valeurs limites relatives au dioxyde d'azote (NO₂), aux particules PM₁₀ ou aux particules PM_{2,5} mentionnées à l'article R. 221-1 du code de l'environnement **n'est pas respectée au moins trois années sur les cinq dernières**.

⁴ En application de l'article R. 2213-1-0-1 du code général des collectivités territoriales, les transports terrestres sont considérés comme étant à l'origine d'une part prépondérante des dépassements de valeurs limites soit lorsque les transports terrestres sont la première source des émissions polluantes, soit lorsque les lieux concernés par le dépassement sont situés majoritairement à proximité des voies de circulation routière.

décision des collectivités concernées (périmètre géographique, catégories de véhicules concernées [légers et/ou lourds], modalités horaires, classes de véhicules interdites, progressivité des règles dans le temps, dérogations individuelles pouvant être accordées, durée de la ZFE-m, durée).

Les modalités de création d'une ZFE-m

• Dérogation à l'obligation de mise en œuvre d'une ZFE-m

Deux cas de figure peuvent permettre à certaines agglomérations de s'exempter de l'obligation de créer une ZFE-m en cas de dépassement de façon régulière des normes de qualité de l'air. Ainsi, ne sont pas regardées comme dépassant de façon régulière les normes de qualité de l'air les communes ou les établissements publics dont le président dispose du pouvoir de police de la circulation, qui démontrent :

- soit, que **les valeurs limites sont respectées pour au moins 95 % de la population de chaque commune concernée** (par modélisation ou par des mesures) ;

- soit, que **les actions mises en place** (notamment dans le cadre d'un PPA) **permettent d'atteindre les valeurs limites pour l'ensemble de la population de chaque commune concernée**, dans des **délais plus courts** que ceux procédant de la mise en place d'une ZFE-m.

Ces dispositions ne sont néanmoins pas applicables aux métropoles au sens de l'article L. 5217-1 du code général des collectivités territoriales, à la métropole d'Aix-Marseille-Provence, à la métropole du Grand Paris, à la métropole de Lyon ainsi qu'aux communes situées sur leur territoire.

• Consultation du public

En application de l'article L. 2213-4-1 du code général des collectivités territoriales, le projet d'arrêté doit être **mis à la disposition du public** dans les conditions prévues à l'article L. 123-19-1 du code de l'environnement et **soumis pour avis**, par l'autorité compétente, aux autorités organisatrices de la mobilité dans les zones et dans leurs abords, aux conseils municipaux des communes limitrophes, aux gestionnaires de voirie, ainsi qu'aux chambres consulaires concernées. Ces avis sont réputés favorables s'ils ne sont pas rendus dans un délai de deux mois.

• Étude justifiant la création d'une ZFE-m

Le projet d'arrêté est accompagné d'une **étude** présentant **l'objet des mesures de restriction, justifiant leur nécessité et exposant les bénéfices environnementaux et sanitaires** attendus de leur mise en œuvre, notamment en termes d'amélioration de la qualité de l'air et de diminution de l'exposition de la population à la pollution atmosphérique, ainsi que les impacts socio-économiques attendus à l'échelle de la zone urbaine.

Aux termes de l'article R. 2213-1-0 du code général des collectivités territoriales, cette étude doit notamment comporter un résumé non technique, une description de l'état initial de la qualité de l'air sur la zone ainsi qu'une évaluation :

- de la **population concernée par les dépassements** ou le risque de dépassement des normes de qualité de l'air ;

- des **émissions de polluants atmosphériques dues au transport routier** sur la zone concernée ;

- de la **proportion de véhicules concernés par les restrictions**, et le cas échéant, les dérogations prévues ;

- des **réductions des émissions de polluants atmosphériques attendues** par la création de la ZFE-m.

Un projet de ZFE-m couvrant le territoire de plusieurs collectivités territoriales peut faire l'objet d'une **étude unique** et d'une seule procédure de participation du public.

- **Campagne d'information locale**

La création d'une ZFE-m est accompagnée d'une **campagne d'information locale**, d'une **durée minimale de trois mois**, qui porte à la connaissance du public le **périmètre contrôlé ainsi que les restrictions de circulation mises en œuvre**. Elle doit également présenter les **alternatives à l'usage individuel de la voiture** au sein du périmètre contrôlé, notamment l'offre de transport public, dont le transport à la demande.

- **Dérogations aux restrictions de circulation**

Il existe **trois grandes catégories de dérogations** aux restrictions de circulation en ZFE-m.

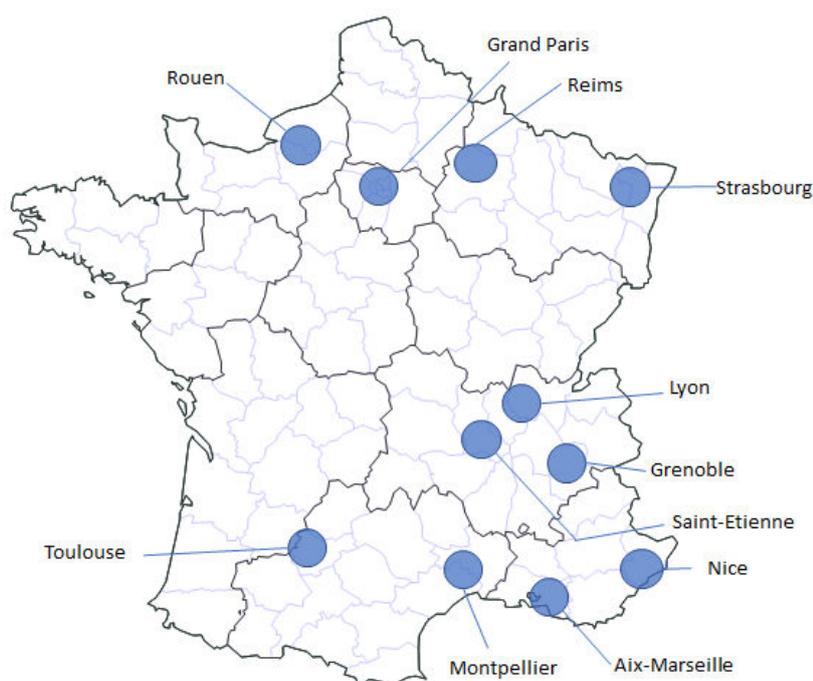
En premier lieu, l'article R. 2213-1-0-1 liste les **véhicules dont l'accès aux ZFE-m ne peut être interdit**, et ce **sans limitation dans le temps de la dérogation**. Il s'agit des **véhicules d'intérêt général** (des services de police, de gendarmerie, des douanes, des services d'incendie et de secours, etc.), des **véhicules du ministère de la défense**, des **véhicules portant une carte de stationnement pour personnes handicapées**, des **véhicules de transport en commun de personnes à faibles émissions**. En complément, et de façon transitoire pendant une période comprise entre trois et cinq ans, peuvent également bénéficier d'une dérogation certains véhicules de transport en commun assurant un service de transport public régulier de personnes, lorsque la classe à laquelle appartient ce véhicule fait l'objet d'une interdiction partielle ou totale de circulation dans la zone en cause.

En second lieu, des **dérogations locales** peuvent être octroyées pour **certaines catégories de véhicules** ; l'arrêté de création de la ZFE-m devant déterminer les « catégories de véhicules concernés » par les mesures de restriction de circulation.

En troisième et dernier lieu, des **dérogations individuelles**¹ peuvent être accordées, sur **demande motivée des intéressés**, par le maire ou par le président de l'établissement public de coopération intercommunale à fiscalité propre lorsque celui-ci dispose du pouvoir de police de la circulation. Il est prévu que cette autorité délivre un justificatif précisant les conditions de validité de la dérogation, le périmètre sur lequel elle s'applique et sa durée de validité, qui ne peut excéder trois ans.

À ce jour, **11 ZFE-m** ont été créées **en application de la loi d'orientation des mobilités** dans les agglomérations représentées sur la carte ci-après.

ZFE-m mises en œuvre en application de la loi d'orientation des mobilités



Saint-Étienne Métropole a mis en place une ZFE-m « facultative », les normes de qualité de l'air n'y étant pas dépassées.

En outre, si la métropole Toulon-Provence Métropole Méditerranée avait initialement envisagé de mettre en œuvre une ZFE-m au 1^{er} janvier 2023, cette échéance a récemment été repoussée.

En définitive, des ZAPA jusqu'aux ZFE-m, on observe **une évolution progressive** d'un dispositif au départ basé sur le volontariat et l'expérimentation dont l'ensemble des modalités de mise en œuvre étaient

¹ III de l'article R. 2213-1-0-1 du code général des collectivités territoriales.

laissées à la main des collectivités à une **obligation**, pour certaines agglomérations, **de création d'une ZFE-m**. Cette évolution, qui s'est notamment durcie sous la pression des différents contentieux nationaux et européens visant la France en raison des dépassements récurrents des normes de qualité de l'air, s'est par la suite vue renforcée par la loi « Climat et résilience » d'août 2021.

b) Un schéma de restriction de circulation imposé par la loi « Climat et résilience » aux ZFE-m toujours en dépassement des normes de qualité de l'air

(1) Un cadre normatif plus contraignant prescrit à l'échelle nationale

La loi dite « **Climat et résilience** », promulguée en août 2021, a **ajouté un niveau supplémentaire à cet « empilement » de régimes déjà introduit par la loi d'orientation des mobilités**¹.

Dans les ZFE-m rendues obligatoires en application de la LOM pour non-respect des normes de qualité de l'air, et **dans lesquelles des dépassements des seuils sont toujours observés de manière régulière**, l'article L. 2213-4-1 du code général des collectivités territoriales prévoit désormais que **l'autorité compétente est tenue de prendre des mesures de restriction de circulation pour les véhicules à quatre roues dont le poids total autorisé en charge (PTAC) est inférieur ou égal à 3,5 tonnes**. Les agglomérations concernées doivent ainsi prévoir des **mesures d'interdictions de circulation**² concernant les véhicules légers suivants :

- au plus tard le **1^{er} janvier 2023**, les **véhicules classés Crit'air 5** ;
- au plus tard le **1^{er} janvier 2024**, les **véhicules classés Crit'air 4** ;
- au plus tard le **1^{er} janvier 2025**, les **véhicules classés Crit'air 3**.

Interrogée par le rapporteur sur la **liste des agglomérations concernées par ce schéma de restriction de circulation**, la DGEC a indiqué que :

- **sur la base des données 2017-2021** (issues du réseau national de surveillance de la qualité de l'air), les agglomérations concernées par des dépassements réguliers des normes de qualité de l'air étaient **Grenoble, Lyon, Aix-Marseille, Paris, Reims, Rouen, Strasbourg, Toulouse** ;
- **les données 2018-2022** (qui sont encore provisoires), laissent entrevoir que **4 ou 5 agglomérations** parmi les agglomérations précédemment citées pourraient être en dépassement régulier des normes de qualité de l'air sur cette période **dont Paris, Lyon et Marseille**.

¹ Article 119 de la loi n° 2021-1104 du 22 août 2021 portant lutte contre le dérèglement climatique et renforcement de la résilience face à ses effets.

² Ces mesures de restriction de circulation ne s'appliquent toutefois pas aux véhicules dont l'autonomie équivalente en mode toute électrique en ville est supérieure à cinquante kilomètres.

En définitive, et sous réserve d'évolutions, il apparaît donc que **les 11 ZFE-m rendues obligatoires en application de la LOM ne sont pas toutes concernées par ce schéma de restrictions de circulation**. Une des difficultés de mise en œuvre du dispositif repose d'ailleurs sur **l'absence de visibilité** en amont quant au point de savoir quelles sont les agglomérations concernées par le schéma de restriction défini par la loi « Climat et résilience », puisque d'une année à l'autre, selon les valeurs observées de qualité de l'air, une agglomération peut être « écartée » du dispositif. Or, compte tenu de **l'impact majeur** que représente le déploiement d'une ZFE-m, il est crucial, pour l'agglomération comme pour les usagers, de **disposer d'un minimum de visibilité** pour anticiper l'entrée en vigueur des restrictions de circulation. Cette situation conduit potentiellement certaines agglomérations à se mettre en ordre de marche pour appliquer le schéma d'interdiction de circulation prévu par la loi « Climat et résilience », sans qu'elles n'y soient véritablement obligées.

En tout état de cause, et dans le respect de ces « dates butoirs » pour l'interdiction des véhicules classés Crit'air 5 à 3, **rien n'interdit par ailleurs l'autorité compétente, détentrice des prérogatives de police de la circulation, d'appliquer ces interdictions de circulations avant l'échéance prescrite, ou encore d'en ajouter**.

- (2) Des agglomérations placées en « première ligne » qui procèdent à des choix sensiblement différents d'une ZFE-m à l'autre

Les ZFE-m sont un outil de **santé publique**. Or, aux termes de l'article L. 1411-1 du code de la santé publique, « *la politique de santé relève de la responsabilité de l'État* ». Pour autant, le déploiement des ZFE-m relève à titre principal des agglomérations. En définitive, **un grand nombre de représentants des collectivités territoriales concernées ont confié au rapporteur avoir le sentiment d'être placées en première ligne dans la mise en œuvre d'un dispositif qui s'impose à elles**.

Pour le rapporteur Philippe Tabarot, chargé du volet transports lors de l'examen par le Sénat du projet de loi « Climat et résilience », le constat était similaire : « *L'État semble finalement se défausser sur les collectivités pour porter des changements difficilement acceptables sur le plan social, en s'abritant finalement derrière la logique de proximité et la libre administration des collectivités territoriales, ce qui ne manque pas d'ironie si l'on considère les atteintes qui ont été portées à cette libre administration locale dans de précédents textes ces dernières années...* »¹.

Dans ce contexte, et pour **tenir compte des situations et enjeux propres à chacun des territoires dans le respect des dispositions obligatoires prévues par la loi**, les 11 ZFE-m créées en application de la

¹ Commission de l'aménagement du territoire et du développement durable, 2 juin 2021, Projet de loi portant lutte contre le dérèglement climatique et renforcement de la résilience face à ses effets - Examen du rapport et du texte de la commission

LOM ont, chacune, fixé leur propre calendrier d'entrée en vigueur des restrictions de circulation, comme présenté dans le tableau ci-après.

Calendrier prévisionnel de mise en œuvre des restrictions de circulation dans les ZFE-m en vigueur

Classe Crit'Air interdite à partir de...		2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Calendrier imposé loi Climat et Résilience	VL				5	4	3			
	VUL									
	PL									
Grenoble	VL				5* (juil)	4*	3*			
	VUL	4		3			2			
	PL	4		3			2			
Lyon	VL périmètre central				5	4*	3*			2*
	VL périmètre étendu					5*	4*	3*		
	VUL périmètre central	4	3							2*
	VUL périmètre étendu					5*	4*	3*		
	PL périmètre central	4	3							2*
	PL périmètre étendu					5*	4*	3*		
Marseille	VL				5	4	3 (sep)			
	VUL				5	4	3 (sep)			
	PL				5	4	3 (sep)			
Montpellier	VL			NC (juil)	5 (août)	4	3			2
	VUL			5 (juil)	4 (août)	3	2			
	PL			5 (juil)	4 (août)	3	2			
Nice	VL				5	4				
	VUL				5	4				
	PL			5	4	3				
Paris	VL	4 (Paris)	4 (MGP)		3***	2***				
	VUL	4 (Paris)	4 (MGP)		3***	2***				
	PL	4 (Paris)	4 (MGP)		3***	2***				
Reims	VL			5	4	3				
	VUL			5	4	3				
	PL			5	4	3				
Rouen	VL			4			3*			
	VUL		4				3*			
	PL		4				3*			
Saint-Etienne	VL									
	VUL			NC						
	PL			NC						
Strasbourg	VL				5	4	3			2**
	VUL				5	4	3			2**
	PL				5	4	3			2**
Toulon	VL				5*	4*	3*			
	VUL				5*	4*	3*			
	PL				5*	4*	3*			
Toulouse	VL				4	3				
	VUL			4 (sep)		3				
	PL			4 (sep)		3				

* : sous réserve de confirmation, restriction annoncée mais pas encore prise par arrêté.

** : arrêté pris uniquement par quelques communes, dont Strasbourg.

*** : délibération de la ville de Paris le 19 avril 2023 qui devrait probablement mener au report des phases 3 et 2.

La lecture de ce tableau récapitulatif montre que **les choix opérés par les agglomérations en matière de restrictions de circulation varient fortement d'une ZFE-m à l'autre.**

- **Véhicules légers : des calendriers plus ou moins progressifs, qui vont pour certains au-delà des obligations fixées par la loi**

S'agissant d'abord des restrictions de circulation concernant les **véhicules légers**, qui sont **les seuls véhicules concernés par le schéma défini par la loi « Climat et résilience »**, les agglomérations ont défini des **calendriers d'entrée en vigueur des restrictions de circulation plus ou moins rapides.**

Certaines d'entre elles, à l'image de Grenoble, Lyon, Montpellier ou Strasbourg, ont fait le choix de **mettre en œuvre les trois étapes** telles que prévues par le législateur, en interdisant la circulation des véhicules classés Crit'air 5 en 2023, celle des véhicules classés Crit'air 4 en 2024 et celle des véhicules classés Crit'air 3 en 2023.

Certaines agglomérations, comme Montpellier ou Paris, ont quant à elles mis en œuvre des restrictions de circulation avant les obligations fixées par la loi. La Métropole du Grand Paris a ainsi interdit la circulation des véhicules légers classés Crit'air 4 dès 2020 à Paris et dès 2021 au sein de la ZFE-m de la métropole.

Quelques agglomérations, enfin, ont prévu des échéances – plus ou moins lointaines – **d'interdiction de circulation des véhicules légers classés Crit'air 2, au-delà de l'obligation prévue par la loi**, qui se limite à un schéma de restriction de circulation dont les « frontières » s'arrêtent aux véhicules classés Crit'air 3. Ainsi, la métropole du Grand Lyon et l'Eurométropole de Strasbourg¹ prévoient de restreindre l'accès à leur ZFE-m des véhicules classés Crit'air 2 en 2028.

- **Véhicules lourds : des restrictions de circulation prévues dans l'ensemble des ZFE-m**

La loi ne prescrit pas aux agglomérations mettant en œuvre une ZFE-m de restreindre l'accès des véhicules lourds à ces zones. **Le schéma de restriction de circulation prévu au VI de l'article L. 2213-4-1 ne s'applique en effet qu'aux véhicules légers de quatre roues dont le poids total autorisé en charge (PTAC) est inférieur ou égal à 3,5 tonnes.**

Pour autant, l'ensemble des ZFE-m aujourd'hui déployées ont mis en œuvre – ou prévoient de mettre en œuvre – des interdictions de circulations étendues aux **véhicules lourds**. Certaines agglomérations, à l'image de Rouen, Lyon ou Grenoble, ont d'ailleurs fait le choix d'édicter des mesures de restriction de circulation aux véhicules lourds avant d'en

¹ Néanmoins, l'Eurométropole de Strasbourg a prévu des évaluations intermédiaires de cet objectif en 2024 et 2026, qui pourraient conduire à revoir ce calendrier.

appliquer aux véhicules légers. Tel est le cas de la ZFE-m de Saint-Étienne, mise en œuvre sans obligation légale, qui se limite aux véhicules lourds et aux véhicules utilitaires légers transportant des marchandises.

Là encore, les choix retenus en termes de calendrier de restrictions de circulation pour les véhicules lourds diffèrent sensiblement d'une ZFE-m à l'autre. À titre d'illustration, les poids lourds classés Crit'air 4 n'accèdent plus à la ZFE-m de Grenoble depuis 2020 ; à Strasbourg, c'est en 2024 que ces mêmes poids lourds seront soumis à des restrictions de circulation.

- **Deux et trois roues motorisées : des restrictions de circulation prévues dans la majorité des agglomérations**

Si les deux à trois roues motorisés (2/3 RM) ne sont **pas concernés par les restrictions de circulation fixées par la loi**, plusieurs agglomérations ont fait le choix de restreindre l'accès de leur ZFE-m aux plus polluants d'entre eux. C'est par exemple le cas de Toulouse, de Paris ou encore de Rouen. D'autres agglomérations ont *a contrario* décidé de ne pas appliquer de mesures de restrictions de circulation aux 2/3 RM.

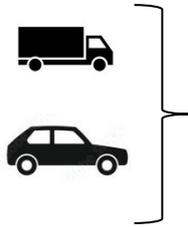
Cette diversité dans les calendriers de mise en œuvre des restrictions de circulation se décline d'ailleurs pour **chacune des modalités de déploiement des ZFE-m**, qu'il s'agisse de l'**application temporelle** des restrictions ou encore des **dérogations** choisies. Le tableau ci-après présente, à titre d'exemple et de manière très pédagogique, les modalités prévues par la Métropole du Grand Paris, d'une part, et celle du Grand Lyon, d'autre part.

Modalités de mise en œuvre des ZFE-m de la Métropole du Grand Paris et de la Métropole du Grand Lyon

Métropole du Grand Paris

Métropole du Grand Lyon

RESTRICTIONS DE CIRCULATION (à ce jour)



Véhicules classés Crit'air 4, Crit'air 5 et non classés



Véhicules classés Crit'air 3, Crit'air 4, Crit'air 5 et non classés



Véhicules classés Crit'air 5 et non classés

MODALITÉS HORAIRES



7 jours sur 7, de 8 heures à 20 heures
du lundi au vendredi, de 8 heures à 20 heures, excepté les jours fériés

7 jours sur 7 et 24 heures sur 24

EXEMPLES DE DÉROGATIONS LOCALES (Liste non exhaustive)

- Véhicules affectés aux associations agréées de sécurité civile
- Véhicules des associations de bienfaisance
- Véhicules affectés à un service public, dans le cadre d'interventions ponctuelles
- Véhicules des professionnels effectuant des opérations de déménagement
- Véhicules utilisés dans le cadre d'événements ou de manifestations de voie publique de type festif, économique, sportif ou culturel
- Véhicules utilisés dans le cadre de tournages
- Véhicules d'approvisionnement des marchés
- Véhicules frigorifiques
- Véhicules citernes
- Véhicules spécialisés non affectés au transport de marchandises (type VASP)
- Convois exceptionnels munis d'une autorisation préfectorale
- Véhicules de collection
- Véhicules de plus de 30 ans d'âge utilisés dans le cadre d'une activité commerciale à caractère touristique

- Véhicules « petits rouleurs » : autorisés à circulation au sein de la ZFE-m jusqu'à 52 jours par an
- Véhicules utilisés pour l'approvisionnement des marchés alimentaires et des Amap, appartenant à des producteurs localisés dans un périmètre de 50 km.
- Concernant les véhicules professionnels, dérogations applicables jusqu'au 31 décembre 2025 aux véhicules spéciaux Crit'air 3 suivants :
 - Véhicules frigorifiques
 - Bétonnières
 - Camions et camionnettes benne et benne amovible
 - Camions et camionnettes porte-engins
 - Camions et camionnettes citerne à eau

2. Les ZFE-m génération « Climat et résilience » : anticiper le déploiement à plus grande échelle du dispositif

Parallèlement au renforcement des ZFE-m dites « LOM », la loi « Climat et résilience » a ajouté, à la superposition des régimes déjà existants en matière de ZFE-m, une **nouvelle obligation de création d'une ZFE-m dans les agglomérations de plus de 150 000 habitants avant le 31 décembre 2024**.

La liste des communes incluses dans les agglomérations est fixée par un arrêté des ministres chargés de l'environnement et des transports, qui doit être **actualisée tous les cinq ans**. En l'espèce, **32 nouvelles agglomérations¹**, qui s'ajoutent au 11 ZFE-m déjà en vigueur, sont concernées par cette nouvelle obligation, comme le montre la carte ci-dessous.



Source : Ministère de la transition écologique

Cette obligation d'instauration est réputée satisfaite sur le territoire de l'agglomération lorsque, le cas échéant, le président de l'établissement public de coopération intercommunale à fiscalité propre dont la population est la plus

¹ Arrêté du 22 décembre 2021 établissant les listes d'agglomérations de plus de 100 000, 150 000 et 250 000 habitants conformément à l'article R. 221-2 du code de l'environnement et à l'article L. 2213-4-1 du code général des collectivités territoriales.

importante au sein de l'agglomération a créé une ZFE-m **couvrant la majeure partie de la population de l'établissement public.**

Néanmoins, une agglomération a indiqué au rapporteur que ce seuil n'était pas adapté aux EPCI dans lesquels la **densité urbaine est faible** et le nombre de communes élevé, puisque cette situation conduit *de facto* à inclure dans la ZFE-m des communes rurales pour lesquelles le dispositif a moins de sens et où la mise en œuvre est beaucoup plus complexe. Une autre agglomération a quant à elle souligné que l'effet pervers de cette maille de décision était susceptible de renforcer le **déclassement de l'attractivité des centres villes** au détriment des zones commerciales périphériques.

Par ailleurs, **il convient de noter que l'obligation de créer une ZFE-m dans les agglomérations de plus de 150 000 habitants peut être écartée dans deux cas de figure¹ :**

- lorsqu'il est **démontré**, au moins trois années sur les cinq dernières années, par des mesures réalisées ou par de la modélisation, **que les concentrations moyennes annuelles en dioxyde d'azote (NO₂) sont inférieures ou égales à 10 µg/m³ :**
 - sur l'ensemble des stations fixes de mesure de la qualité de l'air de l'agglomération ;
 - ou pour au moins 95 % de la population de chaque commune de l'agglomération ;
- lorsque les autorités compétentes démontrent par évaluation modélisée, **au plus tard 18 mois avant l'échéance d'obligation d'instauration**, que les **actions mises en place** permettent d'atteindre les concentrations en dioxyde d'azote précitées sur l'ensemble de l'agglomération ou pour au moins 95 % de la population de chaque commune de l'agglomération, **dans des délais plus courts ou similaires à ceux procédant de la mise en place d'une ZFE-m.**

Force est de constater **caractère restrictif des seuils retenus pour ces deux dérogations.** Le seuil de concentration annuelle en dioxyde d'azote retenu pour permettre aux agglomérations de déroger à l'obligation de création d'une ZFE-m « Climat et résilience » est en effet quatre fois plus bas que celui défini par le droit français² et correspond aux seuils limite fixé par l'OMS. Ainsi, d'après la DGEC, sur les 33 agglomérations potentiellement concernées par cette obligation, seule Saint-Nazaire respecte ce seuil de façon certaine. Selon les données recueillies en 2022 et 2023, Le Mans et Angers pourraient potentiellement être exemptées de l'obligation de création d'une ZFE-m d'ici 2025.

Le tableau ci-après résume schématiquement les différents régimes de ZFE-m qui co-existent dans le droit en vigueur.

¹ Prévus à l'article D. 2213-1-0-5 du code général des collectivités territoriales.

² Le seuil fixé pour les dioxydes d'azote est de 40 µg/m³ aux termes de l'article L. 221-1 du code de l'environnement.

	ZFE- facultatives	ZFE -m obligatoires		
		ZFE-m « LOM »	ZFE-m « LOM » toujours en dépassement des normes de qualité de l'air	ZFE-m « Climat et résilience »
Agglomérations concernées	Agglomérations et zones pour lesquelles un plan de protection de l'air est adopté, en cours d'élaboration ou en cours de révision	1) Agglomérations dans lesquelles les normes de qualité de l'air ne sont pas respectées de manière régulière sur le territoire de la commune ou de l'EPCI compétent 2) Agglomérations dans lesquelles les normes de qualité de l'air ne sont pas respectées, de manière régulière, sur le territoire de la commune ou de l'EPCI et dans lesquelles les transports terrestres sont à l'origine d'une part prépondérante des dépassements	ZFE-m rendues obligatoires en application de la LOM (ZFE-m « LOM »), dans lesquelles les normes de qualité de l'air n'y sont pas respectées de manière régulière	Agglomérations de plus de 150 000 habitants situées sur le territoire métropolitain
Date limite de création de la ZFE-m	X	1) Avant le 31/12/2020 2) À compter du 01/01/2023	(Concerne les ZFE-m déjà créées en application de la LOM)	Avant le 31/12/2024
Restrictions de circulation	Sur décision des collectivités territoriales	Sur décision des collectivités territoriales	Concernant les véhicules légers (PTAC < 3,5 tonnes), interdiction des véhicules classés : Crit'air 5 au plus tard le 01/01/2023 Crit'air 4 au plus tard le 01/01/2024 Crit'air 3 au plus tard le 01/01/2025	Sur décision des collectivités territoriales

En tout état de cause, le déploiement, à plus grande échelle, des ZFE-m sur l'ensemble du territoire, avec plus d'une quarantaine d'agglomérations concernées risque, à court-terme, de poser des **difficultés de lisibilité** pour les usagers.

Ces difficultés se font d'ores et déjà ressentir dans les « seules » 11 ZFE-m d'ores et déjà en vigueur. Cette problématique est particulièrement prégnante chez les **professionnels**, et notamment ceux du **transport routier de marchandises**, qui effectuent régulièrement des trajets de longue distance d'une ZFE-m à l'autre.

D'après la Fédération nationale des transports routiers (FNTR), les **déplacements entre plusieurs ZFE-m** sont **complexes** et nécessitent une **importante planification** ainsi qu'une **flotte mixte de véhicules** pour s'adapter aux différentes restrictions prévues, ce qui suppose un **effort conséquent d'investissement**. Cette situation est d'ailleurs de nature à favoriser les entreprises de taille intermédiaire (ETI) du transport au détriment d'entreprises plus petites. La FNTR résume ainsi la situation : *« Les entreprises doivent tenir compte d'autant de règles qu'il existe de ZFE-m. C'est encore plus compliqué quand il y a plusieurs ZFE-m dans une même région avec des calendriers différents de restriction ».*

Ces difficultés vont sans aucun doute prendre de l'ampleur avec la **multiplication par quatre du nombre de ZFE-m dans les années à venir et toucheront les professionnels mais aussi les particuliers**. En l'état actuel du droit, la région **Hauts-de-France** devrait en effet compter **six ZFE-m d'ici le 1^{er} janvier 2025** (Lille, Amiens, Douai-Lens, Valenciennes, Béthune et Dunkerque), tout comme la région **Auvergne-Rhône-Alpes** (Lyon, Saint-Etienne, Annemasse, Annecy, Chambéry, Grenoble). Chaque agglomération choisissant les modalités de mise en œuvre de sa ZFE-m en fonction de paramètres locaux (périmètre, véhicules concernés, dérogations, etc.), **cette situation est susceptible, à terme, de rendre illisible ce dispositif et de devenir insupportable pour un certain nombre de particuliers et de professionnels démunis face à des règles de circulation morcelées**. Ainsi, d'après la **Ligue de Défense des conducteurs**, *« l'information des usagers est diluée dans la multiplication des règles, des calendriers, des dérogations, toutes spécifiques à chaque ZFE-m, créant une cacophonie rendant l'accès aux renseignements illisibles. »*

Afin de permettre un **déploiement concerté des ZFE-m** en cours avec celles à venir la commission propose d'**anticiper le déploiement du dispositif à plus grande échelle**, par l'organisation de **conférences régionales** visant à mieux articuler les dispositifs entre eux. À cet égard, la **maille régionale** semble être la plus pertinente pour effectuer ce travail de coordination, compte tenu non seulement des compétences dévolues aux régions en matière de développement économique, mais aussi en matière de mobilité. Plus ciblée qu'une règle unique qui serait définie à l'échelle nationale, ce temps de concertation permettrait en outre de tenir compte des

contextes locaux et de définir des **règles adaptées** en fonction des caractéristiques propres à chaque territoire, dans le respect du principe de libre administration des collectivités territoriales. À titre d'exemple, elles pourraient être l'occasion, dans les **régions transfrontalières**, d'examiner les modalités de mise en œuvre des ZFE-m retenues dans les pays voisins.

PROPOSITION 2 : Garantir un déploiement concerté des ZFE-m, par le biais de conférences régionales chargées de mieux coordonner leurs modalités de mise en œuvre.

B. L'ACCOMPAGNEMENT DE L'ÉTAT DANS LA MISE EN ŒUVRE DES ZFE-M : ENTRE ATERMOIEMENTS ET ESQUIVE

Plusieurs représentants de collectivités territoriales ont fait part de leur incompréhension quant au **défaut d'accompagnement de l'État** dans la mise en œuvre des ZFE-m par les agglomérations, **alors même que ce dispositif leur est imposé**. Ce constat malheureusement est valable tant **en amont de la création de la ZFE-m** (information, accompagnement financier, etc.) qu'en **aval** (contrôle).

1. En amont, un accompagnement défaillant de l'État dans la mise en œuvre des ZFE-m

Le **déploiement apaisé d'une ZFE-m suppose, pour les collectivités, un soutien de l'État dans sa mise en place**. Nombre d'entre elles ont fait part de leur regret du manque d'implication dans l'État dans la phase de préparation de la mise en œuvre des ZFE-m.

D'une part, **l'information du public a fait défaut** : de nombreux acteurs regrettent en effet **l'absence de larges campagnes d'information nationales**, qui pourraient pourtant permettre d'anticiper les échéances et de sensibiliser le public à grande échelle. En l'état actuel des choses, d'après un sondage du Conseil supérieur de l'audiovisuel (CSA) d'avril 2023, seuls 51 % des Français ont connaissance du dispositif. 37 % de Français expriment d'ailleurs un sentiment persistant de manque d'information. Comme le souligne la Ligue de défense des conducteurs, « *la connaissance de ce dispositif est pourtant un pré-requis pour l'acceptation de cette révolution de nos mobilités* ». L'Association des maires de France (AMF) a également exprimé un fort besoin d'accompagnement des communes et des intercommunalités dans les campagnes de communication pour améliorer l'acceptabilité du dispositif auprès des populations concernées.

Au-delà de la seule question de l'information, **l'accompagnement de l'État dans le déploiement de la ZFE-m se révèle à ce stade largement**

sous-dimensionné. Une **enveloppe de 150 millions d'euros**, entièrement déléguée aux préfets, est prévue dans le cadre du Fonds vert lancé en janvier 2023 ; pour autant, cette aide est d'une part **bien trop tardive** au regard des calendriers de restriction de circulation prévus et, d'autre part, **très insuffisante compte tenu des besoins.**

**L'accompagnement au déploiement de ZFE-m dans le cadre
du Fonds d'accélération de la transition écologique dans les territoires
(« Fonds vert »)**

La répartition initialement prévue pour l'année 2023 est la suivante :

- 15 millions d'euros pour les ZFE-m en dépassement des valeurs limites de qualité de l'air ;

- 6 millions d'euros pour les autres ZFE-m en vigueur ;

- 1,5 million d'euros pour les futures ZFE-m.

Sont éligibles au fonds vert les projets suivants :

- des **études** (études de diagnostic, études préalables pour la mise en place de la ZFE-m, études de solutions de mobilité à déployer pour mettre en place des pôles d'échange, développer le vélo et la marche, mettre en place des lignes de covoiturages sur les zones d'accès à la ZFE-m, établir un plan de transport) ;

- des **dispositifs d'information et de conseil sur les modalités de mise en œuvre de la ZFE-m et les solutions de déplacement alternatives** (campagnes de communication et de sensibilisation, mise en place d'un guichet d'information ou de conseil, etc.) ;

- le **déploiement de services numériques** (numérisation des arrêtés de circulation, services numériques facilitant l'accès à la ZFE-m, l'information et l'accès aux aides visant au verdissement des transports pour les usagers ou encore le report modal vers des mobilités douces ou partagées) ;

- des **dispositifs d'aides financières incitatives pour les mobilités propres** (aide à l'utilisation de vélos ou de vélos cargos, aide à l'acquisition de véhicules pour le développement d'une offre de transport public périurbaine desservant la ZFE-m ou de pôles d'échange à proximité, d'une offre de vélos, de service d'autopartage, etc.) ;

- des **achats d'équipements et d'aménagements** (signalisation, équipements, logiciels et prestations nécessaires au contrôle/sanction, aménagements de voirie et de stationnement pour développer le vélo et la marche, le covoiturage, l'autopartage ou la logistique urbaine durable, aménagements de parc relais ou pôles intermodaux).

