

Les

essentiels



■ Transports :
quel impact sur
l'air ?

■ Comment combiner
mobilités et qualité
de l'air ?

■ Quelle place pour
l'outil ZFE-m ?

QUALITÉ DE L'AIR

MOBILISER

LES MOBILITÉS



**RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*





LE CONTEXTE

Pourquoi faut-il agir sur la circulation routière ?

95%

des émissions d'oxydes d'azote (NOx) du transport routier sont causés par les véhicules diesel.

Source : Bilan annuel des transports en 2021, MTE

Toutes les agglomérations sont concernées quelle que soit leur taille

L'automobile, prenant une place majeure, a façonné nos modes de vie et restructuré nos territoires. En conséquence, l'action sur la circulation routière est impérative pour réduire les émissions de polluants et les impacts sanitaires.

La pollution de l'air constitue un enjeu de santé publique, puisqu'elle a causé 40 000 décès prématurés liés aux particules par an, selon [Santé publique France](#). Cela en fait la troisième cause de mortalité dans notre pays. Dans le cadre du contentieux européen sur le dioxyde d'azote (NO₂), l'État français a été sommé par l'Union européenne de mettre en place des actions permettant une amélioration rapide de la qualité de l'air¹ dans les zones urbaines concernées par le contentieux.

Parmi les diverses causes², les transports représentent la première source d'émission de NO_x (monoxyde et dioxyde d'azote) en France (54% des émissions en 2020), dont plus de 90% attribuables au transport routier³. Les véhicules particuliers émettent pratiquement autant (48%) que les poids lourds et véhicules utilitaires légers réunis (respectivement 25% et 27%). Dans la tendance de baisse générale observée depuis les années 1990 (permise par les améliorations technologiques des véhicules), seules les émissions des véhicules utilitaires légers augmentent au cours des dix dernières années.

Le secteur des transports contribue également à l'émission des particules fines, elles aussi nocives.

Aussi, afin de réduire l'impact du trafic automobile en milieu urbain, la mise en place des zones à faibles émissions mobilité (ZFE-m)⁴ constitue un des outils d'une politique globale en faveur d'une **amélioration** de la qualité de l'air. Les ZFE-m ont été rendues obligatoires dans les agglomérations de plus de 150 000 habitants par la [loi Climat et résilience](#) de 2021. **Il s'agit d'un enjeu de santé publique, traité en l'occurrence par un outil à inscrire dans une politique globale de mobilité.**

La gestion de la qualité de l'air ne concerne pas ces agglomérations et se pose à toutes les échelles. Toute amélioration, même petite, de la qualité de l'air est bénéfique à la santé quel que soit le territoire, qu'il soit concerné ou non par des dépassements de seuils de polluants. En effet, il n'existe pas de seuil d'innocuité aux polluants atmosphériques. Par ailleurs, les impacts sanitaires de l'exposition des populations à la pollution atmosphérique à proximité d'infrastructures routières concernent de nombreuses portions du territoire.

¹ 7000 décès sont liés aux émissions de NO₂.

² Cf. Cerema. [Pollution de l'air. Un fléau invisible mais réel](#). Collection : Les essentiels, 2023

³ Source : Ministère de la Transition écologique (MTE)

⁴ [Loi n° 2019-1428 du 24 décembre 2019 d'orientation des mobilités](#) (loi LOM)



↻ LES ENJEUX

Comment diminuer l'impact des transports sur la qualité de l'air?

43

agglomérations (celles de plus de 150 000 habitants) devront instaurer d'ici 2025 une ZFE-m, dont les modalités sont à leur discrétion (sauf exception).

Source : Ministère de la Transition écologique

Une politique de mobilité qui s'inscrit dans la durée

La pression des transports sur la qualité de l'air est forte. Pour la maîtriser, une transition des systèmes de mobilité, intégrant les ZFE-m, est nécessaire en l'inscrivant dans la durée, tout en veillant à l'accompagner pour qu'elle soit comprise et acceptée.

La part des transports sur route dans les émissions de polluants atmosphériques rend l'action sur ce secteur impérative pour améliorer la qualité de l'air, en réduisant les émissions du transport de personnes mais aussi de marchandises.

Malgré les progrès observés depuis la mise en œuvre des politiques de réduction des émissions au début des années 1990, le respect des seuils réglementaires, qui seront prochainement renforcés dans l'Union européenne, reste difficile à atteindre.

