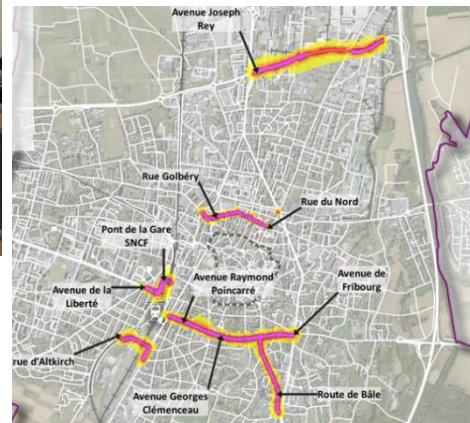


## PPBE

# Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement des infrastructures de COLMAR

4<sup>ème</sup> échéance 2024-2029



Projet soumis à la consultation du public  
Du 11 mars au 13 mai 2024

Directive n°2002/49/CE  
relative à l'évaluation et à la gestion  
du bruit dans l'environnement



## Table des matières

1.	Résumé non technique .....	5
2.	Généralités.....	7
2.1	Contexte local et réglementaire.....	7
2.2	Les principaux textes réglementaires.....	8
3.	Le cadre réglementaire du PPBE de la Ville de Colmar et infrastructures concernées .....	10
3.1	Cadre réglementaire du PPBE .....	10
3.2	Infrastructures concernées .....	11
3.3	Démarche mise en œuvre pour le PPBE .....	12
4.	Les cartes de bruit des infrastructures routières.....	13
4.1	La représentation du bruit .....	13
4.2	Les différentes cartes de bruit .....	14
4.3	Méthode de calcul des niveaux sonores.....	15
4.4	Estimation des populations exposées.....	19
5.	Prise en compte des « zones de calme » .....	22
6.	Bilan des actions entreprises sur les dix dernières années (2013-2023).....	23
6.1	Les mesures législatives et réglementaires préventives .....	23
6.2	Etudes et documents de planification locaux contribuant à la lutte contre les bruits de la circulation automobile .....	27
6.3	Actions limitant les nuisances sonores à la source par la régulation et la baisse du trafic .	29
6.4	Volet opérationnel : aménagement des espaces publics et des voiries .....	33
6.5	Actions sur les constructions et les aménagements hors espaces publics .....	37
7.	Programme d’action de prévention et de réduction des nuisances pour les cinq années à venir (2024-2029) : description des actions prévues ou en cours de réalisation.....	39
7.1	Etudes et documents de planification locaux contribuant à la lutte contre les bruits de la circulation automobile .....	39
7.2	Actions limitant les nuisances sonores à la source par la régulation et la baisse du trafic .	41
7.3	Volet opérationnel : aménagement des espaces publics et des voiries .....	43
7.4	Actions sur les constructions et les aménagements hors espaces publics .....	46
8.	Estimation du nombre de personnes concernées par une diminution du bruit suite aux mesures prévues dans le PPBE.....	48
9.	Modalités de consultation du public .....	48
10.	Annexe 1 : le bruit et la santé.....	49
10.1	Généralité sur le bruit .....	49
10.2	Les effets du bruit sur la santé .....	50
11.	Annexe 2 : Le coût social du bruit en France.....	56
12.	Annexe 3 : routes de la collectivité concernée par le PPBE .....	57



## 1. Résumé non technique

Dans le cadre de l'application de la Directive Européenne 2002/49/CE, relative à l'évaluation et la gestion du bruit dans l'environnement, les grandes agglomérations et grandes infrastructures de transports terrestres doivent faire l'objet de Cartes de Bruit Stratégiques (CBS) et de Plans de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE).

L'objectif de cette directive est de protéger la population et les établissements scolaires ou de santé des nuisances sonores excessives, de prévenir de nouvelles situations de gêne sonore et de préserver les zones de calme.

