



**GRENOBLEALPES
MÉTROPOLE**

COLLECTION RAPPORT

2024-2028 Plan de Protection du Bruit dans l'Environnement



Sommaire

1 / Résumé non technique.....	4
2 / Le contexte.....	6
3 / Les résultats du diagnostic.....	9
4 / Les zones à enjeux	11
5 / La prise en compte des zones calmes.....	12
6 / Bilan des actions entreprises sur les 10 dernières années.....	16
7 / Programme d'actions de prévention et de réduction des nuisances pour les 5 prochaines années.....	29
8 / Bilan de la consultation du public.....	37
Annexe 1 : Notions sur le bruit	39
Annexe 2 : Le bruit et la santé	43
Annexe 3 : Le coût social du bruit en France.....	44

1 /

Résumé non technique

Qu'est-ce qu'un PPBE ?

La directive européenne 2002/49/CE relative à l'évaluation et à la gestion du bruit dans l'environnement a pour vocation de définir une approche visant à **éviter, prévenir ou réduire les effets nocifs de l'exposition des populations au bruit dans l'environnement**, notamment les bruits émis par les moyens de transport, le trafic routier, ferroviaire ou aérien ou provenant d'activités industrielles exercées dans les installations classées pour la protection de l'environnement.

Un PPBE est un plan d'action local qui vise à atteindre ces objectifs, ainsi qu'à protéger les zones calmes. Il ne couvre pas les bruits liés aux activités militaires, artisanales, commerciales, sanitaires (les couloirs aériens des hélicoptères vers les hôpitaux par exemple) ou de loisirs (discothèques, sports bruyants, etc.), ou encore résultant d'activités domestiques (bruits de voisinage).

Quelle est la démarche d'un PPBE ?

Un PPBE est basé sur l'évaluation de l'exposition au bruit à partir de cartes de bruit stratégiques issues de la modélisation et destinées à l'information de la population. Les cartes de bruit et les PPBE sont mis à jour tous les 5 ans. Les cartes de bruit de la 4^e échéance ont été approuvées par le Conseil Métropolitain en séance du 18 novembre 2022 et transmises au Préfet.

Qui établit ce PPBE ?

Ce PPBE est élaboré par Grenoble Alpes Métropole, sur son territoire.

Il vient en complément du [PPBE des grandes infrastructures routières et ferroviaires établi par l'État](#). Certains projets inscrits au PPBE des grandes infrastructures de l'État peuvent ainsi avoir un impact sur le territoire de la Métropole (par exemple, la réalisation d'une étude visant à évaluer l'impact d'une réduction de vitesse sur le réseau routier structurant de la région grenobloise, en lien avec tous les gestionnaires routiers).

Quelle est la méthode utilisée ?

Elle repose sur une démarche en plusieurs étapes :

- ➊ **Analyse des Cartes de Bruit Stratégiques (CBS)** : elles sont réalisées par la Métropole, conformément à la directive européenne n° 2002/49/CE et à son décret d'application en droit français du 24 mars 2006, selon lequel les agglomérations de plus de 100 000 habitants doivent établir des cartes de bruit des infrastructures de transports (route, fer, aérien) et des industries de leur territoire. Ces cartes sont utilisées comme élément de diagnostic dans les PPBE établis par les agglomérations de plus de 100 000 habitants.
- ➋ **Identification des zones calmes.**
- ➌ **Synthèse des actions de réduction du bruit menées depuis 10 ans.**
- ➍ **Propositions d'actions pour améliorer l'environnement sonore sur les 5 années à venir.**

Quelles sont les démarches menées sur le territoire de Grenoble Alpes Métropole ?

Les principales démarches qui ont été engagées sont :

- ➊ **L'entretien et le renouvellement des chaussées et des voies de tramway ;**

- ➔ **La régulation de la circulation routière** permettant une réduction des vitesses et du trafic et l'apaisement de la circulation en zone agglomérée ;
- ➔ **L'incitation aux évolutions des comportements de mobilité vers les alternatives à l'usage individuel de la voiture** : développement des modes actifs de déplacement, des transports en commun, du covoiturage, de l'autopartage et renouvellement du parc roulant de transport en commun ;
- ➔ **L'accompagnement du développement de véhicules à motorisation moins bruyante** (ZFE, bornes électriques) ;
- ➔ **L'évolution des horaires de collecte de déchets et la modernisation des déchèteries.**

Quelles sont les actions envisagées ?

Les mesures envisagées dans les années à venir s'inscrivent dans le prolongement des démarches déjà engagées :

- ➔ **Poursuivre l'entretien régulier du réseau routier et de tramway ;**
- ➔ **Poursuivre les actions engagées pour limiter les nuisances sonores liées au trafic routier** : réduction des vitesses, apaisement de la circulation, réaménagement de l'espace public, suppression des feux tricolores inutiles, rues des écoles et places aux enfants, prise en compte des nuisances sonores dans les projets urbains ;
- ➔ **Poursuivre le déploiement des pistes cyclables et le soutien aux mobilités actives ;**
- ➔ **Poursuivre le développement de l'offre de transport en commun et des alternatives à la voiture individuelle ;**
- ➔ **Accompagner l'évolution vers des véhicules moins bruyants et polluants** (ZFE, bornes électriques) ;
- ➔ **Poursuivre l'adaptation des horaires de tournée de ramassage des déchets ;**
- ➔ **S'appuyer sur le programme MurMur pour renforcer l'isolation phonique des bâtiments.**

Qui finance ces actions ?

Les actions sont financées par **Grenoble Alpes Métropole et le Syndicat Mixte des Mobilités de l'Aire Grenobloise (SMMAG), avec leurs partenaires institutionnels et financiers (Union Européenne, État, ADEME, Région...).**



Créé en 2020, le SMMAG, qui se substitue au SMTC créé en 1973, est l'autorité organisatrice de la mobilité regroupant Grenoble Alpes Métropole, la Communauté de communes du Grésivaudan et la Communauté d'agglomération du Pays Voironnais. Sa mission est d'organiser les mobilités au service des territoires.

Il organise les services publics en matière de transport en commun, y compris pour l'achat du matériel et sa maintenance, de location de vélo, de covoiturage, de parking relais (P+R). Il élabore le Plan De Mobilité (PDM), dont la révision sur le périmètre élargi a démarré en 2022.

Qu'est-ce qu'une « zone calme » ?

Une "zone calme" est un **espace extérieur remarquable par sa faible exposition au bruit, qu'il convient de préserver compte tenu des activités humaines pratiquées ou prévues.**

On peut notamment citer les zones suivantes, sous gestion métropolitaine :

- ➔ Les Vouillants ;
- ➔ Le parc Hubert Dubedout ;
- ➔ L'Ovalie ;
- ➔ La Chartreuse de Prémol ;
- ➔ Les Franges Vertes de Seyssins ;
- ➔ Le Col de Porte.

Peut-on apporter notre avis sur ce PPBE ?

Ce PPBE est **porté à consultation du public pour une durée de 2 mois.** Les habitants peuvent formuler leurs remarques. Après la consultation du public, les observations recueillies seront intégrées dans le document final.

2 /

Le contexte

2.1 / LE CONTEXTE GÉNÉRAL ET LA RÉGLEMENTATION

La directive européenne n° 2002/49/CE du 25 juin 2002 a **instauré l'obligation pour les autorités compétentes des États membres de l'Union Européenne d'élaborer des cartes de bruit et des Plans de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE)**.

Cette directive vise à harmoniser les efforts pour éviter, prévenir ou réduire les effets nocifs du bruit sur la santé humaine. Elle propose une approche commune basée sur l'évaluation de l'exposition au bruit des populations, la création de cartographies stratégiques du bruit, l'information du public sur les niveaux de bruit et leurs impacts sanitaires, ainsi que la mise en œuvre de politiques locales pour réduire l'exposition au bruit et préserver les zones calmes.

En France, cette directive a été transposée par plusieurs textes législatifs :

- ➡ La loi n° 2005-1319 du 26 octobre 2005 modifiant le code de l'environnement (articles L572-1 à L572-11) ;
- ➡ Le décret n°2006-361 du 24 mars 2006 relatif à l'établissement des cartes de bruit et des PPBE ;
- ➡ Les arrêtés d'application des 3 et 4 avril 2006.

Ce dispositif vient compléter les mesures déjà en place en matière de gestion du bruit, tel que le classement sonore des infrastructures de transport.

Les cartes de bruit stratégiques ont pour objectif de représenter par modélisation l'exposition des populations aux différentes sources sonores, notamment celles liées aux infrastructures de transport (routier, ferroviaire, aérien) et aux installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) soumises à autorisation. Une fois cet état des lieux réalisé, les autorités compétentes doivent élaborer un PPBE pour une durée de cinq ans. Ce plan vise à prévenir les effets du bruit, à réduire les niveaux de bruit jugés excessifs et à préserver les zones de calme.

Le bruit en agglomération constitue une problématique majeure tant pour les riverains que pour les collectivités territoriales. Les nuisances sonores, générées principalement par les transports, perturbent le quotidien des habitants. Ces nuisances peuvent affecter leur sommeil, leur santé mentale et leur qualité de vie. Les riverains, exposés en permanence à des niveaux sonores élevés, ressentent un stress accru, des troubles de l'audition et sont plus susceptibles de développer des maladies cardiovasculaires. Les plaintes des habitants concernant le bruit sont fréquentes et témoignent d'un mal-être significatif qui nécessite une réponse appropriée des autorités locales.

Pour les collectivités territoriales, la gestion du bruit représente un enjeu complexe mais essentiel. Elles doivent concilier le développement économique et urbain avec le bien-être des citoyens. Cela ouvre des opportunités pour l'innovation et l'adoption de solutions durables. En investissant dans des politiques de réduction du bruit, les collectivités peuvent améliorer la qualité de vie des habitants tout en favorisant un environnement urbain plus harmonieux et attractif.

L'élaboration d'un PPBE apporte de nombreux bénéfices. Elle permet d'établir un diagnostic de la situation sonore, de hiérarchiser les interventions en fonction des zones les plus affectées et de mobiliser les acteurs locaux autour d'objectifs communs. En outre, elle favorise une approche intégrée et cohérente de la gestion du bruit, en tenant compte des spécificités locales et en s'appuyant sur des données scientifiques. Enfin, un PPBE contribue à renforcer l'attractivité du territoire, améliorer la santé publique et offrir un cadre de vie plus agréable à tous les habitants. Les effets du bruit sur la santé et le coût social du bruit en France sont détaillés en annexes.

2.2 / LE CONTEXTE LOCAL

En tant qu'agglomération de plus de 100 000 habitants, Grenoble Alpes Métropole est concernée par la mise en application de la Directive n° 2002/49/CE sur la gestion du bruit dans l'environnement, et son intégration dans la réglementation nationale.

Le PPBE s'appuie sur les [Cartes de Bruit Stratégiques](#) qui ont été approuvées par le Conseil Métropolitain le 18 novembre 2022.

À l'instar des Cartes de Bruit Stratégiques (CBS), le PPBE doit être actualisé pour les 5 ans.

Échéance	CBS		PPBE	
	Réglementation	Approbation Grenoble Alpes Métropole	Réglementation	Approbation Grenoble Alpes Métropole
1	2007	2008	2008	2011
2	2011	2014	2013	2017
3	2017	2018 et 2019	2018	2020
4	2022	2022	2024	À venir

➤ Tableau 1 : Échéances réglementaires

Tout le territoire de Grenoble Alpes Métropole est concerné par ce PPBE, soit les 49 communes composant la Métropole.

Les Cartes de Bruit Stratégiques, sur lesquelles s'appuie le PPBE, se rapportent au bruit émis par les routes, les voies ferrées et les Installations Classées pour le Protection de l'Environnement (ICPE). Les résultats issus de l'exploitation des CBS sont présentés dans ce document.

Grenoble Alpes Métropole assure la gestion du réseau routier (hors grandes infrastructures routières), celle des voies de tramways étant assurée par le SMMAG. Le bilan et les actions proposées se concentrent principalement sur ces infrastructures.

Les bruits émis par les véhicules d'urgence (hélicoptères par exemple), les bars, terrasses, lieux émettant de la musique amplifiée, les terrains militaires et les bruits de voisinage ne relèvent pas du PPBE. Concernant l'aérodrome du Versoud, un plan d'exposition au bruit est réalisé sous l'autorité du préfet.