32 des 43 territoires éligibles, dont les 11 territoires ayant déjà instauré une ZFE-m ont déposé *a minima* une demande de subventions au titre du Fonds vert. Le nombre de dossiers déposés s'élève à 146 et le montant cumulé des aides s'établit à 117 millions d'euros, pour un montant total de coûts des projets de 251 millions d'euros (soit un taux de subvention moyen demandé à 47 %. Ces chiffres concernent des dossiers à ce stade majoritairement déposés ou en cours d'instruction. Les statistiques concernant les dossiers acceptés devraient être moins élevés, en raison notamment du retrait de dossiers potentiellement non éligibles ou de taux de subvention accordés inférieurs aux taux demandés.

Source : DGEC

D'après l'Association des petites villes de France (APVF), les montants alloués dans le cadre du Fonds vert « *s'avèrent faibles au regard des investissements conséquents générés* ». L'APVF indique à titre d'illustration qu'ils ne sont parfois même pas suffisants pour financer les panneaux signalant l'entrée dans une ZFE-m. Au total, malgré les moyens déployés par l'État, le reste à charge supporté par les collectivités territoriales reste trop conséquent.

Au-delà du soutien financier, de nombreux acteurs ont également exprimé le besoin de nommer un référent local de l'État sur le sujet, qui soit plus pérenne que le comité sur les ZFE-m actuellement en cours.

En définitive, comme le résume une métropole ayant mis en place une ZFE-m en application de la LOM, « *l'accompagnement de l'État est insuffisant. Au fil des retards et des demi-mesures depuis la conférence nationale volontariste du 8 octobre 2018, l'action de l'État donne une impression d'atermoiement voire d'esquive, laissant les Métropoles porteuses des projets de ZFE seules en première ligne face aux potentiels mécontentements qu'ils peuvent susciter.* »

2. En aval, un dispositif de contrôle en sursis

L'accompagnement de l'État s'avère également lacunaire en matière de contrôle du respect des restrictions de circulation applicables en ZFE-m.

Les **sanctions** prévues en cas de non-respect des règles fixées en ZFE-m sont prévues par le code de la route¹. Sont ainsi passibles de sanction :

- l'utilisation d'un certificat frauduleux, l'utilisation d'un certificat illisible (ou s'il n'est pas apposé de manière visible) ;
- le fait de circuler dans une ZFE-m sans certificat ;
- le fait de ne pas respecter les restrictions de circulation dans les ZFE-m ;
- le fait, pour un véhicule interdit de façon permanente dans une ZFE-m, de stationner dans la zone.

Ces sanctions sont punies des **amendes** prévues pour les contraventions de troisième classe (**68 euros**) concernant les véhicules particuliers, les véhicules utilitaires légers et les deux ou trois roues. S'agissant des poids lourds, bus et autocars, ces sanctions sont punies des amendes prévues pour les contraventions de quatrième classe (**135 euros**). Compte tenu des amendes encourues, et comme le relève l'APVF, **une campagne de sensibilisation est d'autant plus indispensable pour prévenir les usagers des ZFE-m qu'ils s'exposent à des sanctions.**

¹ Articles R. 318-2 et R. 411-19-1 du code de la route.

Si les modalités de sanctions sont arrêtées, les modalités de contrôle restent quant à elles beaucoup plus floues à ce jour. Afin de garantir le respect des règles en ZFE-m, l'État s'était pourtant engagé dès **2018** à mettre en œuvre des modalités de contrôle en circulation par vidéo et en stationnement et la coopération des forces de l'ordre et des services de l'État, dans l'objectif de constater et de traiter les infractions de manière automatique.

Dans cette perspective, l'article L. 2213-4-2 du code général des collectivités territoriales, créé par la LOM¹, prévoit **la possibilité de mettre en œuvre des dispositifs de contrôle automatisé des données signalétiques des véhicules.** Plus couramment désigné sous l'acronyme « **LAPI** » (pour **lecture automatisée des plaques d'immatriculation**), **ce dispositif n'est, pour l'heure, toujours pas disponible.**

¹ Article 86 de la loi n° 2019-1428 du 24 décembre 2019 d'orientation des mobilités.

La lecture automatisée des plaques d'immatriculation en quelques mots

Des **dispositifs fixes ou mobiles de contrôle automatisé des données signalétiques des véhicules** peuvent être mis en œuvre par les **services de police et de gendarmerie nationales ou par les services de police municipale des communes** sur le territoire desquelles a été instituée une zone à faibles émissions mobilité ou, pour la zone instaurée à Paris, par le service dont relèvent les agents de surveillance de Paris, **afin de faciliter la constatation des infractions aux règles de circulation arrêtées dans le cadre de la mise en place d'une ZFE-m et de permettre le rassemblement des preuves de ces infractions ainsi que la recherche de leurs auteurs** (article L. 2213-4-2 du code général des collectivités territoriales). Les données collectées peuvent faire l'objet de **traitements automatisés**.

La mise en œuvre de ces dispositifs doit être **autorisée par arrêté du représentant de l'État dans le département et, à Paris, du préfet de police**. Cette autorisation ne peut être délivrée que si :

- 1) Les modalités de contrôle **ne conduisent pas à contrôler chaque jour plus de 15 % du nombre moyen journalier de véhicules circulant au sein de la zone** ;
- 2) Le rapport entre le nombre de dispositifs de contrôle permettant les traitements automatisés des données signalétiques des véhicules mis en œuvre au cours d'une même journée au sein de la ZFE-m et la longueur totale de la voirie publique (en kilomètres) n'excède pas 0,025 ;
- 3) Les lieux de déploiement retenus n'ont pas pour effet de permettre un contrôle de l'ensemble des véhicules entrant dans la zone à faibles émissions mobilité ou dans un espace continu au sein de cette zone.

À la suite de **nombreux reports**, le Ministère de la transition écologique prévoit à ce jour un déploiement de cet outil d'ici le deuxième semestre 2024. Cette échéance correspond à environ **quatre années de retard par rapport à l'horizon initialement prévu**. Cette situation est de nature à décrédibiliser les règles prévues dans les différentes ZFE-m. D'après une agglomération ayant déjà mis en œuvre une ZFE-m, *« sans dispositif de contrôle efficace, les ZFE ont toutes les chances de s'apparenter à un **simulacre d'action publique** »*.

S'il est possible de recourir au **contrôle manuel** par les polices municipales, **cette piste est en réalité bien souvent écartée pour plusieurs raisons**. D'abord, les agents de police municipale ont en règle générale **d'autres priorités** à traiter. Ensuite, **l'enchevêtrement des compétences en matière de ZFE-m complexifie leur contrôle**. Comme l'ont indiqué certaines agglomérations, l'instauration et le contrôle de la ZFE-m relève du pouvoir de police du président de l'intercommunalité alors même que les intercommunalités ne sont que très rarement pourvues d'une police intercommunales. Enfin, la question de l'affectation des recettes n'est à ce jour pas totalement réglée. Une agglomération a indiqué qu'à ce stade, les amendes de 68 euros étaient intégralement récupérées par l'État. À terme, il

est donc indispensable que le produit des sanctions soit affecté aux agglomérations ayant mis en œuvre la ZFE-m. La DGEC a confirmé ce point à la mission, indiquant que le produit des amendes sera rétrocédé aux collectivités territoriales qui mettent en place les contrôles automatisés, après déduction d'une faible quote-part destinée à couvrir les frais de fonctionnement du dispositif supportés par l'État.

En définitive, seules quelques agglomérations ont indiqué opérer des contrôles, mais il s'agit souvent de contrôles réalisés en marge d'autres infractions. Toulouse Métropole a ainsi indiqué que : « *la police municipale toulousaine verbalise les contrevenants à la ZFE-m quand des contrôles sont réalisés pour un autre motif. En revanche, il n'y a ni contrôle automatisé, ni campagne de contrôle spécifique* ».

Au-delà du retard pris par l'État pour déployer le contrôle automatisé, il apparaît, en creux, que **compte tenu des entrées en vigueur très rapides et rapprochées de certaines restrictions de circulation** – qui sont susceptibles de restreindre l'accès d'un grand nombre de véhicules – **la plupart des agglomérations ont donné consigne de ne pas procéder au contrôle manuel ni à la verbalisation en cas de non-respect des règles fixées en ZFE-m**. La Métropole Nice Côte d'Azur a ainsi fait le choix de ne pas verbaliser le contrôle du non-respect des règles de la ZFE-m.

En définitive, **la mise en œuvre souvent précipitée des ZFE-m, compte tenu du calendrier très resserré fixé à l'échelle nationale, conduit à ne pas en contrôler les règles ce qui, de facto, en réduit non seulement l'efficacité, mais aussi la crédibilité**.

En tout état de cause, dans un tel contexte et compte tenu de l'ampleur des restrictions de circulation dans les prochaines années, la commission estime que **les opérations de contrôle devront nécessairement être mises en œuvre très progressivement et avec beaucoup de pédagogie**. À cet égard, il pourrait être intéressant de **s'inspirer d'autres modèles européens** qui ont fait leurs preuves. L'exemple bruxellois mérite d'être cité : le non-respect des critères d'accès à la ZFE bruxelloises constitue une infraction punie d'une amende, mais aucune nouvelle amende ne peut être prononcée pour une infraction commise les trois mois suivants ; de telle sorte que sur une année, un maximum de quatre amendes par véhicule peut être prononcé). En outre, une période de transition de six mois a été mise en œuvre lors de l'entrée en vigueur de nouvelles restrictions de circulation. Pendant cette période, les infractions constatées donnaient seulement lieu à des avertissements.

<p>PROPOSITION 3 : Assouplir le régime de sanctions pour en renforcer l'acceptabilité en s'inspirant de certains modèles européens.</p>
--

C. UN DÉPLOIEMENT QUI SE HEURTE À DES OBSTACLES MAJEURS

Les restrictions de circulation des véhicules en ZFE-m déjà en vigueur et celles à venir concernent une part considérable de véhicules, dans un contexte où les capacités de verdissement du parc restent encore limitées. Cette situation présente, à terme, un **risque majeur de creusement des inégalités sociales et territoriales**.

1. À court terme, une part considérable des véhicules du parc automobile est concernée par les restrictions de circulation

D'ici quelques années, la proportion de véhicules dont l'accès aux ZFE-m sera interdit devrait croître considérablement, excluant ainsi inévitablement une part trop importante de la population.

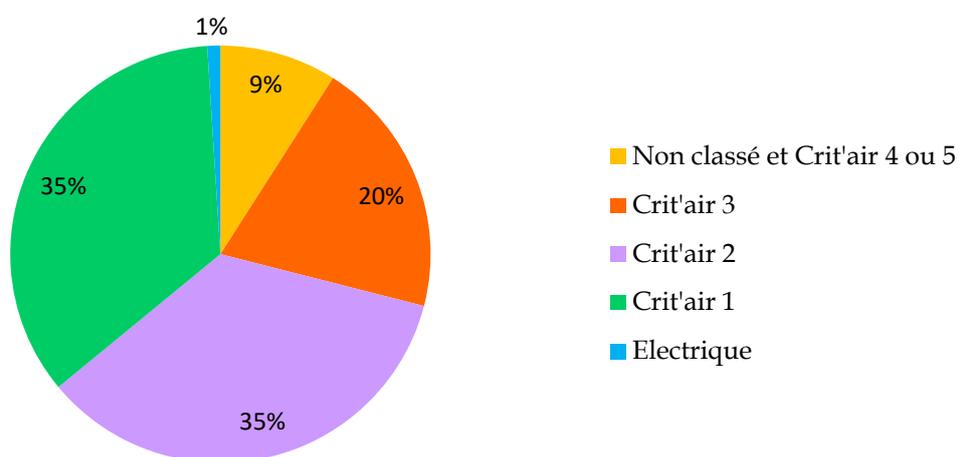
D'après les chiffres fournis par la DGEC, et en prenant en compte les **restrictions actuellement en vigueur, 7 % des véhicules particuliers se trouvant à l'intérieur des unités urbaines des 11 ZFE-m en vigueur seraient concernés par ces restrictions**, soit plus de 560 000 véhicules particuliers. Le tableau suivant présente la proportion des véhicules au sein de l'unité urbaine concernés par les réglementations en vigueur dans chaque agglomération.

<i>Agglomération</i>	<i>Proportion des véhicules particuliers au sein de l'unité urbaine, pouvant être concernés par les restrictions de circulation actuellement en vigueur au sein de la ZFE</i>	<i>Nombres de véhicules particuliers au sein de l'unité urbaine, pouvant être concernés par les restrictions de circulation actuellement en vigueur au sein de la ZFE</i>
<i>Paris</i>	9 %	387 026
<i>Lyon</i>	3 %	23 900
<i>Aix-Marseille</i>	3 %	28 486
<i>Toulouse</i>	9 %	56 142
<i>Nice</i>	4 %	19 482
<i>Montpellier</i>	3 %	7 691
<i>Strasbourg</i>	3 %	6 440
<i>Reims</i>	9 %	9 447
<i>Rouen</i>	9 %	24 553

Cela étant dit, les restrictions actuellement en vigueur ne concernent à ce stade pas les véhicules classés Crit'air 3. Or, le schéma de restriction de circulation applicable aux ZFE-m dépassant de manière régulière les normes de qualité de l'air **prévoit l'interdiction des véhicules classés Crit'air 3 et plus d'ici le 1^{er} janvier 2025, c'est-à-dire d'ici un an et demi**. De plus, la plupart des 11 ZFE-m déjà en vigueur **envisagent des restrictions de circulation s'appliquant aux véhicules particuliers classés Crit'air 3 à compter de 2025**.

D'après la DGEC, et toujours concernant les unités urbaines des 11 ZFE-m existantes, la ventilation du parc automobile est répartie comme suit.

**Répartition du parc des unités urbaines
des 11 ZFE-m existantes**



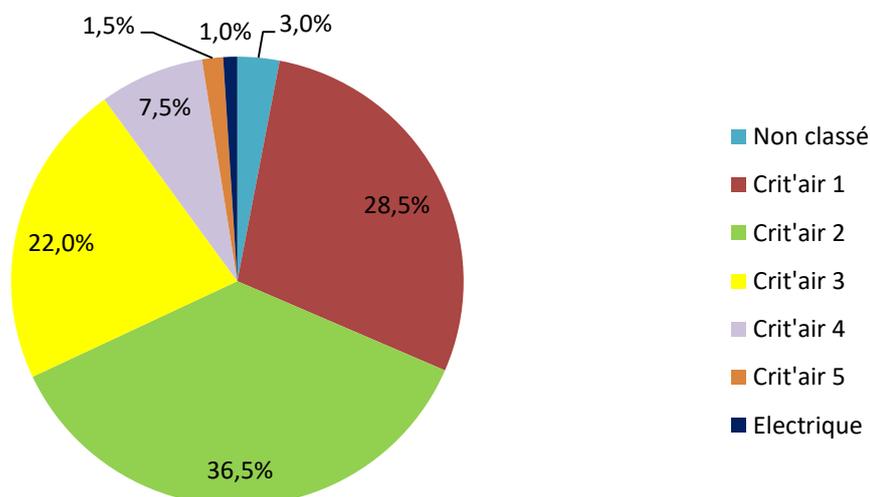
Au total, et d'ici le 1^{er} janvier 2025, on peut donc estimer que **près d'un tiers des véhicules particuliers des unités urbaines des ZFE-m en vigueur pourrait être interdit de circulation dans ces zones**.

Au demeurant, **ce ratio ne concerne que les véhicules particuliers des unités urbaines des ZFE-m**. En effet, interrogée par le rapporteur, France urbaine indique : « *Il faut toutefois rappeler que les ZFE-m sont traversées par d'autres véhicules, qui n'appartiennent pas à des personnes résidant dans ces unités urbaines.* » D'après France urbaine en effet, plus de 50 % des mobilités dans une ZFE-m viennent de plus d'une demi-heure, c'est-à-dire de l'extérieur de cette zone.

La proportion des véhicules particuliers non classés (3 %), des véhicules classés Crit'air 5 (1,5 %), Crit'air 4 (7,5 %) et Crit'air 3 (22 %) dans le parc national étant **plus élevée qu'en ZFE-m, il est donc à craindre que la proportion des véhicules concernés par les restrictions de circulation soit en réalité plus importante encore**.

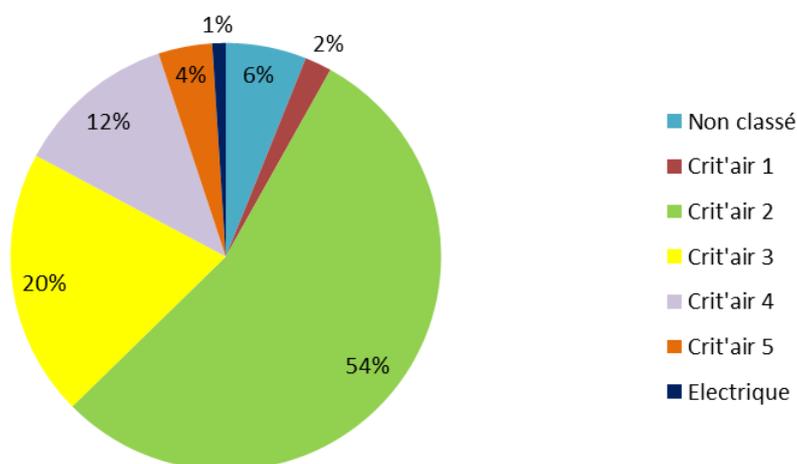
Les graphiques ci-après présentent la composition du parc existant pour les **voitures particulières** (38 millions), **véhicules utilitaires légers** (6 millions), et poids lourds (616 000)¹.

Composition du parc existant - Voitures



Au total, 34 % du parc de véhicules particuliers sera donc concerné par les restrictions de circulation applicables aux véhicules Crit'air 5 à 3 dans les ZFE-m mises en place en application de la LOM. En y ajoutant les véhicules classés Crit'air 2 dont l'interdiction est prévue par certaines agglomérations dans les prochaines années (cf. supra), c'est plus de 70 % du parc de véhicules particuliers qui est concerné par les restrictions.

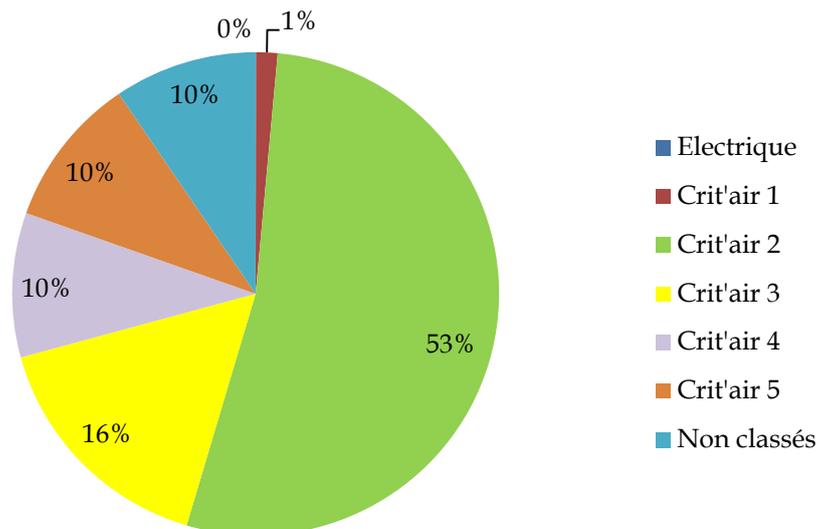
Composition du parc existant - VUL



¹ Source : réponse de la DGEC au questionnaire écrit du rapporteur.

Au total, 42 % du parc de VUL est donc classé Crit'air 3, 4 ou 5 ou non classé. En y ajoutant les véhicules classés Crit'air 2 dont l'interdiction est prévue par certaines agglomérations dans les prochaines années (cf. supra), c'est 96 % du parc de VUL qui serait concerné par des restrictions.

Composition du parc existant - Poids lourds



Au total, 39 % du parc de PL est donc classé Crit'air 3, 4 ou 5 ou non classé. En y ajoutant les véhicules classés Crit'air 2 dont l'interdiction est prévue par certaines agglomérations dans les prochaines années (cf. supra), c'est 92 % du parc de PL qui est concerné par les restrictions.

Cette situation soulève des **risques considérables de fractures sociales et territoriales**, notamment dans un contexte dans lequel le **verdissement du parc automobile en quelques années est loin de constituer une évidence ni même une échéance réaliste**.

2. Un renouvellement du parc de véhicules sous haute contrainte

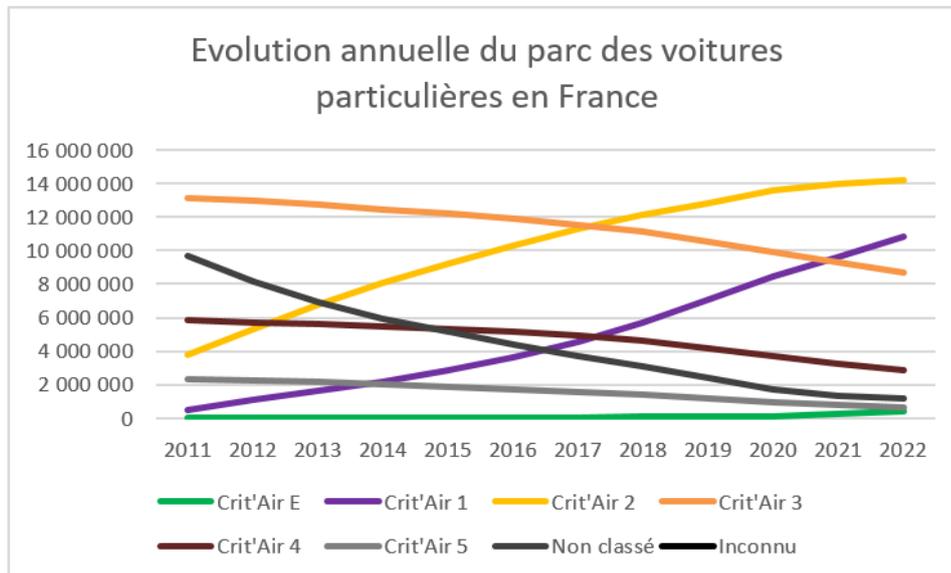
a) ZFE-m : un calendrier qui se heurte au rythme naturel du renouvellement des flottes de véhicules

Le calendrier d'entrée en vigueur des différentes étapes du schéma de restriction de la circulation prévu par la loi « Climat et résilience » apparaît difficilement réalisable au regard du **stock de véhicules à renouveler** : d'ici à 2025, l'interdiction des véhicules classes Crit'air 3 nécessiterait le remplacement de près de **13 millions de voitures, de 2,5 millions de véhicules utilitaires légers (VUL) et de plus de 230 000 poids lourds (PL) sur le parc national**, au profit, en priorité, de

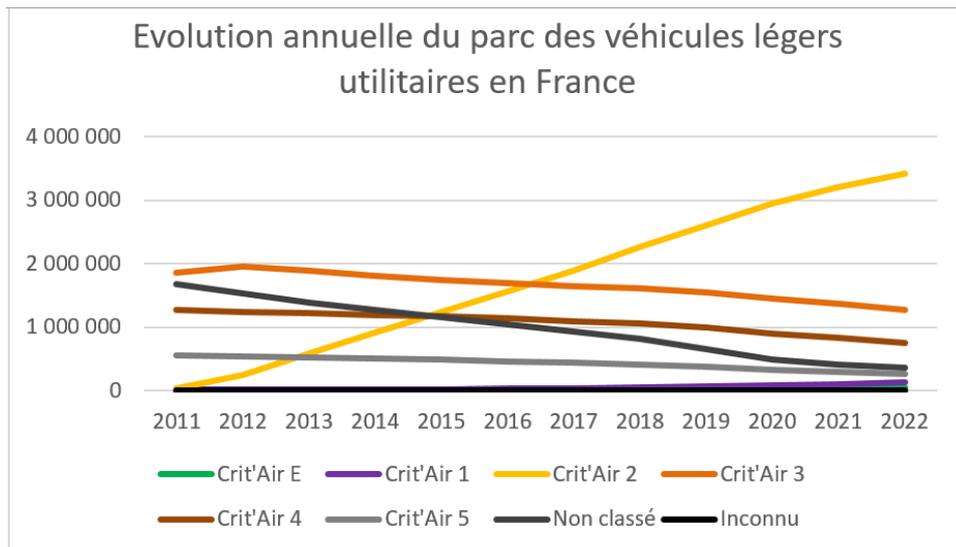
véhicules éligibles à la vignette verte (électriques et hydrogènes) ou à la vignette Crit'air 1 (gaz, hybrides rechargeables, voitures et VUL à essence Euro 5 et 6 et PL à essence ou biodiesel Euro VI).

Ce **calendrier** nécessiterait une **très forte accélération** du **rythme d'évolution** du parc de véhicules observé depuis plus de dix ans :

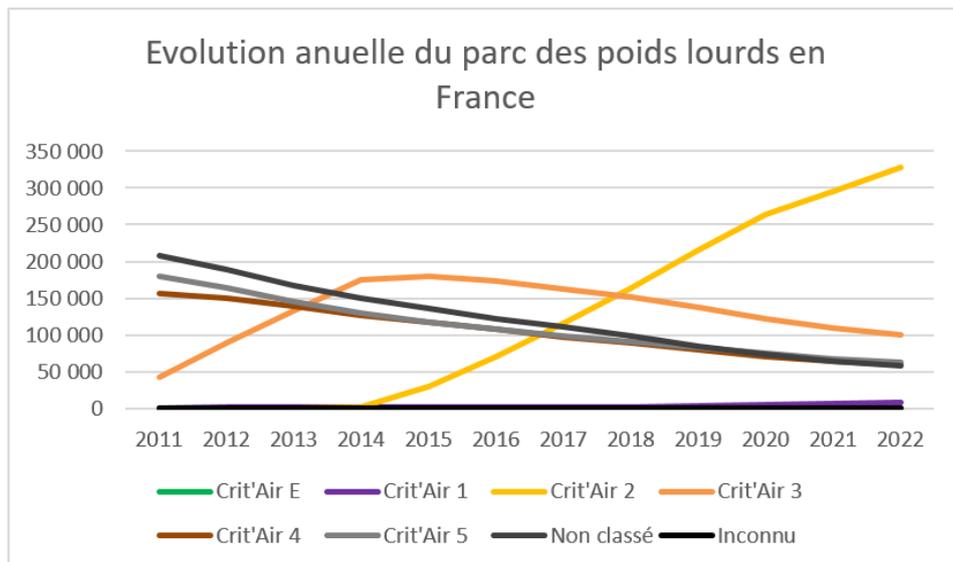
- pour les **voitures particulières**, le remplacement du parc existant par des véhicules Crit'air 1 et Crit'air E (vignette verte) supposerait une hausse exponentielle des véhicules en circulation dans les prochaines années, dans des proportions très supérieures à ce qui a été observé au cours des dix dernières années (+ 11 millions de véhicules Crit'air 1 et électriques ou hydrogènes [désignés par Crit'air E] entre 2011 et 2022) ;
- pour les **VUL et les PL**, l'interdiction des véhicules Crit'air 3 en 2025 imposerait un effort de renouvellement au profit de véhicules propres encore plus soutenu que pour les véhicules légers au regard des évolutions observées ces dix dernières années.



Source : DGEC



Source : DGEC



Source : DGEC

Surtout, ce calendrier apparaît peu réaliste au regard du **rythme naturel de renouvellement** des véhicules.

Selon la **Plateforme automobile (PFA)**, le renouvellement « naturel » du parc automobile s'effectue en moyenne en **20 ans**.

La **FNTR** a, pour sa part, quant à elle indiqué que, dans la mesure où le **taux de renouvellement annuel** du parc pour les **VUL** et les **poids lourds** est compris **entre 5 % et 7 %**, **15 à 20 ans seraient nécessaires pour renouveler le parc existant**. La fédération précise : « Avec 100 % de véhicules neufs vendus des aujourd'hui, nous pouvons estimer que le parc existant serait propre à horizon 2040. Malheureusement, aujourd'hui, le renouvellement de ce parc se fait avec des véhicules éligibles aux vignettes Crit'air 1 ou E dans seulement 1 % des cas. La lecture de ces chiffres fait naître un constat évident : le renouvellement naturel du parc ne suffira pas à répondre dans les temps aux contraintes des ZFE-m et, surtout, aux enjeux de dépollution du parc ».

De nombreux acteurs entendus par le rapporteur ont fait part de leurs **doutes** quant à la possibilité pour les entreprises de convertir leur flotte dans des délais aussi courts.

À titre d'illustration, la **chambre des métiers et de l'artisanat d'Île-de-France** a indiqué : « *Plus de 80 000 entreprises artisanales de grande couronne se déplacent au moins une fois par semaine sur le périmètre de la ZFE. Parmi elles, 85 % roulent au diesel. Certaines ne pourront pas adapter leur flotte à temps pour éviter les sanctions, réduisant les opportunités de marché pour elles si elles limitent leurs activités aux communes hors-ZFE et l'offre pour les clients installés au sein de la ZFE.* »

De même, la **confédération française d'associations et de syndicats de la profession foraine** a alerté le rapporteur sur les difficultés rencontrées par cette profession pour renouveler sa flotte face à la mise en œuvre des ZFE-m et des craintes que cela suscite pour la continuité de son activité.

b) Un degré de disponibilité de l'offre de véhicules inégal selon les catégories de véhicules et les secteurs d'activités

La **disponibilité d'une offre des constructeurs** en motorisations alternatives au gazole fossile et l'adéquation de cette offre avec les **besoins des usagers**, particuliers et professionnels, constitue une **condition préalable indispensable au renouvellement du parc existant**.

• Alors que l'offre **électrique** est d'ores et déjà **disponible pour les voitures**, la situation est bien plus contrastée s'agissant des **véhicules lourds**.

Selon **France logistique**, « *les travaux pour déterminer les solutions d'avenir pour les poids-lourds sont toujours en cours au niveau français et européen et il n'existe pas encore de consensus partagé par tous les acteurs sur la ou les énergies à privilégier, pour une grande partie des usages* ».

S'agissant des **motorisations électriques**, la FNTR a indiqué que, si d'après les constructeurs, l'offre de poids lourds électriques à batterie devrait être très largement suffisante au cours des prochaines années pour atteindre les hypothèses de parts de marché au sein des immatriculations de poids lourds neufs prévues par la Stratégie nationale bas carbone (SNBC), les **transporteurs sont, pour leur part, beaucoup plus dubitatifs sur cette hypothèse**.

S'agissant de l'**offre GNV et bio GNV**, la FNTR indique que si l'offre de véhicules est existante et mature, de nombreux constructeurs préfèrent orienter leur stratégie de moyen terme vers les motorisations électriques limitant ainsi la disponibilité de l'offre de véhicules au GNV et bioGNV.

S'agissant de l'**hydrogène**, la FNTR estime que **l'offre n'est pas disponible aujourd'hui** et qu'elle **restera restreinte à court terme**, compte tenu des délais nécessaires à l'émergence de la filière.

Enfin, s'agissant des **carburants liquides bas carbone**, la FNTR précise que **cette technologie est actuellement utilisée sur le marché sans difficulté opérationnelle** et que les **carburants de synthèse** (HVO et e-fuel) en particulier sont utilisables avec une motorisation thermique.

- Certains **secteurs d'activités** se heurtent à des obstacles de taille pour renouveler leur flotte, compte tenu de l'inadéquation de l'offre avec leurs besoins.

Les acteurs de la **filière Béton** ont par exemple fait part de leurs inquiétudes, indiquant que des développements étaient en cours pour les camions de type tracteur, mais que pour les **camions de type porteur** comme les camions « toupies », **plusieurs années supplémentaires seraient nécessaires pour développer une offre alternative aux véhicules thermiques**, compatible avec les besoins industriels de la filière (camions pouvant atteindre un PTAC de 32 tonnes).

De même, la FNTP présente des difficultés spécifiques : selon cet organisme, les trois quarts des poids lourds employés pour les travaux publics sont classés Crit'air 3 et plus, alors qu'au niveau national, selon les chiffres transmis par la DGEC, 39 % du parc de poids lourds est classé Crit'air 3 ou plus. En outre, la FNTP indique que *« ces poids lourds effectuent peu de kilomètres en une année, comparé aux autres secteurs, rallongeant de fait leur durée d'amortissement »*. Pour ces raisons, *« le secteur des travaux publics estime à une dizaine d'années à minima le renouvellement du parc, en fonction de l'arrivée sur le marché d'une offre suffisante de poids lourds à des prix compétitifs »*.

La **fédération professionnelle des entreprises du recyclage** (Federec), dont près de 56 % de la flotte ne pourra plus circuler à compter de l'interdiction des véhicules classés Crit'air 3, indique quant à elle que *« la définition des échéances ne peut ignorer [...] l'évolution de l'offre de véhicules propres des constructeurs »* et que *« les constructeurs français ne produisent, à ce jour, que quelques centaines de véhicules propres (hors diesel norme Euro VI) par an alors même que les besoins pour notre fédération s'élèvent en milliers. »*

En outre, les **délais de livraison** des véhicules lourds à énergie alternative sont relativement longs, ce qui contraint également la capacité des professionnels à convertir leur parc. Selon l'**Union des entreprises de transport et de logistique de France** (TLF), il n'est pas rare qu'ils dépassent 15 mois pour certaines motorisations. D'après la **Fédération nationale des transports de voyageurs** (FNTV), les délais de livraison des véhicules se sont allongés, *« encore plus fortement en cette période de pénurie de matières premières et de semi-conducteurs »*.

DELAIS DE COMMANDE MOYEN DES VEHICULES (en mois)

Energies	GAMME DE VEHICULES					
	3,5T	7T	12T-16T	19t-26t	44t	Tracteur de parc
B7	10 - 18	10-12	14	15	6 - 12	NC
GNL	NC	10	10	10	10- 14	NC
GNC	9 - 18	10-12	14	15	12 - 14	NC
Electrique	5 - 18	3 et plus	5 et plus	5 et plus	24	2
Retrofit Electrique	NC	NC	3 - 8*	NC	3 - 8(1)	NC
Hydrogène	NC	NC	NC	NC	NC	NC
B100	NC	NC	NC	NC	8 - 13	NC

(1) Plus 3 mois supplémentaire si demande d'homologation / difficulté d'obtention

Ces données sont des moyennes observées par les différentes entreprises

Source : réponse de TLF au questionnaire écrit du rapporteur

c) Un coût prohibitif des véhicules propres pour les usagers

Afin de recueillir le **ressenti des principaux concernés** par les ZFE-m, particuliers comme professionnels, la mission d'information a organisé une **consultation en ligne** sur le site du Sénat, qui a recueilli plus de 51 000 réponses en à peine un mois. Ce niveau de participation inédit – aucune consultation organisée par le Sénat n'avait recueilli autant de retours – témoigne de **l'attention aiguë portée aux enjeux liés à la mise en place des ZFE-m par nos concitoyens.**

S'il ne s'agit aucunement d'un sondage représentatif de la population française¹, cette « écoute » a permis de **prendre le pouls des usagers des ZFE-m et de leur donner la parole sur leur perception des ZFE-m en cours et à venir.**

Dans ce cadre, le **coût d'acquisition des véhicules propres** a été présenté comme le **principal obstacle** à la **mise en œuvre des ZFE-m** par les participants (à 77 % pour les particuliers et à 58 % pour les professionnels). Ce point semble particulièrement problématique concernant les véhicules éligibles à la **vignette verte** (électriques ou hydrogènes) et pour les **véhicules gaz et hybrides rechargeables** (Crit'air 1).