L'ambition de cette directive est également de garantir une information des populations sur leur niveau d'exposition sonore et sur les actions prévues pour réduire cette pollution.

Les textes de transposition de la directive ont été codifiés aux articles L.572-1 et suivants, R.572-1 et suivants, ainsi qu'à l'arrêté du 4 avril 2006 modifié relatif à l'établissement des cartes de bruit stratégiques et des plans de prévention du bruit dans l'environnement. Sont notamment visées par les textes, les infrastructures routières de plus de 3 millions de véhicules par an.

Conformément aux exigences réglementaires, la première étape d'élaboration du PPBE a consisté à dresser un diagnostic des secteurs où il convient d'agir. Pour y parvenir, les cartes de bruit stratégiques de quatrième échéance du département du Haut-Rhin ont été approuvées et publiées le 21 février 2023.

La seconde étape a consisté à établir le bilan des actions réalisées depuis 10 ans et citées dans le cadre du précédent PPBE arrêté le 16 décembre 2019.

La troisième et dernière étape a permis de recenser une liste d'actions permettant d'abaisser l'exposition sonore de nos concitoyens et à les organiser dans un programme global d'actions sur la période 2024-2029. A cette fin, la Ville de Colmar, envisage un certain nombre d'actions ayant des impacts directs et indirects sur l'exposition au bruit de la circulation. Elles sont centrées autour de 5 axes principaux déclinés dans les parties 6 et 7 du présent PPBE :

1. **les mesures législatives et réglementaires applicables** aux nouvelles constructions dans le cadre de l'arrêté de classements sonores notamment et la systématisation de l'information des habitants par la création d'un document d'information de renseignement d'urbanisme,
2. **les études et documents de planification**, ces documents stratégiques et opérationnels (Plan Local d'Urbanisme, Plan de Mobilité, étude de déplacements au centre-ville,...) prévoient des objectifs de développement de la Ville, notamment en termes de mobilités douces, de transports en commun, de préservation de zones de calme,
3. **les actions limitant les nuisances sonores à la source par la régulation et la baisse du trafic**, traduction des plans et programmes, la Ville a développé des actions visant à faciliter l'usage des modes de déplacements doux, en commun et propres (aide à l'achat d'un vélo, navette gratuite au centre-ville,...), en parallèle des dispositifs visant à réguler la circulation ont été mis en place (hiérarchisation du réseau routier, création de zones de circulation apaisée,...)
4. **un volet opérationnel d'aménagement des espaces publics et des voiries**, la ville a une politique ambitieuse en matière d'aménagement et de réfection des voiries, qui s'articule autour d'un partage des espaces entre les différents modes de déplacement, la végétalisation et la sécurisation des usagers,
5. **des actions sur les constructions et les aménagements en dehors des espaces publics**, la Ville s'investit également par la rénovation de ces bâtiments publics (notamment écoles et crèches) et en soutenant les démarches des propriétaires privés (processus de concertation avec les porteurs de projets de construction et d'aménagement, politique de sensibilisation et d'aides à la rénovation énergétique,...).



## 2. Généralités

### 2.1 Contexte local et réglementaire

La Directive 2002/49/CE relative à l'évaluation et à la gestion du bruit dans l'environnement, et sa transposition dans le Code de l'Environnement imposent aux gestionnaires des grandes infrastructures routières supportant un trafic de plus de 3 millions de véhicules par an, de réaliser un Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE) sur la base des Cartes de Bruit Stratégiques (CBS) établies par les services de l'Etat.

La mise en œuvre de la directive s'est déroulée en plusieurs phases, en fonction de la taille des infrastructures concernées. Le présent PPBE correspond à la quatrième échéance de la directive.