Les grandes infrastructures routières (A41 et A480, RN481, RN87) et ferroviaires (réseau SNCF) dont l'État a la charge, relèvent quant à elles du PPBE des grandes infrastructures de l'État qui a été approuvé par le Préfet le 24 juillet 2024. Ce document peut être consulté [ici](#).

Enfin, les ICPE relèvent de l'autorité de l'État en matière d'inspection et de contrôle des nuisances.

2.3 / LA DÉMARCHE D'ÉLABORATION DU PPBE

Un PPBE est un document visant à **optimiser, sur un plan technique, stratégique et économique, les actions à engager afin d'améliorer les situations sonores critiques et de préserver les endroits remarquables par leur qualité sonore.**

Le PPBE comprend un diagnostic de la situation sonore existante, recense les mesures ayant une action sur le bruit, réalisées sur les dix dernières années et fixe les actions prévues pour les cinq prochaines années.

Une consultation publique d'une durée de 2 mois permet à la population de prendre connaissance du document et d'apporter des observations et remarques qui seront étudiées dans le cadre de la rédaction de la version définitive du document.

Par la suite, le PPBE définitif devra être approuvé par délibération du Conseil Métropolitain.

3 /

Les résultats du diagnostic

Le PPBE 4^e échéance s'appuie sur les Cartes de Bruit Stratégiques de la 4^e échéance (CBS4) pour identifier les zones à enjeu sur le territoire en matière de bruit. Elles ont été éditées par Acoucité et approuvées par le Conseil Métropolitain en 2022. Elles peuvent être consultées [ici](#).

3.1 / LE PRINCIPE DES CBS

Les Cartes de Bruit Stratégiques (CBS) sont des **documents de diagnostic macroscopique, établies à l'échelle du territoire, qui visent à évaluer, au travers d'une modélisation, l'exposition des populations au bruit des infrastructures de transport terrestre**. À visée informative, les CBS permettent d'identifier les zones affectées par le bruit (zones à enjeu), d'estimer la population exposée et de quantifier les nuisances.

3.2 / QUELQUES PRÉCAUTIONS DE LECTURE DES CBS

Les cartes de bruit constituent un outil essentiel pour évaluer les risques sonores et orienter la politique territoriale. Cependant, il est important de noter qu'elles ne fournissent pas une représentation exacte de l'environnement sonore réel de la Métropole. Ces cartes ne peuvent pas être utilisées comme des documents juridiquement opposables. Basées sur des calculs de modèles informatiques, elles servent principalement à effectuer un diagnostic global ou à analyser différents scénarios, plutôt qu'à fournir des mesures précises à une échelle locale. Leur niveau de précision est conçu pour assister la prise de décision stratégique, et non pour dimensionner des solutions techniques spécifiques ou pour traiter des plaintes individuelles.

3.3 / LES PRINCIPAUX RÉSULTATS DES MODÉLISATIONS DES CBS

L'exposition au bruit routier

- ➡ 33 % des habitants sont exposés à des niveaux de bruit compris entre 55 et 60 dB(A).
- ➡ 42.8 % exposés entre 60 et 65 dB(A).
- ➡ Les communes les plus impactées par le bruit routier sont **Grenoble, Échirolles et Saint-Martin-d'Hères**.

L'exposition au bruit ferroviaire (voies ferrées et tramways)

- ➡ La majorité de la population (98.9 %) est exposée à des niveaux sonores inférieurs à 55 dB(A), seule une petite fraction est exposée à des niveaux plus élevés.
- ➡ Les communes les plus impactées par le bruit ferroviaire sont **Grenoble, Saint-Martin-le-Vinoux et Gières**. Cette exposition concerne tous les types de transport par fer du territoire (train et tramway).

L'exposition au bruit industriel

- ➡ La quasi-totalité de la population (99.9 %) est exposée à des niveaux sonores inférieurs à 55 dB(A), avec une exposition minimale à des niveaux plus élevés.

4 /

Les zones à enjeux

Les zones à enjeux correspondent à des secteurs dans lesquels les niveaux sonores de la source de bruit sont élevés sur la continuité et comprenant un grand nombre de bâtiments sensibles.

Si les abords de l'A480 et de la rocade Sud constituent des zones à enjeux, ces infrastructures routières, de la responsabilité de l'État et d'AREA, relèvent du PPBE de l'État.

Les principales zones à enjeux dont Grenoble Alpes Métropole assure la gestion sont localisées à proximité des infrastructures suivantes :

- ➡ **Grandes avenues et boulevards du cœur métropolitain ;**
- ➡ **Le centre-ville de Grenoble** : le boulevard Gambetta, les quais Claude Bernard à Claude Brosse, l'avenue Maréchal Randon.



➤ Carte de bruit stratégique de Grenoble Alpes Métropole

5 /

La prise en compte des zones calmes

5.1 / LA DÉFINITION D'UNE ZONE CALME

La définition donnée par la directive européenne d'une zone calme est peu précise. L'article L572-6 du Code de l'environnement définit les zones calmes comme des **"espaces extérieurs remarquables par leur faible exposition au bruit, dans lesquels l'autorité qui établit le plan souhaite maîtriser l'évolution de cette exposition compte tenu des activités humaines pratiquées ou prévues"**.

Ce sont donc des zones dont la qualité sonore constitue un enjeu dont il convient de tenir compte dans leur développement. Ces zones doivent contribuer à l'amélioration de la qualité de vie des habitants.

5.2 / LES ZONES DE FAIBLES NIVEAUX SONORES

En se basant sur la définition précédente, les zones calmes ne sont donc pas nécessairement en corrélation directe avec un faible niveau sonore. Néanmoins, dans les précédents PPBE, étaient considérés comme zones calmes les **espaces exposés à un seuil inférieur à 55 dB(A)**. Dans ce sens, la carte suivante présente ces secteurs sur la Métropole.

Légende

- <= 40 dB(A)
- 40 - 45 dB(A)
- 45 - 50 dB(A)
- 50 - 55 dB(A)
- > 55 dB(A)



5.3 / LES ZONES CALMES GÉRÉES PAR GRENOBLE ALPES MÉTROPOLE

Le parc des Vouillants à Fontaine et Seyssinet-Pariset

Le Bois des Vouillants, le plus grand espace naturel de la Métropole, est un endroit prisé par les habitants de la région en quête de fraîcheur et de calme. Niché à flanc de Vercors, ce bois se caractérise par la diversité de ses milieux naturels, faisant de lui un véritable sanctuaire de biodiversité. S'étendant sur les communes de Fontaine et de Seyssinet-Pariset, le Bois des Vouillants renferme une richesse botanique et faunistique précieuse, offrant un habitat à une multitude d'espèces végétales et animales.



Le parc de l'Ovalie à Sassenage

Le parc dispose de terrains de rugby, de football et de courts de tennis. Il offre également des aires de jeux pour les enfants et des zones de détente. Aménagé avec de vastes pelouses et des zones arborées, le parc est idéal pour les promenades, les pique-niques et les activités de plein air.



Les Franges vertes de Seyssins

Les Franges Vertes sont un ensemble d'espaces naturels préservés. Elles disposent de sentiers pour piétons et cyclistes. Ces espaces abritent une grande diversité de milieux naturels, incluant prairies, bois et zones humides, offrant un habitat à de nombreuses espèces végétales et animales. Idéales pour la randonnée, le jogging et le vélo, les Franges Vertes proposent des sentiers balisés et des zones de détente avec des aires de pique-nique.



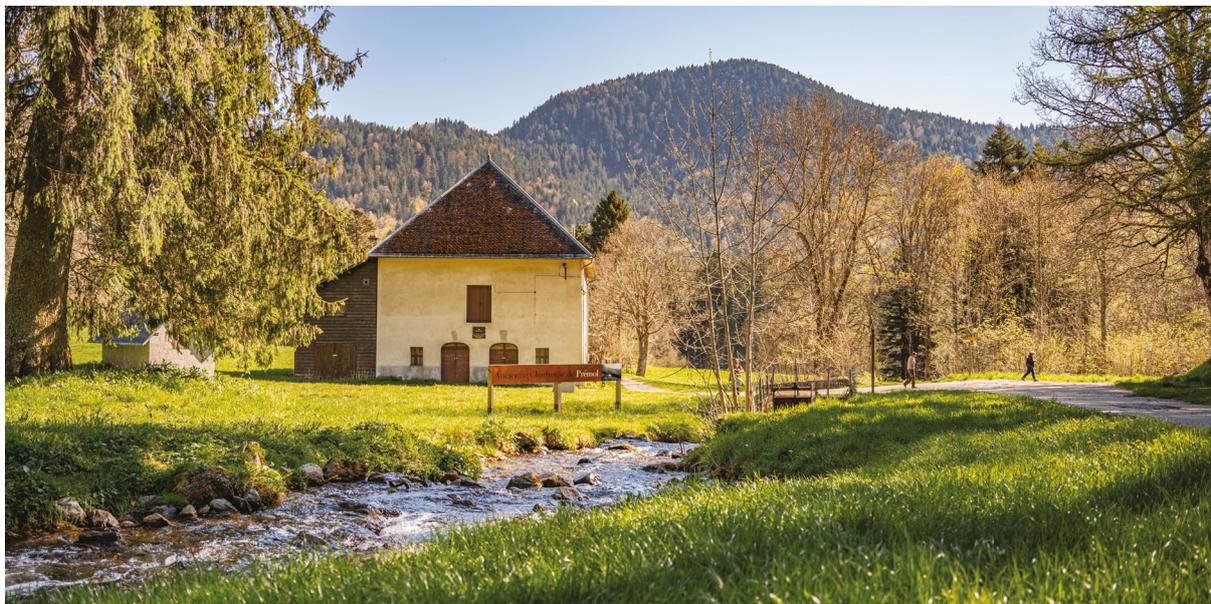
Le parc Hubert Dubedout

Situé entre Poisat et Eybens c'est un espace vert apprécié pour son cadre naturel et ses diverses installations. Le parc dispose de vastes pelouses, zones arborées, parterres de fleurs, aires de jeux pour enfants, terrains et équipements de sport. Il accueille des activités de loisirs telles que la marche, le jogging, le pique-nique et les jeux en famille.



La Chartreuse de Prémol à Vaulnaveys-le-Haut

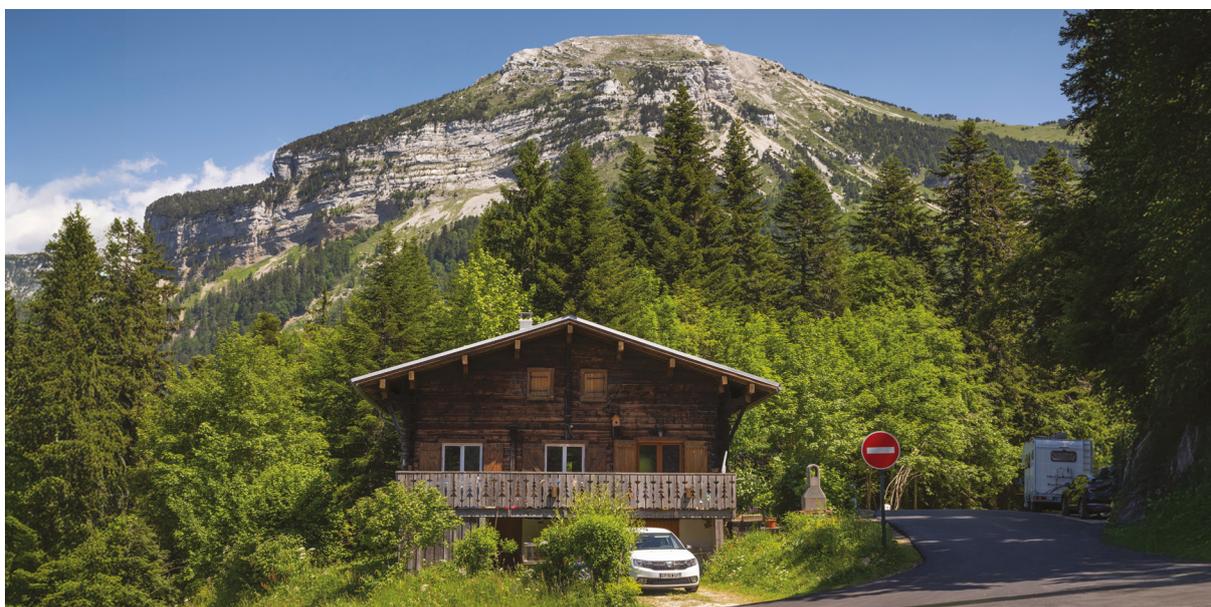
Située dans le massif de Belledonne, la Chartreuse de Prémol est un lieu de détente idéal et un point de départ pour des randonnées familiales. Nichée au cœur de la forêt domaniale de Prémol, elle offre une belle prairie dégagée et un cadre naturel exceptionnel. Labellisée Ecojardin depuis 2021, la Chartreuse de Prémol bénéficie d'une gestion écologique reconnue. Inscrite au patrimoine du département de l'Isère depuis 1943, la gestion du site est partagée entre la Métropole et l'Office National des Forêts.