Ainsi, l'**Eurométropole de Strasbourg** constate que, s'agissant des particuliers, « *de nombreuses personnes remboursent un crédit pour le véhicule actuel et ne peuvent pas envisager d'en acquérir un nouveau plus onéreux* ». S'agissant des acteurs économiques, la métropole indique que « *le manque d'alternatives économiquement viables aux moteurs thermiques pour les véhicules lourds ou techniques est la principale critique des ZFE-m et la difficulté à se projeter sur les types de véhicules dans lesquels investir dès aujourd'hui.* »

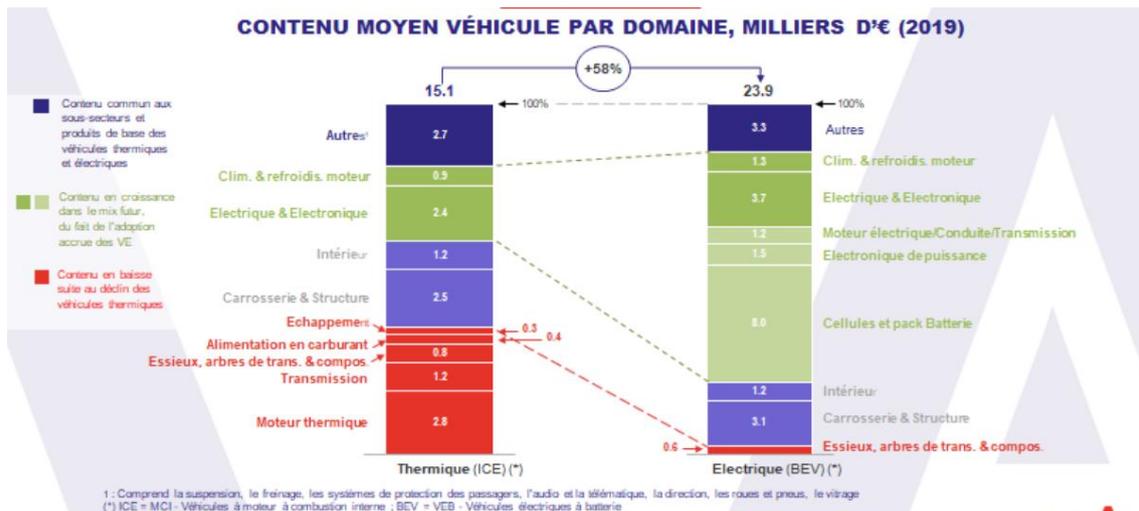
¹ Précision méthodologique : cette consultation reposait sur le volontariat.

Coût à l'acquisition des véhicules peu polluants

→ Pour les particuliers

Selon les données transmises par la **Plateforme automobile (PFA)**, le prix de vente moyen d'une **voiture électrique** s'établit à l'heure actuelle à **23 900 euros**, soit un montant supérieur de **45 % à 50 %** au prix de vente moyen d'un **véhicule thermique (15 100 euros)**.

Décomposition de l'écart de prix entre un véhicule thermique et électrique



Source : PFA

Le rapporteur n'a pas pu recueillir de données précises concernant l'écart de coût à l'acquisition entre un véhicule à **deux-roues électrique** et son équivalent thermique. La **Fédération française des motards en colère** a cependant indiqué qu'« *il existe effectivement une offre mais très réduite, inadaptée à certains usages (autonomie insuffisante) et inaccessible financièrement sauf pour les modèles d'entrée de gamme, de qualité discutable.* »

→ Pour les professionnels

S'agissant des **véhicules utilitaires légers**, la mission d'information du Sénat sur le transport de marchandises face aux impératifs environnementaux¹ mise en place en 2021 estimait le **surcoût** engendré par l'achat d'un **VUL électrique** par rapport à un VUL à motorisation thermique à environ **15 et 25 000 euros**, un montant qui varie toutefois selon la taille du véhicule.

S'agissant des **véhicules lourds**, la FNTR estime qu'un **véhicule électrique** est **trois à quatre fois plus onéreux** que son équivalent thermique. En outre, selon cet acteur, « *bien que l'industrialisation de la production des poids lourds électriques permette une réduction des prix de vente via les économies d'échelle, les coûts totaux de possession des poids lourds électriques resteront encore supérieurs pendant plusieurs années à leur équivalent diesel.* ». Les données transmises par la DGEC indiquent, par d'exemple, le prix du **poids lourd D-Wide Z.E** de la marque Renault s'élève à **368 045 €** et celui du bus GX 337 ELEC de la marque HEULIEZ BUS s'élève à **608 147 €**.

La FNTR ajoute que s'agissant des poids lourds **GNV/bioGNV**, le prix à l'achat est aujourd'hui **30 % plus élevé** que celui de leurs homologues diesel. S'agissant des poids lourds **hydrogène**, ce prix est **multiplié par cinq ou six**.

¹ Rapport d'information n° 604 (2020-2021) de Nicole Bonnefoy et Rémy Pointereau sur le transport de marchandises face aux impératifs environnementaux, 19 mai 2021.

En définitive, comme l'a indiqué le Medef, « le remplacement des flottes de véhicules représente un coût important, voire disproportionné, d'autant que certains véhicules n'auront pas eu le temps d'être amortis et que le prix de revente des véhicules anciens subira une décote importante s'ils sont interdits. »

Comme l'a rappelé la **Fédération européenne pour le transport et l'environnement (Transport & Environnement)**, « si l'offre de camions va s'accroître, il importe que son prix soit adapté au marché et ne vienne pas peser sur les acteurs économiques de manière disproportionnée [...]. Le prix à l'achat, aujourd'hui plus élevé, constitue le premier frein à la conversion des véhicules lourds. » Cet organisme rappelle néanmoins que le **prix des véhicules** sera amené à évoluer en fonction du **développement de la production industrielle** : « Les poids lourds électriques ne verront leur prix baisser qu'à partir du moment où les volumes de production seront suffisants. La capacité à faire basculer rapidement la production et la mise sur le marché des camions électriques sera donc une des clés pour réduire le prix. »

d) Des aides à l'acquisition de véhicules propres neufs qui ne permettent pas de surmonter l'obstacle des prix de vente

(1) Des aides multiples pour accompagner les usagers souhaitant acquérir un véhicule propre

Pour faciliter l'acquisition de véhicules propres, les particuliers et professionnels peuvent bénéficier d'**aides financières nationales et locales**.

(a) Les aides à l'acquisition de véhicules propres nationales

L'État a mis en place plusieurs dispositifs visant à soutenir financièrement l'acquisition de véhicules propres pour les particuliers et professionnels. On distingue en particulier des **aides directes à l'achat** et des **aides à l'emprunt** et **outils fiscaux**.

→ S'agissant des **aides à l'achat**, les personnes morales et physiques peuvent recourir au **bonus écologique**¹ et à la **prime à la conversion**².

Le bonus écologique et la prime à la conversion

• Le **bonus écologique** est réservé aux **voitures particulières électriques, hydrogène ou hydrogène-électrique** dont le coût d'acquisition est inférieur à 47 000 € et la masse inférieure à 2,4 tonnes, aux **camionnettes électriques, hydrogène ou hydrogène-électrique** et aux **2 ou 3 roues et quadricycles à moteur électrique** ainsi qu'aux vélos avec ou sans assistance électrique.

Le montant de l'aide peut aller jusqu'à 5 000 € pour l'acquisition d'une voiture et 6 000 € pour une camionnette. Ces montants sont majorés de 2 000 € pour les ménages dont le revenu fiscal de référence par part est inférieur ou égal à 14 089 € (5^{ème} décile), soit une aide maximale de 7 000 € pour l'acquisition d'une voiture et 8 000 € pour une camionnette.

¹ Articles D. 251-1 et suivants du code de l'énergie.

² Articles D. 251-4 et suivants du code de l'énergie

Par ailleurs, depuis le 1^{er} janvier 2023, le bonus écologique permet à une **personne physique** de bénéficier d'une **aide de 1 000 €** pour l'acquisition d'une **voiture ou camionnette électrique d'occasion**.

Selon la direction du budget, en 2022, le nombre de bonus attribués s'élève à 326 000 dont 71 % pour des véhicules électriques neufs (y compris véhicules à moteur à deux ou trois roues et quadricycles à moteur) et 8 % pour des véhicules électriques d'occasion et 21 % pour des véhicules hybrides rechargeables neufs. Cela représente une **hausse de près de 20 % par rapport aux 270 000 bonus attribués en 2021**.

- La **prime à la conversion** vise à aider les particuliers et professionnels à acheter un véhicule neuf ou d'occasion en échange de la mise au rebut d'un ancien véhicule Crit'air 3 ou plus.

La prime est accessible aux **professionnels** et, sur **conditions de revenus**, aux ménages dont le revenu fiscal de référence par part est inférieur ou égal à 22 983 € (8^{ème} décile). Le montant de la prime peut aller jusqu'à **6 000 €** pour l'achat d'une voiture électrique, hydrogène ou hybride pour un ménage dont le revenu fiscal de référence est inférieur ou égal à 6 358 € (ou inférieur ou égal à 14 089 € pour les « gros rouleurs »¹). Pour ces mêmes ménages, il peut aller jusqu'à 4 000 € pour l'achat d'un véhicule Crit'air 1.

Sont également éligibles à la prime les camionnettes peu polluantes (électricité, hydrogène et hybride ainsi que les Crit'air 1), les deux roues, trois roues et quadricycles à moteur électrique et les cycles à pédalage assisté.

En outre, une **majoration de 1 000 €** est accordée lorsque le bénéficiaire habite ou travaille dans une commune dont une partie au moins est située dans une ZFE-m. Lorsqu'une aide similaire est attribuée par une collectivité territoriale située dans la ZFE-m, **la majoration de 1 000 € versée par l'État est augmentée du même montant que l'aide de la collectivité territoriale**, dans la limite de 2 000 € (**mécanisme dit de « surprime ZFE-m »**). Le bénéficiaire peut ainsi obtenir jusqu'à 3 000 € de surprime au total.

La prime à la conversion peut être cumulée avec le bonus écologique.

Selon la **direction du budget**, en 2022, **92 000 primes** à la conversion ont été attribuées, dont 1 281 majorées (ZFE-m).

→ S'agissant des aides à l'emprunt, deux dispositifs ont été mis en place afin de soutenir les usagers recourant à l'emprunt pour acquérir un véhicule peu polluant. Il s'agit du micro-crédit « véhicules propres » d'une part, qui s'adresse aux ménages les plus modestes et, d'autre part, du prêt à taux zéro « ZFE-m » à destination des personnes physiques et morales domiciliées dans ou à proximité d'une ZFE-m.

¹ Sont considérés comme « gros rouleurs » les personnes pour lesquelles la distance domicile-travail est supérieure à 30 kilomètres ou effectuant plus de 12 000 kilomètres par an dans le cadre de leur activité professionnelle avec un véhicule personnel.

Le micro-crédit « véhicules propres » et le prêt à taux zéro « ZFE-m »

• Un **micro-crédit « véhicules propres »** a été instauré dans le cadre du **Plan de relance en 2021** pour les particuliers confrontés à une difficulté d'accès aux prêts non réglementés distribués par les banques commerciales. Ce microcrédit est **garanti à 50 %** par l'**État** *via* le Fonds de cohésion sociale (FCS), dont le pilotage est assuré par BPI France. Il concerne l'achat, la location longue durée ou la location avec option d'achat d'un véhicule neuf ou d'occasion peu polluant :

- voiture particulière et camionnette électrique ou hybride rechargeable ;
- voiture particulière et camionnette thermiques classées Crit'air 1, dont le taux d'émission de CO₂ est inférieur ou égal à 132 g/km ;
- véhicule à deux ou trois roues et quadricycle à moteur électrique¹.

Le montant du crédit est variable en fonction des revenus du bénéficiaire. Il peut atteindre **5 000 €** et son remboursement peut être étalé sur une durée de cinq ans.

Le micro-crédit est cumulable avec le bonus écologique et la prime à la conversion.

• L'article 107 de la loi « Climat et résilience » a instauré, à partir du 1^{er} janvier 2023 pour une durée de deux ans et sous la forme d'une expérimentation, **un prêt à taux zéro pour l'acquisition de véhicules légers peu polluants**.

Il est accessible aux **personnes physiques et morales domiciliées dans ou à proximité d'une ZFE-m rendue obligatoire** en application du deuxième alinéa du I de l'article L. 2213-4-1 du code général des collectivités territoriales (c'est-à-dire dans l'une des **11 ZFE-m** imposées par la LOM) et rencontrant des **dépassements des normes de qualité de l'air**. Comme l'indique le site du ministère de la transition écologique, seraient éligibles au dispositif les ZFE-m de Paris et des Métropoles du Grand Paris, de Lyon, d'Aix-Marseille et de Rouen.

Sont éligibles à ce prêt les voitures et camionnettes de moins de 2,6 tonnes dont les émissions de dioxyde de carbone sont inférieures ou égales à 50 gCO₂/km².

Le **montant de ce prêt** ne peut pas excéder le **coût d'acquisition** du véhicule, aides publiques déduites, et est plafonné à **30 000 €** dans le cas d'un achat et à **10 000 €** dans le cas d'une location. Il est cumulable avec les aides à l'acquisition de véhicules peu polluants (bonus écologique et prime à la conversion). Sa **durée totale de remboursement** ne peut être supérieure à **84 mois** (soit sept ans) ou, lorsque le véhicule fait l'objet d'une location de longue durée ou avec option d'achat d'une durée inférieure, à la durée du contrat de location.

→ Enfin, pour les professionnels, le **suramortissement vert pour les VUL et PL³** permet aux entreprises soumises à l'impôt sur les sociétés ou à l'impôt sur le revenu selon un régime réel d'imposition de **déduire de leurs résultats** imposables une somme égale à un pourcentage de la valeur d'origine des véhicules affectés à leur activité qui fonctionnent au **gaz naturel**, au **biométhane** carburant, au carburant **ED95**, à l'**électricité**, à l'**hydrogène**, au carburant **B100** ou avec une combinaison **gaz naturel** et

¹ Source : site internet du MTE.

² Décret n° 2022-615 du 22 avril 2022 relatif à l'expérimentation d'un prêt ne portant pas intérêt pour financer l'acquisition d'un véhicule dont les émissions de dioxyde de carbone sont inférieures ou égales à 50 grammes par kilomètre

³ Article 39 *decies A* du code général des impôts

gazole nécessaire au fonctionnement d'une motorisation bicarburant de type 1A, selon les **modalités suivantes** :

- 20 % pour les véhicules dont le poids total autorisé en charge (PTAC) est compris entre 2,6 et 3,5 tonnes ;
- 60 % pour les véhicules dont le PTAC est compris entre 3,5 et 16 tonnes ;
- 40 % pour les véhicules dont le PTAC est supérieur à 16 tonnes.

Jusqu'en 2021, la mesure concernait jusqu'alors les véhicules acquis avant le 1^{er} janvier 2025 ou pris en location dans le cadre de contrats conclus avant cette date. L'article 133 de la loi « Climat et résilience », adopté à l'initiative de Philippe Tabarot¹, a prorogé ce dispositif **jusqu'au 31 décembre 2030**.

(b) Les aides à l'acquisition de véhicules propres proposées par les collectivités territoriales

Les **collectivités territoriales** ont la possibilité de proposer des **aides à l'acquisition de véhicules propres** en complément des aides nationales.

L'encadré ci-après présente les aides à l'acquisition proposées par **quatre ZFE-m rendues obligatoires par la LOM**, dont le rapporteur a rencontré des représentants lors de ses travaux.

**Focus sur les aides à l'acquisition de véhicules propres
proposées au sein de quatre ZFE-m imposées par la LOM**

• **La métropole du Grand Paris (MGP)**

La MGP a mis en place le **dispositif « Métropole Roule Propre ! »** dès 2016, qui permet à des particuliers résidant dans l'une des **131 communes** de la métropole de bénéficier d'une aide pouvant aller jusqu'à **6 000 €**, selon le revenu fiscal de référence, en cas de **remplacement d'un ancien véhicule thermique** par un **véhicule propre** (électrique, hydrogène, hybride ou GNV). Le système d'aides est **progressif**, afin d'accompagner plus fortement les ménages les plus modestes.

La MGP propose également une **aide** pouvant aller jusqu'à **1 400 €** pour l'achat d'un **deux roues, trois roues ou quadricycles à moteur électrique**, et une **aide forfaitaire de 500 €** pour l'acquisition d'un **vélo à assistance électrique**.

La MGP indique qu'au 31 décembre 2022, 5 238 dossiers ont été déposés, dont **3 953 ont été considérés comme éligibles** pour un volume d'aides qui atteint **18 millions d'euros**, qui concernerait à **90 % les ménages les plus modestes**.

• **La métropole du Grand Lyon (MGL)**

Selon les éléments transmis au rapporteur, les aides mises en place par la MGL pour les **professionnels** ont été très peu sollicitées de l'automne 2019 à janvier 2022. Une révision du dispositif a depuis permis d'accélérer le rythme des attributions, notamment grâce à

¹ https://www.senat.fr/amendements/commissions/2020-2021/551/Amdt_COM-83.html

l'intégration des vélos-cargos dans les véhicules éligibles. Au total, sur les années 2020 à 2022, près de 1,1 million d'euros d'aides ont été versées pour environ 250 véhicules.

Les **aides aux particuliers**, en vigueur depuis le 1^{er} septembre 2022 seulement, sont encore **peu sollicitées**. Le grand nombre de dérogations possibles en 2023 expliquerait en partie la situation selon la MGL. La Métropole prépare un relèvement des montants et des seuils d'éligibilité à partir du 1^{er} septembre 2023 (jusqu'à un revenu fiscal de référence par part de 22 983 €), y compris pour l'achat d'un véhicule Crit'air 1 neuf.

La MGL indique que l'ouverture d'**aides bonifiées**, comme la « surprime ZFE-m », pour les entreprises et les habitants des territoires voisins de la ZFE-m, constituerait une amélioration majeure du dispositif. Elle supposerait néanmoins une participation des régions et les collectivités territoriales concernées.

- **Toulouse Métropole**

Toulouse Métropole a adopté dès octobre 2020 un dispositif d'aides pour accompagner le changement de véhicules et l'acquisition de vélos, s'adressant aux particuliers et aux professionnels. Au printemps 2023, il a été étendu aux deux roues motorisés et au remplacement des véhicules Crit'air 3.

- **Communauté urbaine du Grand Reims**

Le Grand Reims a notamment mis en place une **aide** ciblant les **particuliers** domiciliés au sein de la métropole et **travaillant dans la ZFE-m**, souhaitant délaissier un **véhicule classé Crit'air 5, 4 ou 3** pour faire l'acquisition d'un **véhicule électrique** ou d'un **véhicule classé Crit'air 1 ou 2, neuf ou d'occasion**.

Source : réponses des agglomérations concernées au questionnaire écrit du rapporteur

Les aides mises en place par les EPCI ayant institué une ZFE-m peuvent être **complétées** par des aides proposées par **d'autres collectivités territoriales**, notamment les **régions** qui proposent parfois des aides à l'acquisition de véhicules propres à destination des entreprises. À titre d'illustration, la **région « Grand Est »**¹ propose un **chèque vert** pouvant notamment contribuer à l'acquisition d'un véhicule propre par une entreprise, d'un montant de **50 % du coût du véhicule hors taxe**, dans le respect d'un **plafond de 5 000 €**.

(2) Un système d'aides à l'acquisition qui ne permet pas de réduire suffisamment le reste à charge

Les acteurs entendus par le rapporteur considèrent que les aides à l'acquisition déployées sont **insuffisantes** au regard du **reste à charge** trop élevé pour les usagers.

- S'agissant des **particuliers**, selon l'APVF, le reste à charge moyen des ménages pour l'acquisition d'un véhicule propre demeure supérieur à **20 000 €** et peut atteindre 40 500 € en moyenne pour l'achat d'un véhicule hybride rechargeable neuf.

Les **prix de vente** des voitures électriques sont marqués par d'importantes **disparités**. Selon les données transmises par la **DGEC**, le prix des vingt véhicules ayant été les plus sollicités en 2022 à travers le recours au

¹ Source : site internet de la Région Grand Est.

bonus écologique varie entre **19 000 €** et **44 743 €**. Pour rappel, le **prix de vente moyen d'une voiture électrique** s'établit selon la PFA à **23 900 €**. Sur la base de ce prix moyen, il est possible de faire évaluer le **reste à charge potentiel** d'un particulier en fonction de son niveau de revenus :

- une **personne physique résidant en ZFE-m** dont le revenu fiscal de référence par part serait inférieur ou égal à **6 358 €** (2ème décile) pourrait disposer de 14 000 € d'aides nationales (7 000 € au titre du bonus écologique et 7 000 € de prime à la conversion), hors aide éventuelle de l'agglomération. Le **reste à charge** pour l'achat d'un véhicule électrique à un prix de vente moyen précité s'élèverait donc à **9 900 €**. Si ce même ménage réside en dehors de la ZFE-m (et ne peut donc bénéficier d'une majoration de 1 000 € à ce titre) sans y travailler, le reste à charge s'élèvera à **8 900 €** ;
- une personne physique résidant en ZFE-m dont le revenu fiscal de référence par part serait inférieur ou égal à 16 333 € (sixième décile) pourrait, quant à elle, bénéficier de 8 500 € d'aides (5 000 € au titre du bonus écologique et 3 500 € de prime à la conversion), hors aide éventuelle de l'agglomération. Le **reste à charge** s'élèverait donc à **15 400 €**. Si ce même ménage réside en dehors de la ZFE-m (et ne peut donc bénéficier d'une majoration de 1 000 € à ce titre) sans y travailler, le reste à charge s'élèvera à **14 400 €**.

Selon une étude du CSA réalisée pour l'Association éco-entretien sur les ZFE-m en 2022, plus d'un tiers des personnes dont le véhicule est concerné par les restrictions de circulation ne serait pas capable d'allouer un budget à l'achat d'un nouveau véhicule. **Seuls 14 % des répondants pourraient allouer plus de 20 000 € à un tel achat.**

En outre, les **seuils de revenus** retenus pour le calcul de la prime à la conversion s'appuient sur le **revenu fiscal de référence par part fiscale de 2021**, et ne tient donc pas compte de l'**inflation récente**. Il serait pertinent d'effectuer une mise à jour de ces seuils au regard de la situation actuelle des ménages.

- S'agissant des **professionnels**, le reste à charge est également un obstacle à l'acquisition de véhicules peu polluants, en particulier pour les entreprises de petite taille.

La **Chambre des métiers et de l'artisanat d'Île-de-France** a ainsi alerté sur le fait que le système d'aides à l'acquisition ne **compensait que partiellement la différence de prix entre les VUL traditionnels et les VUL propres**, et qu'il ne permettait pas de couvrir l'achat d'un nouveau véhicule pour des TPE dont la trésorerie est généralement limitée.

e) Le déploiement de bornes de recharge pour les véhicules : une condition préalable au verdissement du parc

Le verdissement du parc de véhicules existant nécessite la mise à disposition d'un **réseau de distribution dense** permettant de recharger les véhicules (bornes de recharge ou d'avitaillement).

Selon l'**Avere-France**, au 30 avril 2023, la France comptait **99 404 points de recharge** ouverts au public, ce qui correspond à une hausse de 66 % en un an¹. **La barre des 100 000 points de recharge ouverts au public a été atteinte en mai 2023, ce qui représente un retard de deux ans par rapport aux engagements initiaux du Gouvernement².**

Or, de nombreux acteurs entendus par le rapporteur ont souligné l'insuffisance de l'offre d'infrastructures de recharge, considérant que cette situation constituait un obstacle au verdissement de leur parc. L'organisme **VALHOR, qui représente l'interprofession française d'horticulture**, a par exemple indiqué que *« certains de nos professionnels rencontrent des difficultés pour s'approvisionner en énergie propre. Or, le manque de stations constitue un frein au verdissement des flottes, notamment pour les plus petites structures qui ne sont pas en mesure d'installer des bornes de recharge sur le site de l'entreprise. »*

Ces écueils concernent également les **bornes d'avitaillement** en énergies autres que l'électricité. Critiquant l'insuffisance de l'offre d'infrastructures d'avitaillement en énergies alternatives, les représentants de la **filière béton** ont ainsi indiqué qu'à Paris, on relevait actuellement seulement sept stations d'avitaillement pour le GNV.

La **proposition de règlement européen** sur le déploiement d'une infrastructure pour carburants alternatifs (dit règlement « AFIR ») en cours d'examen pourrait conduire à des évolutions. Le texte prévoit notamment des **objectifs contraignants** de développement du réseau de stations de recharge d'ici 2025 s'agissant des infrastructures d'avitaillement en GNL, en hydrogène et des infrastructures de recharge électrique pour les véhicules utilitaires légers et lourds. L'exposé des motifs de la proposition de règlement souligne *« qu'il n'existe pas de réseau global et complet d'infrastructures pour carburants alternatifs couvrant l'ensemble de l'Union »*.

3. En l'état, un dispositif qui risque de creuser les fractures sociales et territoriales

Interdire de la circulation des plus grandes métropoles près d'un tiers des véhicules qui les traversent quotidiennement, et qui plus est les véhicules les plus anciens, dans un délai d'un an et demi, risque

¹ Source : site internet de l'**Avere-France**.

² En 2020, Barbara Pompili, ministre de la transition écologique, et Jean-Baptiste Djebbari, ministre délégué en charge des transports, avaient annoncé un objectif de déployer 100 000 bornes de recharge sur le territoire en 2021.

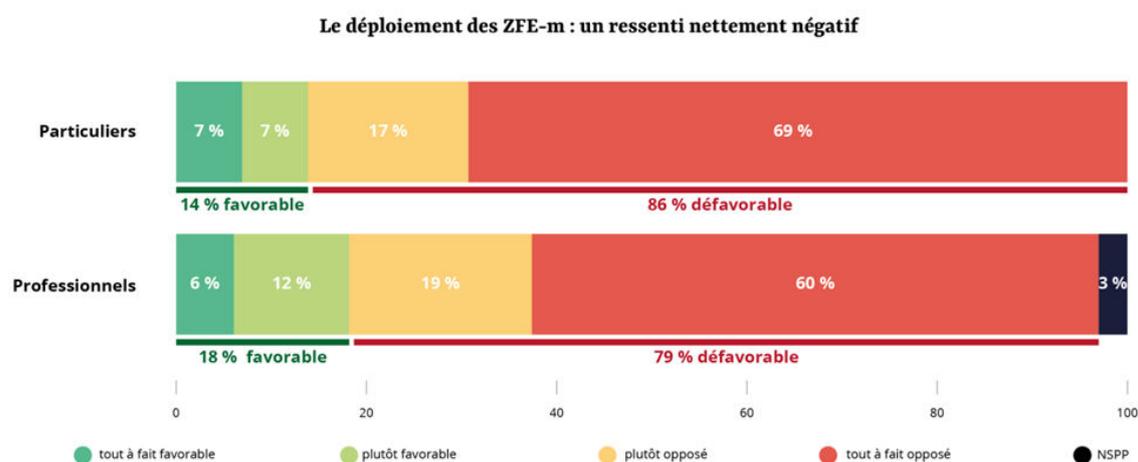
inévitablement de creuser des fractures sociales et territoriales déjà importantes.

À l'occasion de l'examen du projet de loi « Climat et résilience », le Sénat, à travers la voix de son rapporteur, Philippe Tabarot, s'était d'ailleurs particulièrement **inquiété du caractère irréalisable du calendrier de restriction de circulation imposé aux ZFE-m**, susceptible de susciter l'incompréhension, voire des crispations chez nos concitoyens.

Près de deux ans plus tard, tout laisse à penser **que les inquiétudes formulées à l'époque au Sénat sont aujourd'hui devenues réalité**. Il est flagrant de constater à quel point les ZFE-m sont un **dispositif qui affecte en premier lieu les usagers les plus modestes**, qui n'ont bien souvent pas la possibilité de changer de véhicule ou encore de recourir à des alternatives de transport satisfaisantes.

Les résultats de la consultation en ligne sont à cet égard sans équivoque.

À titre liminaire, **86 % des particuliers et 79 % des professionnels ont indiqué être opposés au déploiement des ZFE-m¹**.



Cette consultation a surtout permis d'identifier **trois corrélations relatives à l'acceptabilité des ZFE-m**.

D'abord, **le lieu de résidence des répondants a un lien significatif avec le soutien porté au dispositif**. Ainsi, plus un répondant tend à résider loin du centre de l'agglomération, plus il a tendance à être défavorable à la mise en place d'une ZFE-m. Seuls 8 % des répondants résidant dans une commune rurale ont indiqué être favorables au dispositif, contre 23 % de ceux résidant en centre-ville.

¹ Lien vers [l'Essentiel](#) présentant les résultats de cette consultation en ligne. Ce document figure en Annexe 1 du présent rapport.

Ensuite, **le fait de disposer de solutions alternatives satisfaisantes à l'usage du véhicule individuel a une influence sur le ressenti du répondant à l'égard des ZFE-m.** Seuls 6 % des répondants ayant indiqué ne pas disposer d'alternatives à la voiture individuelle se sont ainsi dits favorables au dispositif.

Enfin, on constate que **les répondants ont exprimé des ressentis différents sur la mise en œuvre des ZFE-m selon leur catégorie socio-professionnelle.** Les cadres et les étudiants se sont montrés plus favorables que la moyenne observée au dispositif que les employés, les ouvriers, les artisans et commerçants et les retraités.

L'encadré ci-après présente un échantillon de réponses apportées à trois questions ouvertes de la consultation.

Extraits de réponses apportées à trois questions ouvertes dans le cadre de la consultation en ligne

→ Question « Êtes-vous favorable aux ZFE ? »

« Favorable aux ZFE, si seulement le réseau de transport en commun suit et qu'il existe des exceptions pour les entreprises effectuant des services dans ces zones. »

« Mesure qui ne résoudra pas la réduction de la pollution en France qui produit moins de 1 % de CO₂ de la planète et qui est incompréhensible pour les personnes qui n'auront jamais les moyens de s'acheter un véhicule électrique »

« Nous sommes obligés de nous rendre en agglomération, car comme beaucoup de nos concitoyens nous résidons dans un désert médical. »

« Je suis tout à fait opposé même si la mesure part d'un bon sens. Vu les prix actuellement pratiqués pour les véhicules électriques ou hybrides ayant une bonne autonomie, il est impossible actuellement de remplacer mon véhicule. L'équivalent de mon véhicule coûte actuellement plus de 40000 euros.... c'est inenvisageable. La seule solution est de changer de métier ou de région et de ne plus jamais remettre les pieds au centre de la métropole. »

« De plus les critères de classification Crit'air sont basés sur les émissions de Nox et de particules et non de CO₂. Y-a-t-il un polluant meilleur que l'autre ? Pas clair quand on voit que le malus écologique est basé sur le CO₂... Pertinence et cohérence de tout ça ? »

→ Question « Quel est votre ressenti sur les ZFE ? »

« - Mise en place sans concertation, avec une offre de transports en commun non adaptée

- Rien n'est réellement anticipé, tant sur les transports alternatifs que sur les capacités de financement allouées aux particuliers pour changer de véhicule

- Disposition mal anticipée, actuellement inadaptée et brutale

- Il faut laisser aux gens du temps pour s'adapter

- Ce serait une bonne idée si les transports en commun étaient développés. »

« Le parc automobile se renouvelle naturellement. Obliger les gens à changer prématurément de véhicule me paraît excessif. Une incitation est préférable. Par ailleurs, les tranches de la vignette Crit'Air sont discutables : ma voiture est catégorie 3. Si je l'avais achetée un an plus tard, elle serait en catégorie 2. Pourtant, c'est strictement le même modèle d'un millésime à l'autre. »

« Pour que la ville soit moins polluée et qu'on puisse respirer, je trouve qu'en général on devrait essayer de sortir toutes les voitures (polluantes ou non) de la ville sauf celles indispensables »

« Le critère d'âge du véhicule devrait être modulé par son poids et le kilométrage annuel parcouru : un véhicule léger (moins de 1 000 kg) et qui fait 1 000 kms/an pollue moins qu'un SUV de 1500 ou 2 000 kg qui fait 20 000 kms/an ou plus. »

« Il y a une discrimination flagrante entre les différents citoyens. C'est une machine à exclure. Il y a ceux qui ont les moyens de suivre la technologie requise et les autres. »

→ **Question « Quelles sont vos recommandations pour améliorer l'acceptabilité sociale des ZFE-m ? »**

« Il est nécessaire de repousser les dates des ZFE car cela n'est pas écologique de changer un véhicule qui fonctionne par une nouvelle voiture »

« Revoir le calendrier pour attendre que la transition s'opère plus naturellement, que les véhicules propres soient aussi performants et polyvalents que les thermiques et que l'infrastructure de recharge soit au point »

« La mise en œuvre aurait pu se faire de manière plus progressive, à l'image de ce qui est prévu pour l'arrêt de commercialisation des moteurs thermiques en 2035 »

« Vu l'inflation qu'il y a en ce moment, les Français ont d'autres priorités plus importantes. »

« J'adhère au principe de ZFE. Cependant, les mesures apparaissent trop grossières dans leur contour car uniquement centrées sur un indice - la vignette Crit'air (donc l'âge du véhicule et son carburant). Il faudrait notamment moduler l'approche par le nombre de kilomètres réalisés par an. Roulant moins de 2 000 km par an (dont plus de 95 % en dehors de la ZFE), je me trouve pénalisé. La pollution que je génère au sein de la ZFE (malgré ma Crit'air 4) est indubitablement très inférieure à celle d'un véhicule Crit'air 1 thermique qui roule quotidiennement et qui ne sera pas concerné par les interdictions à venir. Dans le même ordre d'idée, il faudrait tenir compte des personnes habitant au sein d'une ZFE et qui roulent majoritairement à l'extérieur de cette dernière : pour ma part, 2 km me séparent de la frontière actuelle de la ZFE. Je dois donc acheter un nouveau véhicule pour être en règles et faire ces deux kilomètres (pour, par exemple, partir en week-end ou en vacances - soit une dizaine de trajets par an) ? Le calcul est fait : je n'achèterai pas de nouveau véhicule et je paierai une amende si je devais être contrôlé. Enfin, les aides conditionnées aux revenus ne tiennent pas compte des endettements possibles des foyers (emprunts pour le logement, frais de scolarité, etc). La prise en compte de ces trois points permettraient une bien meilleure acceptabilité sociale »

En tout état de cause, la mise en œuvre des ZFE-m, qui plus est dans des délais extrêmement resserrés, conduit à renforcer les fractures sociales et territoriales.

En interdisant d'accès à ces zones les véhicules les plus anciens, elle conduit de fait à en **exclure les ménages les plus modestes**, mais aussi les professionnels qui n'ont **pas les moyens d'acquérir un nouveau véhicule**. Le coût trop élevé d'acquisition des véhicules propre est ainsi cité, par les particuliers comme par les professionnels interrogés dans le cadre de la consultation en ligne, comme le **premier obstacle à l'acceptabilité des ZFE-m**.

Dans certaines zones, la part de véhicules concernés par les restrictions de circulation à venir pose une véritable question de **justice sociale**. D'après le Secours catholique, « 38 % des ménages les plus modestes détiennent un véhicule Crit'air 4 ou 5 contre 10 % des plus riches ». Ainsi, dans le **3^e arrondissement de Marseille, qui est l'arrondissement le plus pauvre de France, 52 % des véhicules sont classés Crit'air 5, 4 ou 3**. En application du

schéma de restriction prévu par la loi, d'ici le 1^{er} janvier 2025, plus d'un habitant sur deux de cet arrondissement devrait donc être concerné par des interdictions de circulation au sein de la ZFE-m marseillaise.

En outre, cette situation conduit également à **faire peser la contrainte sur les ménages qui ne disposent pas d'alternative satisfaisante et qui sont de fait plus dépendants de leur véhicule**. La Fédération nationale des associations d'usagers des transports (FNAUT) rappelle ainsi qu'« *au cours des dernières décennies, le développement de la périurbanisation a conduit certaines populations à habiter dans les zones les moins denses des aires urbaines. De ce fait, l'accès à certains centres commerciaux ou zones d'activité, mal desservis en transport collectif, nécessite le recours à un véhicule particulier.* » En définitive, d'après l'APVF : « *faute d'alternatives suffisantes au tout-voiture, de nombreux habitants de territoires ruraux et périurbains se sentent ainsi "pris au piège" face au déploiement des ZFE* ».