La mise en place des ZFE-m vise à améliorer la situation en limitant la circulation de véhicules polluants au cœur des villes (sur la base des vignettes Crit'Air) et en accélérant ainsi le renouvellement des parcs motorisés. Mais cette mesure n'agit pas forcément de façon directe sur les kilomètres totaux et donc les émissions totales de polluants atmosphériques. Il faut aussi agir sur la circulation routière, en mobilisant des leviers tels que la maîtrise de la demande de déplacements, le report vers des modes moins émissifs (transports publics, modes actifs, etc.), l'optimisation de l'usage des véhicules (covoiturage, autopartage).

Ces éléments supposent des évolutions profondes des systèmes de mobilité, en articulation avec l'organisation des territoires, ainsi que des comportements individuels. Malgré l'urgence à agir, cette transition ne peut s'inscrire que dans du temps long afin de baliser les étapes à court, moyen et long termes qui permettront d'atteindre les objectifs de baisse des émissions de polluants et d'amélioration de la qualité de l'air.

Cette évolution des pratiques et des systèmes de mobilité, ainsi que leur planification, présente également un triple enjeu. Le premier est la mise en place d'une organisation des mobilités qui permette structurellement d'atteindre les objectifs environnementaux. Le deuxième est de proposer une palette d'offres de transport, constituant d'une part des alternatives à la voiture particulière, d'autre part une optimisation des chaînes logistiques pour réduire les km parcourus par des poids-lourds et des véhicules utilitaires légers. Le troisième est l'accompagnement de ces évolutions par des actions de pédagogie ou d'incitation nécessaires à la réussite de ces mesures.

covoit'ICI

LA VOITURE
EST UN
TRANSPORT
COLLECTIF



VOTRE STRATÉGIE

Comment concevoir une politique de mobilité peu émissive ?

2

fois moins de trajets domicile-travail en voiture pour les personnes habitant à proximité d'un réseau de transport en commun.

Source : INSEE, 2021

La nécessaire convergence de différents modes d'action

L'amélioration de la qualité de l'air nécessite la mobilisation de plusieurs modes d'action, dont le levier technologique. Ces initiatives peuvent porter sur une meilleure anticipation des besoins de déplacements et, en conséquence, la construction d'une offre adéquate des systèmes de transport. Les collectivités doivent aussi envisager des incitations à l'utilisation des transports publics et au développement des modes actifs ainsi qu'une limitation de la circulation dans les zones urbaines denses en priorité pour les véhicules les plus polluants.

L'amélioration de la qualité de l'air passe également par une diminution à la source des émissions individuelles des véhicules avec une transition nécessaire du parc routier que peuvent accompagner les collectivités à travers un panel d'actions allant de l'information aux compensations financières.

Toutes ces mesures doivent être évaluées afin d'être régulièrement réajustées, notamment en vue de garantir une parfaite adéquation aux enjeux environnementaux et sociaux.

EXEMPLES D' ACTIONS



Covoiturage au nord de Grenoble - APRA



Ce panneau désigne principalement une voie dédiée au covoiturage, ici sur les boulevards urbains de Lyon
Thierry Fournier-Métropole de Lyon



Une zone à trafic limité (ZTL) - Grenoble



Zone 30 (74) - Cerema

1

Accélérer la transition des mobilités à travers la mise en œuvre de PDM(S) ambitieux

Le Plan de mobilité et le « PDM simplifié » (adapté aux territoires peu denses) permettent aux autorités organisatrices des mobilités de se doter d'une stratégie globale de mobilité des personnes et des marchandises, adaptée aux besoins et enjeux du territoire. Il permet de planifier à moyen/long terme l'offre de transport, en articulation avec le développement des territoires, la mise en œuvre d'outils de régulation des circulations (zones à faibles émissions mobilité/ZFE-m, zone à trafic limité/ZTL, zones 30, limitation des vitesses, etc.) et donc de prévoir des actions visant l'amélioration de la qualité de l'air.



Mobilité en zone peu dense
(Emmanuel du Bourg/Popsu)

2

Actionner tous les leviers pour des mobilités moins émissives

Pour agir sur la qualité de l'air, l'élaboration de ces plans peut être guidée par trois principes pouvant se résumer par le triptyque « Éviter/Changer/Améliorer » (« Avoid/Shift/Improve »).