Le Col de Porte

Le Col de Porte est une petite station familiale de renom, située à 1 326 m d'altitude en plein cœur du Parc Naturel Régional de Chartreuse, sur la commune de Sarcenas reliant le Sappey à Saint-Pierre-de-Chartreuse. Très prisée par les familles et les amoureux de la nature, la station est située au pied de Chamechaude, le point culminant du massif de Chartreuse, dans un paysage magnifique et authentique, à seulement 20 minutes du centre de Grenoble.

Été comme hiver, le site permet de nombreuses randonnées ou activités sportives, dans un massif forestier réputé et constitue ainsi un lieu idéal pour se ressourcer dans un cadre superbe.



6 /

Bilan des actions entreprises sur les 10 dernières années

De nombreuses actions visant à améliorer directement ou indirectement la qualité sonore ont été mises en place sur le territoire de Grenoble Alpes Métropole ces 10 dernières années.

6.1 / L'ENTRETIEN ET LA MODERNISATION DU RÉSEAU ROUTIER

Le renouvellement et l'entretien régulier des revêtements de chaussée permettent d'éviter l'augmentation du bruit par détérioration de la couche de roulement sur les voies les plus circulées.

Après un 1^{er} mandat de construction de ses politiques en matière d'espace public, la Métropole porte et décline aujourd'hui ses politiques d'entretien de l'espace public. Ceci s'est notamment traduit en 2023 par l'adoption par le conseil métropolitain du Schéma Directeur d'Exploitation des Routes et des Modes Doux (SDER MD) qui établit la hiérarchie du réseau et les niveaux de service correspondants. Le montant annuel de gros entretien et renouvellement (GER) a été fixé à 9 millions d'euros annuels lors de la programmation pluriannuelle d'investissement, auxquels s'ajoutent 2 millions de « petit GER ».

Environ **30 km de chaussée sont renouvelés tous les ans** sur le territoire métropolitain. En 2023, **84 projets ont été réalisés sur 41 communes**. En 2024, ce sont **49 projets qui ont été réalisés, sur 29 communes**.



6.2 / RÉDUCTION DES VITESSES ET APAISEMENT DE LA CIRCULATION

Métropole apaisée

Le plan « métropole apaisée » vise à créer, en réduisant la vitesse à 30 km/h, un environnement urbain plus sain, plus sûr et plus agréable pour tous les habitants. Sa mise en œuvre contribue à abaisser les nuisances sonores mais aussi à améliorer la qualité de vie, et à répondre aux défis environnementaux et climatiques actuels. Les communes sont entrées progressivement dans le dispositif : 16 communes au 1^{er} trimestre 2016, 18 autres mi-2016 pour aboutir à 42 communes en 2017. 3 dernières communes ont rejoint la démarche en 2021 (Corenc, Meylan et Sarcenas), portant le total à **45 communes, avec pour conséquence la limitation de vitesse à 30 km/h sur la plupart des axes de circulation**.

Les quelques axes à fort trafic, pour lesquels la vitesse maximale autorisée est restée à 50 km/h, font l'exception. Ils sont signalés par un marquage au sol "50 km/h". Celui-ci est officiellement entré dans le code de la route grâce à une expérimentation de quatre ans (2016-2019) menée par la Métropole, en lien avec la Direction de la sécurité routière (DSR) de l'État.

Dispositif « Cœurs de Ville, Cœurs de Métropole » et grands projets urbains

La démarche « Cœurs de Ville, Cœurs de Métropole » vise à redynamiser les centres-villes des communes métropolitaines en redistribuant les espaces dédiés à la voiture, au profit des modes actifs, mais aussi des lieux de séjour (terrasses, bancs, jeux...) et d'espaces végétalisés et arborés.

Le dispositif a permis la concrétisation des projets et aménagements urbains ci-dessous :

- ➡ Champagnier : aménagement partiel de la Place du Laca ;
- ➡ Claix : requalification des espaces publics du centre-bourg ;
- ➡ Corenc : aménagements places Moch, le Mollard et sécurisation en sept points de la route de Chartreuse ;
- ➡ Domène : aménagements de la place du Marché et de ses abords, ainsi que de la place Matussière ;
- ➡ Le Fontanil-Cornillon : piétonnisation du village ;
- ➡ Grenoble : extension de la piétonnisation, apaisement et dynamisation du centre-ville, zone à trafic limité, programme d'apaisement du cours de L'Europe et de l'avenue des États généraux dans le cadre des projets urbains de GrandAlpe et du renouvellement urbain des Villeneuves ;
- ➡ Meylan : création d'une centralité faisant l'union entre les quartiers Inovalée et des Béalières, autour des places des Tuileaux, Malacher et de l'avenue Granier ;
- ➡ Poisat : réaménagement du centre bourg ;
- ➡ Le Pont-de-Claix : revalorisation du centre historique, administratif et commercial, avec piétonnisation d'un tronçon de la route départementale ;
- ➡ Sarcenas : aménagement partiel de la place du Village ;
- ➡ Venon : aménagement de la place du Village et de la rue de l'Adret ;
- ➡ Vif : expérimentation sur l'avenue de Rivalta.





Rue des écoles - Place(s) aux enfants

Avec lien avec les communes, la Métropole réalise **des aménagements spécifiques aux abords d'écoles afin d'apaiser la circulation, voire de piétonniser des rues. De nouveaux espaces piétons, verts et accessibles, sont ainsi créés à destination des jeunes enfants.**

Cette démarche contribue à transformer les quartiers en améliorant le cadre de vie, à favoriser les interactions sociales et à améliorer la sécurité et la qualité environnementale par la réduction des nuisances de la circulation automobile.

Ces projets sont co-construits avec les habitants, les enfants et le personnel scolaire.

Depuis 2020, 13 rues aux abords d'écoles ont ainsi été réaménagées pour être apaisées ou piétonnisées :

- ➡ À Grenoble : rue Aimon de Chissé, allée des Romantiques, rue Anthoard, rue Guy de Maupassant, rue Lachat, rue Lesage, rue Pascal, rue Sergent Bobillot, rue Tanant ;
- ➡ À Saint-Martin-le-Vinoux : place aux abords de l'école rue Félix Faure ;
- ➡ À Veurey-Voroize : abords de l'école – route de Montaud – rue des Clos.

6.3 / LE DÉVELOPPEMENT DU VÉLO

Le Plan Vélo

Avec plus de 450 km d'itinéraires, le réseau cyclable de la Métropole est l'un des plus denses et maillés en France. Depuis 2014, Grenoble Alpes Métropole s'est engagée dans un Plan Vélo ambitieux. Les actions en faveur de la pratique cyclable contribuent à réduire le nombre de véhicules motorisés et donc de réduire les émissions sonores du trafic routier.

Les principaux axes de développement sont les suivants :

- ➔ Développement du réseau d'aménagements cyclables ;
- ➔ Entretien du réseau cyclable ;
- ➔ Développement du savoir-rouler et de solutions de stationnement cyclable sécurisées ;
- ➔ Promotion et développement de toutes les pratiques cyclables et du territoire.

De telles orientations s'inscrivent en cohérence avec le Plan de Mobilité de l'Aire Grenobloise, et plus particulièrement l'orientation 7 « Mettre en œuvre le plan vélo », celle-ci prévoyant 4 actions :

- ➔ Aménager le réseau Chronovélo, développer et jalonner les itinéraires cyclables, et renforcer les franchissements associés ;
- ➔ Augmenter et sécuriser les possibilités de stationnement des vélos ;
- ➔ Poursuivre le développement du service Mvélo+ ;
- ➔ Développer le vélo loisir.



Aménagements cyclables

Sur ces dix dernières années (2014 à fin 2024), **36,4 km de Chronovélo (+60 % entre 2020 et 2024), 3,3 km de pistes cyclables et 7,2 km de voies vertes supplémentaires ont été réalisées.**

Par ailleurs, **3 km de rues ont été converties en voie à sens unique pour permettre l'installation d'une piste cyclable.**

Cette mesure a pour objectif de favoriser la mobilité douce et ainsi diminuer les nuisances sonores générées par les véhicules.

18 stations Chronovélo sont en fonctionnement, dont 7 nouvelles en 2023 et 2024.

Côté stationnement, **615 arceaux supplémentaires ont été déployés et 34 minibox de stationnements sécurisés ont été mis en place.**



Location

M Vélo+ est le service de location et de consignes vélos présent sur Grenoble Alpes Métropole, opéré par le SMMAG. Avec plus de 12 000 vélos en location, le service M Vélo+ est dimensionné pour répondre aux besoins de déplacements ponctuels ou habituels des habitants. En 2024, il a été comptabilisé 3,4 millions de jours de location de M Vélo+, soit +25% par rapport à 2019.

La gamme de vélos proposée est très diversifiée : classique, pour enfant, pliant (3 modèles différents), cargo triporteur, cargo-biporteur, allongé, tandem, à assistance électrique, adapté aux seniors ou aux personnes à mobilité réduite.



Depuis le 1^{er} juillet 2022, le SMMAG a choisi Dott pour l'offre de trottinettes et de vélos électriques. Plus de **4 000 équipements sont mis à disposition du public** sur le périmètre métropolitain, avec des zones de stationnements dans toute la Métropole.

Aide à l'achat de vélo

La Métropole et le SMMAG offrent une aide à l'achat de vélos, à condition qu'ils soient achetés auprès d'un magasin ou d'une association partenaire du dispositif. La demande doit être effectuée avant l'achat du vélo, afin que le bénéficiaire n'ait pas à avancer le montant de la subvention. L'aide est calculée en fonction des revenus et peut atteindre **jusqu'à 150 € pour un vélo classique, 600 € pour un vélo-cargo ou adapté, 750 € pour un vélo à assistance électrique, et 1 500 € pour un vélo-cargo ou adapté à assistance électrique.**

Cette aide est cumulable avec les subventions nationales telles que le bonus vélo. Ces aides de l'État sont versées après l'achat, ce qui signifie que l'acheteur doit avancer les frais initiaux. D'octobre 2023 à septembre 2024, ce sont ainsi **2 700 aides versées aux ménages métropolitains.**

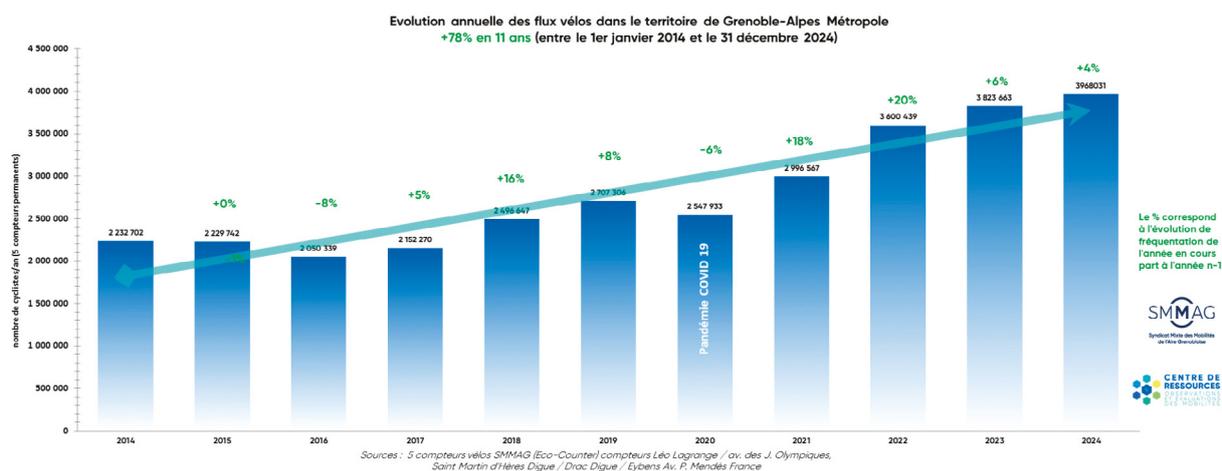
Enseignement et accompagnement

M Vélo+ accompagne aussi les habitants dans leur pratique du vélo au quotidien au travers d'**animations diversifiées : cours de remise en selle, cours de mécanique, atelier de garage de vélo...**

Des cours gratuits sont ouverts aux particuliers. Le cours « Savoir pédaler » est ouvert à toute personne de plus de 16 ans ne sachant pas faire du vélo et le cours « Remise en selle » est ouvert aux personnes de plus de 16 ans qui savent faire du vélo mais n'ont pas pratiqué depuis une longue période et souhaitent reprendre confiance sur la route.