Au total, il apparaît que **les ZFE-m**, faute de dispositifs d'accompagnement suffisants, **vont affecter en premier lieu des ménages modestes** qui, pour certains, se sont installés en **périphérie des métropoles en raison du prix élevé des loyers**, dans des zones où **les transports collectifs sont bien souvent moins développés qu'en agglomération**¹. De nombreux ménages pourraient en effet être exclus de **l'accès aux cœurs de ville pour travailler ou pour d'autres raisons** (services publics, loisirs, etc.). Or, Comme le relève l'APVF, 25 à 30 % des emplois des agglomérations sont occupés par des personnes qui n'y habitent pas. Cette situation **peut s'apparenter à une « triple peine »** pour une partie de la population.

Il faut également souligner que le déploiement d'une ZFE-m peut également entraîner des **effets pervers** qui ne sont pas toujours anticipés.

D'une part, en matière de **qualité de l'air**, certains acteurs ont souligné que la création d'une ZFE-m et le déploiement concomitant de parkings-relais pouvaient finalement conduire à **déplacer une part de la pollution atmosphérique de l'intérieur de la zone vers sa périphérie**. D'après France urbaine, les parcs relais en entrée de grande ville sont « *un échec et une aberration environnementale : « l'usager qui a déjà effectué 75 % de son trajet en voiture ne va pas laisser son véhicule au bord du périphérique pour les quelques kilomètres restants. De plus, ce type d'implantation suggère que les banlieues traversées doivent subir encombrements et pollution afin que la ville-centre soit protégée* ». C'est pourquoi France urbaine recommande de privilégier une implantation des parcs relais dans des zones permettant de rejoindre la première ligne de transports en commun attractive ou une ligne de bus expresse, plutôt qu'en bordure immédiate des ZFE-m.

D'autre part, l'entrée en vigueur de restrictions de circulation s'appliquant aux **véhicules utilitaires légers** ou encore aux **poids lourds** est

¹ L'accessibilité insuffisante de la métropole depuis les zones périurbaines ou rurales avoisinantes est d'ailleurs le deuxième obstacle le plus mentionné par les répondants (particuliers) à la consultation en ligne.

susceptible créer une **tension sur le prix de différents produits et services**, étant entendu qu'il n'est pas toujours possible d'envisager une alternative satisfaisante au recours à de tels véhicules. Ainsi, d'après la Chambre des métiers et de l'artisanat de la région Île-de-France, l'instauration de la ZFE-m dans la Métropole du Grand Paris affectera l'activité des artisans et plus largement des TPE et des PME sur plusieurs aspects :

- « les **prix fournisseurs** (accroissement des frais de livraison des marchandises/matières premières, compte tenu des coûts d'investissement accrus des acteurs de la logistique comme des entreprises qui livrent pour leur compte) ;
- les **prix proposés aux clients** (en raison de la hausse des prix fournisseurs ou de l'obligation de changer de véhicule, la ZFE-m renforcera la nécessité pour les artisans d'augmenter leurs prix, en sus des pressions inflationnistes actuelles) ;
- la **déstabilisation de plusieurs marchés** (risque de réduction de l'offre proposée par les artisans en ZFE-m) ;
- **l'emploi** (l'accroissement des charges des entreprises artisanales et les pertes de marché potentielles auront un impact sur la rentabilité des entreprises artisanales, qui pourra nécessiter un ajustement de l'emploi). »

*

En l'état actuel des choses, **le déploiement des ZFE-m tel, qu'il est conduit aujourd'hui, soulève un grand nombre de difficultés** et devrait, si les calendriers de restrictions étaient maintenus en l'état, alimenter un **creusement des fractures sociales et territoriales**, comme l'avait d'ailleurs bien identifié le Sénat et la commission par la voix de son rapporteur en 2021, lors de l'examen de la loi « Climat et résilience ». **Cette situation impose de prendre de toute urgence des décisions courageuses pour accompagner les changements de comportement, d'une part, et rendre les calendriers de mise en œuvre plus réalistes d'autre part.**

III. SORTIR DE L'IMPASSE : SYNCHRONISER L'ACCOMPAGNEMENT DES USAGERS AVEC L'ENTRÉE EN VIGUEUR DES RESTRICTIONS DE CIRCULATION

A. ACCÉLÉRER LE VERDISSEMENT DU PARC DE VÉHICULES ET DÉVELOPPER LES ALTERNATIVES À L'AUTOSOLISME

1. Accentuer l'accompagnement des usagers pour verdir le flux et le stock de véhicules

a) Renforcer les aides à l'acquisition de véhicules propres pour les particuliers et les professionnels

(1) Mieux cibler les aides à l'acquisition en fonction des besoins des ménages

Les **aides à l'acquisition** de véhicules propres neufs ne permettent pas un **soutien financier** suffisamment **robuste** aux ménages qui seront les plus **impactés par les mesures de restrictions de circulation**.

- **Le bonus écologique et l'aide à la conversion ne prennent pas suffisamment en compte les différences de situation entre les ménages, s'agissant des ressources et du lieu de résidence.**

→ S'agissant du **bonus écologique**, deux points sont à souligner.

Premièrement, cette aide ne tient pas suffisamment compte du **niveau de revenus** des bénéficiaires. D'une part, il est **accessible à tous les ménages, y compris les plus aisés** (9^{ème} et 10^{ème} déciles). De plus, hormis une **majoration** possible pour les **ménages** dont le revenu fiscal de référence par part est inférieur ou égale à 14 089 € (5^{ème} décile), cette aide repose sur un **barème unique** pour tous les bénéficiaires.

Deuxièmement, le bonus écologique ne **tient pas compte du lieu de résidence des bénéficiaires**, alors que les ménages vivant à distance de la ZFE-m disposent généralement de **moins d'alternatives à l'usage de leur véhicule individuel** (transports en commun, pistes cyclables, etc.) que ceux résidant à l'intérieur de l'agglomération. Lorsqu'ils sont concernés par les restrictions de circulation, ces **ménages ruraux et périurbains** sont donc davantage contraints que les ménages urbains à **acquérir un véhicule propre** pour se déplacer dans une ZFE-m.

À cet égard, les **résultats de la consultation en ligne** démontrent une plus faible acceptabilité des ZFE-m par les ménages modestes résidant à distance des centres villes.

Or, l'étude réalisée par l'Ademe en 2020 sur plusieurs ZFE-m mises en place en Europe démontre que les **aides et mesures d'accompagnement** sont **plus efficaces lorsqu'elles ciblent les publics auprès desquels l'acceptabilité du dispositif est la plus faible**. Prenant l'exemple de la zone

à trafic limitée (« Area C ») instaurée dans le centre-ville de Milan, cette étude indique que *« la relation entre l'acceptabilité et la distance par rapport à l'Area C est importante, mais pas linéaire. Le maximum d'acceptabilité se situe à l'intérieur de l'Area C où les avantages sont les plus importants. À l'extérieur de cette zone, l'acceptabilité en fonction de la distance au centre est en forme de U : elle est plus faible dans les zones semi-centrales, où les problèmes de circulation se concentrent, mais la dépendance au centre reste élevée, puis cette acceptabilité augmente, montrant que les relations des citoyens avec l'hyper centre-ville deviennent plus rares et donc moins limitées par la tarification. »*

Compte tenu des **enjeux d'accessibilité urbaine aigus** rencontrés par les personnes vivant à distance des agglomérations, le rapporteur juge nécessaire de **renforcer les aides à l'achat de véhicules propres les concernant**.

C'est pourquoi le rapporteur propose de **modifier le bonus écologique** sur plusieurs points :

- retirer les **9^e et 10^e déciles** des ménages éligibles au bonus écologique ;
- instituer un **barème progressif** en fonction du niveau de revenus des ménages. Plusieurs seuils pourraient être institués, correspondant à des taux d'aide différents. Par exemple, le calcul du montant de l'aide pourrait varier entre **27 % du coût d'acquisition** pour les ménages les plus aisés du barème (il s'agit du taux applicable pour tous les bénéficiaires dans le dispositif actuel) et **50 %** pour les ménages relevant des deux premiers déciles. Pour ces derniers, le **plafond maximal de l'aide pourrait être relevé à 9 000 €** au lieu de 5 000 € actuellement. Des **seuils intermédiaires** pourraient être définis pour les ménages situés entre les 2^{ème} et 8^{ème} déciles ;
- instituer un **système de majoration** de l'aide pour les **personnes résidant en dehors de la ZFE-m, mais y travaillant**. Cette majoration reposerait sur un **barème progressif**, en fonction de la distance entre le lieu de résidence et le lieu de travail et pourrait varier **entre 1 000 € et 3 000 €**.

→ S'agissant de la **prime à la conversion**, le **barème actuel** comporte plusieurs **seuils** en fonction du **niveau de revenus**, situés au niveau des 2^{ème} et 5^{ème} déciles. Les 9^{ème} et 10^{ème} déciles ne sont pas éligibles au dispositif. Une majoration est possible pour les personnes résidant en ZFE-m ou dont le lieu de travail y est implanté, à hauteur de 1 000 €.

En outre, comme indiqué précédemment, les ménages se voyant attribuer une **aide similaire par une collectivité territoriale** située dans la

ZFE-m peuvent bénéficier de la part de l'État d'une « **surprime** » du même montant que l'aide de la collectivité territoriale, dans la limite de 2 000 €. En pratique, ce système de « surprime » a pour effet de **creuser l'écart en termes de reste à charge** entre les **personnes résidant dans une commune de la métropole** et celles **résidant à l'extérieur** de celle-ci, au détriment de ces dernières qui disposent pourtant de **peu d'alternatives à la voiture**.

Comme pour le bonus écologique, le rapporteur propose donc d'instaurer une **majoration** de la prime à la conversion pour les ménages résidant en dehors de la ZFE-m, mais dont le lieu de travail y est implanté. Cette **majoration serait progressive**, en fonction de la distance entre le lieu de résidence et le lieu de travail et pourrait varier **entre 1 000 € et 3 000 €**.

En complément, afin d'aider plus amplement les ménages à acquérir des véhicules propres, le rapporteur appelle de ses vœux la mise en place d'un dispositif de « **leasing social** », conformément à l'**engagement du Gouvernement** de créer une « *offre de location de véhicules propres à prix accessibles* »¹. Ce dispositif de **location longue durée** doit permettre de mettre à disposition des ménages les plus modestes un **véhicule électrique**, moyennant le paiement d'un faible loyer mensuel.

• **Un prêt à taux zéro « véhicules propres » inopérant à l'heure actuelle**

Pour rappel, le **prêt à taux zéro** sur les véhicules propres avait été introduit par le Sénat lors de l'examen de la loi « Climat et résilience », à l'initiative du rapporteur Philippe Tabarot.

Le dispositif proposé par le Sénat était toutefois **plus ambitieux** que celui finalement adopté au terme de la navette parlementaire, à plusieurs titres : le dispositif avait vocation à être **pérenne**, il concernait non seulement les **véhicules légers**, mais aussi les **véhicules lourds**, et était **applicable sur l'ensemble du territoire**.

Lors de la réunion de la **commission mixte paritaire** le 12 juillet 2021², la **portée du dispositif avait été sérieusement amoindrie** dans son champ d'application, pour être restreint aux **véhicules légers** et aux personnes physiques ou morales résidant dans ou à proximité d'une **ZFE-m obligatoire** au titre de la LOM et rencontrant des **dépassements des normes de qualité de l'air**. Surtout, le dispositif a été réduit à une **simple expérimentation** pour une durée de **deux ans** à compter du 1^{er} janvier 2023.

¹ [Présentation de la feuille de route gouvernementale](#), 26 avril 2023.

² [Rapport n° 766 \(2020-2021\) de Mme Marta de CIDRAC, sénatrice, MM. Pascal MARTIN, sénateur, Philippe TABAROT, sénateur, Mme Sophie PRIMAS, sénateur et M. Jean-René CAZENEUVE, député, fait au nom de la commission mixte paritaire, déposé le 12 juillet 2021.](#)

Extrait du rapport de commission mixte paritaire sur le projet de loi
« Climat et résilience » (2021)

« Quasiment 45 % des automobilistes seront concernés dans les prochaines années - et pour certains d'entre eux, dans les deux ans qui viennent - par les ZFE-m et les restrictions de circulation applicables aux véhicules détenant les vignettes Crit'air 3, 4 ou 5. Ils ne pourront malheureusement pas, demain, continuer soit à vivre dans une ZFE-m, soit à y travailler, soit à aller y voir des amis. Ils pourraient certes se rendre à l'hôpital ou à une convocation du tribunal - ce qui n'est déjà pas si mal - mais, pour l'instant, seul ce type de dérogations individuelles est prévu et le Sénat y tient.

Des mesures d'accompagnement sont donc indispensables. Le Gouvernement a partiellement répondu à ce problème grâce au bonus écologique et à la prime à la conversion. Il semble cependant que cela ne soit pas suffisant et j'en veux pour preuve le microcrédit, dont la mise en place, suite à son annonce au mois de mars dernier, est très poussive, comme certains d'entre vous l'ont reconnu, avec notamment des banques qui ne sont pas très favorables à sa mise en place. On se retrouve donc avec des ménages à faibles revenus ou faisant partie de la classe moyenne qui ne peuvent, malgré leur bonne volonté, réaliser cette transition énergétique. C'est la raison pour laquelle nous souhaitons mettre en place un prêt à taux zéro.

En 2027, le coût d'un véhicule électrique sera identique à celui d'un véhicule thermique, alors qu'il est aujourd'hui de 30 % à 40 % plus élevé. C'est pour cela qu'un prêt à taux zéro est nécessaire : pas durant les dix ou vingt prochaines années, mais durant les deux ou trois prochaines années, c'est-à-dire jusqu'en 2025, ce qui est logique au regard du calendrier de mise en place des ZFE-m. [...] C'est une mesure qui a été votée à la quasi-unanimité du Sénat, parce qu'elle est très juste sur un plan social et sur le plan de notre ambition écologique. »

Philippe Tabarot, rapporteur de la commission de l'aménagement du territoire et du développement durable du Sénat.

En outre, le **décret**¹ pris pour l'application de l'article 107 de la loi « Climat et résilience » a conduit à **limiter sensiblement la portée des dispositions adoptées par le Parlement**, dans la mesure où le revenu fiscal de référence par part retenu pour les personnes éligibles, s'élève à 14 089 euros maximum. Ainsi que l'a souligné le rapporteur Philippe Tabarot dans le cadre du bilan annuel de l'application des lois de 2023, « de toute évidence, et compte tenu du prix des véhicules peu polluants, ce dispositif risque de manquer sa cible »².

À ce stade, et à la connaissance du rapporteur, aucune banque n'aurait mis en place ce prêt à taux zéro.

D'après le ministère de la transition écologique, les projets de conventions entre l'État et les établissements de crédit et sociétés de financement ont été discutés et devraient être publiés très prochainement, ce qui leur permettra de s'engager dans le dispositif. **Le rapporteur regrette toutefois le retard ainsi pris pour accompagner les usagers dans le renouvellement de leur véhicule.** Dans ces conditions et compte tenu du

¹ Décret n° 2022-615 du 22 avril 2022 relatif à l'expérimentation d'un prêt ne portant pas intérêt pour financer l'acquisition d'un véhicule dont les émissions de dioxyde de carbone sont inférieures ou égales à 50 grammes par kilomètre.

² https://www.senat.fr/compte-rendu-commissions/20_230_508/atdd.html#toc3

caractère temporaire de l'expérimentation, tout laisse à penser qu'il sera en réalité difficile de véritablement éprouver l'efficacité du dispositif, comme l'a souligné le Sénat à l'occasion du bilan annuel d'application des lois au 31 mars 2023¹.

Enfin, l'**absence de garantie financière de l'État** sur les prêts délivrés n'est pas de nature à inciter les établissements de crédit et sociétés de financement à recourir au dispositif.

Conformément aux propositions formulées par le Sénat lors de l'examen de la loi « Climat et résilience », le rapporteur propose de doter le dispositif d'un **caractère pérenne** et d'en **étendre le champ d'application** au bénéfice des personnes résidant dans ou à proximité de l'ensemble des 43 ZFE-m imposées par la loi. Afin d'aider davantage de ménages à acquérir un véhicule propre, il propose de rehausser le seuil de revenu aujourd'hui applicable **au 7^e décile** (19 075 € de revenus fiscal de référence par part). Enfin, il préconise d'instituer une garantie de l'État sur ces prêts pour encourager les établissements bancaires à les mettre en œuvre.

(2) Accroître les aides à l'achat de véhicules propres pour les professionnels

Comme l'avait constaté la **mission d'information relative au transport de marchandises face aux impératifs environnementaux²**, le **prix d'achat de « camions propres » demeure prohibitif** au regard des contraintes financières auxquelles font notamment face les transporteurs routiers. Les dispositifs d'aide actuellement en vigueur (suramortissement et bonus écologique) ne permettent pas un soutien suffisant des professionnels dans leur démarche de transition.

Dans la continuité de la proposition portée lors de l'examen de la loi « Climat et résilience », le rapporteur propose d'instituer un **prêt à taux zéro pour les véhicules affectés au transport de marchandises de plus de 2,6 tonnes** utilisant des énergies alternatives au gazole (gaz naturel, électricité, biocarburants et hydrogène). Cette mesure reprend la **proposition n° 16 de la mission d'information relative au transport de marchandises face aux impératifs environnementaux** précitée. Ce dispositif serait applicable jusqu'au 31 décembre 2030.

Ce prêt à taux zéro pourrait également être opportunément étendu aux **autocars** pour favoriser la transition écologique du parc de véhicules utilisés pour le transport collectif interurbain.

¹ *Rapport d'information* n° 636 (2022-2023), *Bilan annuel d'application des lois au 31 mars 2023*, 24 mai 2023.

² *Rapport d'information* n° 604 (2020-2021) du 19 mai 2021, « *Transport de marchandises : se donner les moyens d'une transition nécessaire* », de Mme Nicole Bonnefoy et M. Rémy Pointereau, fait au nom de la commission de l'aménagement du territoire et du développement durable.

Les professionnels pourront en outre bénéficier du prêt à taux zéro dédié aux véhicules légers dont le présent rapport propose de renforcer la portée.

PROPOSITION 4 : Faciliter l'acquisition de véhicules neufs peu polluants à travers deux leviers :

- **renforcer le bonus écologique et la prime à la conversion au bénéfice des ménages modestes et de ceux résidant en dehors des ZFE-m ;**
- **généraliser le prêt à taux zéro pour l'acquisition de véhicules propres légers et créer un dispositif spécifique aux poids lourds dédiés au transport de marchandises et aux autocars.**

b) Encourager la conversion du parc de véhicules existants

Au regard du grand nombre de véhicules concernés par les restrictions de circulation dans le cadre des ZFE-m et des capacités limitées de renouvellement, **l'acquisition de véhicules neufs** ne saurait être **l'unique solution** à la transition du parc. Il est donc nécessaire d'encourager le **recours aux véhicules propres d'occasion** et la **conversion du stock** de véhicules existants.

• **Développer le marché de l'occasion pour les véhicules propres**

Les particuliers comme les professionnels peuvent bénéficier d'aides à l'acquisition de véhicules d'occasion, qui ne répondent toutefois pas à l'ensemble des besoins identifiés en la matière.

Premièrement, depuis le 1^{er} janvier 2023, un **bonus écologique** peut être accordé aux **personnes physiques** pour acquérir une voiture ou camionnette d'occasion propre. Cette aide est toutefois **plafonnée à 1 000 €** et ne peut être utilisée que pour l'acquisition d'un véhicule disposant d'une des motorisations suivantes : électricité, hydrogène ou hydrogène-électricité.

Deuxièmement, une **prime à la conversion** peut être utilisée pour l'acquisition d'un véhicule d'occasion (voiture, camionnette, deux et trois roues ou quadricycles à moteur à électricité ou cycle à pédalage assisté). S'agissant des voitures et camionnettes, elle peut permettre l'acquisition d'un véhicule électrique, hydrogène ou électrique et hydrogène ou bien, pour les ménages dont le revenu relève au maximum du 5^{ème} décile, l'acquisition d'un **véhicule Crit'air 1** immatriculé après le 1^{er} janvier 2011.

Le coût d'acquisition élevé des véhicules propres justifie de favoriser l'émergence d'une offre d'occasion plus accessible. C'est pourquoi le rapporteur préconise de rendre **tous les véhicules Crit'air 1 d'occasion** éligibles au bonus écologique, à la fois pour les **personnes physiques** et pour les **personnes morales**, et de tripler le montant de l'aide en vigueur pour l'achat d'une voiture ou camionnette d'occasion, pour passer de 1 000 € à 3 000 €.

- **Encourager le recours au rétrofit par des incitations financières**

Le **rétrofit** consiste à remplacer le **moteur à essence ou diesel** et le réservoir de carburant d'un véhicule thermique par un **système de motorisation** permettant de recourir à une énergie moins polluante ( lectricit , gaz, hydrogène, etc.).

Selon le ministère de la transition écologique, le **prix** du rétrofit électrique varie en fonction du **modèle de véhicule** et de son **autonomie** : « *Il peut débuter à 8 000   pour une petite citadine et monter à plusieurs dizaines de milliers d'euros pour un plus gros modèle. La fourchette moyenne d'un rétrofit est néanmoins située entre 15 000 à et 20 000 à.* »

La DGEC indique que, d'un point de vue financier, l'intérêt du recours au rétrofit diffère en fonction des catégories de véhicule : « *Dans le cas d'une citadine, le rétrofit coûte presque aussi cher, en coût complet au km, que l'achat d'un véhicule électrique neuf. De plus les performances sont bien moindres en termes d'autonomie (sans parler de la sécurité générale du véhicule). Dans le cas d'un autobus, le rétrofit coûte au contraire à peine plus cher, en coût complet, que de continuer à rouler avec le véhicule diesel, alors que l'achat d'un bus électrique neuf coûte près de 50 % plus cher que le rétrofit. Ceci s'explique par le fait que le rétrofit d'un autobus coûte deux fois moins cher que l'achat d'un bus neuf, et que le bus possède une forte valeur résiduelle en fin de vie.* »

Le rétrofit peut, en outre, présenter des **bénéfices environnementaux**, puisqu'il permet de **réemployer** des véhicules encore fonctionnels plutôt que de les mettre au rebut au profit de véhicules neufs.

La **prime au rétrofit**¹ permet aux personnes morales ou physiques, sur conditions de revenus, de bénéficier d'une aide à l'acquisition d'un véhicule électrique ou hydrogène r trofit  (voiture, camionnette ou deux ou trois roues ou quadricycles à moteur). Pour l'acquisition d'une voiture électrique r trofit e, une personne physique dont le revenu fiscal de référence par part fiscale est inférieur ou égal à 6 358 à (2 me décile) peut obtenir jusqu'à 7 000   d'aides, et 8 000   si elle réside ou travaille dans une ZFE-m. Comme pour le bonus écologique et la prime à la conversion, le rapporteur estimerait pertinent de renforcer cette majoration pour les ménages modestes résidant à distance de la ZFE-m, selon un barème progressif.

Les **poids lourds** ne sont toutefois plus éligibles à la **prime au rétrofit** depuis le 1 r janvier 2023². De même, les professionnels ne peuvent bénéficier du **suramortissement vert** lorsqu'ils acquièrent un véhicule r trofit ³. Or, comme le précise Retrofleet, société spécialisée dans la conversion électrique des flottes, rendre ces véhicules éligibles au

¹ Articles D. 251-1   D. 251-6 du code de l'énergie.

² Décret n  2022-1761 du 30 décembre 2022 relatif aux aides à l'acquisition ou à la location de véhicules peu polluants.

³ Article 39 decies A du code général des impôts.

suramortissement permettrait de favoriser la transition énergétique du parc des entreprises, en particulier s'agissant des VUL et des véhicules lourds.

Afin de favoriser la conversion du parc existant, le rapporteur propose d'**élargir la possibilité de recourir au rétrofit**, notamment par une **augmentation de la prime au rétrofit pour les ménages les plus modestes** et, s'agissant des **professionnels**, par le **rétablissement** de la possibilité d'y recourir. Par ailleurs, un ** largissement du suramortissement vert aux véhicules lourds rétrofités** doit être envisagé, compte tenu du fait que le rétrofit est **particulièrement pertinent pour ce type de véhicules**.

PROPOSITION 5 : Favoriser la conversion du parc de véhicules existant, en :

- **renforçant le bonus écologique pour les véhicules d'occasion et en permettant aux professionnels de recourir à ce dispositif ;**
- **revalorisant la prime au rétrofit pour les ménages modestes résidant en dehors de la ZFE-m et en rétablissant la possibilité pour les poids lourds d'y recourir ;**
- **rendant les véhicules de plus de 2,6 tonnes rétrofités éligibles au suramortissement vert.**

c) Améliorer la lisibilité du système d'aides nationales et locales

Nombre d'acteurs entendus par le rapporteur critiquent un **système d'aides à l'acquisition complexe**, manquant de **lisibilité** pour les usagers et un **niveau d'information insuffisant** sur la **multiplicité des aides existantes** au niveau national comme au niveau local.

Ainsi, la **chambre des métiers et de l'artisanat d' le-de-France**  voque un système d'aides insuffisamment connu des professionnels. De même, la **FNTR** indique que la multiplicité des aides et leur manque d'articulation entre les niveaux national et local les rendent trop peu lisibles et complexes à obtenir sur le plan des démarches administratives, ce qui pose un problème majeur d'accessibilité pour les entreprises.

Pour **France urbaine**  galement, cette complexité est à l'origine d'un **moindre recours aux aides** par les usagers : *« ces aides sont insuffisantes, multiples, d'origines diverses et illisibles pour les usagers ; cela a pour conséquence un taux de non-recours de l'ordre de 50 % »*.

Des aides peu accessibles aux publics les plus précaires

D'après le Secours catholique, les aides ne sont pas accessibles aux plus précaires pour 3 grandes raisons :

1. Des aides méconnues et une difficulté d'accompagnement pour faire la demande

Nombre de documents importants à fournir (13 documents)

Fracture numérique forte

2. Multiplicité des aides aux critères d'éligibilité différents rendant complexe leur utilisation et sollicitation

Trop de demandes différentes à faire sans avoir la garantie de les avoir toutes

Problématique des demandes qui sont dépendantes des unes et des autres (surprime ZFE liée à l'octroi d'une aide locale : pour bénéficier de la surprime ZFE, il faut avoir reçu l'aide locale, mais pour avoir l'aide locale il faut avoir l'aide nationale qui contient la surprime ZFE.)

Ces éléments induisent une sous-utilisation importante des aides

3. Problématique des délais de versement et de la nécessité d'en faire l'avance

En situation de précarité, avancer des sommes importantes préalablement à la réception des aides est le plus souvent impossible. Or aujourd'hui, il faut systématiquement faire l'avance des aides. Le délai de réception de l'ensemble des aides peut atteindre jusqu'à 6 mois encore aujourd'hui.

L'ensemble des aides cumulées (État, territoires de ZFE, territoires voisins impactés, régions, etc.) doit être versée préalablement au renouvellement du véhicule, sans nécessiter une multiplicité de démarches pour les obtenir, mais avec une garantie que les aides seront utilisées pour ce renouvellement

Source : réponse du Secours catholique au questionnaire écrit du rapporteur

Les demandes concernant les **dispositifs nationaux d'aide à l'achat (bonus écologique et prime à la conversion)** sont centralisées sur le site internet de l'Agence de services et de paiement (ASP). La DGEC a indiqué qu'une **réflexion** avait été lancée pour intégrer à cette plateforme les aides des collectivités locales qui souhaiteraient s'engager dans un guichet unique. Aujourd'hui, seule la **métropole du Grand Paris** est incluse dans ce dispositif, mais des discussions seraient en cours avec d'autres métropoles.

Le rapporteur souscrit à la recommandation formulée par la mission conduite par les députés Gérard Leseul et Bruno Millienne visant à mettre en place un guichet unique des aides nationales et locales. Il juge en effet indispensable de rendre plus lisibles et accessibles pour les usagers les aides à l'achat de véhicule propre nationales et locales. Il préconise cependant

l'instauration d'un **guichet unique à l'échelle de chaque région** afin que l'ensemble des échelons de collectivités territoriales susceptibles de proposer des aides aux particuliers et professionnels soient pris en compte dans le dispositif. En outre, cette proposition est cohérente avec la proposition n° 2 qui prévoit l'organisation de procédures de concertation sur la mise en œuvre des ZFE-m dans chaque région.

En outre, afin d'éviter les cas de **non-recours aux droits**, il est souhaitable que ce dispositif comprenne un système de **détection automatique** des droits des usagers.

La **question de l'avance de l'aide¹ (bonus et prime à la conversion)** par le **concessionnaire** lors de l'achat d'un véhicule mérite enfin d'être soulevée. À l'heure actuelle, il s'agit d'une simple **faculté** pour les concessionnaires, qui n'est pas toujours mise en œuvre. Or, selon de nombreux acteurs, l'absence d'avance de l'aide constitue un **obstacle essentiel au recours aux aides**, en particulier pour les **ménages modestes**. Selon la métropole du Grand Lyon, une réduction des **délais de remboursement des concessionnaires** serait opportune pour encourager la pratique de l'avance : « En 2022 [les délais de remboursement] avaient atteint 9 mois à Paris, provoquant un abandon de l'avance et de la pré-instruction des dossiers dans un système d'information partagé. Pour impliquer les concessionnaires à l'échelle nationale, il faut peut-être en passer par une rémunération du travail de collecte de justificatifs et de saisie qu'on leur demande. Le système d'information partagé pourrait inclure la possibilité de pré-instruction des aides locales, ouvrant ainsi à la voie à des accords locaux d'avance de frais pour ces aides. »

PROPOSITION 6 : Instituer un guichet unique pour l'obtention des aides à l'acquisition de véhicules propres au niveau de chaque région, intégrant les aides nationales et locales.

2. Accélérer le développement du report modal et des alternatives à l'autosolisme

Si le déploiement des ZFE-m conduit, de fait, à encourager le renouvellement du parc automobile, remplacer l'ensemble des véhicules concernés par les restrictions de circulation par des véhicules peu polluants ne saurait être un objectif en soi. Face à l'acuité des problématiques liées à la congestion routière en agglomération et à l'occupation de l'espace par les automobiles, les ZFE-m peuvent également, à terme, constituer un **catalyseur**

¹ En pratique, l'avance de l'aide consiste, pour le concessionnaire, à déduire le montant du bonus ou de la prime à la conversion du prix de vente du véhicule. Pour la mettre en œuvre, le concessionnaire doit être conventionné avec l'Agence de services et de paiement (ASP), qui lui remboursera ensuite l'avance.

de changements des mobilités des personnes et des marchandises. Comme le résume bien le Cerema : « *L'efficacité d'une ZFE-m est optimale quand elle s'inscrit dans une politique de mobilité et quand elle ne se limite pas à une simple évolution du parc vers des véhicules plus "propres" ».*

Dans cette optique, il est indispensable de **dynamiser fortement le report modal et de développer significativement les alternatives à l'autosolisme**, s'appuyant à la fois sur l'offre de solutions alternatives de mobilité et sur la demande associée.

Comme évoqué précédemment, **l'insuffisance de solutions alternatives satisfaisantes au véhicule individuel constitue bien souvent un obstacle de premier ordre au déploiement des ZFE-m.** Il apparaît donc prioritaire de **davantage faire coïncider les échéances d'entrée en vigueur des ZFE-m et des restrictions de circulation associées avec les perspectives d'accroissement de l'offre de transports collectifs et de modes de mobilité « douce ».** Cela étant dit, l'horizon de déploiement de nouvelles offres de transport, notamment lorsqu'il s'agit de transport ferroviaire, est naturellement plus lointain que les échéances prévues pour la mise en œuvre des ZFE-m.

Tout laisse à penser que **les ZFE-m n'ont pas été pensées « dans le bon ordre ».** En témoignent les récentes annonces relatives au développement de services express métropolitains (SERM), dans le cadre du plan d'avenir pour les transports, et notamment le développement du transport ferroviaire avec une enveloppe de 100 milliards d'euros d'ici 2040¹. **Les alternatives au véhicule individuel devraient, en toute logique, constituer un préalable au déploiement des ZFE-m.** En tout état de cause, beaucoup reste à faire pour offrir des solutions fiables et capacitaires aux usagers des ZFE-m concernés par les interdictions de circulation.

C'est pourquoi, en prévision de l'entrée en vigueur des futures restrictions de circulation en ZFE-m, **la commission recommande de dynamiser très fortement le soutien accordé par l'État aux alternatives à l'autosolisme comme les transports collectifs, le vélo ou encore le covoiturage.**

Ce renforcement des moyens consacrés aux modes collectifs et aux modes doux doit concerner aussi bien les **aménagement d'infrastructures dédiées que le renouvellement des flottes.**

En premier lieu, **la question du financement et du déploiement d'infrastructures de transports collectifs doit constituer une priorité.** Le rapporteur souscrit à la vision exprimée par la Société du Grand Paris dans ses réponses au questionnaire, qui indique que « *la disponibilité de transports publics alternatifs performants dans les zones où la ZFE-m pose précisément le plus*

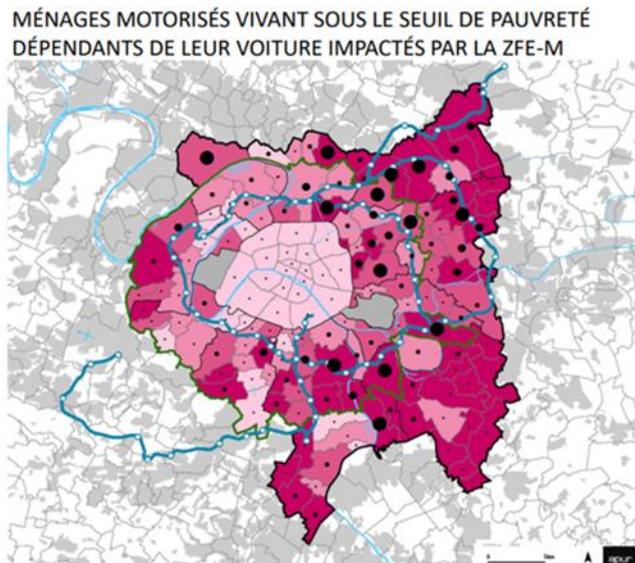
¹ *Déclaration de Mme Élisabeth Borne, Première ministre, sur la remise du rapport du Conseil d'orientation des infrastructures et le plan d'avenir pour les transports et notamment le développement du transport ferroviaire avec une enveloppe de 100 milliards d'euros d'ici 2040, Paris le 24 février 2023.*

de difficultés (cf. carte ci-dessous) apparaît ainsi comme une condition importante pour l'acceptabilité de la ZFE-m ».

Une définition de la vulnérabilité :

- Précarité : population vivant sous le seuil de pauvreté
- Dépendance : population résidant à plus de 500 m d'un métro/tramway ou plus de 1km d'une gare de RER/Transilien
- Impact de la ZFE : véhicules Crit'Air 3 et plus

Environ 50 000 ménages vulnérables identifiés pour la prochaine étape de la Zfe-m



Source : Société du Grand Paris

Le développement de projets structurants d'infrastructures permettant un important report modal est une condition sine qua none de l'acceptabilité des ZFE-m. C'est pourquoi le déploiement des services express régionaux métropolitains est une priorité.

Une telle évolution suppose en outre d'intégrer **la question de l'air dans les enceintes fermées** (tunnels, gares ferroviaires), d'autant plus dans un contexte de développement des ZFE-m. À cet égard, la Société du Grand Paris a notamment indiqué travailler au recours, pour les trains de voyageurs empruntant le réseau du Grand Paris Express, à la technologie de freinage électrique, qui devrait permettre une réduction de 30 à 40 % des émissions de particules par rapport à un freinage traditionnel.

En outre, la commission recommande de **soutenir l'acquisition d'autobus peu polluants et de reconduire l'appel à projet « Écosystème des véhicules lourds électriques » ainsi que les appels à projets de transports collectifs en site propre (TCSP).** D'après l'Union des transports publics et ferroviaires (UTP), ces derniers « ont fait leurs preuves par l'effet levier qu'ils génèrent sur l'investissement local (extension de ligne ou création de lignes nouvelles) ». En outre, de lourds investissements doivent être envisagés, à la fois pour la **création de voies réservées destinées aux transports publics entre les périphéries et les ZFE-m** et en faveur du déploiement de **parking relais**. D'après l'UTP, le **retard** de la France en la matière est significatif et seule la moitié, voire même le tiers des besoins seraient satisfaits. Il existerait en outre un risque de saturation de certains parkings qui ne pourront supporter le report d'un trop grand nombre d'utilisateurs à l'entrée des ZFE-m. Cette situation plaide, en lien avec la position de France urbaine, en faveur d'un déploiement de parkings relais et de pôles d'échanges multimodaux dans des zones plus éloignées.