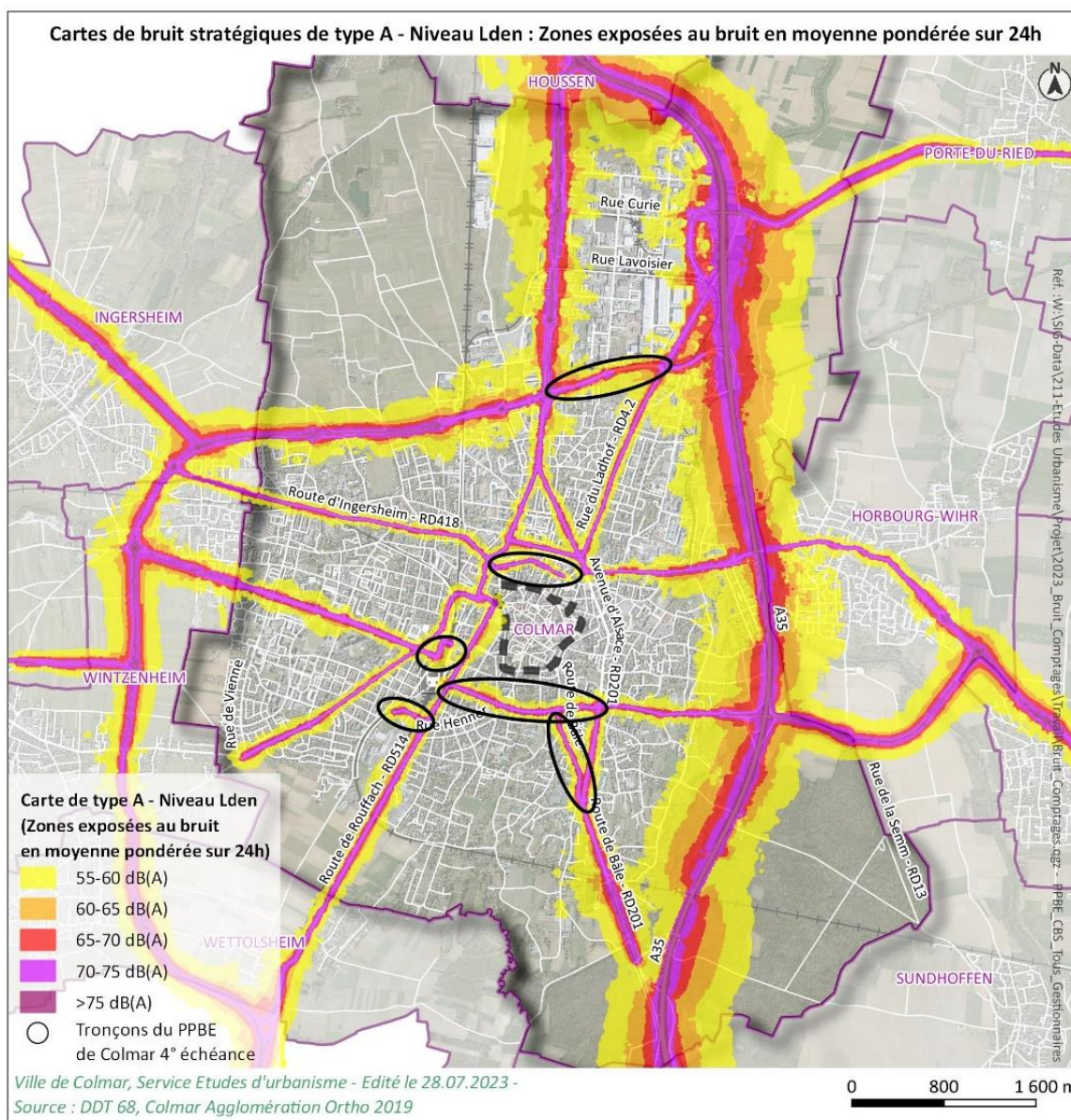
L'objectif d'un Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement est principalement de lister sur un plan technique, stratégique et économique, les actions à engager afin d'améliorer les situations critiques recensées au travers des cartes de bruit. Conformément à l'article R.572-8 du code de l'environnement, le PPBE expose non seulement les mesures envisageables à court ou moyen termes, mais il recense également les mesures de prévention ou de résorption déjà réalisées ou actées par la Ville de Colmar.