De plus, 14 collèges (soit plus d'un tiers de ceux du territoire) sont d'ores et déjà connectés au réseau de pistes cyclables et de voies vertes.

Ces différentes initiatives ont permis une forte augmentation de la pratique du vélo sur ces dernières années. Ainsi, les indicateurs de suivi de la pratique cyclable montrent que le nombre de trajets à vélo a augmenté de 46 % entre 2019 et 2024.



➤ Évolution depuis 2014 de la pratique du vélo dans Grenoble Alpes Métropole

6.4 / LE DÉVELOPPEMENT DES TRANSPORTS EN COMMUN

De nouvelles lignes de transport en commun

100 % accessible, le réseau de transports en commun M réso présent sur la Métropole s'articule autour de 5 lignes de tramway, de près de 50 lignes de bus et dessert les 49 communes métropolitaines.

Ces 10 dernières années, la Métropole et le SMTC, devenu SMMAG en 2020, ont poursuivi le déploiement de l'offre en transports en commun sur le territoire de la Métropole.

Pour le tramway, il faut noter l'**extension de la ligne B en 2014 sur la Presqu'île, la livraison de la ligne E jusqu'au Fontanil-Cornillon en juillet 2015, et, en septembre 2019, l'extension de la ligne A (1,2 km avec 2 arrêts supplémentaires).** Concernant les bus, et en particulier les lignes Chrono mises en place depuis 2014, le **prolongement de la ligne C1 vers Montbonnot est en service depuis septembre 2020.**

Plan de Protection du Bruit dans l'Environnement

Le service de transport en commun a de nouveau évolué en septembre 2024, avec la mise en place de **M réso**, un réseau unique couvrant le territoire de la Métropole de Grenoble et de la communauté de communes du Grésivaudan et intégrant certaines lignes gérées précédemment par la Région Auvergne-Rhône-Alpes.

Une nouvelle offre de mobilité est proposée par le SMMAG, qui comprend **trois lignes Chronobus périurbaines supplémentaires**, assurant des liaisons plus rapides avec une amplitude horaire et une fréquence de desserte élevée. Un titre de transport M réso incluant la Métropole de Grenoble permet désormais de voyager vers le Grésivaudan et jusqu'au pays Voironnais sans surcoût. Par ailleurs, à l'automne 2024, des travaux sur l'aiguillage de campus ont permis le **prolongement de la ligne de tramway D jusqu'à la gare de Grenoble**.

L'offre de parking relais

Les parkings relais, situés en périphérie des villes près des nœuds de transport en commun, réduisent le trafic en centre-ville, diminuant ainsi le bruit routier. Moins de voitures en circulation et moins de congestions signifient moins de bruit lié aux moteurs, klaxons et freinages. En encourageant l'utilisation des modes alternatifs à la voiture individuelle (transports en commun et vélo), les parkings relais contribuent à une réduction globale du bruit urbain. Aujourd'hui, **21 parkings relais sont présents sur le territoire de la métropole, pour plus de 2 200 places de stationnement.**



Le matériel roulant

Le parc de matériel roulant est composé de :

- **245 bus, dont 52 bus articulés** (sur les lignes C1 / C2 et C5) et 199 bus standards.
- 15 véhicules utilitaires légers, utilisés dans le cadre du service de transport à la demande des personnes à mobilité réduite (Flexo+),
- **2 types de rames de tramway** : 53 rames TFS et 50 rames CITADIS modernes de grande capacité.

À partir du premier trimestre 2025, l'intégralité du parc de bus fonctionne grâce à une énergie moins polluante et des motorisations moins génératrices de bruit et de vibrations (gaz naturel, électrique ou hybride).

Le renouvellement du parc de bus a ainsi permis d'introduire des véhicules plus récents et moins bruyants que les anciens.



La maintenance des lignes de tramway

L'usure des voies ferrées génère des bruits non négligeables pour les riverains. Les voies ferrées sont meulées régulièrement, cette opération consiste à éliminer les phénomènes d'usure ondulatoire sur la table de roulement. Environ **35 000 mètres linéaires (ml) de rail par an sont meulés**. L'été est la saison de soudure et de meulage des rails. Des dispositifs de réduction du bruit (système de cage sonore) ont été mis en œuvre pour limiter au maximum ces nuisances.

Les appareils de voie sont aussi soumis à de l'usure ondulatoire dans une moindre mesure, ils sont meulés de la même manière avec une fréquence de 5 ans. Un programme de maintenance préventive est aussi réalisé sur les appareils de voie, comprenant entre autres le contrôle du positionnement des aiguilles (appelé « plaquage ») et du niveau d'amortissement de vérins de manœuvre. Ces opérations contribuent à l'atténuation du bruit qui peut être généré par les multiples mouvements des appareils de voie.

De plus, les secteurs engazonnés permettent de limiter les nuisances sonores liées aux vibrations du tram au contact du rail.

Depuis 20 ans, le réseau dispose de centrales anti-crissements fixes qui injectent un produit biodégradable sur la table de roulement du rail. Ces équipements permettent de baisser significativement l'effet de crissement d'environ 10 dB à des fréquences de 2000/3000 Hz. Le réseau est équipé d'une trentaine de matériels installés sur l'ensemble des courbes à proximité des habitations et qui génèrent des nuisances sonores.



Le dispositif M'PRO

Avec M'PRO, le SMMAG propose aux employeurs de mettre en place leur Plan de Mobilité Employeur (PdME), un programme adaptable à toutes les organisations. Ce plan inclut diverses mesures visant à encourager l'utilisation de transports alternatifs à la voiture individuelle au sein des établissements, dans le but de réduire les émissions polluantes, le trafic routier et donc le bruit. L'article 82 de la Loi d'Orientation des Mobilités (LOM) du 24 décembre 2019 oblige les entreprises de plus de 50 salariés sur un même site à intégrer des mesures pour améliorer la mobilité domicile-travail dans les négociations annuelles obligatoires.

Le dispositif M'PRO offre une assistance technique pour chaque étape de la mise en place du PdME et permet aux employeurs et salariés de bénéficier de tarifs préférentiels et d'offres d'essai sur les services de mobilité du territoire, du Pack « Animations mobilité » comprenant des séances de conseil individualisé et le Village Mobilité, d'outils clé en main comme des enquêtes de mobilité, des kits de communication et des fiches actions détaillées, ainsi que d'un accès à une plateforme numérique pour le suivi de leur plan d'actions et d'une participation au Club Mobilité réunissant les référents M'PRO. **À ce jour, 250 établissements participent au dispositif M'PRO.**

6.5 / DÉVELOPPEMENT DU COVOITURAGE

Le SMMAG fait du covoiturage un élément central de sa politique de mobilité. Pour encourager le covoiturage sur le territoire, il intervient à plusieurs niveaux : il mène des campagnes de communication et de sensibilisation, développe des outils facilitant le covoiturage (comme l'application d'information voyageurs M, qui intègre le covoiturage dans le calcul des itinéraires), et met en place des infrastructures dédiées. Actuellement, le territoire compte **74 parkings de covoiturage et plus de 290 points de prise en charge**.

Le SMMAG propose également **divers services de covoiturage dans toute l'aire grenobloise sous la marque M'Covoit'**. M'Covoit Pouce permet le covoiturage spontané, similaire à Rézo Pouce (sans panneaux lumineux) ou avec des dispositifs de panneaux à boutons-poussoirs lumineux. M'Covoit RDV est destiné au covoiturage organisé, entre collègues par exemple, ou basé sur un service de mise en relation. M'Covoit-Lignes+ offre un covoiturage spontané de haut niveau de service, avec un réseau de lignes de covoiturage entre le Grésivaudan et Grenoble, ainsi qu'entre le Voironnais et Grenoble. Ce service inclut la rémunération des conducteurs, une garantie de départ aux heures de pointe, et une assistance téléphonique.

6.6 / ACCOMPAGNER ET FAVORISER LE DÉVELOPPEMENT DES VÉHICULES À MOTORISATION MOINS BRUYANTE

L'installation de borne de recharge

En milieu urbain, les véhicules électriques contribuent à une réduction significative du bruit de circulation.

En 2017, Grenoble Alpes Métropole a acquis 161 bornes de recharge suite à l'expérimentation Citelib by Ha:Mo, dont une quarantaine accessible au grand public. En 2019-2020, un premier schéma directeur a été réalisé, actualisé en 2021 et 2022-2023.

Actuellement, environ 450 points de recharge sont disponibles :

- ➡ 240 sont situés dans les parkings publics en ouvrage et en enclos avec un objectif d'environ 300 d'ici fin 2025. Cela fait suite au déploiement en cours de finalisation par Effia pour le compte de la Métropole afin de respecter les exigences de la loi Climat et Résilience (1 point de charge pour 20 places dans les parkings publics de plus de 20 places) ;
- ➡ 123 sur la voirie ;
- ➡ 60 dans les parkings relais.

La Métropole accompagne également le tissu économique et institutionnel par des actions de communication sur la Loi d'Orientations des Mobilités (LOM) qui impose l'installation d'une borne de recharge toutes les 20 places de parkings depuis le 1er janvier 2025.



L'autopartage

L'autopartage consiste à mettre à disposition des voitures en libre-service 24h/24 et 7j/7 plutôt que de disposer d'une voiture personnelle. En rationalisant son usage, l'autopartage contribue à réduire les déplacements en voiture individuelle.

L'autopartage constitue une alternative à la voiture personnelle, utilisable facilement et selon les besoins. Le SMMAG accompagne son développement sur l'aire grenobloise, avec pour objectif un parc de voitures étoffé et électrique, présentant une solution de mobilité entièrement compatible avec le déploiement de la Zone à faibles Émissions (ZFE).



Zone à Faibles Émissions

Une Zone à Faibles Émissions (ZFE) est une zone géographique dans laquelle l'accès est restreint pour les véhicules les plus polluants, afin d'améliorer la qualité de l'air. La performance des véhicules en matière de pollution de l'air est définie par la classification Crit'Air.

Cette mesure agit aussi positivement sur les niveaux sonores émis par le trafic routier, puisque sa mise en place conduit à la transition énergétique du parc roulant vers des véhicules moins bruyants, principalement électriques (et au gaz pour les véhicules lourds).

Grenoble Alpes Métropole a instauré deux ZFE : l'une concernant les véhicules utilitaires légers et les poids lourds (VUL/PL) et l'autre concernant les voitures particulières et les deux-roues motorisés (VP/DRM).

La ZFE pour les véhicules utilitaires et les poids lourds, a été mise en place en 2019 sur un périmètre de 27 communes. Elle interdit progressivement la circulation et le stationnement des véhicules les plus polluants. À ce jour l'interdiction porte sur les véhicules « sans Crit'Air », Crit'Air 5, 4 et 3. Les véhicules Crit'Air 2 seront concernés à partir de juillet 2028.

Un dispositif d'accompagnement des acteurs a été mis en place. Il combine une prestation de conseil en transition énergétique des véhicules et une aide financière à l'achat de véhicules faibles émissions.

La ZFE pour les voitures particulières et les deux-roues à moteur a été progressivement mise en place à partir de 2023 afin d'améliorer la qualité de l'air et de répondre aux exigences de la loi Climat et résilience et du Plan de Protection de l'Atmosphère de Grenoble Alpes Dauphiné adopté en 2022. Cette ZFE s'applique du lundi au vendredi de 7h à 19h sur un périmètre de 13 communes. À ce jour l'interdiction porte sur les véhicules « sans Crit'Air », Crit'Air 5, 4 et 3. Cette ZFE est caractérisée par des modalités d'application flexibles combinées au déploiement d'un dispositif d'accompagnement ambitieux.