Une **attention particulière doit être accordée aux territoires péri-urbains et ruraux**, dans lesquels les alternatives aux véhicules individuels sont bien souvent insuffisantes. D'après France urbaine en effet, **plus de 50 % des mobilités dans une ZFE-m viennent de plus d'une demi-heure**, c'est-à-dire de l'extérieur de cette zone. Or, d'après l'APVF, *« ces dernières décennies, les investissements pour les services de transports collectifs se sont surtout développés dans le cœur des métropoles, au détriment des périphéries. Or, c'est bien dans les liaisons entre petites villes périphériques et grandes villes que les enjeux sont les plus importants »*. Ce constat trouve également à s'appliquer concernant le vélo, comme le rappelle la Fédération française des usagers de la bicyclette (FUB) : *« si des villes centres ont un climat cyclable plutôt favorable à l'usage du vélo grâce à des politiques d'apaisement de l'espace public et la construction de réseaux cyclables, le climat cyclable se dégrade rapidement dans les proches et lointaines banlieues »*.

Cela étant dit, et comme le résume la FNAUT, *« l'amélioration de la mobilité des habitants périurbains dépend d'une volonté commune de la région, qui maîtrise le réseau TER (trains et cars), et de l'autorité de mobilité urbaine, qui pilote le réseau urbain de transport »*. Cette situation plaide donc à la fois pour **renforcer et faciliter les coopérations**, d'une part, et pour une **meilleure intégration des ZFE-m dans les plans de mobilité**, étant entendu que le périmètre de la ZFE-m ne coïncide pas toujours avec celui de l'autorité organisatrice de la mobilité.

Au-delà des investissements en matière d'infrastructures et de matériels roulants, **des solutions complètes de mobilité doivent être recherchées**, ce qui suppose de **renforcer la complémentarité entre le transport collectif et les autres modes moins polluants que l'autosolisme** (vélo, marche, co-voiturage, autopartage). De nombreuses pistes doivent être explorées en fonction des contextes locaux : mise en cyclabilité de routes hors agglomérations, pôle d'échanges multimodaux favorisant les rabattements cyclables et proposant des stationnements sécurisés, soutien à la création de lignes de covoiturages, etc.

Pour créer ce choc d'offres, **des financements à la hauteur sont nécessaires, à la fois de la part de l'État et des collectivités territoriales**. Cette situation pose, à terme, la question du financement des mobilités en France. À court terme, la commission recommande, de manière constante depuis l'examen du projet de loi « Climat et résilience », une diminution du taux de la taxe sur la valeur ajoutée à 5,5 % pour les transports collectifs, afin de donner des marges de manœuvre supplémentaires aux collectivités territoriales et aux usagers.

Ce renforcement de l'offre doit nécessairement être doublé, en miroir, d'un **soutien à la demande**. L'objectif réside dans la **capacité à impulser des changements de comportements et, donc, in fine, à rendre plus attractives les alternatives à l'autosolisme**. Pour ce faire, la commission propose notamment de s'inspirer du modèle bruxellois, et plus particulièrement sur la **prime Bruxell'Air**, qui consiste à apporter un soutien

financier aux Bruxellois qui, en échange de la mise au rebut de leur véhicule, peuvent bénéficier d'un budget mobilité¹ à dépenser parmi divers services de mobilité (abonnement aux transports collectifs, budget vélo, accès aux vélos partagés, autopartage, accès à une flotte de véhicules électriques, taxis).

En France, la prime à la conversion permet uniquement de financer l'acquisition d'un nouveau véhicule peu polluant ou, depuis la promulgation de la loi « Climat et résilience », d'un vélo à assistance électrique. Il convient désormais de **faire de cet outil un levier pour encourager le report modal, plutôt qu'un dispositif visant le seul renouvellement du parc. C'est pourquoi la commission propose d'instituer un mécanisme financé par l'État visant à permettre aux personnes mettant au rebut un véhicule polluant de se voir financer des solutions alternatives de mobilité.** Certaines agglomérations envisagent d'ores et déjà de mettre en œuvre des solutions de ce type, à l'image de la Métropole du Grand Lyon, qui a indiqué préparer un dispositif de type « compte mobilité » permettant de financer le changement de pratiques des propriétaires volontaires (transports en commun, autopartage, vélo en libre-service, covoiturage...). Néanmoins, et de manière complémentaire à ce type d'accompagnement, un dispositif national pourrait être envisagé au bénéfice de l'ensemble des citoyens, y compris ceux vivant en périphérie des agglomérations et qui ne sont pas éligibles aux aides mises en place par les métropoles.

D'autres dispositifs destinés à accompagner les particuliers dans la transition des mobilités méritent d'être mis en avant, tels que le « conseil en mobilité décarbonée » mis en œuvre par l'**Agence du climat de l'Eurométropole de Strasbourg**, qui vise à identifier des alternatives à l'usage de la voiture individuelle pour les usagers.

PROPOSITION 7 : Créer un choc d'offre de transports alternatifs à l'autosolisme (services express régionaux métropolitains, services de car express, pôles d'échanges multimodaux, etc.) articulés autour du dispositif de ZFE-m et définir de nouveaux dispositifs incitatifs au report modal (TVA à 5,5 % sur les transports collectifs et accès à des solutions alternatives de mobilité en cas de mise au rebut d'un véhicule polluant).

B. ASSOULPIR LE CALENDRIER DES RESTRICTIONS DE CIRCULATION

1. Rationnaliser les calendriers d'entrée en vigueur des interdictions de circulation

À l'occasion de l'examen du projet de loi « Climat et résilience », le Sénat, à travers la voix de son rapporteur Philippe Tabarot, avait **alerté sur le caractère irréaliste du calendrier d'entrée en vigueur des restrictions de**

¹ De 500 à 900 euros en fonction des revenus et du statut de la personne concernée.

circulation pour les ZFE-m « LOM » concernées par des dépassements des normes de qualité de l'air. Il avait ainsi adopté, sur la proposition du rapporteur, un amendement visant à reporter l'entrée en vigueur du schéma de restrictions de circulation s'y appliquant, en décalant de 2025 à 2030 la date d'interdiction des véhicules classés Crit'air 3 et en supprimant les étapes intermédiaires, afin de laisser la possibilité aux agglomérations de choisir leur calendrier pour atteindre ce pallier.

**Les inquiétudes formulées par le Sénat lors de l'examen du projet de loi
« Climat et résilience » et la proposition d'assouplissement du calendrier
de restriction de circulation**

« La LOM a permis la mise en place de ZFE-m pour lutter contre la pollution atmosphérique. Cependant, le déploiement prévu pour le 1^{er} janvier 2021 accuse déjà un retard conséquent, compte tenu de la complexité de la mise en œuvre, des retards pris en matière de contrôle et de la nécessité de concertation et de communication au sujet de ce zonage avec les habitants concernés. Or, l'article 27 tel que transmis au Sénat prévoit un calendrier de restriction rapide et restrictif, avec l'interdiction de trois classes de véhicules en trois années successives, pour aboutir sur une interdiction des véhicules Crit'air 3 ou plus à partir de 2025.

*Ces mesures semblent **disproportionnées** à deux égards.*

Tout d'abord, elles ne sont pas adaptées aux réalités de délais de déploiement des ZFE-m : les dispositions votées par l'Assemblée nationale imposeraient un délai de moins de deux ans aux collectivités concernées pour mettre en place des ZFE-m. Par ailleurs, l'imposition aux collectivités territoriales du détail des restrictions de circulation va à l'encontre de la philosophie originelle de l'instrument, pensé comme un outil au service des territoires pour qu'ils puissent réguler, selon leurs besoins, la circulation de véhicules polluants.

*Afin de répondre aux nombreuses inquiétudes de l'ensemble des parties prenantes, collectivités et citoyens, la commission a adopté un amendement COM-1917¹ du rapporteur, identique à l'amendement COM-803² du rapporteur pour avis de la commission des lois. Cet amendement vise à **assouplir le calendrier de mise en place de restrictions de circulations** pour les ZFE-m obligatoires à cause de dépassements chroniques des normes de qualité de l'air. D'une part, il **décalle la date d'interdiction de circulation des véhicules Crit'air 3 et supérieurs au 1^{er} janvier 2030**, plutôt que 2025. D'autre part, il supprime les jalonnements intermédiaires d'interdiction de circulation des véhicules Crit'air 5 et 4, respectivement en 2023 et en 2024, **afin de laisser le choix aux collectivités territoriales de définir la manière d'atteindre cet objectif.** »*

Source : Rapport n° 666 (2020-2021) de MM. Philippe TABAROT, Pascal MARTIN et Mme Marta de CIDRAC, fait au nom de la commission de l'aménagement du territoire et du développement durable, déposé le 2 juin 2021

Les **difficultés** rencontrées ces deux dernières années dans les ZFE-m déjà existantes prouvent que les craintes identifiées par le Sénat se sont concrétisées. **En l'état, le schéma de restriction prévu pour les ZFE-m**

¹ https://www.senat.fr/amendements/commissions/2020-2021/551/Amdt_COM-1917.html

² https://www.senat.fr/amendements/commissions/2020-2021/551/Amdt_COM-803.html

en dépassement de qualité de l'air semble, dans plusieurs agglomérations, irréaliste.

Plusieurs agglomérations pourtant volontaristes quant au calendrier de déploiement de leur ZFE-m ont d'ailleurs été contraintes d'annoncer des reports des échéances initialement envisagées compte tenu, notamment, de l'absence de dispositif de contrôle automatisé, et d'un accompagnement insuffisant des ménages les plus modestes. Pour la Métropole du Grand Paris, qui prévoyait initialement l'interdiction de circulation des véhicules classés Crit'air 3 en juillet 2022 avant de la décaler au 1^{er} juillet 2023, « *ces prérequis¹ n'étant pas mis en œuvre, il apparaît matériellement impossible de maintenir l'échéance de restriction des véhicules Crit'air 3 et plus en juillet 2023* ».

L'échéance fixée au 1^{er} janvier 2025 d'interdiction de circulation des véhicules classés Crit'air 3 semble à ce jour particulièrement préoccupante en ce qu'elle concerne un **grand nombre de véhicules**. Or cette situation consistant à définir à l'échelle nationale des échéances trop rapprochées, et à laisser des collectivités en prise avec leur mise en œuvre concrète, ce qui les conduit, faute d'accompagnement suffisant, à décaler les étapes de déploiement de la ZFE, **nuît à l'efficacité de la mesure, d'une part, et à sa crédibilité, d'autre part.**

C'est pourquoi la commission considère qu'il est nécessaire de **donner davantage de visibilité tant aux usagers qu'aux agglomérations**. Elle propose donc de **reporter au plus tard au 1^{er} janvier 2030 la date butoir de mise en œuvre des restrictions de circulation s'appliquant aux véhicules classés Crit'air 3**. Ce report vise à permettre aux agglomérations qui le souhaitent de **synchroniser l'entrée en vigueur des restrictions de circulation avec le déploiement de solutions alternatives et l'accélération du soutien de l'État aux ménages les plus impactés par les ZFE-m dans l'acquisition de véhicules peu polluants** – deux prérequis qui supposent du temps.

Ce décalage dans le temps permettrait en outre de **synchroniser l'entrée en vigueur des restrictions de circulation avec l'émergence d'une offre complète de véhicules peu polluants par les constructeurs automobiles français**. En l'état actuel, les aides à l'acquisition de véhicules peu émetteurs **bénéficient en effet en grande partie à des constructeurs étrangers**. Ce constat trouve aussi à s'appliquer au marché des véhicules lourds. Comme le relève la Fédération nationale des transports de voyageurs (FNTV), « *il n'existe pas aujourd'hui de constructeur d'autocars électriques français ni européen. Seuls deux constructeurs chinois se sont investis sur le marché. Cette situation allonge les délais de livraison des véhicules pour les entreprises françaises, encore plus fortement en cette période de pénurie de matières premières et de semi-conducteurs* ».

¹ En l'occurrence, l'existence d'un prêt à taux zéro garanti par l'État et la mise en place effective du contrôle sanction automatisé.

Au demeurant, cette proposition s'inscrit dans une démarche de **progressivité des entrées en vigueur des restrictions de circulation**, qui est l'une des **clés de réussite** de la mise en œuvre d'une ZFE-m, comme le montrent plusieurs exemples européens. **À titre d'illustration, la Zone de basses émissions (ZBE) bruxelloises a été créée en 2018 et, pourtant, le calendrier de restriction de circulation s'étend jusqu'en 2036.** La ville de Milan prévoit également de mettre en œuvre des restrictions de circulation jusqu'en 2030, comme le résume le tableau ci-après. **Cette progressivité est l'un des gages d'acceptabilité d'une ZFE-m.**

Calendrier d'évolution des restrictions de circulation dans la zone B de Milan
(classe environnementale minimale pour circuler en zone B)

Applicable à partir de	Voitures		Véhicules commerciaux		Motos		
	Essence	Diesel	Essence	Diesel	2 temps	Essence	Diesel
25 février 2019	Euro 1	Euro 4	Euro 1	Euro 4	Euro 2		
1 ^{er} octobre 2019		Euro 5					
1 ^{er} octobre 2020	Euro 2	Euro 6	Euro 1	Euro 5	Euro 2		Euro 2
1 ^{er} octobre 2022	Euro 3						
1 ^{er} octobre 2024			Euro 3			Euro 2	Euro 3
1 ^{er} octobre 2025	Euro 4	Euro 6	Euro 3	Euro 6	Euro 3	Euro 3	Euro 4
1 ^{er} octobre 2028	Euro 5					Euro 4	
1 ^{er} octobre 2030		Euro 6d interdit					

Source : urbanaccessregulations.eu et commune de Milan²

¹ Véhicules acquis après le 31 décembre 2018.

² https://www.comune.milano.it/documents/20126/696294/Area_B+%281535359330748%29.pdf/eda52f27-24ba-23a9-59cc-dadafb19993d?t=1551459125554

L'assouplissement nécessaire du calendrier proposé par la commission vise à donner de nouvelles marges de manœuvre aux agglomérations qui se trouvent aujourd'hui au pied du mur, **mais il n'interdit en rien aux collectivités qui le souhaitent de mettre en place des restrictions de circulation s'appliquant aux véhicules classés Crit'air 3 avant cette date, d'une part, et d'envisager des actions alternatives, d'autre part.** Ainsi, la Métropole de Nice considère que la ZFE-m n'est pas le dispositif le plus efficace pour améliorer la qualité de l'air sur son territoire.

ZFE-m de Nice : l'outil le plus pertinent pour améliorer la qualité de l'air ?

Auditionné par le rapporteur, le président de la Métropole Nice Côte d'Azur, Christian Estrosi, a indiqué que **la ZFE-m n'était pas l'outil le plus pertinent pour améliorer la qualité de l'air sur le territoire niçois.** D'après le président de la métropole niçoise, d'autres mesures sont susceptibles d'être bien plus efficaces et plus acceptables que la création d'une ZFE-m, au premier rang desquelles **la suppression du péage Saint Isidore à Nice.**

Ainsi, d'après une étude conduite par Atmo Sud et publiée en novembre 2022, la suppression du péage sur l'autoroute conduirait aux résultats suivants.

- Impact de la suppression du péage **sur l'autoroute** :

- Sur la zone d'un kilomètre autour des péages, une réduction significative des émissions de polluants est attendue avec -14 % CO₂, -56 % PM, -20 % NO_x, malgré l'augmentation du trafic ;

- Sur le reste du réseau autoroutier et ses entrées, l'augmentation du trafic conduit à une augmentation des émissions, à proximité desquelles résident environ 16 000 habitants.

- Impact de la suppression du péage **sur le centre-ville** :

- **Réduire les trafics routiers et les émissions de polluants.** Ces gains sont **principalement attendus sur les grands axes de circulation qui constituent aujourd'hui les principales zones de dépassements aux valeurs seuils et dont la densité de population est importante** : - 3.3 % sur la voie Mathis et - 6 % sur la Promenade des Anglais.

- Impact de la suppression du péage **à l'échelle de la ville de Nice** :

- Une légère augmentation des émissions de l'ordre de 2 à 3 % est attendue pour les polluants considérés (PM₁₀, PM_{2.5}, NO_x et CO₂).

- Cependant, une **diminution des émissions de polluants est aussi attendue à proximité de 77 000 à 80 000 habitants de Nice** (densité importante de la population dans le centre-ville et à proximité des axes à forte circulation) **permettant de réduire l'exposition des populations aux polluants sanitaires.**

En complément, la métropole privilégie le **déploiement de zones de réduction de la vitesse autorisées** (« zones 30 ») ainsi que la **suppression de feux tricolores**, afin de réduire la pollution atmosphérique en ville.

Pour ce qui concerne les **agglomérations de plus de 150 000 habitants**, dont la création est rendue obligatoire au plus tard le 1^{er} janvier 2025 par la loi « Climat et résilience », **plusieurs d'entre elles ont également indiqué que cette échéance leur semblait trop proche**, voire même « *impossible à tenir* » et qu'un **décalage du calendrier serait bienvenu**, quand bien même les règles encadrant ces ZFE-m sont bien moins contraignantes. Certaines agglomérations ont en effet indiqué que la mise en place de la ZFE-m en 2025 ne coïncidait pas avec des échéances suffisantes pour le déploiement des modes alternatifs au véhicule individuel. Une agglomération a indiqué que cette situation « *conduira à mettre en place le "bâton" avant même d'avoir pu développer les offres de mobilité alternative. Ce décalage des échéances ne pourra qu'amplifier le rejet de l'instauration de la ZFE par la population.* »

C'est pourquoi **la commission propose également de décaler cette échéance au plus tard au 1^{er} janvier 2030**. Là encore, ce report de l'échéance laisse la possibilité aux agglomérations souhaitant mettre en place une ZFE-m avant cette date de le faire.

Ce décalage présente **deux avantages majeurs**.

D'une part, il permettra de **prendre le temps de la concertation entre l'ensemble des ZFE-m à l'échelle d'une région** (cf. proposition 2), tout en ayant du **recul sur les premières années de mise en œuvre des ZFE-m « LOM »**. À cet égard, France urbaine a indiqué que « *Les annonces faites dans les ZFE-m "LOM" ont plutôt tendance à inquiéter les territoires des futures ZFE-m "Climat et résilience"* ». D'autre part, ce délai laisse le temps suffisant aux agglomérations concernées de **développer des solutions de report modal, mais aussi d'envisager la mise en œuvre d'actions alternatives aussi, voire plus efficaces que la mise en œuvre d'une ZFE-m**.

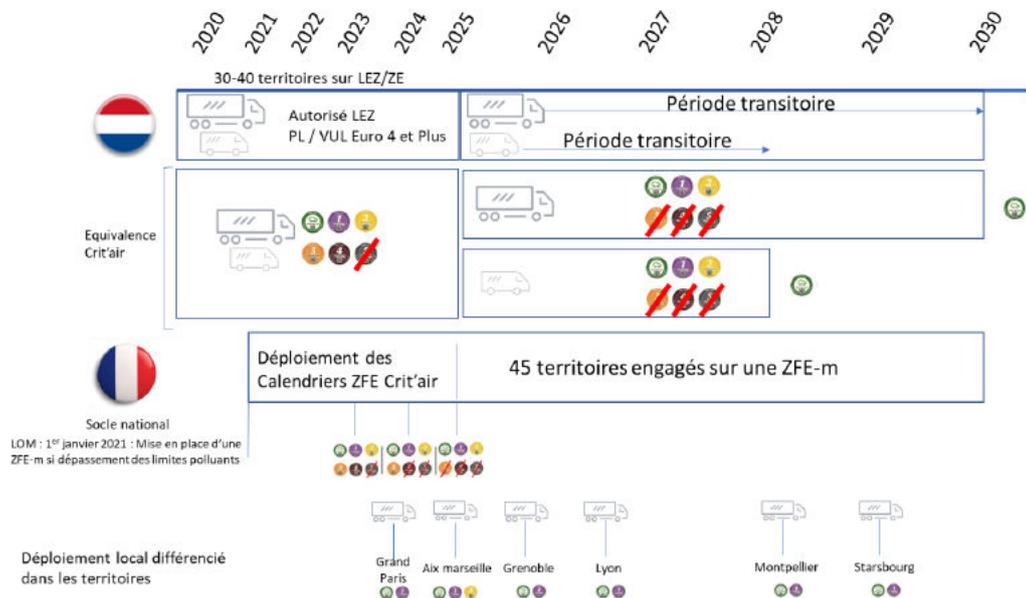
Sur ce dernier point, certaines agglomérations ont indiqué au rapporteur que **l'obligation même de déployer une ZFE-m n'était, ici ou là, pas nécessairement le moyen le plus acceptable d'améliorer la qualité de l'air**. La Communauté urbaine de Dunkerque a par exemple mis en avant que le dispositif ZFE-m y était difficilement acceptable pour la population, compte tenu de la présence sur son territoire d'industries très polluantes (la part des émissions de NO provenant du trafic routier y est de 7 % ce qui est très faible en comparaison avec les autres territoires). Dijon Métropole résume ainsi la situation : « *En cristallisant les inquiétudes, la ZFE n'a pas véritablement contribué à mettre la qualité de l'air au cœur du débat. C'est plutôt la question plus générale de la soutenabilité et de l'acceptabilité sociale des mesures nécessaires à la lutte contre le réchauffement climatique qui s'est trouvée propulsée au-devant de la scène. Ne serait-il pas pertinent de revenir sur le cœur de cible en*

plaçant par exemple une contrainte générale plus importante sur les objectifs en matière de qualité de l'air sur les collectivités, dans le cadre de l'élaboration de leur PCAET, mais en leur laissant la possibilité d'adopter les mesures les plus adaptées à leurs spécificités territoriales, dont la ZFE, mais pas uniquement. Il s'agirait de positionner la contrainte sur l'objectif, pas sur les moyens de l'atteindre. »

Enfin, il convient de donner une visibilité aux professionnels concernant les restrictions qui seront appliquées, en particulier aux poids lourds et aux véhicules et engins spéciaux, qui ne disposent pas toujours, à ce stade, d'alternatives peu polluantes disponibles sur le marché. Ces véhicules, et notamment ceux utilisés pour le transport routier de marchandises, sont en outre régulièrement amenés à opérer sur des trajets de longue distance entre un grand nombre de ZFE-m.

D'ores et déjà, il convient de noter que la très grande majorité des véhicules neufs mis en circulation pour le transport routier de marchandises pour compte d'autrui respectent d'ores et déjà les normes EURO les plus récentes (c'est-à-dire les normes EURO VI). Il convient de noter que 53 % du parc des 615 000 poids lourds que compte la France est classé Crit'air 2. Aussi, et alors que certaines agglomérations prévoient des restrictions de circulation applicables aux véhicules lourds classés Crit'air 2 dès 2028, il paraît matériellement impossible, qui plus est dans les conditions actuelles, de renouveler plus de la moitié de ce parc avant 2030. C'est pourquoi la commission propose, pour les véhicules lourds (et les engins ne disposant pas d'alternative peu polluante) d'autoriser leur circulation sur l'ensemble du territoire jusqu'au 1^{er} janvier 2030.

Ce type de mesure a également été retenu par d'autres pays européens, à l'image de Bruxelles, qui permet à tous les poids lourds EURO VI de circuler jusqu'en 2030. Des restrictions s'appliqueront ensuite



A noter : la Métropole du Grand Paris et la métropole du Grand Lyon ont annoncé en février 2023 leur volonté de reporter le calendrier de déploiement des ZFE-m. Ces annonces n'étant pas confirmées à ce stade le tableau ci-avant reprend uniquement les informations confirmées au 4 avril 2023.

aux véhicules EURO VI diesel. Les **Pays-Bas** ont également fait le choix d'autoriser la circulation des véhicules lourds diesel normes EURO VI jusqu'en 2030, comme le montre le graphique ci-dessous.

Source : TLF

PROPOSITION 8 : Assouplir le calendrier de restrictions de circulation s'appliquant aux ZFE-m obligatoires pour le rendre plus réaliste :

- renforcer la progressivité des interdictions de circulation dans les ZFE-m « LOM » en repoussant au plus tard à 2030 l'entrée en vigueur des restrictions prévues par la loi « Climat et résilience » pour les véhicules légers classés Crit'air 3 ;
- fixer au 1^{er} janvier 2030 la date butoir de création d'une ZFE-m dans les agglomérations de plus de 150 000 habitants, et en leur laissant la possibilité de recourir à des solutions alternatives plus efficaces et plus rapides, le cas échéant ;
- dans l'ensemble des ZFE-m rendues obligatoires, autoriser la circulation des véhicules Crit'air 2 pour les véhicules lourds jusqu'à 2030.

2. Assouplir les conditions d'accès aux ZFE-m grâce à une individualisation du système de vignettes Crit'air

Au regard du nombre très élevé de véhicules à convertir, le rapporteur recommande le recours à des **solutions d'accompagnement transitoires** pour garantir l'accès aux ZFE-m. En particulier, le rapporteur jugerait pertinent d'accorder des **dérogations individuelles** aux véhicules s'avérant **peu émetteurs de polluants atmosphériques** grâce à leur **bon entretien**.

Le **système de vignettes Crit'air** ne tient compte que de la **motorisation** du véhicule et de sa **date d'immatriculation**. D'après l'association 40 millions d'automobilistes « *Le système est obsolète, il définit l'ancienneté du véhicule, mais pas son caractère polluant. Un véhicule ancien, s'il est bien entretenu et/ou s'il roule peu, sera moins polluant qu'un véhicule récent type SUV ou un véhicule qui roule beaucoup.* »

L'**entretien du véhicule** peut en effet avoir une **incidence** sur la quantité de polluants émis par le véhicule et sur sa **performance environnementale**. **Mobilians** met ainsi en avant l'utilité de l'éco-entretien des véhicules, qui consiste à « *analyser les gaz d'échappement afin d'entretenir ou de réparer de manière ciblée les organes dégradés du fait de l'utilisation du véhicule* ». Selon cet acteur, l'éco-entretien peut permettre de réduire la consommation de carburant d'un véhicule, mais également les émissions

polluantes. L'**association Eco-entretien**¹ estime ainsi qu'un véhicule peut, après réparation ciblée, réduire ses émissions de CO₂ de près de 10 %, de NO_x de 55 % et de particules fines d'environ 80 %. Cet organisme estime en outre qu'une large partie du parc de véhicules serait en « surémissions » de polluants par rapport à ses caractéristiques d'origine.

Le **contrôle technique des véhicules** est encadré au niveau européen par une directive de 2014². Conformément à l'article R. 323-1 du code de la route, il a pour objet de vérifier que le véhicule est « *en bon état de marche et en état satisfaisant d'entretien* ». Il doit avoir lieu quatre ans après la mise en circulation du véhicule, puis tous les deux ans.

Le **contenu du contrôle technique des véhicules légers** est régi par l'arrêté du 18 juin 1991 relatif à la mise en place et à l'organisation du contrôle technique des véhicules dont le poids n'excède pas 3,5 tonnes.

Comme indiqué par la DGEC, concernant les **véhicules à essence**, une mesure d'analyse des gaz d'échappement est effectuée afin de contrôler la teneur en monoxyde de carbone (CO) des gaz d'échappement. Les seuils limites sont d'autant plus stricts que le véhicule est récent. Cette mesure est complétée par la mesure du coefficient lambda pour les véhicules mis en circulation depuis janvier 1994, qui intègre des mesures du monoxyde de carbone (CO), dioxyde de carbone (CO₂), dioxygène (O₂) et du taux des hydrocarbures imbrûlés.

Concernant les **véhicules diesel**, une mesure de l'opacité des fumées émises à l'échappement est réalisée, permettant d'identifier les véhicules rejetant des fumées intégrant des particules au-delà des seuils tolérés et fixés lors de l'homologation. Comme pour les véhicules essence, les seuils limites sont plus stricts pour les véhicules plus récents. Néanmoins, la DGEC précise que « *le contrôle des émissions de particules pour les véhicules diesel fait actuellement l'objet de réflexions car la méthode de la mesure de l'opacité des fumées est considérée comme imprécise pour les dernières générations de véhicules.* »

Récemment, la **Belgique** et les **Pays-Bas** ont décidé de compléter le contrôle technique d'un **comptage des particules fines** émises pour les véhicules diesel Euro 5 et Euro 6. L'**Allemagne** projette également d'intégrer ce comptage des particules dans sa réglementation en 2023.

En France, l'article 65 de la **loi relative à la transition énergétique**³ prévoyait un **renforcement du contrôle des émissions de polluants atmosphériques** et des **particules fines** émanant de l'échappement des

¹ Cette association rassemble des fédérations et professionnels de l'après-vente automobile autour de la mise en place d'un label « éco-entretien ».

² Directive 2014/45/UE du Parlement européen et du Conseil du 3 avril 2014 relative au contrôle technique périodique des véhicules à moteur et de leurs remorques, et abrogeant la directive 2009/40/CE.

³ Loi n° 2015-992 du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte.

véhicules particuliers ou utilitaires légers lors du **contrôle technique**. Ce contrôle devait porter sur les niveaux d'émissions de monoxyde de carbone, d'hydrocarbures imbrûlés, d'oxydes d'azote, de dioxyde de carbone et d'oxygène ainsi que de particules fines, et permettre de vérifier que le moteur était à l'optimum de ses capacités thermodynamiques.

Toutefois, **ce dispositif n'a jamais été mis en œuvre**, faute de publication du décret d'application qui aurait dû intervenir avant le 1^{er} janvier 2017.

Le rapporteur estime opportun de **traduire dans les faits** le dispositif de l'article 65 de la loi de transition énergétique, en intégrant au contrôle technique une mesure des émissions de NOx et de particules fines des véhicules.

Il semble que la **technologie soit disponible** pour mesurer les émissions réelles de **particules fines**, au vu des récents développements dans plusieurs pays voisins. Des **évolutions technologies** pourraient être nécessaires pour permettre la mesure des **émissions de NOx**, mais quelques organismes ont mis au point des outils intéressants, tels que l'entreprise Spheretech.

Le rapporteur souligne l'avantage de ce dispositif qui permet une **meilleure prise en compte individuelle des automobilistes détenteurs d'un véhicule thermique** qui ne peuvent en **changer leur véhicule**. Les véhicules respectant des seuils d'émissions arrêtés par les autorités compétentes pourraient alors se voir délivrer une **vignette « éco-entretien »** permettant, le cas échéant, de **déroger aux restrictions de circulation** applicables dans les ZFE-m.

PROPOSITION 9 : Individualiser le système de vignettes Crit'air

en :

- instituant une vignette « Éco-entretien » pour les véhicules respectant des seuils d'émissions polluantes dans le cadre du contrôle technique ;
- permettant à ces véhicules d'accéder aux ZFE-m de manière dérogatoire.

EXAMEN EN COMMISSION

La commission s'est réunie le 6 mars 2023. Lors de cette réunion, la création de la mission ZFE et la désignation du rapporteur ont été validées.

M. Didier Mandelli, président. - Je cède à présent la parole à mon collègue Philippe Tabarot qui a une proposition à nous faire.

M. Philippe Tabarot. - Il y a maintenant environ un an et demi, nous examinons la loi « Climat et résilience », dont le volet « Se déplacer » prévoyait d'étendre le champ d'application des zones à faibles émissions-mobilité (ZFE-m) aux 43 agglomérations françaises comptant plus de 150 000 habitants, et d'en renforcer le régime, avec une interdiction échelonnée de 2023 à 2025 des véhicules disposant de vignettes Crit'air 5 à 3.

En tant que rapporteur à l'époque, et avec votre soutien, j'avais alerté sur la nécessité d'une approche plus souple et territorialisée des ZFE, permettant de mieux associer les collectivités territoriales à leur instauration et d'accompagner les particuliers, mais aussi les entreprises dans cette transition, par exemple en renforçant les dispositifs d'aide à l'acquisition de véhicules propres.

Malheureusement, comme vous le savez, notamment pour ceux qui ont participé à la commission mixte paritaire, certains n'avaient pas été sensibles, ou à tout le moins très partiellement, à nos propositions.

Deux ans plus tard, les remontées de terrain se multiplient pour dénoncer les incohérences entre l'objectif fixé par le Gouvernement et la réalité : manque de lisibilité du dispositif, insuffisance de l'offre des transports collectifs - tel n'est pour l'heure pas mon constat, mais c'est en tout cas ce que l'on entend beaucoup sur nos territoires - et des infrastructures dédiées aux mobilités douces dans nos agglomérations, faible disponibilité de l'offre de véhicules propres et reste à charge à l'acquisition demeurant très élevé, déploiement insuffisant des bornes de recharge pour les véhicules électriques, ou encore absence de moyens de contrôler efficacement le respect des restrictions, *etc.*

En l'état actuel des choses, on ne peut que craindre que la mise en place des ZFE ne conduise à un creusement des fractures sociales et territoriales au détriment des populations les plus fragiles et éloignées du cœur des villes, ce dont aucun d'entre nous ne peut se satisfaire.

L'actualité récente nous donne quelque part raison : la métropole de Lyon a récemment annoncé un report de deux ans de l'interdiction des véhicules Crit'air 2, compte tenu de l'insuffisance des mesures destinées au

développement des alternatives aux véhicules polluants. Pas plus tard que la semaine dernière, Fabien Roussel, secrétaire général du Parti communiste français, a également appelé à décaler l'entrée en vigueur des interdictions de circulation, faute d'un accompagnement social adéquat de la part de l'État.

J'en viens donc au coeur de mon propos : il me semble essentiel que notre commission se penche à nouveau sur ce sujet des ZFE-m, par exemple sous la forme d'une mission d'information « flash », afin d'identifier rapidement des solutions à ces écueils. Je reconnais que le sujet est sensible, je pense que nous partageons globalement le diagnostic quant aux difficultés de mise en oeuvre des ZFE. Le débat qui s'est tenu en séance publique le 10 janvier dernier l'a d'ailleurs largement illustré.

Je vous sou mets donc cette idée, mes chers collègues. L'idéal serait de lancer nos travaux assez rapidement. Je ne manquerai pas, si vous m'en donnez la possibilité, de vous associer bien sûr à ma réflexion, aux auditions que je serai susceptible d'organiser, également aux déplacements sur vos territoires, même si l'on ne pourra pas aller dans toutes les ZFE déjà existantes ou prochainement mises en place. L'idée est que le Sénat ne soit pas absent de ce débat. Nous avons été les premiers à dénoncer un certain nombre de difficultés de mise en place susceptibles de se faire jour, et je crois que l'évolution de la situation, malheureusement, nous donne raison.

M. Didier Mandelli, président. - Il est vrai que c'est un sujet - chacun le mesure - hautement inflammable, et je dirais dans des proportions susceptibles d'être bien supérieures à ce qui avait conduit à la mobilisation des gilets jaunes à l'époque. Je vous suggère donc de donner une suite favorable à cette proposition, et de laisser Philippe Tabarot conduire cette action le plus rapidement possible. Ce sujet d'actualité est très prégnant. Ces travaux seront ouverts à tous ceux qui souhaiteront y participer.

La commission désigne Philippe Tabarot rapporteur de la mission d'information sur les zones à faibles émissions.