Le PPBE, comme les CBS, doit être réexaminé et réactualisé à minima tous les cinq ans.

La carte ci-après présente les routes communales, départementales et l'autoroute concernées par un PPBE qui ont fait l'objet d'une cartographie stratégique du bruit.

**Le présent PPBE concerne les voies gérées par la Ville de Colmar également listées en annexe 3.**

**La Collectivité Européenne d'Alsace (CEA) et l'Etat doivent également réaliser des PPBE pour les infrastructures routières et ferrées relevant de leurs compétences sur le territoire de Colmar.**



## 2.2 Les principaux textes réglementaires

La réglementation en matière de lutte contre les nuisances sonores dues au bruit des infrastructures de transport terrestre s'est considérablement étoffée depuis la loi sur le bruit de 1992.

### - les textes généraux

- Loi n°92-1444 du 31 décembre 1992 relative à la lutte contre le bruit
- Code de l'environnement : livre V et titre VII (parties législative et réglementaire) relatif à la prévention des nuisances sonores
- Arrêté du 5 mai 1995 relatif au bruit des infrastructures routières
- Arrêté du 8 novembre 1999 relatif au bruit des infrastructures ferroviaires

### - les textes relatifs au classement sonore

- Code de l'environnement : articles R.571-32 à R.571-43 relatifs au classement sonore des infrastructures de transports terrestres



- Arrêté du 30 mai 1996 modifié relatif aux modalités de classement des infrastructures de transports terrestres et à l'isolement acoustique des bâtiments d'habitation dans les secteurs affectés par le bruit
  - Arrêté du 3 septembre 2013 illustrant par des schémas et des exemples les article 6 et 7 de l'arrêté du 30 mai 1995 modifié relatif aux modalités de classement des infrastructures de transports terrestres et à l'isolement acoustique des bâtiments d'habitation dans les secteurs affectés par le bruit
- **cartes de bruit stratégiques et plans de prévention du bruit dans l'environnement**
- Directive n°2002/49/CE du Parlement Européen et du Conseil du 25 juin 2002 relative à l'évaluation et à la gestion du bruit dans l'environnement
  - Règlement (UE) 2019/1010 du Parlement Européen et du Conseil du 5 juin 2019 sur l'alignement des obligations en matière de communication d'informations dans le domaine de la législation liée à l'environnement et modifiant les règlements (CE) no 166/2006 et (UE) no 995/2010 du Parlement Européen et du Conseil, les directives 2002/49/CE, 2004/35/CE, 2007/2/CE, 2009/147/CE et 2010/63/UE du Parlement Européen et du Conseil, les règlements (CE) no 338/97 et (CE) no 2173/2005 du Conseil et la directive 86/278/CEE du Conseil
  - Code de l'environnement : article L.572-1 à L.572-11 et R.572-1 à R.572-12
  - Arrêté du 4 avril 2006 modifié relatif à l'établissement des cartes de bruit et des plans de prévention du bruit dans l'environnement
  - Arrêté du 3 avril 2006 qui fixant la liste des aéroports mentionnés au I de l'article R.147-5-1 du code de l'urbanisme
  - Arrêté du 14 avril 2017 modifié établissant les listes des agglomérations de plus de 100 000 habitants pour application de l'article L.572-2 du code de l'environnement

### 3. Le cadre réglementaire du PPBE de la Ville de Colmar et infrastructures concernées

#### 3.1 Cadre réglementaire du PPBE

##### 3.1.1 Les sources de bruit

Les sources de bruit concernées par cette directive sont :

- les grandes infrastructures de transport routier, incluant les réseaux autoroutier, national, départemental et communal, dépassant les 3 millions de véhicules par an soit 8 200 véhicules/jour,
- les grandes infrastructures de transport ferroviaire dépassant les 30 000 passages de train par an soit 82 trains/jour,
- les grandes infrastructures de transport aérien, à l'exception des trafics militaires, de plus de 50 000 mouvements par an,
- toutes les infrastructures de transport ainsi que les activités bruyantes des installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation (ICPE) situées dans le périmètre des grandes agglomérations de plus de 100 000 habitants listées à l'arrêté du 14 avril 2017 modifié.