Ce dispositif d'accompagnement, porté conjointement par la Métropole et le SMMAG, repose sur une démarche structurée d'information des habitants et d'aides aux foyers concernés par l'interdiction de circulation de leur véhicule. Ce dispositif d'accompagnement combine conseils individualisés et aide financière. Cette aide financière de la Métropole au renouvellement vers des véhicules faibles émissions (prioritairement électriques), de 2500 à 3500€ en fonction des revenus, est cumulable avec les aides de l'État.

La Métropole envisage la mise en place d'une ZFE visant la « sortie du diesel » à horizon 2030.



6.7 / AMÉLIORATION DE LA COLLECTE DES DÉCHETS ET DES DÉCHÈTERIES

Grenoble Alpes Métropole a entrepris d'améliorer la collecte des déchets sur son territoire en modifiant les horaires de ramassage. **L'objectif est de décaler autant que possible la collecte du matin en collecte journée, à des fins de préservation de ses agents, de sécurité des usagers et de limitation des nuisances sonores.**

Cependant, des contraintes logistiques ne permettent pas la systématisation de ce changement (ex : hypercentre grenoblois avec l'encombrement de journée).

Actuellement, la collecte dans le secteur Sud est intégralement organisée en journée, et pour moitié dans le secteur Grand Sud. Cette nouvelle organisation permet de réduire les nuisances sonores nocturnes, offrant ainsi aux résidents un environnement plus calme pendant leurs heures de sommeil.

De plus, Grenoble Alpes Métropole inclut désormais dans les dossiers de consultation des maîtres d'œuvre pour toute création ou réhabilitation de déchèterie une exigence spécifique sur les nuisances sonores. Concrètement, les aménagements des déchèteries sont conçus pour minimiser les manœuvres en marche arrière, afin d'éviter le déclenchement des sirènes de recul. Cette approche est également appliquée dans les centres techniques de remisage des bennes à ordures ménagères et dans l'organisation des circuits de collecte.

Dans certains projets, Grenoble Alpes Métropole a mis en place des merlons ou des murs pour atténuer la transmission des bruits vers les zones résidentielles environnantes. En 2018, une nouvelle déchèterie située au 27 rue Barnave à Saint-Martin-d'Hères a remplacé celles de l'avenue Jean Jaurès à Saint-Martin-d'Hères et de Gières, désormais fermées au public.

Ce nouvel équipement, d'une surface de 4 000 m² (contre 2 600 m² pour les deux anciennes déchèteries réunies), offre un confort d'usage nettement supérieur tant pour les usagers que pour les agents. Il dispose de voies de circulation plus larges, de garde-corps adaptés, d'une nouvelle signalétique, d'un mur acoustique surélevé pour protéger les riverains, et d'un système de vidéosurveillance. L'horaire d'ouverture a été adapté pour éviter les nuisances sonores tôt le matin. Ces améliorations visent à optimiser l'efficacité opérationnelle tout en réduisant les nuisances sonores pour le voisinage.



6.8 / AMÉNAGEMENT URBAIN ET BRUIT : LE CLASSEMENT SONORE DES INFRASTRUCTURES INTÉGRÉ AU PLUI (PLAN LOCAL D'URBANISME)

Les infrastructures de transports terrestres les plus structurantes sont classées selon 5 catégories. La détermination de la catégorie sonore est réalisée compte tenu du niveau de bruit calculé selon une méthode réglementaire (définie par l'annexe à la circulaire du 25 juillet 1996). Dans le département de l'Isère, le Préfet a procédé à la mise à jour du classement sonore des infrastructures concernées par arrêté du 15 avril 2022. Il fait l'objet d'une procédure d'information du citoyen. Il est consultable [ici](#).

Le PLUi de GAM, approuvé fin 2019, a intégré dans ses annexes le classement sonore des infrastructures de 2022, par la mise à jour n° 4 du PLUi du 10 mars 2023.

En cas de nouvelle construction, l'aménageur dispose ainsi de la valeur de l'isolement acoustique nécessaire pour protéger le bâtiment du bruit en fonction de la catégorie de l'infrastructure, afin d'arriver aux objectifs de niveaux de bruit résiduels à l'intérieur des logements suivants : 35 dB(A) le jour et 30 dB(A) la nuit.

6.9 / ISOLATION PHONIQUE DES BÂTIMENTS : LES PROGRAMMES MUR|MUR

Le programme Mur|Mur, initié par la Métropole de Grenoble, **vis**e à améliorer la performance énergétique des bâtiments résidentiels dans le cadre d'une transition énergétique et écologique, réduisant ainsi les consommations d'énergie et les émissions de gaz à effet de serre. L'amélioration de l'isolation thermique des logements ne se limite pas seulement à une réduction des consommations énergétiques et à une meilleure régulation de la température intérieure. En effet, **elle contribue également de manière significative à l'amélioration du confort phonique**. Ainsi, en renforçant l'isolation thermique des habitations, les nuisances sonores provenant de l'extérieur, comme le trafic routier ou les activités urbaines, sont réduites. Cette double amélioration, thermique et phonique, participe à créer un environnement intérieur plus calme, agréable et propice au bien-être des occupants.

La réhabilitation du parc de logements privés

Depuis 2015, ce sont près de **1 000 copropriétés qui se sont inscrites dans le dispositif MurMur (984)**, pour une moyenne de 98 copropriétés par an. En 2022 et 2023 les inscriptions ont connu une très forte hausse, du fait du contexte favorable (hausse du coût de l'énergie, hausse des subventions...).

Sur cette période, plus de 250 copropriétés ont réalisé une rénovation thermique grâce au dispositif MurMur copropriétés, soit environ 7 500 logements. 370 copropriétés sont en cours d'accompagnement actuellement.



La réhabilitation du parc social

Depuis 2017, les aides à la réhabilitation thermique des logements sociaux (MurMur parc public), mises en place par la Métropole ont été renforcées avec la volonté **d'inciter les bailleurs sociaux à franchir un palier quantitatif et qualitatif afin de répondre aux enjeux de réduction de consommation d'énergie** tout en s'inscrivant dans les enjeux de qualité du logement du territoire exprimés dans le PLH et dans les projets de renouvellement urbain des quartiers prioritaires.

Entre 2017 et 2024, **85 opérations de réhabilitation thermique ont été financées, soit 5 275 logements locatifs sociaux familiaux** (une moyenne de 660 logements locatifs sociaux par an). La plupart de ces opérations bénéficient de travaux dans les parties communes et parties privatives pour améliorer le confort des locataires, après concertation locative.

Le dispositif donne la priorité aux opérations inscrites dans le cadre du Nouveau Programme National de Renouvellement Urbain (NPNRU) où sur la période 2017-2024, 40 % des logements locatifs sociaux ont été financés dans le cadre de ce dispositif.

07 /

Programme d'actions de prévention et de réduction des nuisances pour les 5 prochaines années

En complément des actions menées dans le cadre de sa politique générale, Grenoble Alpes Métropole poursuivra son effort de prévention des nuisances et de réduction du bruit.

7.1 / L'ENTRETIEN ET LA MODERNISATION DU RÉSEAU ROUTIER

Comme évoqué plus haut, la dégradation du revêtement routier a pour effet d'augmenter les nuisances sonores. Afin d'éviter cette dégradation, il est envisagé de porter **de 11 à 15 millions d'euros annuels le budget d'entretien et de renouvellement dans le prochain mandat**, en se basant sur les résultats de l'auscultation des voiries en cours de réalisation, mais également sur une étude de vulnérabilité de la Métropole aux risques liés au changement climatique.

Par ailleurs, un travail est engagé sur les dispositifs de ralentissement des véhicules. En effet, l'excès de vitesse est un facteur majeur de l'accidentologie et de bruit, particulièrement dans les zones résidentielles et scolaires. De ce fait, les communes sollicitent la Métropole pour la pose de ralentisseurs, tels que les dos-d'âne, les coussins berlinois, les plateaux et ralentisseurs type "auvent" (forme légèrement inclinée, plus douce pour les véhicules et plus respectueuse des suspensions). Chacun d'eux est adapté à des contextes spécifiques. Le choix du type de ralentisseur dépend de plusieurs facteurs, notamment la vitesse de circulation, la nature de la voirie et la présence de transports en commun ou de cyclistes.

L'installation de ralentisseurs entraîne une réduction significative de la vitesse moyenne mais soulève des questions environnementales et ergonomiques. Le bruit généré par le passage des véhicules, par les freinages, par la ré-accélération après l'obstacle, par les vibrations que les ressorts peuvent être une source de nuisance sonore pour les riverains. La Métropole réalise donc une étude d'impact préalable à leur implantation.

D'autres solutions existent pour réguler la vitesse et sont régulièrement mises en œuvre, comme les chicanes, les rétrécissements de voie, les aménagements paysagers et les radars de contrôle de vitesse.

7.2 / RÉDUCTION DES VITESSES ET APAISEMENT DE LA CIRCULATION : POURSUITE DE LA DÉMARCHE

Le dispositif « Cœurs de Ville, Cœurs de Métropole » se poursuit avec 7 projets en cours ou à venir, et des aménagements urbains conséquents sont prévus. Ainsi, par secteur géographique :

Au nord :

➡ À Sassenage : aménagement et redynamisation du centre-bourg commerçant et touristique.

À l'est :

➡ À Gières : réaménagement de l'espace public autour des enjeux de mobilité et tout particulièrement des modes actifs ;

➡ À Murianette : aménagement du centre-bourg et d'un parvis au niveau du groupe scolaire Raffin-Dugens ;

➡ À Saint-Martin-d'Hères : étude sur l'axe Gabriel Péri, maintenu à 2x2 voies en imaginant un espace public réversible pour permettre dans le futur le passage des bus en site propre.

➡ À Meylan : il est prévu, après 2030, d'étudier la possibilité de passage à 2x1 voie sur l'avenue de Verdun. De manière similaire aux autres projets d'aménagement de l'espace public, ce projet s'accompagnerait d'un projet ambitieux de plantation d'arbres ;

➡ À Saint-Martin-d'Hères : transformation des espaces publics du quartier Marcel Cachin.

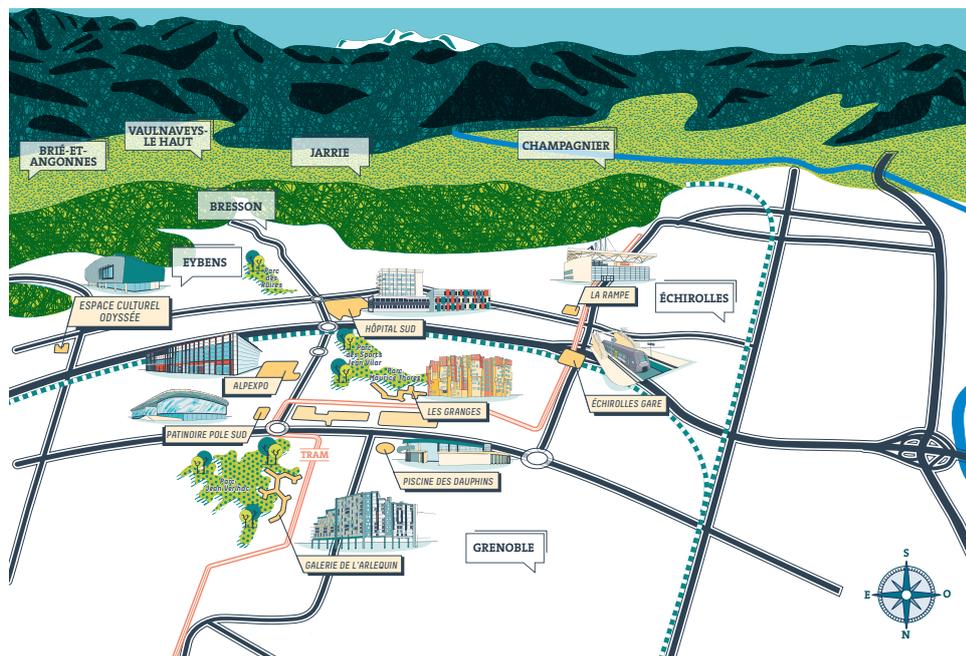
Au sud :

➡ À Vaulnaveys-le-Haut : réaménagement du centre-bourg ;

➡ À Jarrie : réaménagement et embellissement du village ;

➡ À Varcès-Allières-et-Risset : aménagement de la place de la République et apaisement de la circulation sur l'ancienne RD au droit de la place ;

➡ Dans le secteur de GrandAlpe : sont en cours d'élaboration le plan guide et la feuille de route environnementale, qui encadreront les prochains projets d'ici 2030 (Quartier de la gare d'Échirolles, Allibert et les projets situés le long du cours de l'Europe, secteur d'Alpexpo et de la rue Chanas).