LISTE DES DÉPLACEMENTS

Strasbourg : Jeudi 11 mai 2023

Rencontre avec la présidente de l'Eurométropole, **Mme Pia Imbs**, au centre administratif de l'Eurométropole de Strasbourg en présence de :

- **Mme Françoise Schaetzel**, vice-présidente de l'Eurométropole chargée de la qualité de l'air et de la mise en œuvre de la ZFE-m ;
- **M. Jérôme Marchal**, co-directeur de cabinet de Mme la Maire et de Mme la Présidente ;
- **M. Emmanuel Rivière**, directeur de l'Agence du Climat ;
- **M. Matthieu Rudler**, conseiller au cabinet de Mme la Maire et de Mme la Présidente ;
- **Mme Cécile Lanza**, cheffe de projet ZFE-m à l'Eurométropole

Rencontre avec des acteurs économiques :

- **Mme Françoise Schaetzel**, Vice-Présidente de l'Eurométropole chargée de la qualité de l'air et de la mise en œuvre de la ZFE-m ;
- **MM. Vincent Triponel et Bertrand Angsthelm**, élus de la CCI Alsace Eurométropole (CCI AE) ;
- **M. Olivier Schmitt**, directeur de l'aménagement du territoire de la CCI AE ;
- **M. Serge Schalck**, président de la section du Bas-Rhin de la Chambre de métiers d'Alsace (CMA) et représentant la CAPEB du Bas-Rhin ;
- **M. Jean-Luc Wiedemann**, élu de la CMA et représentant de la Fédération française du Bâtiment - Bas-Rhin ;
- **Mme Cécile Gambet**, chargée de développement économique - Partenariat territorial, CMA
- **Mme Régine Aloird**, présidente du Groupement des Usagers du Port de Strasbourg (GUP), et **M. François Bru**, membre du GUP.

Rencontre avec des représentants de l'Agence du Climat de l'Eurométropole de Strasbourg, en présence de **Mmes Pia Imbs**, Présidente de l'Eurométropole de Strasbourg, **Danielle Dambach**, vice-présidente de l'Eurométropole de Strasbourg et présidente de l'agence, et **Mme Anne-Marie Jean**, vice-présidente de l'Eurométropole de Strasbourg

Rencontre avec la **préfète du Grand Est et du Bas-Rhin, Mme Josiane Chevalier**

Réunion avec des maires de communes membres de l'Eurométropole : **Mme Pia Imbs**, maire de Holtzheim et présidente de l'Eurométropole de Strasbourg, **MM. Thibaud Philipps**, maire de Illkirch-Graffenstaden, **Laurent Ulrich**, maire de Hagenbieten, et **Yves Sublon**, maire d'Eschau

Marseille : Mardi 23 mai 2023

Visite du Grand Port Maritime de Marseille, en présence de **M. Hervé Martel**, président du directoire

Échange avec **Mme Martine Vassal**, présidente de la métropole Aix-Marseille-Provence

Table ronde d'acteurs économiques proposant sur les solutions innovantes aux professionnels concernés par l'instauration d'une ZFE-m

Échange avec **M. Christophe Mirmand**, préfet de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur, préfet de la zone de défense et de sécurité Sud, préfet des Bouches-du-Rhône

LISTE DES PERSONNES ENTENDUES

Mardi 21 mars 2023

- *France Urbaine* : **Mme Anne-Marie JEAN**, vice-présidente de l'Eurométropole de Strasbourg et coprésidente du comité de concertation ZFE-m, **M. Étienne CHAUFFOUR**, directeur Ile-de-France, en charge de l'éducation, des mobilités et des solidarités et **Mme Sarah BOU SADER**, conseillère relations parlementaires de France urbaine, „

- *Fédération française des usagers de la bicyclette* : **MM. Olivier SCHNEIDER**, président et **Thibault QUÉRÉ**, chargé de projet plaidoyer et baromètre.

Jeudi 23 mars 2023

- *Confédération des grossistes de France* : **M. Christian ROSE**, Directeur du département environnement, transport et logistique, **Mme Kristelle HOURQUES**, directrice des affaires publiques.

- *Fédération nationale des associations d'usagers des transports* : **M. Bruno GAZEAU**, président.

- *Union des Transports publics et ferroviaires (UTP)* : **Mme Marie-Ange DEBON**, Présidente, **Mme Florence SAUTEJEAU**, déléguée générale, **Mme Stéphanie LOPES D'AZEVEDO**, directrice du département affaires économiques, techniques et prospective, **M. Jean-Philippe PEUZIAT**, directeur du département affaires publiques.

- *Réseau Action Climat - France* : **M. Valentin DESFONTAINES**, responsable mobilités durables.

Lundi 27 mars 2023

- *Chambre de métiers et de l'artisanat Île-de-France* : **M. Francis BUSSIÈRE**, président.

- *Centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement (Cerema)* : **M. David ZAMBON**, directeur général adjoint et directeur infrastructures de transport et matériaux, **Mme Annabelle FERRY**, directrice territoires et villes.

Mardi 28 mars 2023

- *Secours Catholique* : **Mme Daphné CHAMARD-TEIRLINCK**, mobilité inclusive et durable, Transition Écologique Juste.

- *Table ronde FNTR - TLF - OTRE* : **Mme Florence BERTHELOT**, déléguée générale de la Fédération nationale des transports routiers (FNTR), **Mme Pauline MARTIN**, secrétaire générale FNTR Ile-de-France, **M. Olivier PONCELET**, délégué général de l'Union des entreprises de transport et de

logistique de France (TLF), de **M. Jean-Marc RIVÉRA**, secrétaire général de l'Organisation des transporteurs routiers européens (OTRE) .

- *Mobilians* : **Mme Dorothee DAYRAUT JULLIAN**, directrice des affaires publiques et de la communication, **Mme Karine BONNET**, directrice générale de DEKRA, **M. Jorge GONCALVES**, responsable territorial de Norauto.

Mardi 4 avril 2023

- **MM. Bruno MILLIENNE** et **Gérard LESEUL**, Députés.

- *ATMO France* : **Mme Anne LABORIE**, déléguée générale et **Mme Anne KAUFFMANN**, référente nationale mobilité et directrice des études à Airparif.

- *Association 40 millions d'automobilistes* : **M. Pierre CHASSERAY**, délégué général.

- *Groupement des autorités responsables de transport (GART)* : **M. Guy LE BRAS**, directeur général et **M. Ivan SLASTANOVA**, chargé de mission logistique urbaine.

- *Métropole Rouen Normandie* : **M. Cyrille MOREAU**, vice-président, en charge des transports, des mobilités d'avenir et des modes actifs de déplacement et **M. Aurélien CAGNARD**, directeur laboratoire territoire et mobilité.

Mardi 11 avril 2023

- *Fédération nationale des travaux publics (FNTP)* : **M. Stéphane RUTARD**, directeur du développement durable, **M. Dominique CHEVILLARD**, directeur technique et de la recherche, **Mme Sophie CAHEN**, directrice influence.

- *Grenoble Alpes Métropole* : **M. Sylvain LAVAL**, vice-président chargé de l'espace public, de la voirie, des infrastructures cyclables et des mobilités douces de Grenoble Alpes Métropole.

- **M. Édouard MANINI**, directeur du projet : améliorer la qualité de l'air / ZFE, service du climat et de l'efficacité énergétique de la Direction générale de l'énergie et du climat.

- **Mme Barbara POMPILI**, députée, ancienne ministre de la Transition écologique.

- *Fédération Française des Combustibles, Carburants & Chauffage* : **M. Éric LAYLY**, président, **M. Frédéric PLAN**, délégué général, **MM. Daniel MANSANTI** et **Cédric MANSANTI**, gérants de la société EURODIS.

Lundi 17 avril 2023

- *France logistique* : **Mme Anne-Marie IDRAC**, présidente.

Mardi 18 avril 2023

- *Montpellier Méditerranée Métropole* : **Mme Julie FRÊCHE**, vice-présidente, déléguée au transport, mobilités actives.

- *Intercommunalités de France* : **M. Jean-Yves BRENIER**, président de la communauté des communes des Balcons du Dauphiné, **Mme Carole ROPARS**, responsable du pôle environnement et aménagement et **Mme Montaine BLONSARD**, responsable des relations avec le Parlement.

- *MEDEF* : **M. Patrick MARTIN**, président délégué, **M. Jean-Baptiste LÉGER**, responsable du pôle transition écologique, **Mme Fadoua QACHRI**, chargée de mission à la direction des affaires publiques.

- *Métropole du Grand Lyon* : **M. Bruno BERNARD**, président.

Mardi 25 avril 2023

- *Conseil régional des Hauts-de-France* : **M. Xavier BERTRAND**, président.

Mardi 2 mai 2023

- *FARAL AUTOMOTIVE* : **M. Sébastien LE RENDU**, directeur général, **M. Hubert POTHIER**, président, **M. Jean-Luc GUIONIE**, directeur général de Lyptech, **M. Mathieu SÉGURAN**, délégué général de la fédération de la distribution automobile (FEDA).

Mardi 9 mai 2023

- *Cabinet de Mme Olivia Grégoire, Ministre déléguée auprès du ministre de l'Économie, des Finances et de la Souveraineté industrielle et numérique, chargée des Petites et moyennes entreprises, du Commerce, de l'Artisanat et du Tourisme* : **M. Jean BURKARD**, conseiller et **M. Sylvain MAISONNEUVE**, conseiller commerce.

- *Ministère de la transition écologique - Direction générale de l'énergie et du climat (DGEC)* : **M. Laurent MICHEL**, directeur général et **M. Alexandre DOZIÈRES**, sous-directeur de l'efficacité énergétique et de la qualité de l'air.

- *Société du Grand Paris* : **M. Jean-François MONTEILS**, président du directoire et **M. Deniz BOY**, directeur délégué aux relations parlementaires.

- *Fédération française des motards en colère* : **M. Jean-François RIDEL**, responsable de l'antenne Seine-Maritime, **Mme Aurélie RONFORT**, secrétaire de direction, **M. Eric THIOLLIER**, animateur de réseau.

- *Métropole de Saint-Étienne* : **Mme Sylvie FAYOLLE**, vice-présidente, chargée du développement durable et de la transition écologique et **M. Pierre BRUN**, chargé de mission sur la thématique qualité de l'air.

- *Toulouse Métropole* : **M. Jean-Luc MOUDENC**, président et maire de Toulouse.

Mardi 16 mai 2023

- *Métropole du Grand Paris* : **M. Patrick OLLIER**, président, **M. Paul MOURIER**, directeur général des services, **M. Rémy MARCIN**, directeur des relations institutionnelles et de la stratégie.

- *Santé Publique France* : **M. Guillaume BOULANGER**, responsable de l'unité qualité des milieux de vie et du travail et santé des populations - direction santé environnement travail.

- *Ademe* : **M. Gilles AYZOZ**, directeur adjoint villes et territoires durables, **Mme Nadine DUESO**, cheffe du service qualité de l'air et **Mme Chantal DERKENNE**, chargée de mission sur les ZFE-m.

- *Communauté urbaine du Grand Reims* : **Mme Catherine VAUTRIN**, présidente.

Vendredi 2 juin 2023

- *Confédération française d'associations et de syndicats de la profession foraine* : **MM. Karl TOQUARD**, président et **David POURRIER**, vice-président.

Mardi 6 juin 2023

- *GCK* : **M. Éric BOUDOT**, président directeur général.

Mercredi 7 juin 2023

- *Métropole Nice Côte d'Azur* : **M. Christian ESTROSI**, président.

Jeudi 8 juin 2023

- *Gouvernement de la région de Bruxelles-Capitale* : **M. Lucas DEMUELENAERE**, conseiller au cabinet du ministre M. Alain MARON, chargé de la Transition climatique, de l'Environnement, de l'Énergie et de la Démocratie participative.

Vendredi 9 juin 2023

- *Direction du budget* : **M. Laurent PICHARD**, sous-directeur de la 4^e sous-direction - Budgets des transports, de l'écologie, du développement et de l'aménagement durables, de la transition énergétique, de l'égalité des territoires, et du logement et de la ville.

LISTE DES CONTRIBUTIONS ÉCRITES

- Liste des établissements publics intercommunaux à fiscalité propre :
 - Communauté d'agglomération Béthune-Bruay
 - Brest Métropole
 - Dijon métropole
 - Communauté urbaine de Dunkerque
 - Eurométropole de Metz
 - Grand Annecy
 - Valenciennes Métropole
- Ville de Milan
- Airlov'
- Alliance des collectivités pour la qualité de l'air
- Association des acteurs de l'autopartage
- Association des maires de France (AMF)
- Association des petites villes de France (APVF)
- Association éco entretien
- Bio Motors
- CAPEB
- ECOV
- Edenred Betterway
- Fédération des enseignants et Auto-écoles d'Avenir (FENAA)
- Fédération nationale des métiers du stationnement
- Fédération nationale des transports de voyageurs (FNTV)
- Federec (Fédération Professionnelle des Entreprises du Recyclage)
- Filière béton
- Filière horticole française
- Getaround
- Ligue de défense des conducteurs
- Mobivia
- Plateforme automobile (PFA)
- Régie autonome des transports parisiens (RATP)
- Rétro Fleet

- Rev Mobilities
- Spheretech
- Syndicat national des producteurs d'alcool agricole
- Transport & environnement
- Uber
- Union nationale des industries de taxi (UNIT)
- Volta Trucks

TABLEAU DE MISE EN ŒUVRE ET DE SUIVI

Zones à faibles émissions mobilité (ZFE-m)

Les 9 propositions

14 juin 2023

N° de la proposition	Proposition	Acteurs concernés	Calendrier prévisionnel	Support
1	Organiser des campagnes d'information nationale et locales pour sensibiliser les citoyens aux risques sanitaires liés à la pollution atmosphérique et aux principales sources d'émissions.	État, collectivités territoriales mettant en place une ZFE-m	2023 (dès que possible)	Vecteur législatif (art. L. 2213-4-1 CGCT) et règlement
2	Garantir un déploiement concerté des ZFE-m, par le biais de conférences régionales chargées de mieux coordonner leurs modalités de mise en œuvre.	Collectivités territoriales et État	2023 (dès que possible)	Vecteur législatif
3	Assouplir le régime de sanctions pour en renforcer l'acceptabilité en s'inspirant de certains modèles européens.	État	2024	Règlement
4	Faciliter l'acquisition de véhicules neufs peu polluants à travers deux leviers : - renforcer le bonus écologique et la prime à la conversion au bénéfice des ménages modestes et de ceux résidant en dehors des ZFE-m ; - généraliser le prêt à taux zéro pour l'acquisition de véhicules propres légers et créer un dispositif spécifique aux poids lourds dédiés au transport de marchandises et aux autocars.	État	2024	PLF 2024 ou vecteur législatif dédié et règlement
5	Favoriser la conversion du parc de véhicules existant, en : - renforçant le bonus écologique pour les véhicules d'occasion et en permettant aux professionnels de recourir à ce dispositif ; - revalorisant la prime au retrofit pour les ménages modestes résidant en dehors de la ZFE-m et en rétablissant la possibilité pour les poids lourds d'y recourir ; - rendant les véhicules de plus de 2,6 tonnes rétrofités éligibles au suramortissement vert.	État	2024	PLF 2024 ou vecteur législatif dédié et règlement
6	Instituer un guichet unique pour l'obtention des aides à l'acquisition de véhicules propres au niveau de chaque région, intégrant les aides nationales et locales.	Collectivités territoriales et État	2024	Règlement

7	<p>Créer un choc d'offre de transports alternatifs à l'autosolisme (services express régionaux métropolitains, services de car express, pôles d'échanges multimodaux, etc.) articulés autour du dispositif de ZFE-m et définir de nouveaux dispositifs incitatifs au report modal (TVA à 5,5 % sur les transports collectifs et accès à des solutions alternatives de mobilité en cas de mise au rebut d'un véhicule polluant).</p>	<p>État et collectivités territoriales</p>	<p>À partir de 2024</p>	<p>PLF 2024 ou vecteur législatif dédié + règlement</p>
8	<p>Assouplir le calendrier de restrictions de circulation s'appliquant aux ZFE-m obligatoires pour le rendre plus réaliste :</p> <ul style="list-style-type: none"> - renforcer la progressivité des interdictions de circulation dans les ZFE-m « LOM » en repoussant au plus tard à 2030 l'entrée en vigueur des restrictions applicables aux véhicules légers classés Crit'air 3 ; - fixer au 1er janvier 2030 la date butoir de création d'une ZFE-m dans les agglomérations de plus de 150 000 habitants, et en leur laissant la possibilité de recourir à des solutions alternatives plus efficaces et plus rapides, le cas échéant ; - dans l'ensemble des ZFE-m rendues obligatoires, autoriser la circulation des véhicules Crit'air 2 pour les véhicules lourds jusqu'à 2030. 	<p>État, collectivités territoriales mettant en place une ZFE-m</p>	<p>2023-2024</p>	<p>Vecteur législatif</p>
9	<p>Individualiser le système de vignettes Crit'air en :</p> <ul style="list-style-type: none"> - instituant une vignette « Éco-entretien » pour les véhicules respectant des seuils d'émissions polluantes dans le cadre du contrôle technique ; - permettant à ces véhicules d'accéder aux ZFE-m de manière dérogatoire. 	<p>État, filière automobile</p>	<p>2025</p>	<p>Vecteur législatif (modification de l'article 65 de la loi « Transition énergétique » de 2015)</p>

ANNEXE 1 - ESSENTIEL SUR LES RÉSULTATS DE LA CONSULTATION

USAGERS ET ACCEPTABILITÉ DES ZONES À FAIBLES ÉMISSIONS MOBILITÉ

La commission de l'aménagement du territoire et du développement durable a organisé, du 17 avril au 14 mai 2023, une **consultation en ligne** afin de recueillir le **témoignage de citoyens sur la mise en œuvre des zones à faibles émissions mobilité (ZFE)** qui concernera une quarantaine d'agglomérations d'ici fin 2024.



51 346 réponses

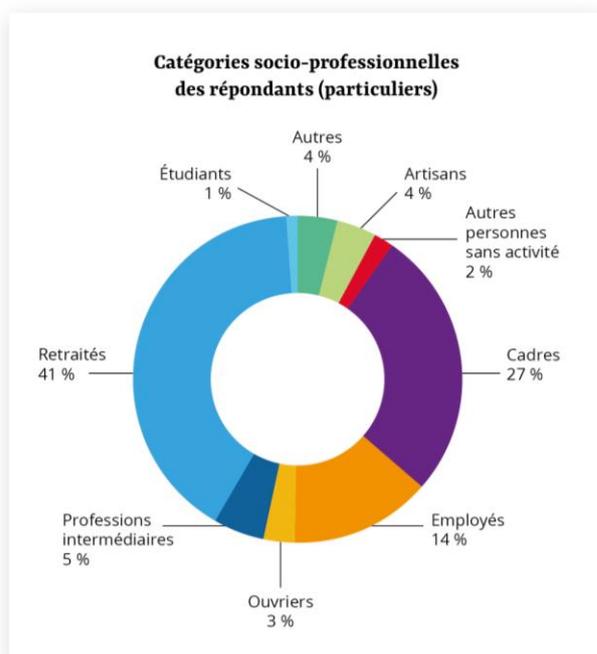
Une politique au cœur de la vie quotidienne des Français : la consultation ZFE-m a recueilli 51 346 réponses, particuliers et professionnels. Ce niveau de participation inédit témoigne de l'attention aiguë portée aux enjeux liés à la mise en œuvre des ZFE par nos concitoyens.

Qui sont les répondants ?

93 % de particuliers et 7 % de professionnels. Il y a donc eu une majorité de particuliers parmi les répondants*.

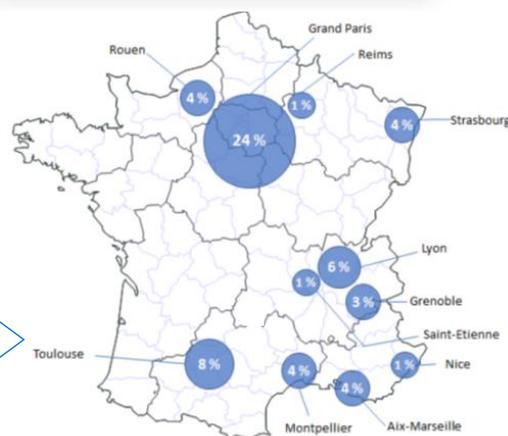
97 %

des répondants savent en quoi consiste une ZFEm



60 % des répondants parmi les particuliers résident dans ou à proximité de l'une des ZFE instituées par la loi d'orientation des mobilités (LOM).

Décomposition par ZFE

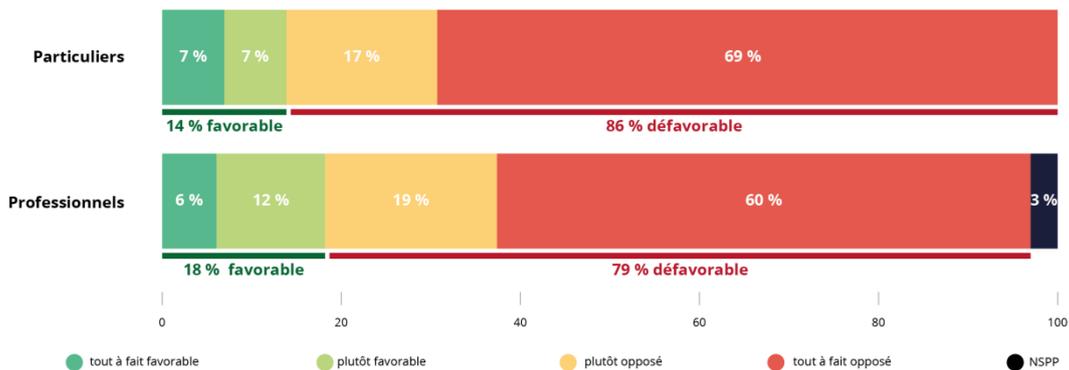


* Le panel des répondants n'a pas vocation à être représentatif des Français.

I. LE DÉPLOIEMENT DES ZFE : UN RESSENTI NETTEMENT NÉGATIF EXPRIMÉ PAR LES PARTICULIERS COMME PAR LES PROFESSIONNELS

Les réponses traduisent une **très faible acceptabilité** des ZFE pour les particuliers comme pour les professionnels ayant pris part à la consultation. **86 % des particuliers et 79 % des professionnels ont ainsi indiqué être opposés à leur déploiement.**

Le déploiement des ZFE-m : un ressenti nettement négatif



Les répondants ont exprimé un **ressenti nettement négatif** sur la mise en œuvre des ZFE, faisant état d'une forte inquiétude quant aux conséquences sociales du dispositif. Certains

évoquent clairement un risque de **creusement des inégalités sociales** : « il s'agit d'une mesure technocratique qui de surcroît crée une véritable rupture d'égalité d'accès au centre de ville selon que vous soyez aisé ou non », « c'est de l'exclusion sociale pure », « il y a une discrimination flagrante entre les différents citoyens ; il y a ceux qui ont les moyens de suivre la technologie requise et les autres », « un sentiment d'injustice, quand le travail est concentré en métropole, mais insuffisamment rémunérateur pour avoir accès à l'acquisition d'un logement en métropole, mais aussi à un véhicule propre ».



Pour autant, pour certains répondants, les ZFE sont un **levier essentiel d'amélioration de la qualité de l'air**. Les ZFE-m sont ainsi décrites comme permettant de « limiter les risques respiratoires de la pollution », et de « protéger la santé de tous, des enfants comme des grands ».

Enfin, certains répondants, bien que favorables au dispositif, alertent sur les **difficultés de mise en œuvre** constatées comme l'insuffisance de l'offre de transports en commun, les lacunes des vignettes Crit'air ou encore le coût d'acquisition des véhicules propres (« *partagé entre le désir de bien respirer en ville et l'impossibilité de pouvoir acquérir un véhicule Crit'air 1* ») et les possibles **effets pervers**, comme la mise au rebut de nombreux véhicules encore fonctionnels (« *je ne comprends pas le principe de mettre à la casse des véhicules en état de rouler et qui passent les contrôles de pollution du contrôle technique. Les véhicules remplacés ne sont pas tous détruits et vont polluer ailleurs* »).

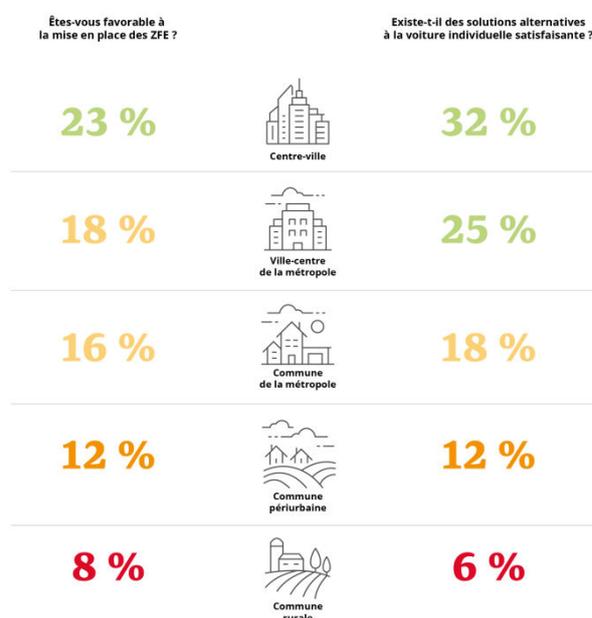
II. DES RISQUES IDENTIFIÉS DE FRACTURES SOCIALES ET TERRITORIALES

Les résultats de la consultation en ligne ont permis d'identifier plusieurs **corrélations** relatives à l'acceptabilité des ZFE. S'agissant des particuliers ayant répondu, **trois critères** apparaissent particulièrement déterminants :

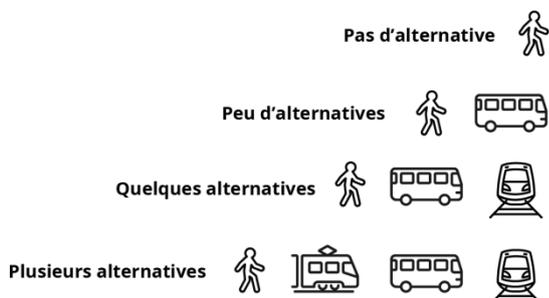
1) Le lieu de résidence des répondants a un lien significatif avec le soutien porté au dispositif

Plus un répondant réside loin du centre de l'agglomération, plus il a tendance à être défavorable à la mise en place de la ZFE (8 % des répondants résidant dans une **commune rurale** se sont dits favorables au dispositif, contre 23 % de ceux résidant au **centre-ville** de la métropole). À l'inverse, les répondants résidant au sein de la métropole semblent plus susceptibles d'y être favorables, bien qu'ils demeurent, en valeur absolue, très majoritairement opposés au dispositif.

Acceptabilité des ZFE-m en fonction du lieu de résidence



2) Le fait de disposer de solutions alternatives satisfaisantes à l'usage du véhicule individuel a une influence sur le ressenti du répondant à l'égard du dispositif



6 % Seuls 16 % des particuliers ayant pris part à la consultation estiment disposer de solutions alternatives satisfaisantes. Parmi eux, la majorité des répondants (67 %) s'est dite favorable à la mise en œuvre des ZFE.

10 %

38 %

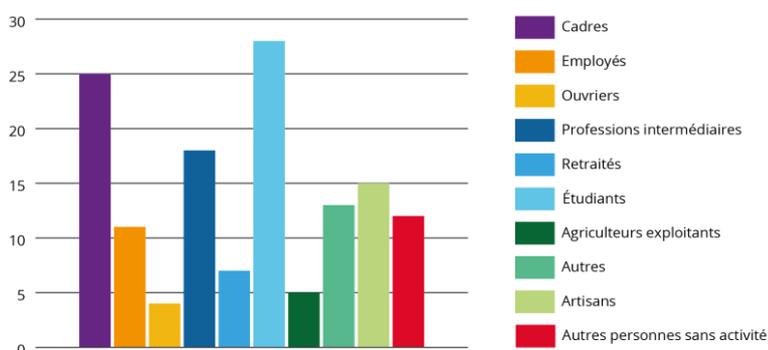
67 %

Lecture : 6 % des répondants ayant indiqué ne pas disposer d'alternatives à la voiture individuelle se sont dits favorables aux ZFE.

3) Les répondants ont exprimé des ressentis différents sur la mise en œuvre des ZFE selon leur catégorie socioprofessionnelle

Les cadres et les étudiants se sont montrés plus favorables que la moyenne observée (14 %) au dispositif (respectivement, **25 %**, [soit + 11 pts par rapport à la moyenne observée] et **28 %** [+ 14 pts]) que les employés (11 % [- 3 pts]), les ouvriers (4 % [- 10 pts]), les artisans et commerçants (15 % [+ 1 pt]), les retraités (7 % [- 7 pts]) et les autres catégories représentées. Pour autant, l'ensemble des catégories socio-professionnelles ayant pris part à la consultation y demeurent majoritairement défavorables (86 % d'opposition).

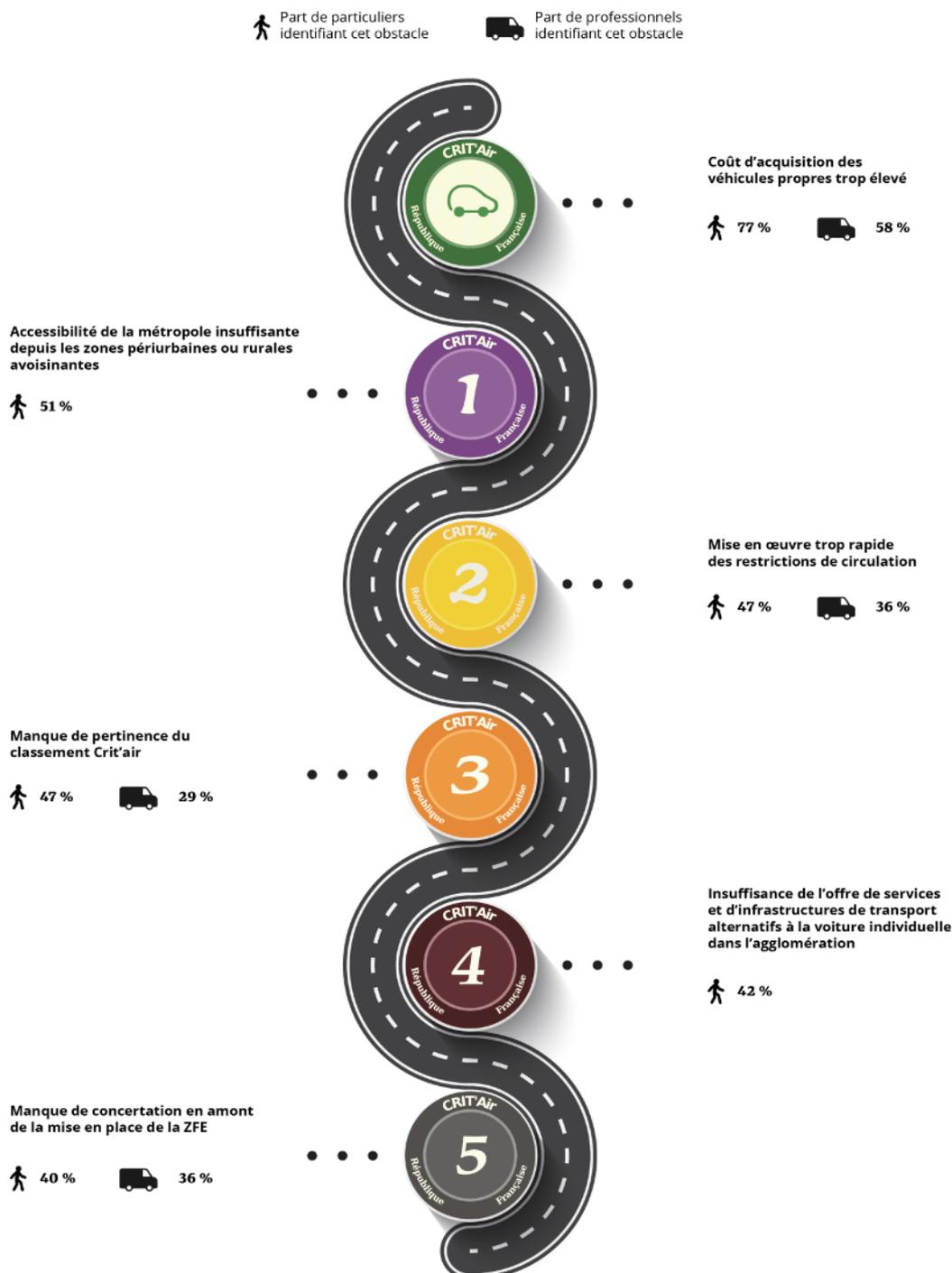
Acceptabilité des ZFE-m par catégorie socio-professionnelle (particuliers, en pourcentage %)



3. DES OBSTACLES ENCORE NOMBREUX À UN DÉPLOIEMENT APAISÉ DES ZFE

La consultation a permis de mettre en lumière les **principaux obstacles à l'acceptabilité des ZFE**.

Principaux obstacles à l'acceptabilité des ZFE-m identifiés par les répondants





Zoom sur les difficultés de renouvellement du parc de véhicules

Le **coût trop élevé d'acquisition des véhicules propres** ressort nettement comme le **premier obstacle** au déploiement des ZFE-m, que les répondants soient des **professionnels** ou des **particuliers** et quelle que soit leur **catégorie socioprofessionnelle**.

• Particuliers

97 %

des répondants ont un véhicule motorisé



42 % des répondants particuliers ont un **véhicule classé Vignette Crit'air 3, 4, 5 ou non classé** et pourraient, à terme, être concernés par les restrictions de circulation dans certaines ZFE.

83 %



estiment ne pas avoir d'alternative satisfaisante à l'usage du véhicule individuel ; ce chiffre atteint **93 %** pour les répondants résidant en zone rurale

83 %

n'envisagent pas de changer de véhicule du fait de la mise en place des ZFE

8 % des répondants ignorent quant à eux le classement « Crit'air » de leur véhicule.

• Professionnels



86 %

des répondants possèdent au moins un véhicule à motorisation diesel

41 % des répondants professionnels ont un **véhicule classé Vignette Crit'air 3, 4, 5 ou non classé**.

74 % des répondants professionnels sont amenés à circuler dans une métropole concernée par une ZFE plusieurs fois par semaine.



75 %

des répondants estiment que les informations relatives à la ou aux ZFE-m qui les concernent ne sont pas suffisamment précises ni accessibles

45 %

des répondants sont amenés à circuler quotidiennement dans plusieurs ZFE-m différentes



70 %



des répondants estiment que les aides ne sont pas suffisantes au regard du coût total induit par l'acquisition de véhicules moins polluants

29 %



seulement des répondants s'estiment suffisamment informés sur les aides prévues pour l'acquisition de véhicules propres

ANNEXE 2 - LÉGISLATION COMPARÉE

NOTE

sur

LES ZONES À FAIBLES ÉMISSIONS

—
Allemagne – Belgique – Italie
—

Cette note a été réalisée à la demande de la commission de l'aménagement du territoire et du développement durable.

DIRECTION DE L'INITIATIVE PARLEMENTAIRE
ET DES DÉLÉGATIONS

LC 321



AVERTISSEMENT

Ce document constitue un instrument de travail élaboré à la demande des sénateurs, à partir de documents en langue originale, par la Division de la Législation comparée de la direction de l'initiative parlementaire et des délégations. Il a un caractère informatif et ne contient aucune prise de position susceptible d'engager le Sénat.

LES ZONES À FAIBLES ÉMISSIONS

À la demande de la commission de l'aménagement du territoire et du développement durable, la Division de la Législation comparée a réalisé une étude sur les **zones à faibles émissions (ZFE) en Allemagne, en Belgique et en Italie**. Une zone à faibles émissions est une zone géographique, généralement au sein d'une agglomération, dans laquelle l'accès à certains véhicules à moteur polluants est interdit ou restreint afin d'améliorer la qualité de l'air.

Cette note présente le cadre juridique des ZFE au niveau national, ou à défaut régional, ainsi que des études de cas sur les ZFE existantes dans les villes de Stuttgart, Bruxelles et Milan.

Parmi les pays étudiés, seule l'Allemagne dispose d'un cadre juridique relatif aux ZFE à l'échelle nationale, qui prévoit l'obligation de mettre en place une ZFE lorsque ceci est prescrit par un plan d'assainissement de l'air. Le niveau d'exigence du cadre fédéral est cependant assez faible. En Italie, la législation ne prévoit pas d'équivalent aux ZFE mais permet aux autorités locales de mettre en place des « zones à trafic limité » (ZTL) pour des motifs variés, dont la protection de l'environnement. En Belgique, il n'existe pas de cadre juridique au niveau fédéral concernant les « zones de basses émissions ».