##### 3.1.2 Les autorités compétentes

Les articles R.572-1 à R.572-11 du code de l'environnement définissent les autorités compétentes en charge de la réalisation des cartes de bruit stratégiques et des plans de prévention du bruit dans l'environnement qui en découlent, comme le résumé le tableau ci-dessous :

Infrastructure	Cartes de bruit stratégiques	PPBE
Routes nationales	Préfet du département	Préfet du département
Autoroutes concédées	Préfet du département	Préfet du département
Routes départementales (dont le trafic annuel est supérieur à 3 millions de véhicules par an)	Préfet du département	Conseil département
Routes communales ou communautaires (dont le trafic annuel est supérieur à 3 millions de véhicules par an)	Préfet du département	Communes ou Métropole (possibilité pour les communes de répondre à l'obligation en intégrant le PPBE métropolitain)
Toutes les infrastructures routières situées dans la métropole	Métropole	Métropole
Voies ferrées	Préfet du département	Préfet du département
Grands aéroports	Préfet du département	Préfet du département

Les cartes de bruit stratégique relatives aux grandes infrastructures de transports terrestres du Haut-Rhin ont été arrêtées par le préfet du Haut-Rhin le 21 février 2023, conformément aux articles L.572-4 et R.572-7 du code de l'environnement.

Les cartes sont disponibles sur le site internet de la préfecture :

<https://www.haut-rhin.gouv.fr/Actions-de-l-Etat/Environnement/Bruit-des-infrastructures-de-transport/Routes-et-voies-ferrees/Cartes-de-bruit-strategiques-CBS/Cartes-de-bruit-strategiques-2023-4eme-echeance/CBS-tous-reseaux>

### 3.1.3 Le contenu du PPBE

Le contenu d'un PPBE doit comprendre à minima les éléments suivants (article R.572-8 du code de l'environnement) :

- Une synthèse des résultats de la cartographie faisant apparaître le nombre de personnes et d'établissements sensibles exposés à un niveau de bruit excessif ainsi que l'évaluation des effets nuisibles du bruit, et la description des infrastructures concernées ;
- L'identification et la localisation des zones calmes du territoire, et les mesures permettant de les préserver ;
- Les objectifs de réduction du bruit dans les zones exposées à des niveaux excédant les seuils réglementaires ;
- Les mesures visant à prévenir ou réduire le bruit dans l'environnement, arrêtées au cours des 10 années précédentes et prévues pour les cinq années à venir par les autorités compétentes et les gestionnaires d'infrastructures ;
- Les financements et échéances associés à ces mesures, s'ils sont disponibles ;
- Les motifs et, le cas échéant, l'analyse des coûts et avantages des mesures retenues ;
- L'estimation de la diminution du nombre de personnes exposées permis par la mise en œuvre des mesures prévues ;
- Un résumé non technique du plan.

### 3.2 Infrastructures concernées

Le présent PPBE concerne les voies routières communales supportant un trafic annuel de plus de 3 millions de véhicules.