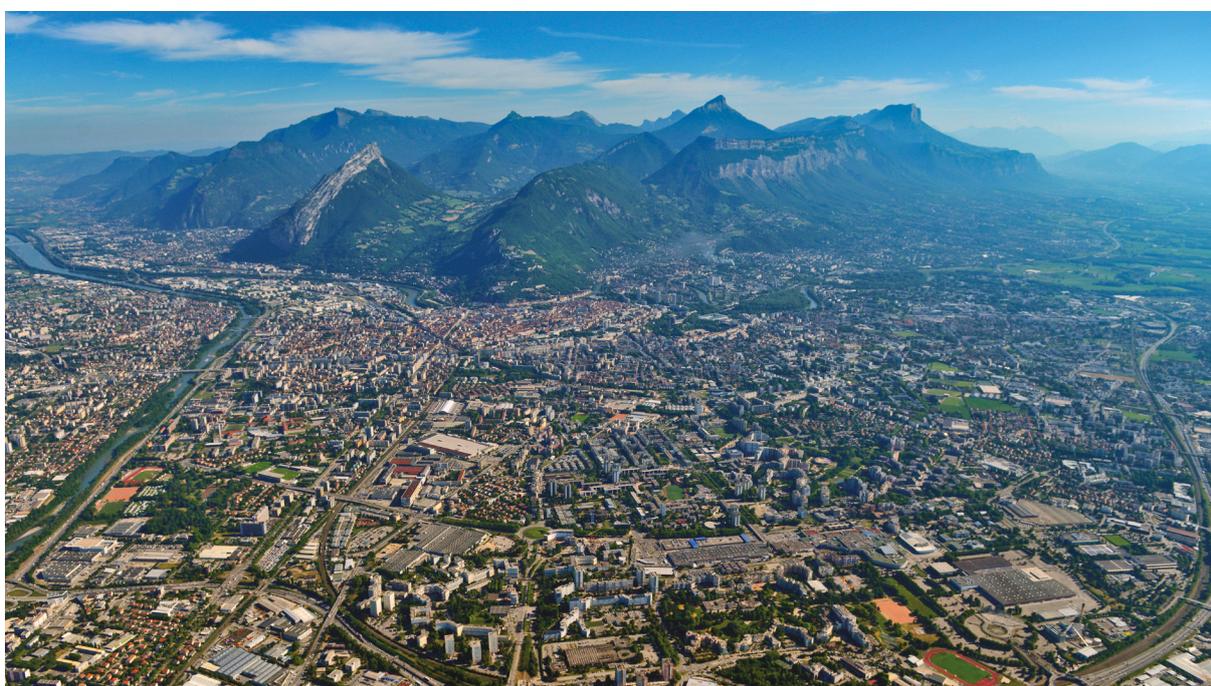


À la mi-2025, sera produit un guide « bien aménager et construire GrandAlpe » incluant la thématique du bruit. Il fournira des prescriptions techniques complémentaires au PLUI sur la manière de concevoir les aménagements. L'identification d'un périmètre à enjeu bruit et qualité de l'air qui s'appliquera aux projets concernés fait également partie de cette démarche.

Par ailleurs, des projets visant à une réduction du nombre de voies dédiées aux voitures sont en cours de réalisation (cours de l'Europe, avenue des États Généraux). Ces projets, qui redonnent également de la place aux piétons et vélos, entraîneront une réduction de la source de bruit pour les habitants et usagers actuels et futurs à l'intérieur du périmètre de GrandAlpe.

Le début du chantier sur l'avenue des États Généraux, prévu en octobre 2025, comprendra la démolition de l'autopont sur l'avenue.

Enfin, des études sur les évolutions sur la rocade sud sont programmées, avec en particulier l'étude d'une limitation de la vitesse à 70 km/h (inclus dans l'étude menée par l'État sur la réduction de la vitesse), et un projet paysager incluant une plantation relativement massive de l'espace entre la rocade et les bâtiments.



7.3 / RUE DES ÉCOLES ET « PLACE(S) AUX ENFANTS » : PROJETS À VENIR

Le programme de transformation des rues aux abords d'école sera poursuivi sur les prochaines années.

Plusieurs nouveaux projets sont d'ores et déjà programmés dès 2025 et pour 2026, à Corenc (place Charles de Gaulle), à Grenoble (école Jean Jaurès, école Buffon, école St Laurent, école Sidi Brahim, groupe scolaire Ampère, rue du Drac) et à Poisat (rue Claude Debussy).

7.4 / POURSUIVRE LE DÉVELOPPEMENT DU VÉLO

À partir de 2025, le déploiement du schéma directeur cyclable continuera avec une mise en valeur du réseau principal des voies en site propre, le développement des voies vertes et de nouveaux franchissements.

Ainsi, pour la fin 2026, 12,2 km de projets d'itinéraires cyclables sont prévus, dont l'extension du réseau Chronovélo et des véloroutes nationales de 4,5 km : Chronovélo 1 d'Estacade à Fontaine, Chronovélo 3 le long de l'entrée nord de Varcès, Chronovélo 5 sur le cours de l'Europe entre le giratoire Pierre & Marie Curie et Grand Place, pistes cyclables bidirectionnelles sur l'avenue Jeanne d'Arc à Grenoble, sur l'avenue des États Généraux à Échirolles, sur les rues Glairons et Chopin à Saint-Martin-d'Hères, ainsi qu'une piste cyclable unidirectionnelle et une bande cyclable dans la Combe de Gières.

Pour le réseau Chronovélo, les deux lignes de rocade compléteront le réseau en assurant les liaisons internes au cœur métropolitain, à l'exception de l'hypercentre. Les six lignes radiales permettront de desservir le cœur urbain à fort potentiel et de connecter les principaux pôles périurbains. Enfin, les deux liaisons inter-rives faciliteront les connexions entre les pôles périurbains majeurs du nord-est grenoblois et du sud Grésivaudan.

Plusieurs projets de franchissement de rivières ou infrastructures sont prévus pour les prochaines années :

- ➔ Une passerelle au-dessus de l'échangeur autoroutier du Rondeau sera livrée à l'automne 2025 ;
- ➔ Un passage inférieur sous la route de l'Oisans sur la commune de Vizille en 2026 / 2027 ;
- ➔ Une passerelle sur l'Isère entre la presqu'île de Grenoble et Saint-Martin-le-Vinoux pour 2027 ;
- ➔ Une passerelle sur le Drac entre Pont-de-Claix et Claix pour 2027 ;
- ➔ Une passerelle sur l'Isère entre Meylan et Gières est à l'étude.

Par ailleurs, le Conseil départemental de l'Isère a réalisé un état des lieux de l'offre de stationnement vélo : le ratio de places existantes par rapport à l'effectif scolaire oscille à ce jour entre 4 % et 37 %. Le CD38 prévoit le déploiement dans les mois à venir de 300 arceaux supplémentaires dans les collèges du territoire métropolitain.

En complément à ces projets, la Métropole et le SMMAG poursuivront le déploiement de leur politique d'incitation et d'accompagnement à la pratique du vélo (Cf. partie 6.3).

7.5 / POURSUIVRE LE DÉVELOPPEMENT DES TRANSPORTS EN COMMUN

Le renouvellement du matériel roulant

Le SMMAG poursuit le renouvellement de son parc de véhicules. **À partir de 2028, il est prévu le remplacement progressif, jusqu'en 2032, de toutes les rames de tramway TFS**, au profit de rames de tramway à grande capacité (45 mètres contre 30 aujourd'hui). Elles peuvent accueillir de 170 à 270 passagers par rame, pour un montant total estimé à plus de 160 M€.

Ces nouvelles rames auront un double impact sur la production de bruit :

- ➡ De plus grande capacité, elles seront moins nombreuses pour transporter le même nombre de personnes ;
- ➡ Génératrices de moins de crissements de par leur conception.



Au premier trimestre 2025, l'intégralité du parc de bus fonctionnant uniquement au diesel aura été remplacée. La prochaine salve d'achat de bus aura lieu en 2030, avec le remplacement des hybrides diesels.

La maintenance du réseau de tramway

Dans la continuité, le SMMAG supervise les travaux de gros entretien des rails de tramway, principalement axés sur le remplacement des rails, des appareils de voie et des équipements de communication (croisement de lignes de tramway). Parallèlement, il élabore un plan d'investissement sur quatre ans pour le réseau de tramway.

La maintenance régulière des rails a été confiée à M TAG, l'exploitant du réseau. Celle-ci inclut le meulage des rails pour réduire l'usure inégale causée par le contact entre rails et roues, un phénomène connu sous le nom d'usure ondulatoire, qui engendre inconfort, vibrations, bruit et usure prématurée des rames de tramway. L'exploitant prend également en charge les petites réparations (comme les cassures de rails) et gère les centrales de graissage des rails, installées près des courbes serrées pour diminuer les bruits de crissement au passage des rames. Le coût annuel des travaux de gros entretien des voies de tramway s'établit à environ 4 M€ par an.

Élaboration du Plan de Mobilité

Le nouveau Plan de Mobilité (2025-2035) s'appuiera sur le Plan de Déplacements Urbains de l'agglomération grenobloise, approuvé par le SMTC le 7 novembre 2019. Quatre grandes phases d'élaboration (diagnostic prospectif, élaboration du projet de Plan de Mobilité, bilan de la concertation et adaptation du projet de Plan de Mobilité ; arrêt du projet de Plan de Mobilité et modifications éventuelles du projet de Plan de Mobilité pour tenir compte des résultats de l'enquête publique) rythment sa préparation, pour une approbation prévue en 2028.

Le SMMAG poursuivra, à travers le Plan de Mobilité, les objectifs suivants :

- ➔ Mieux prendre en compte les pratiques de déplacements et leur évolution à l'échelle de l'aire greno-bloise ;
- ➔ Favoriser et accompagner l'évolution des comportements de mobilité vers la marche, le vélo, les transports collectifs et les usages partagés de la voiture ;
- ➔ Réduire le volume du trafic routier, fiabiliser les conditions de déplacements pour les différents modes et améliorer la sécurité des déplacements ;
- ➔ Bien articuler l'offre de mobilité en tenant compte de la diversité des territoires, des centralités denses jusqu'aux secteurs périurbains, de montagne, et ruraux ;
- ➔ Garantir une accessibilité efficace pour tous aux pôles d'emploi, d'équipements et de services ;
- ➔ Participer à la baisse des émissions de gaz à effet de serre et à la lutte contre le réchauffement climatique ;
- ➔ À ce titre, le Plan de mobilité contribuera à réduire les nuisances sonores liées au trafic routier.

7.6 / ACCOMPAGNER ET FAVORISER LE DÉVELOPPEMENT DES VÉHICULES À MOTORISATION MOINS BRUYANTE

Les Zones à Faibles Émissions

Deux ZFE sont déployées sur le territoire métropolitain : l'une concernant les véhicules utilitaires et les poids-lourds et l'autre les voitures particulières et les deux-roues motorisés. **La mise en place de ces ZFE vise à réduire la pollution de l'air principalement par la transition énergétique du parc vers des véhicules moins polluants, en particuliers les véhicules électriques. Des co-bénéfices sont donc attendus sur les nuisances sonores et les émissions de gaz à effets de serre, l'électrification du parc étant positive sur ces deux paramètres.** La poursuite du déploiement des ZFE contribuera ainsi à réduire les nuisances sonores liées au trafic routier.

Concernant la ZFE pour les véhicules utilitaires et les poids-lourds mise en place en 2019 sur un périmètre de 27 communes, les véhicules Crit'Air 2 seront interdits à partir de juillet 2028¹ avec toutefois une dérogation pour les VUL Euro 6d jusqu'en 2030. Le dispositif d'accompagnement combinant conseil en transition énergétique et aide à l'achat de véhicules faibles émissions sera prolongé.