Les études de cas montrent l'existence de similitudes entre les ZFE de Bruxelles et de Milan, à savoir la définition d'un calendrier de durcissement progressif des restrictions de circulation à moyen terme, le contrôle automatisé des restrictions par un système de caméras et l'introduction de dérogations pour les véhicules polluants interdits, sur une base kilométrique ou à la journée, en vue de faciliter l'acceptation des mesures de restriction. À Stuttgart, des restrictions de circulation allant au-delà de la ZFE telle que définie en application de la législation fédérale ont été mises en place, avec des dérogations limitées et sans contrôle automatisé. Enfin, la ville de Milan se distingue par l'existence, outre les restrictions de circulation aux véhicules polluants, d'un péage urbain dans le centre historique.

1 ALLEMAGNE

- Le cadre juridique fédéral prévoit l'obligation, dans les agglomérations concernées, de mettre en place une ZFE (*Umweltzone*) lorsque ceci est prescrit par un plan d'assainissement de l'air. À défaut, la mise en place d'une ZFE est facultative.

- Dans la ville de Stuttgart, une ZFE a été introduite dès 2008. Les restrictions de circulation en vigueur dans la ville ont été considérablement renforcées en 2019 (interdiction des véhicules diesel Euro 4), puis en 2020 avec l'interdiction des véhicules diesel Euro 5 dans la « petite ZFE », au-delà du cadre juridique national.

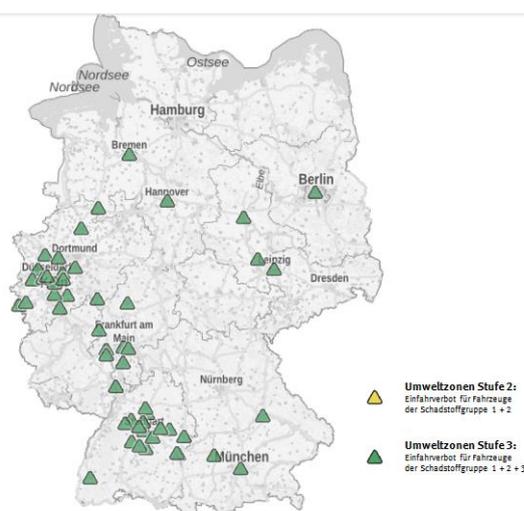
- Les possibilités de dérogations ou d'exemptions sont relativement restreintes. Il n'existe pas de système de contrôle automatisé.

a) Les ZFE en vigueur en Allemagne

Les premières ZFE ont été introduites en Allemagne en 2008, dans les agglomérations de Berlin, Cologne et Hanovre. Il existe actuellement 52 ZFE en vigueur sur l'ensemble du territoire¹.

Depuis l'introduction de cet instrument, sept ZFE ont été instaurées puis supprimées, dont au 1^{er} mars 2023, les ZFE de Heidelberg, Karlsruhe-Pfinztal et Schramberg, dans le *Land* du Bade-Wurtemberg, en raison de l'amélioration de la qualité de l'air².

Carte des ZFE en vigueur en Allemagne au 1^{er} mars 2023



Source : Umweltbundesamt

¹ Voir la liste sur le site internet de l'agence fédérale de l'environnement : <https://gis.uba.de/website/umweltzonen/index.php#uwz>

² <https://www.swr.de/swraktuell/baden-wuerttemberg/umweltzonen-bw-aufgehoben-100.html>

En plus de ZFE, plusieurs agglomérations ont mis en place des restrictions de transit pour les camions, ainsi que des restrictions de circulation des véhicules diesel (Darmstadt, Hambourg, Stuttgart et, depuis février 2023, Munich).

b) Le cadre juridique national

En Allemagne, l'instauration d'une zone à faibles émissions (*Umweltzone*) est **obligatoire** lorsqu'une telle mesure est **prescrite par un plan d'assainissement de l'air** (*Luftreinhalteplan*). Selon l'article 40, paragraphe 1, de la loi fédérale sur la protection contre les effets nocifs sur l'environnement causés par la pollution de l'air, le bruit, les vibrations et des processus similaires (dite « **loi fédérale sur le contrôle des polluants** » – BImSchG)¹, « l'autorité compétente en matière de circulation routière [selon les cas autorité régionale ou communale] *restreint ou interdit la circulation des véhicules à moteur conformément au code de la route, dans la mesure où ceci est prévu par un plan d'assainissement de l'air ou un plan de mesures à court terme conformément à l'article 47* » de la loi précitée.

Un plan d'assainissement de l'air doit être établi si une ou plusieurs des valeurs de polluants fixées par décret² sont dépassées (article 47 (1) BImSchG). Le ministère de l'environnement de chaque *Land* est chargé de l'élaboration des plans d'assainissement de l'air. Les mesures sont déterminées en collaboration avec les communes concernées. En principe, un large éventail de mesures est proposé et la mise en place de restrictions de circulation n'est envisagée qu'en dernier ressort³. L'article 47, paragraphe 4a BImSchG précise que : « *Les interdictions de circulation pour les véhicules équipés de moteurs à combustion ne sont, en règle générale, envisagées que dans les zones où la valeur moyenne annuelle de 50 microgrammes de dioxyde d'azote par mètre cube d'air a été dépassée* ».

Les communes où les valeurs limites de polluants atmosphériques sont dépassées peuvent instaurer des ZFE - sans que celles-ci soient prescrites par un plan d'assainissement de l'air - si elles considèrent que ceci est nécessaire pour réduire ou prévenir les effets nocifs de la pollution de l'air sur l'environnement. Les besoins de circulation et les enjeux d'urbanisme doivent alors être pris en compte (article 40 (2) BImSchG).

Le trente-cinquième décret de mise en œuvre de la loi fédérale sur le contrôle des émissions (35. BImSchV)⁴, également appelé « décret sur l'étiquetage des véhicules à moteur faiblement polluants », tel que modifié en 2015, définit les conditions de mise en œuvre des zones à faibles

¹ [Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge](#) (Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG).

² Conformément à l'article 48a, paragraphe 1a BImSchG.

³ <https://umwelt.hessen.de/Luft-Laerm-Licht/Luftreinhaltung/Luftreinhalteplanung>

⁴ [Fünfunddreißigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes](#) (Verordnung zur Kennzeichnung der Kraftfahrzeuge mit geringem Beitrag zur Schadstoffbelastung - 35. BImSchV).

émissions. Ce texte s'applique aux voitures, camions et bus. Sont exclus les motos et les véhicules à moteur à trois roues, les machines de travail, les tracteurs agricoles et forestiers, les équipements mobiles, les voitures anciennes, les véhicules pour personnes handicapées, les ambulances et les véhicules militaires¹.

Selon l'article 2 et l'annexe 2 du décret précité, les véhicules à moteur sont classés, selon leurs émissions de particules fines, en **quatre groupes de polluants** (*Schadstoffgruppe*). Pour les véhicules essence, la classification repose sur la clé d'émission (*Emissionsschlüssel*) inscrite dans les papiers du véhicule. Pour les véhicules diesel, la classification repose sur les **normes Euro** :

- le **groupe 1** correspond aux véhicules sans pot catalytique et aux voitures et camions diesel relevant de la norme Euro 1 ou en-deçà. Ces véhicules **ne peuvent pas recevoir de vignette**. Selon l'agence fédérale de l'environnement (*Umweltbundesamt* - UBA), ce groupe représentait moins de 2 % du stock de véhicules à moteur en 2015² ;

- le **groupe 2 (vignette rouge)** correspond aux véhicules essence ayant certaines clés d'émission³ et aux véhicules diesel de normes Euro 2 ou Euro 1 avec un filtre à particules ;

- le **groupe 3 (vignette jaune)** correspond aux véhicules essence ayant certaines clés d'émission et aux véhicules diesel de normes Euro 3 ou Euro 2 avec un filtre à particules ;

- le **groupe 4 (vignette verte)** correspond aux véhicules essence ayant certaines clés d'émission et aux véhicules diesel ayant ou moins la norme Euro 4 ou Euro 3 avec un filtre à particules. Selon l'UBA, plus de 90 % des véhicules respectent actuellement les normes d'émission pour obtenir une vignette verte.

Selon la législation fédérale, les véhicules diesel de la norme **Euro 6** ne peuvent pas être interdits à la circulation (article 47 (4a) BImSchG).

¹ Annexe 3, 35. BImSchV.

² <https://www.umweltbundesamt.de/themen/luft/luftschadstoffe/feinstaub/umweltzonen-in-deutschland#6-welche-kraftfahrzeuge-erhalten-welche-feinstaubplakette>

³ Voir le détail de la classification par clé d'émission : <https://www.tuvsud.com/de-de/-/media/de/auto-service/pdf/broschueren-und-flyer/tuev-sued-flyer-feinstaubplakette.pdf>

APERÇU DES TYPES DE VIGNETTES ET DE LEURS EXIGENCES

Übersicht der Plakettenarten und deren Anforderungen

Schadstoffgruppe	1	2	3	4
Plakette	keine Plakette			
Anforderungen für Diesel	Euro 1 oder schlechter	Euro 2 oder Euro 1 + Partikelfilter	Euro 3 oder Euro 2 + Partikelfilter	Euro 4 oder Euro 3 + Partikelfilter
Anforderungen für Benziner	ohne geregelten Kat nach Anl. XXIII StVZO			mit geregeltem Kat nach Anl. XXIII StVZO bzw. Euro 1 oder besser

* Platzhalter für KFZ-Kennzeichen

Source : Umweltbundesamt

Les vignettes sont valables dans toutes les ZFE en Allemagne. Dans un premier temps (étape 1), l'interdiction de circulation s'appliquait uniquement aux véhicules sans vignette (groupe 1). Graduellement, selon un rythme propre à chaque ZFE, les restrictions de circulation ont été étendues aux véhicules ayant des vignettes rouges, puis jaunes (entre 2011 et 2018). Désormais, **seuls les véhicules marqués d'une vignette verte** sont autorisés à circuler dans les ZFE allemandes (à l'exception de la ZFE de Neu-Ulm où la vignette jaune suffit)¹.

Outre les catégories de véhicules exemptés citées précédemment, la législation fédérale autorise les autorités régionales ou communales à prévoir certaines **dérogations**. Ainsi, l'autorité compétente en matière de circulation routière peut, en accord avec l'autorité régionale chargée du contrôle des polluants, autoriser des dérogations aux interdictions ou restrictions de circulation pour des raisons d'intérêt public (par exemple, l'approvisionnement de la population en biens et services essentiels) ou des raisons impérieuses et urgentes (article 40 (1) BImSchG et article 1 (2) 35. BImSchV).

Le fait de circuler dans une ZFE sans vignette de niveau approprié ou sans exemption constitue une **infraction** punie, depuis le 1^{er} mai 2014, d'une amende d'au moins 80 euros².

¹ Voir le calendrier pour les 52 ZFE en vigueur au 1^{er} mars 2023 : <https://gis.uba.de/website/umweltzonen/index.php#uwz>

² <https://www.umweltbundesamt.de/themen/luft/luftschadstoffe/feinstaub/umweltzonen-in-deutschland#1-wie-ist-der-aktuelle-stand-der-umweltzonen>

Le respect de la réglementation des ZFE est **contrôlé par la police**. La loi sur la circulation routière (*Straßenverkehrsgesetz*) a été modifiée en 2019 de manière à permettre le recensement automatisé des étiquettes pour la surveillance des ZFE¹.

Selon l'UBA, « *les ZFE avec leurs critères actuels ne sont guère efficaces. L'effet de l'introduction des ZFE sur la concentration de particules fines dans les villes où les valeurs limites de PM10 ont été dépassées a été significatif, de sorte que toutes les villes d'Allemagne respectent actuellement la valeur limite européenne de 40 µg/m³ en moyenne annuelle. Mais il y a encore un grand besoin d'action en ce qui concerne le dioxyde d'azote (NO₂). Environ les deux tiers des stations de mesure situées sur des routes très fréquentées en Allemagne montrent que les valeurs limites de qualité de l'air pour le NO₂ sont dépassées (...). Afin d'obtenir une réduction des émissions de NO_x (en particulier des émissions directes de NO₂), les critères des ZFE doivent être ajustés* »². L'UBA recommande en particulier l'introduction d'une nouvelle vignette, bleue, pour les véhicules diesel à faibles émissions.

c) La ZFE et les autres restrictions de circulation en vigueur à Stuttgart

La capitale du *Land* de Bade-Wurtemberg, Stuttgart, a introduit une ZFE en 2008. Le 1^{er} mars 2010, une **interdiction de transit pour les camions** de plus de 3,5 tonnes (hors livraisons) est entrée en vigueur. En 2019, les règles de la ZFE ont été renforcées afin d'interdire la circulation aux **véhicules diesel Euro 4** ou inférieurs, puis en 2020, aux véhicules **Euro 5** uniquement dans la « petite ZFE » afin de réduire les niveaux de particules fines et de NO₂.

- **La ZFE**

Mise en place le 1^{er} janvier 2008, la ZFE couvre l'ensemble de la **ville de Stuttgart** (et non son agglomération), soit 207 km², pour une population d'environ 630 000 habitants³.

Initialement limitées aux véhicules sans vignette, les restrictions de circulation ont été étendues le 1^{er} juillet 2010 aux véhicules du groupe 2 (vignette rouge), puis le 1^{er} janvier 2012, aux véhicules du groupe 3 (vignette jaune). Actuellement, seuls les véhicules ayant une vignette verte (groupe 4) peuvent circuler dans la ville. La vignette peut être demandée en ligne ou auprès des services municipaux⁴.

La circulation sans vignette est passible d'une amende de 80 euros.

¹ Articles 35 et 36 StVG.

<https://www.bundestag.de/resource/blob/851600/f425e9a35138c0f0290b17a323e1a223/WVD-8-056-21-pdf-data.pdf>

² <https://www.umweltbundesamt.de/themen/luft/luftschadstoffe/feinstaub/umweltzonen-in-deutschland#12-wie-sieht-die-zukunft-von-umweltzonen-im-verkehrsbereich-aus>

³ <https://www.stuttgart.de/service/statistik-und-wahlen/stuttgart-in-zahlen.php>

⁴ <https://www.stuttgart.de/vv/leistungen/umweltplakette-beantragen.php>

- **L'interdiction de circulation des véhicules diesel Euro 4**

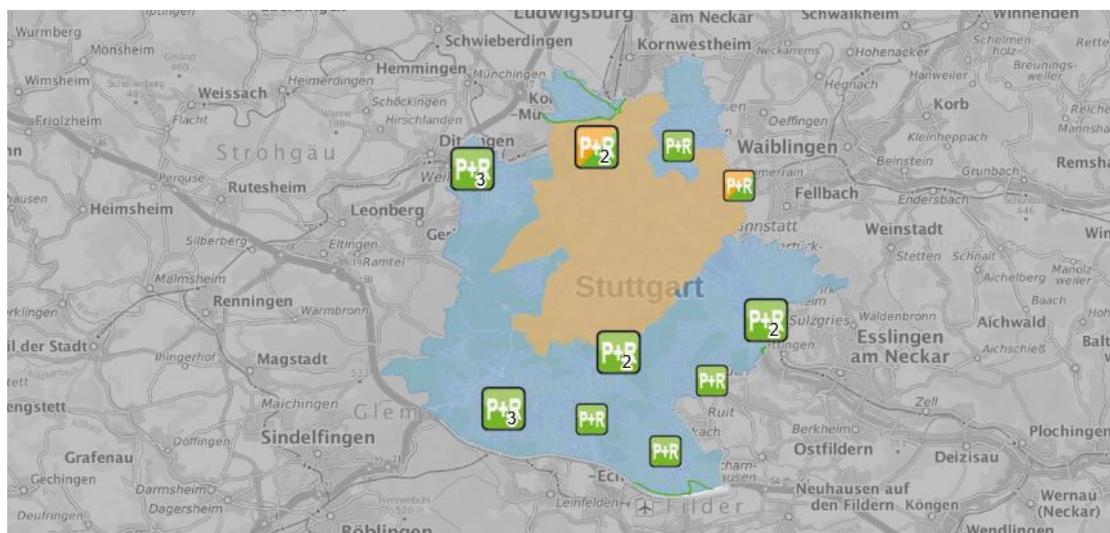
Depuis le 1^{er} janvier 2019, les véhicules à moteur diesel (voiture et camions) de la **classe d'émission Euro 4 ou inférieure** sont interdits à la circulation **dans l'ensemble de la ZFE** de Stuttgart (zones orange et bleue sur la carte ci-après)¹. Cette mesure à caractère permanent a été précédée d'une période de transition de trois mois pour les habitants.

Le régime de dérogations et de sanctions et les modalités de contrôle sont identiques à ceux applicables à l'interdiction de circulation des véhicules à moteur diesel Euro 5 ou inférieurs.

- **L'interdiction de circulation des véhicules diesel Euro 5**

Depuis le 1^{er} juillet 2020, une interdiction de circulation s'applique également aux véhicules à moteur diesel (voitures et camions) de la **classe d'émission Euro 5 ou inférieure** dans certains quartiers du centre et du nord de la ville (zone orange sur la carte, également appelée « **petite ZFE** »)². Les véhicules à moteur diesel Euro 6 ne sont actuellement pas concernés par ces restrictions de circulation.

ZONES D'INTERDICTION DE CIRCULATION DES VÉHICULES DIESEL À STUTTGART



Source : <https://www.stuttgart.de/leben/mobilitaet/dieselvekehrsverbot/dieselvekehrsverbot.php>

¹ <https://www.stuttgart.de/leben/mobilitaet/dieselvekehrsverbot/dieselvekehrsverbot.php>

² <https://www.stuttgart.de/leben/mobilitaet/dieselvekehrsverbot/dieselvekehrsverbot.php>

Cette mesure à caractère permanent a été introduite lors de la cinquième mise à jour du plan d'assainissement de l'air¹. Elle fait suite à une **décision du tribunal administratif** de Stuttgart du 26 juillet 2017² exigeant la mise à jour du plan d'assainissement de l'air par les autorités régionales³ afin d'y introduire une interdiction des véhicules à moteur diesel Euro 5.

Trois itinéraires sont **exclus** du périmètre des deux interdictions de circulation des véhicules diesel afin de garantir l'accessibilité de certains quartiers.

Des **exemptions générales** aux deux interdictions de circulation des véhicules diesel sont prévues pour les véhicules de police et de pompiers, le trafic de livraison commerciale, les urgences médicales, les personnes en situation de handicap, les véhicules à moteur à deux ou trois roues et la conduite vers ou depuis les parkings relais (P+R)⁴. S'agissant de l'interdiction de circulation des véhicules diesel Euro 5 dans la « petite ZFE », les véhicules hybrides (diesel et électrique) ainsi que les véhicules équipés de matériel de rattrapage (*Hardwarenachrüstung*) sont également exemptés.

En outre, des **dérogations individuelles** peuvent être demandées aux autorités communales⁵, sous réserve de remplir les conditions suivantes : le véhicule doit être classé dans le groupe 4 (vignette verte), le propriétaire n'a pas de véhicule alternatif autorisé et le véhicule a été immatriculé pour la première fois par le propriétaire avant le 1^{er} janvier 2019 (Euro 4) ou le 1^{er} juillet 2020 (Euro 5). « *Les demandeurs ne peuvent recevoir des autorisations spéciales de circulation que dans des cas justifiés. Le simple fait de travailler à Stuttgart ne suffit pas pour obtenir une exemption* »⁶. Les motifs pouvant justifier une dérogation sont l'intérêt public ou la sauvegarde d'intérêts particuliers supérieurs, comme par exemple la fourniture de services essentiels à la population (services sociaux et infirmiers, réparations des réseaux d'eau, de gaz et d'électricité...), des trajets tels que des visites régulières chez le médecin, sans possibilité d'utiliser les transports en commun ou quelques trajets mensuels utilisés pour la garde d'enfants de moins de 8 ans (à l'exception des trajets réguliers à l'école) ou encore des entreprises ou des personnes privées pouvant prouver que l'achat d'un

¹ https://rp.baden-wuerttemberg.de/fileadmin/RP-Internet/Stuttgart/Abteilung_5/Referat_54.1/_DocumentLibraries/Luftreinhalteplan/Stuttgart/541_s_stutt_LRP_5_FS_2020.pdf.

² *Verwaltungsgericht Stuttgart Urteil vom 26.7.2017, [13 K 5412/15](#)*

³ *Le gouvernement du Land (dirigé par une coalition Verts/CDU) a fait plusieurs fois appel de cette décision mais ces appels ont été rejetés par la cour administrative du Land ; il a en outre été condamné au paiement d'amendes et d'astreintes faute de mise en œuvre de la décision dans les délais.*

⁴ <https://www.stuttgart.de/leben/mobilitaet/dieselvekehrsverbot/ausnahmen-von-den-diesel-verkehrsverboten.php>

⁵ *Les services de la mairie de Stuttgart ont mis en place un service spécialisé pour la gestion des interdictions de circulation : Team Diesel-Verkehrsverbote (Amt für öffentliche Ordnung).*

⁶ <https://www.stuttgart.de/vv/leistungen/diesel-verkehrsverbote-ausnahmegenehmigungen-beantragen.php>

véhicule de remplacement approprié mettrait en danger leur subsistance ou irait au-delà de ce qui est économiquement raisonnable.

Les contrôles des interdictions de circulation des véhicules diesel sont effectués par la police, dans le cadre des **contrôles habituels de la circulation**. De plus, le bureau municipal des amendes contrôle systématiquement la classe d'émission des véhicules lors du traitement de toute infraction (par exemple, excès de vitesse, franchissement d'un feu rouge ou infraction au stationnement)¹.

La violation de l'interdiction de circulation des véhicules diesel - dans la grande ou la petite ZFE - est punie d'une **amende de 100 euros**, auxquels peuvent s'ajouter des frais administratifs de 128,50 euros². Les violations à l'interdiction de circulation des véhicules diesel Euro 5 ne sont punies que depuis octobre 2020 (soit quatre mois après l'entrée en vigueur de l'interdiction).

Des **mesures d'accompagnement** ont été mises en place par la ville de Stuttgart, parallèlement à l'entrée en vigueur des interdictions de circulation des véhicules diesel. Un plan d'action « mobilité durable » a été adopté par la municipalité en 2017, renforcé ultérieurement par un « paquet mobilité » financé à hauteur de 27,7 millions d'euros³. La principale mesure introduite est une réforme de la tarification des transports publics, avec une diminution du nombre de zones, entraînant pour la plupart des usagers, une baisse de prix de 25 % à 30 %⁴. La ville a également réalisé des investissements supplémentaires dans les infrastructures de transport public (métro et tramway) et pour créer davantage de pistes cyclables.

Selon les autorités municipales, « *La qualité de l'air à Stuttgart s'est améliorée ces dernières années. La réduction significative des concentrations de dioxyde d'azote à Stuttgart est un succès auquel les interdictions de circulation ont contribué en plus de nombreuses autres mesures. En 2020, pour la première fois, la valeur limite de 40 µg/m³ pour la concentration de dioxyde d'azote en moyenne annuelle a été respectée dans les zones les plus polluées de Neckartor et Hohenheimer Straße* ». Les dernières données publiées indiquent que les concentrations de NO₂ demeuraient en-deçà de la valeur limite en mars 2023 (après une légère détérioration en 2022)⁵. En ce qui concerne les particules fines, les valeurs limites de PM₁₀ n'ont été dépassées qu'à six reprises en 2022⁶.

¹ <https://www.stuttgart.de/leben/mobilitaet/dieserverkehrverbot/dieserverkehrverbot.php>

² Ibid.

³ <https://www.stuttgart.de/leben/umwelt/luft/massnahmen-zur-luftreinhaltung.php>

⁴ Ibid.

⁵ <https://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/luft/no2-gleitende-12-monats-mittelwerte>

⁶ https://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/documents/10_184/1450_058/Jahreswerte_2022_NO2_O3_PM10_PM25.pdf

2. BELGIQUE

• En Belgique, il n'existe pas de cadre juridique au niveau fédéral concernant les « zones de basses émissions ». Chacune des trois régions dispose de sa propre législation.

• La région de Bruxelles-Capitale a mis en place une ZFE couvrant toute la région en 2018. Les restrictions de circulation ont été renforcées en 2022. De nouvelles interdictions et une extension du champ d'application de la ZFE à de nouveaux véhicules sont prévues, progressivement, jusqu'en 2036.

• Les dérogations sont relativement restreintes mais un « pass mobilité » payant permet aux véhicules en principe interdits de circuler dans la ZFE, dans la limite de 24 jours par an.

a) Les ZFE en vigueur en Belgique

À ce jour, trois « **zones de basses émissions** » - couramment appelées LEZ¹ et équivalent des ZFE françaises - ont été mises en place en Belgique : à Anvers (2017), Bruxelles (2018) et Gand (2020). Les conditions d'accès aux ZFE d'Anvers et Gand sont identiques ; en revanche, celles de Bruxelles diffèrent.

b) Le cadre juridique régional

En Belgique, la politique environnementale relève de la **compétence des régions**. Chacune des trois régions a adopté un cadre juridique permettant aux autorités locales (villes et communes) de mettre en place une ZFE.

Pour la Région de Bruxelles-Capitale, l'ordonnance du 2 mai 2013 portant code bruxellois de l'air, du climat et de la maîtrise de l'énergie² prévoit, en son article 3.2.16, la possibilité pour le gouvernement bruxellois de créer, en concertation avec les communes, des zones de basses émissions. Il précise également que :

- « *Le Gouvernement peut notamment prendre des mesures spécifiques applicables aux véhicules circulant dans une zone de basses émissions, sur la base de critères relatifs à la motorisation, à la destination ou à la période, et octroyer des subsides aux communes pour la mise en œuvre de zones de basses émissions* » ;

- « *Le Gouvernement définit les exceptions à la restriction du droit d'accès en zone de basses émissions, en fonction de la nature, du type ou de l'utilisation faite du véhicule à moteur concerné et du moment de la journée* » ;

¹ Low emissions zones.

² [Ordonnance du 2 mai 2013 portant le Code bruxellois de l'Air, du Climat et de la Maîtrise de l'Énergie](#) (COBRACE).

- « Le Gouvernement tient également compte de critères socio-économiques et de la situation particulière des usagers, notamment des personnes résidant à l'intérieur des zones de basses émissions ».

L'arrêté du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale du 25 janvier 2018 relatif à la création d'une zone de basses émissions¹ a mis en œuvre la possibilité que lui donnait l'article précité du code bruxellois de l'air. Cette ZFE couvre la presque **totalité du territoire de la région de Bruxelles-Capitale**.

c) *La ZFE de Bruxelles*

Créée en 2018, la ZFE de la région de Bruxelles-Capitale comprend 19 communes, d'une population totale de 1,2 million d'habitants et s'étend sur une superficie de 162 km² ². Elle est applicable tous les jours de la semaine, 24 heures sur 24. Le Ring (périphérique) et certains axes permettant d'accéder aux parkings de transit ne sont pas concernés par la ZFE.

La réglementation s'applique aux voitures, camionnettes, minibus, bus et autocars. À partir de 2025, elle concernera également les mobylettes, les motos et les camions poids lourds³. Sont concernés les véhicules immatriculés en Belgique et à l'étranger⁴.

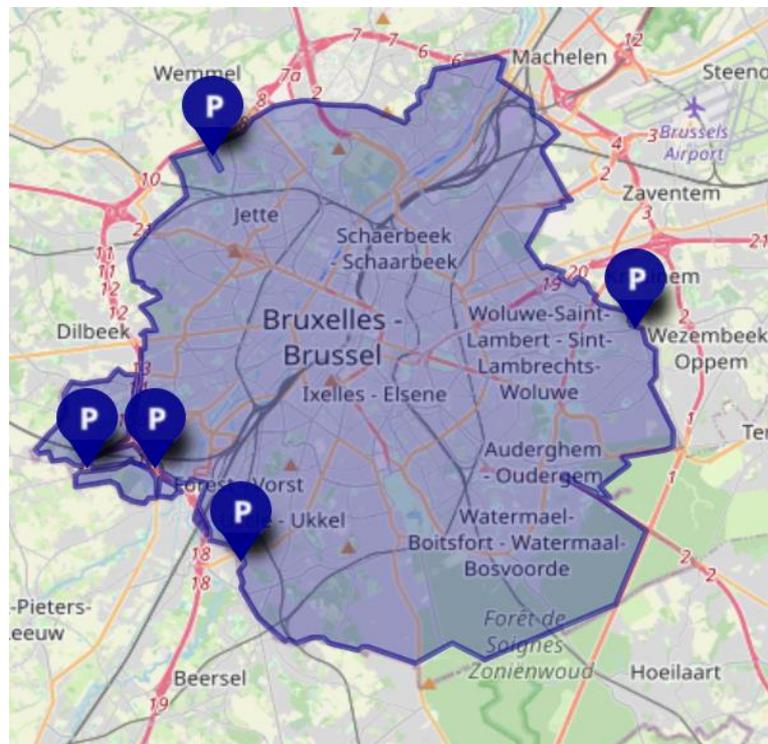
¹ [Arrêté du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale relatif à la création d'une zone de basses émissions](#) du 25 janvier 2018.

² <https://ibsa.brussels/chiffres/chiffres-cles-de-la-region>

³ Arrêté du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale du 25 janvier 2018, article 5, paragraphe 1.

⁴ Les véhicules immatriculés à l'étranger représentant une part importante du trafic, **la région plaide « en faveur d'un cadre législatif européen** qui permettrait aux autorités d'accéder aux informations techniques des véhicules provenant de pays tiers pour le contrôle des LEZ. Ce cadre permettrait de lever l'obligation d'enregistrement, comme c'est déjà le cas pour les véhicules provenant des Pays-Bas. La Région est impliquée dans plusieurs initiatives œuvrant en ce sens. (...) En 2021, le gouvernement a chargé Bruxelles Mobilité de mettre en place une équipe mobile chargée de contrôler les véhicules immatriculés à l'étranger qui circulent dans la LEZ. » *Région de Bruxelles-Capitale, Évaluation de la zone de basses émissions, rapport 2021*, p. 16.

CARTE DE LA ZFE DE BRUXELLES



Source :<https://lez.brussels/mytax/fr/practical?tab=ZoneLEZ>

Depuis le **1er janvier 2022**, les **voitures, minibus, bus et autocars et les camionnettes** avec un moteur **diesel de la norme Euro 0, 1, 2, 3 et 4** ou à **l'essence avec la norme Euro 0 et 1** sont interdits à la circulation. Les critères seront renforcés en 2025 (interdiction des voitures à moteur essence Euro 2 et diesel Euro 5), puis progressivement jusqu'en 2036, selon le calendrier ci-dessous.

CALENDRIER DES RESTRICTIONS DE LA ZFE DE BRUXELLES

	<u>Carburant</u>	2025	2028	2030	2035	2036
 Voiture (M1) Camionnette N1, Classe I	Diesel/hybride	Euro 6	Euro 6d	⊘	⊘	⊘
	Essence/LPG/CNG	Euro 3	Euro 4	Euro 6d	⊘	⊘
 Minibus (M2) Camionnette N1 Classe II, III	Diesel/hybride	Euro 6	Euro 6d-TEMP	Euro 6d	⊘	⊘
	Essence/LPG/CNG	Euro 3	Euro 4	Euro 6d	⊘	⊘
 Bus M3 Classe I, II, A	Diesel/hybride	Euro VI	Euro VI	Euro VI	Euro VI d	⊘
	Essence/LPG/CNG	Euro III	Euro IV	Euro VI	Euro VI d	⊘
 Autocar (M3 Classe III, B)	Diesel/hybride	Euro VI	Euro VI	Euro VI	Euro VI d	Euro VI e
	Essence/LPG/CNG	Euro III	Euro IV	Euro VI	Euro VI d	Euro VI e
 Mobylette (L1-L2)	Diesel/hybride	⊘	⊘	⊘	⊘	⊘
	Essence/LPG/CNG	Euro 5	⊘	⊘	⊘	⊘
 Moto (L3- L7)	Diesel/hybride	⊘	⊘	⊘	⊘	⊘
	Essence/LPG/CNG	Euro 3*	Euro 4	Euro 5	⊘	⊘
 Poid-lourd (N2-N3)	Diesel/hybride	Euro VI	Euro VI	Euro VI d	Euro VI e **	Euro VI e **
	Essence/LPG/CNG	Euro III	Euro IV	Euro VI d	Euro VI e **	Euro VI e **

 Politique existante
 Nouvelle politique
 ⊘ Les véhicules fonctionnant avec ce carburant ne sont plus autorisés

* Uniquement pour L3, L4, L5
 ** Uniquement pour N2 dont la masse de référence est supérieur à 2.610 kg bedraagt et pour les N3

Source : Rapport 2021 d'évaluation de la zone de basses émissions

L'accès à la ZFE peut être autorisé, **par dérogation et sur demande**, aux véhicules suivants¹ :

- les véhicules électriques et ceux roulant à l'hydrogène (dérogation automatique) ;
- les véhicules de catégorie O, T, C, R, S. Il s'agit des remorques et semi-remorques (O), des remorques agricoles ou forestières (R), des tracteurs agricoles ou forestiers à roues (T), des tracteurs agricoles ou forestiers à chenilles (C) et des engins interchangeables tractés (S) (dérogation automatique) ;
- les véhicules utilisés en situation d'urgence ou en opération de sauvetage, à la demande des pompiers, de la police, de l'armée, de la protection civile ou des autorités routières. (dérogation octroyée automatiquement après la situation d'urgence) ;

¹ Arrêté du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale du 25 janvier 2018, article 5, paragraphe 2.

- les véhicules adaptés au transport de personnes handicapées, adaptés aux fauteuils roulants ainsi que les véhicules des personnes titulaires d'une carte de stationnement pour personnes handicapées, à condition de fournir les justificatifs requis (dérogation valable cinq ans) ;

- les véhicules adaptés, spécialement conçus pour les marchés, les foires, les parades, les commerces ambulants et la production de films (dérogation valable cinq ans) ;

- les véhicules pour l'entretien et le contrôle d'infrastructures et d'installations d'intérêt général (dérogation valable cinq ans) ;

- les véhicules des forces armées ;

- les véhicules prioritaires. Il s'agit de véhicules munis d'un ou plusieurs feux bleus clignotants, et d'un avertisseur sonore spécial (par exemple, des véhicules de la police) ;

- les camping-cars (dérogation automatique pour les véhicules immatriculés en Belgique et valable cinq ans pour ceux immatriculés à l'étranger) ;

- les véhicules de collection (*oldtimers*) de plus de 30 ans immatriculés en Belgique (dérogation automatique ou valable cinq ans pour les véhicules utilisés à des fins commerciales).

Le site internet d'information sur la ZFE de la région de Bruxelles rappelle que « *Le fait de disposer d'un filtre à particules ne permet nullement de bénéficier d'une dérogation pour circuler dans la LEZ. Ce sont les normes Euro qui comptent, même si vous avez installé un filtre à particules en retrofit. Aucune dérogation n'est prévue pour les véhicules utilisés pour des raisons professionnelles.* »¹. En 2021 et au premier semestre 2022, la proportion de véhicules polluants en circulation bénéficiant d'une dérogation était d'environ 0,10 %. Le premier motif de dérogation est l'utilisation de véhicules de collection².

En outre, pour les **véhicules non conformes**, il est possible d'acheter un « **Pass mobilité** » d'une journée, au prix de 35 euros par jour pour une voiture (20 euros pour un véhicule à deux roues et 50 euros pour un camion à partir de 2025) et dans la limite de 24 pass d'une journée par an et par véhicule³. En 2021, près de 11 000 pass d'une journée ont été achetés, pour environ 6 000 véhicules différents⁴.

¹ <https://lez.brussels/mytax/fr/exemptions>

² Région de Bruxelles-Capitale, Évaluation de la zone de basses émissions, [rapport 2021](#), p. 15

³ Arrêté du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale du 25 janvier 2018, article 5, paragraphe 6. Initialement, la réglementation prévoyait au maximum 8 pass par an et par véhicule mais ce nombre a été revu à la hausse lors de l'introduction des nouvelles restrictions le 1^{er} janvier 2022.