« Éviter » couvre toutes les actions visant à diminuer ou limiter les déplacements carbonés et leur portée. Il s'agit pour le territoire de réfléchir à des aménagements permettant

de limiter les distances parcourues par des modes motorisés en limitant par exemple les distances « commerces-habitations » mais également en optimisant les chaînes de déplacements de voyageurs et marchandises.

« Changer » rassemble tous les leviers qui permettent de modifier sa manière de se déplacer : report modal vers les transports publics, les modes actifs, le covoiturage et l'autopartage, l'intermodalité, la régulation, la massification pour les marchandises, etc.

« Améliorer » porte sur la performance des véhicules. Les évolutions peuvent être technologiques via des motorisations moins émissives et des véhicules allégés mais également comportementales via une amélioration de l'usage des véhicules (écoconduite, stratégie de gestion des trafics) à des fins de modération des émissions.



Véhicule électrique (Arnaud Bouissou/Terra)

3

Favoriser la circulation des véhicules les moins polluants

Le dispositif des ZFE-m est un outil à la main des collectivités pour réduire la pollution atmosphérique et protéger les populations en limitant, dans un périmètre défini, la circulation aux véhicules relevant des classes Crit'Air autorisées. Cette régulation permet de limiter les circulations émettrices de polluants, de renouveler plus rapidement des parcs, pour aller vers des véhicules personnels et professionnels moins émissifs.



Zones faibles émissions
(Arnaud Bouissou/Terra)



Witry-les-Reims
©Arnaud Bouissou/Terra

4

Accompagner la transition

L'amélioration de la qualité de l'air rejoint un autre impératif structurant du secteur des transports, de par ses effets sur le climat : la décarbonation. Les deux enjeux, différents mais liés, requièrent une transition des mobilités, qui ne sera possible que par des changements de comportements facilités par des campagnes d'information et des mesures incitatives, voire des mesures incitatives, notamment financières.



Cyclologistique (Arnaud Bouissou/Terra)

5

Évaluer pour mieux piloter

Toutes les mesures évoquées doivent faire l'objet d'estimations préalables et d'évaluations de leur efficacité par rapport aux objectifs fixés. Cet exercice permet de vérifier la bonne trajectoire des mesures,

Focus sur la ZFE-m du Grand Reims

En 2021, le Grand Reims a mis en place la première phase pédagogique de sa ZFE-m. En 2022 les véhicules classés Crit'Air 5 y ont été interdits, puis les véhicules Crit'Air 4 en 2023, incitant ainsi à un renouvellement du parc en faveur de véhicules émettant moins de polluants. Pour évaluer le dispositif, la collectivité a sollicité le Cerema pour l'accompagner à travers trois missions : analyser les données de l'enquête mobilité certifiée Cerema (EMC²) pour identifier et caractériser les déplacements avant la mise en place de la ZFE, proposer une méthode pour évaluer la ZFE-m, rédiger un cahier des charges pour l'évaluation de la présignalisation expérimentale. Ainsi, ont pu être identifiés les territoires les plus impactés par les prochaines interdictions de circulation. Un fichier a pu être constitué qui regroupe l'ensemble des indicateurs permettant un suivi annuel et précisant les données de la situation de référence, avant la mise en place de la ZFE-m. Un cahier des charges a été rédigé pour l'évaluation de cette signalisation.

de corriger les actions si nécessaire, de communiquer sur les effets des mesures et d'orienter les futures stratégies. Le travail doit porter sur l'évolution de la qualité de l'air, la mobilité, mais également aborder les autres effets environnementales, sociales et sanitaires.



 MÉMO

Des outils pour rendre la mobilité favorable à la qualité de l'air

88%

d'autosolisme pour les déplacements professionnels de courte distance (moins de 80 km).

Source : enquête mobilité des personnes, MTE, 2022



Connaître

Les enquêtes mobilité certifiées Cerema (EMC²), les données sur le parc de véhicules en circulation du MTE et leurs impacts sur la qualité de l'air (données fournies par les Associations Agréées de Surveillance de la Qualité de l'Air) constituent autant d'informations permettant d'appréhender trois composantes essentielles : la mobilité, les parcs de véhicules et les émissions/expositions. Elles sont nécessaires à l'élaboration de stratégies et plans d'actions pour améliorer la qualité de l'air.



Planifier

Le Cerema développe des guides pour accompagner les territoires dans la définition de Plans de mobilité. En particulier, le [guide sur les plans de mobilité simplifiés](#) est destiné aux villes moyennes et territoires ruraux.