Les effets attendus de la ZFE, que ce soit sur la pollution de l'air ou le bruit, reposent essentiellement sur la transformation énergétique du parc. Les véhicules utilitaires légers interdits seraient majoritairement remplacés par des véhicules Crit'Air 1 et électriques. Concernant les poids-lourds, la ZFE entraînerait un des véhicules interdits vers des PL Crit'Air 1 (GNV) et électriques. Les solutions poids lourds sont encore en phase de mise au point et beaucoup d'évolutions technologiques encore attendues...

1. Cette étape réglementaire, initialement prévue pour juillet 2025, a été reportée en raison de l'insuffisance des solutions disponibles (qui ne répondent pas encore aux besoins des entreprises en termes d'autonomie, de charge utile, et de coûts), par souci de pragmatisme et pour harmoniser avec les calendriers des autres métropoles. Consultation réglementaire : printemps 2025.

La ZFE pour les voitures particulières et les deux-roues motorisés mise en place en 2023 sur un périmètre de 13 communes interdit depuis le 1er janvier 2025 la circulation des véhicules « sans Crit'Air » à Crit'Air 3. À l'horizon 2030, la perspective d'interdiction des voitures classées Crit'Air 2 est envisagée en anticipation des échéances annoncées à l'échelle européenne (l'Europe envisageant l'interdiction de la vente des véhicules essence, diesel et hybride en 2035). La Métropole poursuivra l'accompagnement des habitants reposant sur un conseil individualisé et une aide au renouvellement vers des véhicules faibles émissions.

La ZFE a des effets sur la pollution de l'air et le bruit majoritairement fondés sur la transformation énergétique du parc de véhicules vers des énergies moins émettrices de polluants et de bruit, électriques principalement.

Il est estimé qu'en 2030 la part de véhicules électriques serait de 42 % (26 % véhicules électriques et 15 % véhicules hybrides rechargeables) et de 3 % de véhicules au gaz (en considérant une interdiction des véhicules Crit'Air 2 à horizon 2030).

Les bornes de recharge

La mobilité électrique permet de réduire les nuisances sonores liées aux véhicules thermiques et ainsi de limiter l'exposition des habitants du territoire au bruit.

Les propriétaires de véhicules thermiques sont incités à opter pour un véhicule électrique au travers des aides liées à la ZFE évoquées précédemment (cf. 6.6.3 et 7.6.1).

Le déploiement des bornes de recharge électrique se poursuivra selon un plan visant à optimiser la couverture en fonction de la densité des bornes existantes et des besoins locaux. L'objectif est d'atteindre **1 875 points de charge accessibles au public d'ici 2030, déployés par la Métropole, le SMMAG et des acteurs privés**. Le budget estimé pour l'installation sur l'espace public est de 1,5 million d'euros d'ici fin 2025 et de 12 millions d'euros d'ici 2030, avec l'appui d'un opérateur choisi par un appel à manifestation d'intérêt. Pour le SMMAG, sur les parkings-relais en territoire métropolitain, le budget estimé est de 180 000 euros d'ici fin 2025.

Dans les parkings en ouvrage, l'opérateur P GAM poursuivra le déploiement de bornes de recharge.

En parallèle, la Métropole sensibilisera les acteurs économiques - grandes surfaces, sites tertiaires, propriétaires de parkings - à l'obligation, depuis le 1er janvier 2025, d'installation d'une borne pour 20 places de parking (Loi d'orientation des mobilités).

7.7 / AMÉLIORATION DE LA COLLECTE DES DÉCHETS ET DES DÉCHETTERIES

Outre le décalage des horaires de collecte, l'optimisation des fréquences de collecte des déchets permet de limiter les nuisances sonores associées. Elle repose notamment sur l'augmentation de la part du territoire desservi en collecte en point d'apport volontaire (PAV), moins génératrice de nuisances sonores qu'une collecte en porte à porte.

L'optimisation et le développement des PAV sont prévus à partir de 2025 dans le secteur Grand Sud, et seront étudiés sur une partie des secteurs Nord-Ouest et Nord Est.

Le travail sur le décalage des horaires de collecte en journée sera poursuivi sur le territoire et une réflexion initiée sur le centre urbain dense.

La mise en place de murs acoustiques sur les déchèteries sera poursuivie. Ainsi, sur la future déchetterie de Varcès, des dispositifs acoustiques sur le portail prestataire et sur les murs de rampe d'accès sont prévus. De même, trois écrans acoustiques seront installés dans la future déchetterie de Grenoble-Jacquard, dont l'ouverture est prévue en 2025.

7.8 / ISOLATION PHONIQUE DES BÂTIMENTS : LES PROGRAMMES MUR|MUR

Le parc de logements privés

Le Programme Local de l'Habitat (PLH) 2025-2030 se fixe comme objectif la rénovation énergétique de **1 700 à 2 500 logements par an en copropriété privée**. Au-delà de la réduction des consommations d'énergie et des émissions de gaz à effet de serre, l'isolation des logements contribuera au confort phonique de ces logements.

La réhabilitation du parc social

Au même titre que pour le parc de logements privés, l'enjeu pour le parc locatif social et ses occupants est de disposer de logements bien isolés thermiquement et phoniquement. L'effort de rénovation sera poursuivi dans cette perspective, notamment au travers du volet habitat du Nouveau Programme National de Renouvellement Urbain (NPNRU) dans le quartier de l'Arlequin.

Le PLH 2025-2030 de la Métropole prévoit ainsi la **poursuite de la transition énergétique du parc social, avec une amélioration de l'isolation phonique des logements concernés**. Les opérations situées en secteur de Nouveau Programme National de Renouvellement Urbain (NPNRU) et les logements les plus énergivores (étiquettes énergétiques E, F, G) sont priorités. **L'ensemble est évalué à 500 logements par an**.

Le PLH prévoit également la poursuite de la mise en œuvre du volet habitat du NPNRU en veillant à l'articulation des interventions sur le parc social et sur le parc privé. Il s'agit de poursuivre la mise en œuvre du Plan de Sauvegarde de l'Arlequin en inscrivant les copropriétés en difficultés dans les dispositifs opérationnels de réhabilitation et de rénovation thermique.

Enfin, l'aménagement du secteur de la crique centrale prévoit des rénovations d'appartement avec isolation renforcée dans le quartier Arlequin.

08 / Bilan de la consultation du public

8.1 / MODALITÉ DE CONSULTATION

En application de l'article L.572-8 du Code de l'Environnement, le projet de Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement de la Métropole de Grenoble fera l'objet d'une information et d'une mise à disposition du public par l'autorité en charge de son élaboration.

Il pourra être consulté et téléchargé pendant toute la durée de la participation sur la plateforme participative de Grenoble Alpes Métropole : metropoleparticipative.fr ainsi qu'en version papier et sur un poste informatique aux jours et heures habituels d'ouverture au public au siège de Grenoble Alpes Métropole situé 1, place André Malraux à Grenoble.

Le public pourra déposer ses observations :

- ➔ **Par voie dématérialisée** sur la plateforme participative de Grenoble Alpes Métropole : metropoleparticipative.fr ;
- ➔ **Par voie postale** avec un courrier à destination de Monsieur le Président de Grenoble Alpes Métropole portant la mention :

PARTICIPATION DU PUBLIC : PLAN DE PRÉVENTION DU BRUIT DANS L'ENVIRONNEMENT
Grenoble Alpes Métropole
1 place André Malraux
CS 50053
38031 Grenoble Cedex 01
- ➔ **Sur un registre papier** aux jours et heures habituels d'ouverture au public au siège de la Métropole.

Les observations formulées par le public seront accessibles sur la plateforme participative de Grenoble Alpes Métropole : metropoleparticipative.fr

8.2 / REMARQUES DU PUBLIC

Les remarques de la population recueillies suite à la consultation du public seront analysées à l'issue de celle-ci, et seront prises en compte pour la rédaction du document final de PPBE.

Annexes

Annexe 1 :

Notions sur le bruit

L'environnement sonore est partie intégrante de la vie. Sa qualité est une des préoccupations principales des habitants. Or, elle évolue en fonction des lieux, des perceptions et des périodes. Afin de garantir la qualité de l'environnement sonore et pouvoir agir en conséquence, il est nécessaire d'évaluer le bruit pour en connaître les composantes.

9.1 / DÉFINITION D'UN BRUIT

Le son est dû à une variation de la pression régnant dans l'atmosphère ; il peut être caractérisé par sa fréquence (grave, médium, aiguë) exprimée en Hertz (Hz) et par son amplitude (ou niveau de pression acoustique) exprimée en décibel (dB).

9.2 / DÉCIBEL

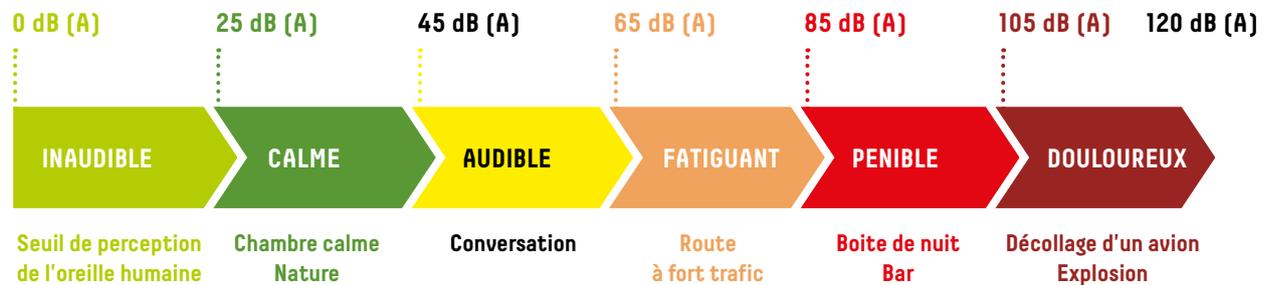
Le décibel est l'unité de mesure en acoustique, il est noté dB. C'est une échelle de mesure logarithmique. De ce fait, l'arithmétique n'est pas linéaire, un doublement de la source induit une augmentation de 3 dB pour une source linéaire.

L'oreille humaine a une sensibilité très élevée, puisque le rapport entre un son juste audible ($2 \cdot 10^{-5}$ Pascal), et un son douloureux (20 Pascal) est de l'ordre de 1 000 000.

Par ailleurs, l'oreille humaine n'est pas sensible de la même façon aux différentes fréquences. Il est donc nécessaire de créer une unité physiologique de mesure du bruit qui rend compte de cette sensibilité particulière : le décibel pondéré A ou dB(A).

9.3 / ÉCHELLE DES DÉCIBELS

L'incidence du bruit sur les personnes est abordée en fonction de l'intensité perçue que l'on exprime en décibel (dB).



L'oreille n'a pas une sensibilité linéaire, mais logarithmique. Ainsi, un doublement de l'énergie sonore n'engendre pas un doublement du bruit perçu. Arithmétiquement, cela se traduit par une augmentation du niveau sonore de 3 dB(A).

Pour se faire une idée de la gêne sonore, le Centre Scientifique et Technique du Bâtiment (CSTB) propose une analyse subjective d'une variation des niveaux de bruit.

Augmenter le niveau sonore de	C'est multiplier l'énergie sonore par	C'est faire varier l'impression sonore
3 dB(A)	x2	Très légèrement : on fait difficilement la différence entre deux lieux où le niveau diffère de 3 dB(A).
5 dB(A)	x3	Nettement : on ressent une aggravation ou on constate une amélioration lorsque le bruit augmente ou diminue de 5 dB(A).
10 dB(A)	x10	De manière expérimentale, il a été montré que la sensation de doublement du niveau sonore est obtenue pour un accroissement de 10 dB(A).

9.4 / INDICATEURS DE BRUIT

Les indicateurs retenus dans le cadre de la directive européenne sont les indicateurs Lden et Ln. Ce sont des indicateurs quantifiant le niveau sonore énergétique pondéré sur une période donnée, et correspondant à une dose de bruit reçue. Ils sont donc bien adaptés à la nuisance routière continue produite par la circulation sur les grands axes.

L'indicateur Lden est un indicateur global qui intègre les résultats d'exposition sur les 3 périodes : jour (6h-18h), soirée (18h-22h) et nuit (22h-6h) en les pondérant au prorata de leur durée et en incluant une pénalité de 5 dB(A) pour la soirée et 10 dB(A) pour la nuit. L'indicateur Ln caractérise la gêne nocturne (période 22h-6h).