⁴ Région de Bruxelles-Capitale, Évaluation de la zone de basses émissions, [rapport 2021](#), p. 15

Les véhicules autorisés à la circulation et immatriculés en Belgique n'ont aucune démarche à effectuer pour pouvoir circuler dans la ZFE (pas d'achat de vignette ou de sticker). En revanche, les véhicules immatriculés à l'étranger (à l'exception de ceux immatriculés aux Pays-Bas) doivent s'enregistrer en ligne sur le site internet dédié de la ZFE, préalablement à leur passage ou le lendemain¹.

Le **contrôle** du respect des restrictions de circulation au sein de la ZFE est effectué de façon automatisée, sur la base des plaques d'immatriculation des véhicules, à l'aide d'un réseau de 353 caméras. Ces caméras sont utilisées à la fois dans le cadre de la ZFE et à des fins policières (projet de la plateforme de vidéo-protection de la Région bruxelloise de Bruxelles Prévention et Sécurité)².

Le non-respect des critères d'accès à la ZFE bruxelloise constitue une infraction, entraînant une **amende de 350 euros**. Chaque nouvelle infraction entraîne une amende du même montant. Cependant, aucune nouvelle amende ne peut être prononcée pour une infraction commise moins de trois mois avant la précédente. Ainsi, sur une année, un maximum de quatre amendes par véhicule peut être prononcé. En cas de difficultés de paiement d'une amende, un échelonnement en plusieurs mensualités peut être proposé par le service de la région Bruxelles Fiscalité³.

Par ailleurs, une période de transition de six mois avait été introduite durant le premier semestre 2022, durant laquelle les infractions aux nouvelles restrictions donnaient lieu uniquement à des avertissements.

Une **campagne de communication** a été mise en œuvre en 2021 par la région, préalablement à l'interdiction des véhicules diesel Euro 4 en janvier 2022 (courriers d'information aux habitants, deux grandes campagnes nationales et des campagnes digitales)⁴. Elle a également créé un site internet dédié, en langage accessible, à partir duquel il est possible d'effectuer l'ensemble des démarches (enregistrement, demande de pass journalier, de dérogation...)⁵.

Les **mesures d'accompagnement** suivantes sont également mises en œuvre par la région⁶ :

- la création en 2020 d'un service d'information et d'accompagnement personnalisé appelé « *Mobility Coach* ». Fin novembre 2021, une centaine de demandes avait été traitée par ce service et sept « *mobility visits* » organisées afin de faire tester de nouveaux services de mobilité aux participants (trottinette, vélo électrique, *cargo bike*, voiture partagée, train S, etc.) ;

¹ <https://lez.brussels/mytax/fr/registration>

² <https://lez.brussels/mytax/fr/practical?tab=Controls>

³ Ibid.

⁴ Région de Bruxelles-Capitale, *op. cit.*, p. 23

⁵ <https://lez.brussels/mytax/fr/>

⁶ Région de Bruxelles-Capitale, *op. cit.*, p. 24.

- la distribution de **primes pour les particuliers et les entreprises**. La prime Bruxell’Air s’adresse aux particuliers qui souhaitent adopter d’autres modes de mobilité que la voiture personnelle. Elle a été réformée en 2021 afin de simplifier ses modalités d’octroi et sa gestion. Son montant (de 200 euros à 900 euros) varie en fonction des revenus du ménage du demandeur et donne accès à des aides en faveur de plusieurs options de mobilité (budget vélo, vélos partagés, voitures partagées, taxi et transports en commun)¹. Elle est conditionnée à la radiation de la plaque d’immatriculation du bénéficiaire. La prime LEZ s’adresse quant à elle aux petites et moyennes entreprises bruxelloises qui doivent remplacer leurs véhicules utilitaires légers concernés par l’interdiction de circuler dans la ZFE. Le nombre de primes distribuées et son montant maximum (15 000 euros au lieu de 3 000 euros) ont tous deux augmenté en 2022².

S’agissant de **l’impact de la ZFE sur la qualité de l’air**, selon les autorités bruxelloises, *« les premiers résultats de la LEZ sont encourageants. En deux ans à peine, le nombre de véhicules diesel les plus anciens en circulation a fortement diminué et les quantités de NOx et PM2.5 émises par les voitures en circulation ont aussi diminué. (...) À moyen terme, on s’attend à ce que la qualité de l’air s’améliore sur l’ensemble du territoire grâce à la LEZ. Bruxelles Environnement prévoit que les normes de qualité de l’air pour le NO2 soient respectées dans l’ensemble des stations de mesure de la région entre 2020 et 2025 »*³.

Le rapport 2021 d’évaluation de la zone de basses émissions relève que :

- *« la modification de la composition du parc de véhicules a un impact positif sur les émissions du transport à Bruxelles. Entre juin 2018 et octobre 2021, à mobilité (kilomètres parcourus) constante, la modification de la composition du parc aurait permis de réduire les émissions de 21 % pour les NOx, 26 % pour les particules fines (PM2.5) et 59 % pour le black carbon »* ;

- et qu’*« en 2021, pour la deuxième année consécutive, la limite légale annuelle de concentration de NO2 dans l’air (40µg/m³) est respectée à l’ensemble des stations de mesure »*⁴.

¹ <https://environnement.brussels/citoyen/services-et-demandes/primes-et-aides-financieres/prime-bruxellair>

² <https://economie-emploi.brussels/prime-lez>

³ <https://lez.brussels/mytax/fr/practical?tab=Impact>

⁴ Région de Bruxelles-Capitale, *op. cit.*, p. 5.

3. ITALIE

- Au niveau national, la législation italienne ne prévoit pas d'équivalent aux ZFE mais permet aux autorités locales de mettre en place des « zones à trafic limité » (ZTL) pour des motifs variés, dont la protection de l'environnement.

- La ville de Milan a mis en place plusieurs ZTL, dont l'une comprenant un péage pour accéder au centre historique, et dont le niveau d'exigence environnementale est plus élevé que la politique de la région lombarde (interdiction des voitures diesel Euro 5).

- Cependant, les restrictions de circulation des ZTL s'appliquent uniquement la journée, en semaine, et certaines dérogations sont prévues, notamment pour les adhérents au programme MoVe In.

a) Les ZTL en vigueur en Italie

Au 18 janvier 2023, environ 450 communes¹ étaient autorisées par le ministère des infrastructures et des transports² à mettre en place des zones à circulation restreinte (*zona a traffico limitato* - ZTL) sur leur territoire, en application de l'article 7 du code de la route.

b) Le cadre juridique national

La législation italienne ne prévoit pas d'équivalent aux ZFE telles qu'elles existent en France ou ailleurs en Europe. Cependant, les communes italiennes peuvent mettre en place des zones à circulation restreinte (*zona a traffico limitato* - ZTL) afin de réguler le trafic routier dans les zones urbaines, **pour des motifs variés**, y compris environnementaux.

L'article 3 du code de la route³ définit une ZTL comme « *une zone dans laquelle l'accès et la circulation des véhicules sont limités à des heures préétablies ou à des catégories particulières d'usagers et de véhicules* ». Selon l'article 7 du même code, « *en agglomération, les communes peuvent, par arrêté du maire (...) restreindre la circulation de tout ou partie des catégories de véhicules pour des raisons avérées et justifiées de prévention de la pollution et de protection du patrimoine artistique, environnemental et naturel, conformément aux directives émises par le ministre des infrastructures et des transports* ». Elles doivent cependant y être autorisées par le ministère des infrastructures et des transports. Le même article précise que les communes :

- délimitent le périmètre des ZTL après délibération en conseil municipal, « *en tenant compte des effets sur la sécurité routière, la santé, l'ordre public, le patrimoine environnemental et culturel et sur le territoire* » ;

¹ Sur un total d'environ 7 900 communes en Italie.

² https://www.mit.gov.it/nfsmitgov/files/media/normativa/2023-01/elencovarchi_18_01_2023.pdf

³ [Decreto legislativo 30 aprile 1992, n. 285, Nuovo codice della strada.](#)

- peuvent subordonner à **péage** l'entrée ou la circulation des véhicules à moteur dans une ZTL. Un arrêté du ministre des infrastructures et des transports précise les types de communes pouvant mettre en place un tel péage, les modes de collecte des paiements, les catégories de véhicules exemptés ainsi que les plafonds tarifaires, en tenant compte des émissions polluantes des véhicules et des types de permis de conduire ;

- doivent, dans tous les cas, permettre le libre accès aux ZTL pour les véhicules à propulsion électrique ou hybride ;

- doivent informer de l'existence d'une ZTL au moyen de panneaux appropriés.

La violation d'une interdiction de circulation dans une ZTL fait l'objet d'une sanction administrative et d'une amende comprise entre 83 euros et 332 euros (article 7 (14) du code la route).

Le ministère des infrastructures et des transports a adopté, en 2019, des lignes directrices sur la réglementation de la circulation routière et la signalétique dans les ZTL. *« Les lignes directrices visent à fournir des indications et des modes opératoires afin d'assurer l'adoption, par les différentes municipalités, de mesures conformes à la réglementation prévue à l'article 7 du Code et dans le règlement d'exécution afin de faciliter le respect des règles et interdictions des ZTL, grâce à l'installation de systèmes de signalisation corrects, clairs, sans équivoque et, autant que possible, standardisés. Compte tenu du nombre croissant de communes qui envisagent d'installer des dispositifs électroniques de contrôle de la circulation dans les ZTL, et par rapport aux besoins de plus en plus diversifiés d'appliquer des interdictions à des catégories de véhicules et d'usagers, ainsi qu'à l'extension des ZTL notamment dans les grandes villes, les lignes directrices fournissent également des indications ciblées sur les aspects du contrôle automatique »¹.*

c) Les ZTL de Milan

Capitale de la région de Lombardie, la ville de Milan compte 1,36 million d'habitants et s'étend sur une superficie de 182 km². Tout en appartenant à la ZTL de la province de Milan² mise en place par la région lombarde, la municipalité de Milan a créé plusieurs ZTL, dont les principales sont les zones B et C, avec des règles de circulation plus strictes et un péage urbain.

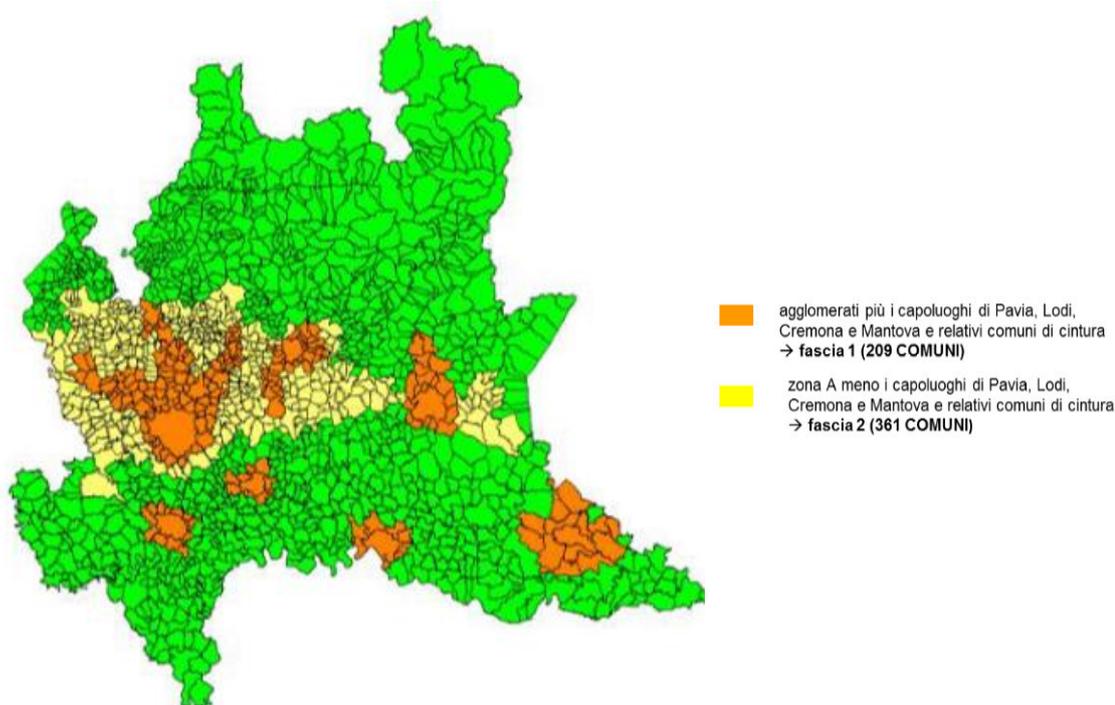
¹ https://www.mit.gov.it/sites/default/files/media/notizia/2019-07/Linee_Guida_ZTL_5050_28_giugno_2019.pdf

² La métropole de Milan, qui a succédé en 2015 à la province de Milan, compte 3,22 millions d'habitants, pour une superficie de 1 576 km².

- **La ZTL de la province de Milan (dispositif régional)**

La région de Lombardie a introduit en 2016 des mesures de restriction de circulation des véhicules afin de réduire les émissions de polluants dans l'air. Les restrictions varient selon la période de l'année, le type de véhicule et le classement de la commune en « niveau 1 » (*fascia 1*) ou « niveau 2 » (*fascia 2*). Les **69 communes de la province de Milan** sont classées en **niveau 2**¹.

CARTE DES RESTRICTIONS DE CIRCULATION EN LOMBARDIE



Source : Région Lombardie²

Depuis septembre 2020, les **voitures et les camions les plus polluants** (véhicules à moteur essence Euro 0 et 1 et à moteur diesel Euro 0, 1, 2 et 3 et sans filtres à particules) sont **interdits à la circulation toute l'année**, du lundi au vendredi hors jours fériés, de 7 h 30 à 19 h 30, dans toutes les communes de niveau 1 et de niveau 2³.

¹ <https://www.regione.lombardia.it/wps/wcm/connect/b33e3947-04c6-4bae-a009-074551396bb7/elen-co+comuni+Fascia+2.pdf?MOD=AJPERES&CACHEID=b33e3947-04c6-4bae-a009-074551396bb7>

² <https://www.regione.lombardia.it/wps/wcm/connect/f390672e-0066-4750-a5cc-171c21b5a58c/map-pa+ambito+di+applicazione.pdf?MOD=AJPERES&CACHEID=ROOTWORKSPACE-f390672e-0066-4750-a5cc-171c21b5a58c-oeIugn5>

³ Regione Lombardia, [Delibera di Giunta Regionale n. 3606](#) del 28 settembre 2020

Depuis le 1^{er} octobre 2022, des restrictions de circulation s'appliquent également aux **véhicules** (voitures et camions) **diesel de norme Euro 4** durant le **semestre d'hiver** (du 1^{er} octobre au 31 mars), du lundi au vendredi de 7 h 30 à 19 h 30, dans les 209 communes de niveau 1 et dans les cinq communes de niveau 2 comptant plus de 30 000 habitants^{1 2} - en dehors de la ville de Milan qui applique ses propres restrictions.

S'agissant des **véhicules à deux roues**, les motos et les cyclomoteurs à deux temps de norme Euro 0 sont interdits à la circulation de façon permanente, toute l'année et dans toutes les communes. Ceux de la norme Euro 1, sont interdits à la circulation uniquement dans les communes de niveau 1, du 1^{er} octobre au 31 mars de chaque année, du lundi au vendredi de 7 h 30 à 19 h 30.

Les **autobus** utilisés pour le transport public urbain et interurbain ayant un moteur diesel Euro 0, 1 ou 2 sont interdits à la circulation de façon permanente, dans toutes les communes de niveaux 1 et 2.

MESURES DE RESTRICTION DE CIRCULATION DANS LA RÉGION DE LOMBARDIE

 STOP AI VEICOLI	Comuni Fascia 1	Comuni Fascia 2 più di 30 mila abitanti	Comuni Fascia 2 meno di 30 mila abitanti	Altri Comuni
Benzina Euro 0 - 1 Diesel Euro 0 - 1 - 2 - 3 (senza FAP*)	tutto l'anno lun-ven 7.30-19.30			nessun blocco
Diesel Euro 4 (senza FAP*)	dal 1° ottobre al 31 marzo lun-ven 7.30-19.30		nessun blocco	nessun blocco
Motocicli e ciclomotori Due Tempi Euro 0	tutto l'anno 24 ore su 24			
Motocicli e ciclomotori Due Tempi Euro 1	dal 1° ottobre al 31 marzo lun-ven 7.30-19.30		nessun blocco	

*Filtro Anti Particolato che garantisce emissioni di particolato pari o inferiore a 0,0045 g/km oppure pari o inferiore a 0,01 g/kWh (campo V.5 della carta di circolazione) fino al 31 marzo 2023 per le autovetture e fino al 30 settembre 2024 per i veicoli commerciali e per gli autobus.

Source : Région Lombardie³

¹ Varese, Lecco, Vigevano, Abbiategrasso et S. Giuliano Milanese.

² Regione Lombardia, [Delibera di Giunta Regionale n. 6545](#) del 20 giugno 2022

³ https://www.regione.lombardia.it/wps/wcm/connect/c00e047a-38da-458d-b687-b5cf4ccf96e6/2022_LIMITAZIONI+PERMANENTI+_NEW.pdf?MOD=AJPERES&CACHEID=ROOTWORKSPAC-E-c00e047a-38da-458d-b687-b5cf4ccf96e6-oeIR8XN

Ces restrictions de circulation ne s'appliquent pas sur les axes routiers suivants : autoroutes, routes d'intérêt régional (R1), tronçons de liaison entre les voies citées précédemment, embranchements autoroutiers et parkings situés aux gares périphériques des transports en commun¹.

Certains véhicules à moteur sont **exclus des restrictions** de circulation décrites ci-dessus, à savoir² : les véhicules électriques et hybrides, les véhicules à essence équipés d'un système alimenté au gaz naturel ou au GPL, les véhicules à moteur diesel équipés de systèmes efficaces³ et homologués de réduction des poussières fines (par exemple, filtres à particules), les véhicules d'intérêt historique ou de collection, les véhicules classés comme machines agricoles, les motos et cyclomoteurs équipés d'un moteur à quatre temps, les véhicules de police nationale, municipale et provinciale, des forces armées, des pompiers, de la Croix-Rouge italienne, des organes et services de la police municipale et provinciale et de la protection civile, les véhicules médicaux d'urgences, les bus scolaires et de transports publics locaux (sauf ceux ayant un moteur de norme Euro 0, 1 e 2), les véhicules des personnes handicapées et les véhicules apportant assistance à ces personnes, ainsi que les véhicules immatriculés du corps diplomatique et du corps consulaire.

Des **dérogations** sont également prévues dans les cas de figure suivants :

- les véhicules adhérant au **programme « MoVe In »** (*Monitoraggio Veicoli Inquinanti*), mis en place en 2019 par les régions de Lombardie, du Piémont et d'Émilie-Romagne, qui permet aux propriétaires de véhicules soumis à des restrictions de circulation de bénéficier d'une **dérogation kilométrique**, contrôlée en fonction de l'utilisation réelle du véhicule et du style de conduite adopté. « Une boîte noire (black-box), installée sur le véhicule, permet de détecter les distances réelles parcourues via la connexion par satellite à une infrastructure technologique dédiée. [...] en adhérant à MoVe In, le véhicule ne sera plus soumis aux blocages horaires et journaliers en vigueur, mais sera plutôt suivi en fonction du nombre total de kilomètres parcourus dans n'importe quel créneau horaire et pour un nombre maximal de kilomètres par an, établi en fonction du type et de la classe environnementale du véhicule ». Par exemple, une voiture à moteur diesel Euro 4 qui adhère à MoVe In peut bénéficier d'une

¹ [Legge Regionale 11 dicembre 2006, N. 24](#), Norme per la prevenzione e la riduzione delle emissioni in atmosfera a tutela della salute e dell'ambiente, article 13

² <https://www.regione.lombardia.it/wps/portal/istituzionale/HP/DettaglioRedazionale/servizi-e-informazioni/cittadini/Tutela-ambientale/Qualita-dell-aria/misure-di-limitazione-per-qualita-aria/misure-di-limitazione-per-qualita-aria>

³ Un système efficace de dépoussiérage désigne un système capable de garantir une valeur d'émission de masse de particules égale ou inférieure à 0,0045 g/km ou égale ou inférieure à 0,01 g/kWh, dans l'attente de la réglementation des systèmes capables de réduire à la fois l'émission de poussières et l'émission d'oxydes d'azote (pertinents pour la formation de particules secondaires) et jusqu'au 31 mars 2023 pour les voitures (catégorie M1) et jusqu'au 30 septembre 2024 pour les véhicules utilitaires et bus (catégories N1, N2, N3, M2 et M3).

dérogation pour circuler dans les zones restreintes pour 8 000 km par an¹. Le coût d'installation de l'équipement est de 30 euros, puis l'utilisateur doit payer un abonnement annuel de 30 euros. Le programme MoVe In est valable pour les conducteurs souhaitant se rendre dans la **zone B de Milan**, sous réserve d'une adhésion spécifique et selon un barème kilométrique particulier (cf. *infra*)² ;

- les véhicules diesel de classe Euro 4 dont les propriétaires sont en possession d'un contrat d'achat d'un véhicule de remplacement, daté d'avant le 1^{er} octobre 2022, jusqu'à la livraison du nouveau véhicule et au plus tard le 31 mars 2023 ;

- les véhicules appartenant à des entités publiques et privées exerçant des **missions de service public** ou d'utilité publique, identifiables ou avec un marquage adéquat ;

- les véhicules utilisés pour le **transport de personnes malades** suivant des traitements pour des maladies graves ;

- les véhicules avec au moins trois personnes à bord (**covoiturage**) ;

- et les véhicules d'auto-école utilisés pour les exercices de conduite et pour la réalisation des examens pour l'obtention du permis de conduire.

Les communes ne peuvent accorder de dérogations particulières en dehors de celles prévues par les dispositions régionales.

Les contrôles, effectués auparavant de façon entièrement manuelle par les agents de police, sont en partie réalisés depuis 2022 au moyen de **systèmes de détection électronique**³.

La violation des mesures de restriction de circulation en vigueur en Lombardie est passible d'une **amende** administrative, d'un montant compris entre 75 euros et 450 euros.⁴

- **La zone B (ville de Milan)**

Introduite en 2012, la ZTL de la zone B couvre toute la ville de Milan - en-dehors de la zone C qui correspond au centre historique - soit environ 136 km². Les restrictions de circulation s'appliquent aux véhicules les plus polluants et aux camions de plus de douze mètres, toute l'année, **du lundi au vendredi de 7 h 30 à 19 h 30** (hors jours fériés).

¹ Voir le barème complet : <https://www.movein.regione.lombardia.it/movein/#/cms/move-in>

² <https://www.movein.regione.lombardia.it/movein/#/cms/ztls/areaB>

³ Legge Regionale 11 dicembre 2006 , N. 24, article 13, paragraphe 6 bis.

⁴ Legge Regionale 11 dicembre 2006 , N. 24, article 27, paragraphe 18 bis.

CARTE ET PANNEAU DES ZONES DE CIRCULATION RESTREINTE B ET C DE LA VILLE DE MILAN



Source : Commune de Milan¹

Depuis le 1^{er} octobre 2022, l'interdiction de circulation dans la zone B s'applique aux véhicules (voitures et camions) à **moteur essence de la classe Euro 0, 1 et 2** et aux **voitures à moteur diesel de classe Euro 0 à 5** (y compris avec filtre particules)². Les camions et les autobus à moteur diesel Euro 4, avec un filtre à particules installé après 2018, ou Euro 5 demeurent autorisés à la circulation dans cette zone³. Pour les véhicules autorisés à circuler, l'entrée dans cette zone n'est pas soumise à péage.

Un certain nombre de **dérogations permanentes** sont prévues⁴. Ainsi, les restrictions de circulation ne s'appliquent pas aux véhicules électriques et hybrides, aux personnes handicapées, aux véhicules de transport de malades, aux véhicules de police, de pompiers, des forces armées, des hôpitaux, des associations de secourisme, de la protection civile et aux véhicules opérant dans le secteur de l'assistance sociale et de la santé pour l'exécution de services gratuits. Des dérogations spécifiques sont également possibles, sur demande, pour les véhicules des médecins généralistes et des pédiatres, les camions de plus de douze mètres transportant certaines marchandises ou équipements et les véhicules de collection de plus de quarante ans⁵.

¹ <https://geoportale.comune.milano.it/portal/apps/webappviewer/index.html?id=bab7a4fea79f4e8bb0ab01e203168995>

² Par rapport à 2019, les restrictions de circulation ont été étendues aux véhicules à moteur essence Euro 2 et aux véhicules à moteur diesel Euro 5.

³ <https://www.comune.milano.it/aree-tematiche/mobilita/area-b>

⁴ <https://www.comune.milano.it/aree-tematiche/mobilita/area-b/area-b-domande-e-risposte>

⁵ Les véhicules historiques ou de collections entre 20 ans et 40 ans ne bénéficient pas d'une dérogation permanente mais ont droit à un quota de 25 jours dérogatoires (en plus des 50 jours accordés jusqu'au 30 septembre 2023).

De plus, à l'occasion du durcissement des restrictions de circulation le 1^{er} octobre 2022, de **multiples dérogations temporaires d'un an, jusqu'au 30 septembre 2023**, ont été introduites, à savoir¹ :

- une **dérogation d'office de 50 jours** pour les véhicules diesel Euro 4 et 5 et les véhicules essence Euro 2. Cette dérogation est utilisable de façon fractionnée pendant un an, sans demande préalable, et permet, dans une même journée, d'entrer et de sortir de la zone B de façon illimitée. À partir de la **deuxième année** d'entrée en vigueur de l'interdiction, il sera possible de bénéficier, sur demande, de **jours de dérogation supplémentaires** pour tous les types de véhicules, quelle que soit leur classe environnementale (25 jours pour les résidents propriétaires de véhicules et 5 jours pour les non-résidents)² ;

- une dérogation de vingt jours supplémentaires pour les résidents et non-résidents de la commune de Milan ayant de **faibles ressources** (foyer dont l'indicateur de situation économique équivalente (ISEE)³ est inférieur à 20 000 euros) ;

- une dérogation pour les propriétaires de véhicules diesel Euro 5 apportant la preuve qu'ils ont conclu un contrat **d'achat d'un nouveau véhicule** avant le 31 mars 2023 ;

- une dérogation pour les véhicules diesel Euro 5 se dirigeant directement vers un **parking relais** et dont le propriétaire dispose d'un abonnement de parking mensuel ou annuel, ainsi que pour ceux utilisés en covoiturage après enregistrement sur une plateforme spécifique ;

- une dérogation pour les véhicules diesel Euro 4 et 5 des **travailleurs postés** qui effectuent des trajets entre leur domicile et leur lieu de travail dans une plage horaire où l'offre de transport public est réduite ;

- une dérogation pour les véhicules des **écoles de conduite** ;

- une dérogation pour les véhicules des **entreprises de construction**.

Les personnes dont les véhicules sont soumis à restriction (véhicules à moteur essence Euro 0,1 et 2 et à moteur diesel Euro 0 à 5), qui ne relèvent pas des dérogations permanentes et qui ont épuisé les autres dérogations temporaires, ont la possibilité d'adhérer au **programme MoVe In** (cf. *supra*).

¹ <https://www.comune.milano.it/aree-tematiche/mobilita/area-b/area-b-deroga-euro5-diesel>

² <https://www.comune.milano.it/aree-tematiche/mobilita/area-b/area-b-agevolazioni-e-deroghe>
et

https://www.comune.milano.it/documents/20126/457549576/bonus_giornalierIWEB.pdf/bcecee3d-95f7-7fe1-3587-e8b8e74042ec?t=1665392535758

³ L'Indicatore della Situazione Economica Equivalente (ISEE) est un indicateur utilisé pour mesurer la situation économique des familles en Italie, notamment utilisé pour l'attribution de prestations sociales.

L'adhésion à MoVe In permet de circuler librement à toute heure de la journée, jusqu'à un nombre maximum de kilomètres par an, établi en fonction du type de véhicule et de sa classe environnementale (par exemple, 2 000 km par an pour un véhicule diesel Euro 5 et 1 800 km par an pour un véhicule diesel Euro 4)¹.

Pour les véhicules autorisés à circuler, l'accès à la zone B est soumis à **l'enregistrement de la plaque d'immatriculation** du véhicule dans le **système de détection des infractions (SRI)** et à la délivrance d'un laissez-passer². La durée du laissez-passer et ses modalités de délivrance varie les situations. Par exemple, un résident habituel, propriétaire de son véhicule, obtient un laissez-passer à durée illimitée³.

Le contrôle du respect des restrictions de circulation est effectué de façon automatisée, par la police locale ou les auxiliaires de stationnement, à l'aide d'un ensemble de **caméras** vidéos et des **systèmes informatiques** qui interrogent en temps réel la base de données du système de gestion des laissez-passer afin de vérifier le laissez-passer associé à une plaque d'immatriculation spécifique⁴.

La circulation en zone B avec un véhicule non autorisé est passible d'une **amende** administrative d'un montant compris entre 163 euros et 658 euros⁵. En cas de récidive dans les deux années suivantes, le montant augmente et le permis de conduire peut être suspendu pour une durée de 15 jours à 30 jours.

Les financements pour le remplacement de véhicule

L'entrée en vigueur des restrictions de la zone B depuis 2019 s'est accompagnée du versement de contributions publiques par la ville (5 millions d'euros en 2022) pour le remplacement des véhicules nuisibles à l'environnement par des véhicules neufs moins polluants, en faveur des résidents et des entreprises.

Pour les résidents, l'aide porte sur l'achat de véhicules électriques, hybrides ou à moteur essence d'un montant maximal de 45 000 euros et de deux ou trois roues électriques (60 % dans la limite de 3 000 euros). L'aide n'est pas soumise à condition de ressources mais elle peut être majorée pour les foyers les plus pauvres⁶.

¹ <https://www.comune.milano.it/aree-tematiche/mobilita/area-b/movein-area-b>

² <https://www.comune.milano.it/aree-tematiche/mobilita/ztl-zone-a-traffico-limitato-corsie-riservate-aree-pedonali>

³ <https://www.comune.milano.it/servizi/pass-per-ztl>

⁴ <https://www.comune.milano.it/aree-tematiche/mobilita/ztl-zone-a-traffico-limitato-corsie-riservate-aree-pedonali>

⁵ Le système de télésurveillance de la ville de Milan fournit systématiquement une photo prouvant l'infraction. Voir : <https://www.comune.milano.it/servizi/multe-e-sanzioni-foto-infrazioni>

⁶ <https://www.comune.milano.it/aree-tematiche/mobilita/area-b/area-b-contributi-per-la-sostituzione-dei-veicoli1>

La municipalité de Milan a adopté un **calendrier** de durcissement progressif des restrictions de circulation **jusqu'en 2030** (interdiction de circulation de tous les véhicules à moteurs diesel Euro 6). Pour les voitures de particuliers, la prochaine échéance est le 1^{er} janvier 2025, avec l'extension de l'interdiction à la circulation aux voitures à moteur essence Euro 3 et à moteur diesel Euro 6 A, B et C acquis après le 31 janvier 2018.

**CALENDRIER D'ÉVOLUTION DES RESTRICTIONS DE CIRCULATION
DANS LA ZONE B DE MILAN**

(classe environnementale minimale pour circuler en zone B)

Applicable à partir de	Voitures		Véhicules commerciaux		Motos		
	Essence	Diesel	Essence	Diesel	2 temps	Essence	Diesel
25 février 2019	Euro 1	Euro 4	Euro 1	Euro 4	Euro 2		
1 ^{er} octobre 2019							
1 ^{er} octobre 2020	Euro 2	Euro 5	Euro 1	Euro 5	Euro 2		Euro 2
1 ^{er} octobre 2022							
1 ^{er} octobre 2024	Euro 3	Euro 6	Euro 3	Euro 6	Euro 3	Euro 2	Euro 3
1 ^{er} octobre 2025			Euro 4				Euro 3
1 ^{er} octobre 2028	Euro 5	Euro 6d ¹	Euro 5	Euro 6	Euro 3	Euro 4	Euro 4
1 ^{er} octobre 2030		Euro 6d interdit					

Source : urbanaccessregulations.eu et commune de Milan²

¹ Véhicules acquis après le 31 décembre 2018.

² https://www.comune.milano.it/documents/20126/696294/Area_B+%281535359330748%29.pdf/eda52f27-24ba-23a9-59cc-dadafb19993d?t=1551459125554

- **La zone C (ville de Milan)**

La ZTL de la zone C correspond au centre historique de la ville de Milan. Elle est délimitée par 43 portillons électroniques, équipés de caméras vidéo. Active du lundi au vendredi, de 7 h 30 à 19 h 30, elle prévoit à la fois **des restrictions de circulation et un système de péage** pour les véhicules autorisés.

Les véhicules suivants sont interdits d'accès et de circulation dans la zone C :

- depuis le 1^{er} octobre 2022, les **voitures à moteur essence Euro 0, 1 et 2 et à moteur diesel Euro 0 à 5** (y compris avec un filtre à particules) et, depuis le 1^{er} octobre 2023, les **camions** à moteur essence Euro 0, 1 et 2 et à moteur diesel Euro 0 à 5 (y compris avec filtre à particules si celui-ci n'est pas assez efficace)¹. Un calendrier de durcissement progressif des restrictions a été adopté, jusqu'à l'interdiction de circulation des véhicules à moteur diesel Euro 6 en 2030 ;

- les véhicules à double alimentation diesel-GPL et diesel-méthane (de classe Euro 0, 1, 2 et 3) ;

- les motos et mobylettes à deux temps de classe essence Euro 0 et 1 et diesel Euro 0 et 1 ;

- les véhicules d'une longueur supérieure à 7,5 mètres ;

- les véhicules de transport de marchandises, durant la tranche horaire 8 h 00-10 h 00.

Des dérogations aux restrictions de circulation sont en vigueur pour les véhicules transportant des médicaments urgents, les véhicules de collection et pour certains véhicules d'une longueur supérieure à 7,5 mètres (services publics d'électricité et de gaz, véhicules de chantier...)².

Les conducteurs de véhicules autorisés à la circulation dans la zone C doivent acheter un **billet d'entrée** (5 euros par jour pour les particuliers non-résidents, 3 euros par jour pour les véhicules de service des entreprises et 2 euros par jour pour les résidents, au-delà du quota de 40 jours gratuits)³. Les billets peuvent être achetés sur Internet, par téléphone, par SMS, dans les bureaux de tabac et marchands de journaux, dans certains distributeurs de billets et dans l'un des 500 parcmètres de la ville.

¹ <https://www.comune.milano.it/aree-tematiche/mobilita/area-c/area-c-calendario-prossimi-divieti>

² <https://www.comune.milano.it/aree-tematiche/mobilita/area-c/area-c-domande-e-risposte>

³ <https://www.comune.milano.it/aree-tematiche/mobilita/area-c/area-c-domande-e-risposte>

Sont exemptés de péage : les véhicules électriques¹, les véhicules à deux roues autorisés à entrer dans la zone C, les véhicules des corps diplomatique et consulaire, les ambulances et les véhicules de la protection civile, de la police et des forces armées, les véhicules des personnes handicapées ainsi que, jusqu'au 30 septembre 2023, les autobus et les camionnettes hybrides.

Le contrôle du respect des restrictions de circulation et du péage s'effectue de façon automatisée, à l'aide de caméras. L'entrée dans la zone C sans ticket est passible d'une amende d'un montant compris entre 80 euros et 335 euros.

En dépit d'une tendance, sur la longue durée, à l'amélioration de la qualité de l'air et des mesures de restriction prises, la qualité de l'air à Milan demeure dégradée. En 2022, il s'agit de la seule ville de la région (avec Bergame) où la qualité de l'air ne s'est pas améliorée par rapport à l'année précédente, avec la persistance de dépassements des valeurs limites de NO₂ et de PM₁₀².

¹ Depuis le 1^{er} octobre 2022, les voitures hybrides ne sont plus exemptées de péage.

² <https://www.lombardianotizie.online/comunicato-stampa/news-qualita-aria-nel-2022-aria-miglior-e-per-quanto-riguarda-il-biossido-di-azoto/>