Par ailleurs, celui du Ministère auquel il a contribué, sur les [schémas directeurs pour les infrastructures](#) de recharge pour véhicules électriques (SDIRVE), permet d'assurer la montée en puissance de la mobilité électrique par le développement du réseau de bornes de recharge.



Engager

Le programme LUD+, suite d'In-TerLUD, porté par le Cerema, *Logistic Low Carbon* et ROZO est financé par le dispositif «Certificats d'Économies d'Énergie». LUD +, décliné en plusieurs actions, vise notamment à accompagner des collectivités dans l'élaboration de chartes de logistique urbaine durable et à les traduire en actions, prioritairement sur les territoires concernés par les ZFE-m. Cet accompagnement consiste en un appui méthodologique, une mobilisation des acteurs ainsi que le financement de l'ingénierie nécessaire pour la charte et les actions.



Évaluer

Le Cerema développe et diffuse des ressources permettant d'évaluer les politiques et les mesures destinées à améliorer la qualité de l'air. Elles peuvent prendre différentes formes et intervenir à différents stades du projet (ex-ante, ex-post, etc.). Il peut s'agir de la préparation des données, de la construction de modèles de déplacement, d'approches socio-économiques de l'évaluation. Ces évaluations sont à mener en lien étroit avec les [AASQA pour la partie qualité de l'air](#).

Un outil pour calculer les polluants et gaz à effet de serre

Un outil concret pour accompagner les territoires et définir un diagnostic sur les enjeux du climat et de la qualité de l'air dans la planification et la définition d'une ZFE-m :

- Le DEEM (Diagnostic Énergie Émission des Mobilités), vise à estimer les impacts environnementaux de la mobilité quotidienne d'un territoire en se fondant sur les caractéristiques recensées dans les enquêtes mobilité certifiées Cerema (EMC²).

www.cerema.fr/fr/actualites/deem-diagnostic-energie-emissions-mobilites

QUALITÉ DE L'AIR

MOBILISER LES MOBILITÉS

POUR ALLER PLUS LOIN

- Cerema, **Pollution de l'air. Un fléau invisible mais réel**, Les essentiels, 2023.
- Cerema, **Mobilités décarbonées**, Les dossiers, 2022
- Cerema, **Décarboner les mobilités quotidiennes. Enjeux et leviers pour l'action territoriale**, Les cahiers, 2023
- Cerema, **Covoiturage. Tous à bord**, Les essentiels, 2023

LE CEREMA VOUS ACCOMPAGNE

- Pour bénéficier d'une assistance et d'un appui technique dans la mise en place de la réglementation ou pour évaluer et réduire l'impact des activités humaines sur la qualité de l'air extérieur.
- Pour étudier l'opportunité et la faisabilité d'une ZFE-m : de la définition de votre stratégie jusqu'à l'évaluation de l'impact de votre ZFE-m.

LE CEREMA, DES EXPERTISES AU SERVICE DES TERRITOIRES

Le Cerema est un établissement public qui apporte son expertise pour la transition écologique, l'adaptation au changement climatique et la cohésion des territoires. Grâce à ses **26 implantations** partout en France, il accompagne les collectivités dans la réalisation de leurs projets. Le Cerema agit dans **6 domaines d'activités** : Expertise & ingénierie territoriale, Bâtiment, Mobilités, Infrastructures de transport, Environnement & Risques, Mer & Littoral.

+ SUR

cerema.fr

Suivez l'actualité dans nos rubriques :
Retrouvez cet essentiel en version numérique et consultez gratuitement nos publications et nos rapports d'études sur la plateforme doc.cerema.fr

CONTACTS

mobilites@cerema.fr



Cerema
CLIMAT & TERRITOIRES DE DEMAIN

www.cerema.fr

Achévé d'imprimer : février 2024. Dépôt légal : janvier 2024. ISSN : 2426-5527. Éditions du Cerema, Cité des mobilités, 25 avenue François Mitterrand, CS92803, 69674 Bron Cedex. Imprimeur : Dupliprint - 173 rue Saint-Léonard - 53100 Mayenne - Tél : +33 (0) 2 43 08 25 54. Auteur : Cerema. Contributeurs : Laurent Jardinier, Patrice Morandas (Cerema). Photos : couverture : Sangiao/123rf.com, page 2 : Laurent Mignaux/Terra, page 4, 6 : Arnaud Bouissou/Terra, page 10 : Daniel Coutelier/Terra.