L'indicateur LAeq a été retenu pour les objectifs après mise en place de protection acoustique. L'indice niveau sonore équivalent pondéré A (LAeq) est exprimé en dB(A) est calculé sur la période (6h-22h) et (22h-6h) ou (6h-18h) et (18h-6h). Il correspond à la dose de bruit reçue (énergie acoustique cumulée) pendant une période donnée à un emplacement donné. Il correspond au niveau de pression acoustique d'un bruit continu, de même énergie que le bruit variable perçu pendant une durée d'observation donnée.

Le niveau d'isolement est également présenté dans ce rapport concernant les objectifs d'isolement de façade. Les valeurs d'isolement entre locaux et vis-à-vis des bruits de l'espace extérieur sont exprimées en termes d'isolement acoustique standardisé pondéré DnT,A ou DnT,A,tr. Selon la norme NF EN ISO 717-1, ces isollements sont évalués par la différence des niveaux sonores dans le local d'Emission et dans le local de Réception puis corrigés par la durée de réverbération du local de réception.

$$DnTA = DnTw + C$$

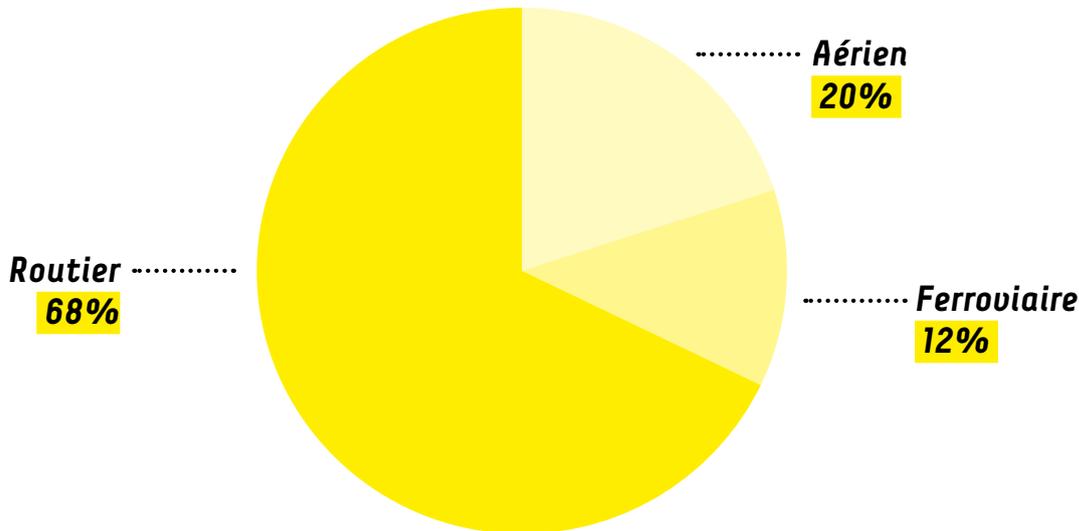
$$DnTA,tr = DnTw + Ctr$$

- ➔ **DnTw** : Isolation acoustique normalisée pondérée (dB) (indice unique de l'isolation aux bruits aériens de la courbe de référence à 500 Hz après décalage selon la méthode de la norme NF EN ISO 717-1),
- ➔ **C** : terme d'adaptation du bruit rose pondéré A,
- ➔ **Ctr** : terme d'adaptation du bruit de trafic pondéré A.

9.5 / LE BRUIT DES TRANSPORTS

80 % du bruit dans l'environnement est lié au transport et c'est principalement le transport routier qui est la source principale de nuisance pour la population.

➤ Répartition du bruit des transports



En France, 7 millions de personnes, soit 12 % de la population, sont exposées à des niveaux de bruit extérieur excédant le seuil de 65 dB(A) de jour et subissent ainsi une forte gêne. Environ les trois-quarts sont des riverains d'infrastructures de transports terrestres, routières notamment.

Le bruit de la route est considéré comme un bruit « collectif » du flux routier, conséquence du flux régulier de véhicules en circulation mais aussi comme un bruit « individuel » généré par le comportement du conducteur et le véhicule qui crée une gêne momentanée.

Les véhicules légers constituent la part principale des véhicules en circulation sur les routes.

L'émission sonore d'un véhicule est due :

- ➔ Au bruit provenant du moteur et des équipements annexes du véhicule (boîte de vitesses, échappement, transmission, etc.) - appelé généralement « bruit moteur » - prépondérant en dessous de 50 km/h ;
- ➔ Au bruit de contact pneumatique-chaussée également appelé « bruit de roulement », prépondérant au-dessus de 50 km/h.

Ainsi, le véhicule, la chaussée de l'infrastructure et les bruits de roulement constituent les principales composantes du bruit routier.

Par ailleurs, les bruits émis par le véhicule sont démultipliés en fonction des caractéristiques du flux routier (circulation fluide ou intense, embouteillage, travaux, etc.). Ces effets se font particulièrement sentir sur les sections à faible vitesse et notamment dans les rues du centre-ville.

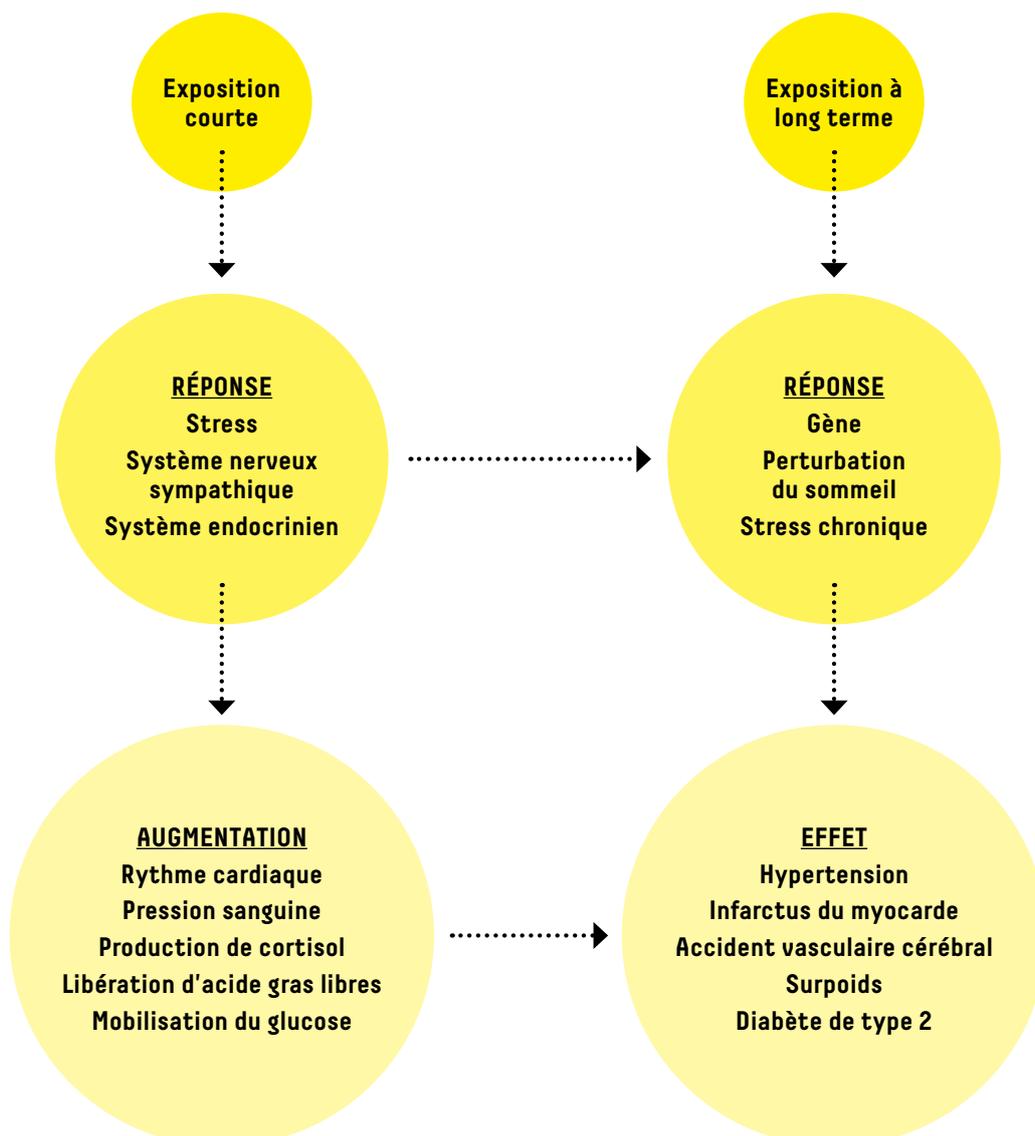
Annexe 2 :

Le bruit et la santé

Le bruit excessif est considéré par la population française comme une atteinte à la qualité de vie. Deux Français sur trois se disent gênés par le bruit à domicile et précisent que cette gêne est imputable au bruit des transports.

L'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) affirme aujourd'hui que les effets sur la santé de l'exposition au bruit constituent un enjeu important de santé publique puisque ses effets sont non négligeables que ce soit d'un point de vue auditif (perte totale ou partielle) ou extra-auditif (stress, gêne, hypertension, trouble du sommeil, etc.).

Le schéma suivant présente les effets extra-auditifs sur la santé selon l'OMS.



Annexe 3 :

Le coût social du bruit en France

Le bruit constitue une préoccupation majeure des Français dans leur vie quotidienne, que ce soit au sein de leur logement, dans leurs déplacements, au cours de leurs activités de loisirs ou encore sur leur lieu de travail. Selon l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), le bruit représente le second facteur environnemental provoquant le plus de dommages sanitaires en Europe, derrière la pollution atmosphérique : de l'ordre de 20 % de la population européenne (soit plus de 100 millions de personnes) est exposée de manière chronique à des niveaux de bruit préjudiciables à la santé humaine.

En 2021, l'ADEME, en coopération avec le Conseil National du Bruit a réalisé une évaluation du coût social du bruit en France.

Dans cette étude, le coût social est attribué à trois familles de sources de bruit : le transport, le voisinage et le milieu du travail.

Pour chacune de ces familles, ont été distingués :

- ➡ Les effets sanitaires induits par le bruit : gêne, perturbations du sommeil, maladies cardiovasculaires, obésité, diabète, trouble de la santé mentale, difficultés d'apprentissage, médication, hospitalisation, maladies et accidents professionnels.
- ➡ Les effets non sanitaires induits par le bruit : pertes de productivité et dépréciation immobilière.

Le coût social du bruit en France est ainsi estimé à 147,1 milliards d'euros par an, sur la base des données et connaissances disponibles. 66,5 % de ce coût social, soit 97,8 Md€/an, correspond au bruit des transports, principalement le bruit routier qui représente 54,8 % du coût total, suivi du bruit ferroviaire (7,6 %) et du bruit aérien (4,1 %).

Le coût social lié au bruit de voisinage, pour lequel il existe très peu de données chiffrées, est évalué à 26,3 Md€/an (17,9 % du coût total) ; il se décompose en bruit émis par les particuliers (12,1 %), bruit des chantiers (3,6 %) et bruit généré dans l'environnement par les activités professionnelles (2,2 %).

Enfin, le coût social du bruit dans le milieu du travail, estimé à 21 Md€/an (14,2 % du total), se répartit entre les milieux industriel et tertiaire, scolaire et hospitalier.

Une part importante des coûts sociaux du bruit peut être néanmoins évitée en exploitant les co-bénéfices avec d'autres actions, comme la réduction de la pollution atmosphérique.

Pour en savoir plus : Le coût social du bruit en France - Estimation du coût social du bruit en France et analyse de mesures d'évitement simultané du coût social du bruit et de la pollution de l'air. Rapport d'étude et synthèse disponibles [ici](#).

Notes



A series of 20 horizontal dotted lines for taking notes.



**GRENOBLEALPES
MÉTROPOLE**

PLUS D'INFORMATIONS :

GRENOBLE ALPES MÉTROPOLE

04 76 59 59 59

Accueil du public :

1 place André Malraux à Grenoble

Adresse postale :

3 rue Malakoff, 38031 Grenoble, France

    [grenoblealpesmetropole.fr](https://www.grenoblealpesmetropole.fr)

Avril 2025

Conception : Grenoble Alpes Métropole

Réalisation graphique : Pirate, l'atelier graphique

Document imprimé sur papier recyclé.