Ainsi, le réseau concerné est le suivant :

Nom de la route	Point Repère Début	Point Repère Fin	Longueur
Avenue Poincaré	De la place de la gare	À l'avenue Foch	452 m
Avenue Clémenceau	De l'avenue Foch	À la route de Bâle	540 m
Avenue de Fribourg	De la route de Bâle	À l'avenue d'Alsace	360 m

Nom de la route	Point Repère Début	Point Repère Fin	Longueur
Rue du Nord	De la route de Neuf-Brisach	À la rue du 4ème bataillon de chasseurs à pied	360 m
Rue Golbéry	De la rue du 4ème bataillon de chasseurs à pied	À la route d'Ingersheim	230 m
Avenue de la Liberté	De l'avenue Charles de Gaulle	Au pont de la gare	160 m
Pont de la gare	De la rue de la gare	À la rue du Tir	240 m
Pont de la rue d'Altkirch	De la route de Rouffach	Au rond-point avec la rue de la Légion étrangère	340 m
Route de Bâle	De l'avenue Clémenceau	Au rond-point avec l'avenue d'Alsace	830 m
Avenue Joseph Rey	De la route de Strasbourg	À l'A35	1020 m

### 3.3 Démarche mise en œuvre pour le PPBE

La Ville de Colmar a élaboré ce projet de PPBE en interne. Pour ce faire, une équipe projet a été constituée, et a travaillé en interne sur les différentes politiques mises en place par la Ville et l'Agglomération contribuant à la lutte contre les nuisances sonores dues à la circulation automobile (voirie, espaces publics, architecture, plan climat, mobilité, habitat, ...). La Ville a également participé aux « comités bruit » organisés par la DDT avec l'ensemble des parties prenantes du territoire, notamment les autres communes et entités concernées par un PPBE dans le Haut-Rhin.

## 4. Les cartes de bruit des infrastructures routières

### 4.1 La représentation du bruit

**Les cartes de bruit représentent un bruit moyen sur une période donnée et peuvent, de ce fait, différer de la gêne réellement ressentie par les habitants.**

Les cartes de bruit sont des documents de diagnostic à l'échelle de grands territoires. Elles visent à donner une représentation de l'exposition des populations aux bruits des infrastructures de transports et de certaines industries. Les sources de bruit à caractère fluctuant, local ou évènementiel ne sont pas représentées sur ce document.

Les cartes de bruit ne sont pas des documents opposables. Les cartes sont exploitées pour établir un diagnostic global ou analyser des scénarii.

La lecture de la carte ne peut être comparée à des mesures de bruit sans un minimum de précaution, mesures et cartes ne cherchant pas à représenter les mêmes effets.

Les éléments relatifs à la carte de bruit et les méthodes d'évaluation du bruit sont définis par l'arrêté du 4 avril 2006 relatif à l'établissement des cartes de bruit et des plans de prévention du bruit dans l'environnement.

#### 4.1.1 Les indicateurs de bruit retenus

La Directive Bruit 2002/49/CE définit deux indicateurs communs du niveau sonore :

- $L_{den}$  (acronyme de *Level day-evening-night*) pour évaluer l'exposition au bruit moyenne perçue en une journée ;
- $L_{night}$  pour évaluer l'exposition au bruit moyenne perçue pendant la nuit.

L'indicateur  $L_{den}$  est calculé à partir des indicateurs  $L_{day}$ ,  $L_{evening}$  et  $L_{night}$  qui sont respectivement les indicateurs de bruit associés à la gêne en période diurne, en soirée et de perturbation du sommeil.

Il est calculé à partir de la formule suivante :

$$L_{den} = 10 * \log\left(\frac{1}{24} * (12 * 10^{\frac{L_{day}}{10}} + 4 * 10^{\frac{L_{evening}+5}{10}} + 8 * 10^{\frac{L_{night}+10}{10}})\right)$$

Les différences de sensibilité au bruit sont prises en compte au travers d'une pondération de 5 dB(A) en soirée et 10 dB(A) la nuit.

La Directive Bruit impose les plages de niveaux de bruit attendues dans les cartes de bruit stratégiques pour chaque indice :

- $L_{den}$  : 55-59, 60-64, 65-69, 70-74, >75 dB(A)
- $L_{night}$  : 50-54, 55-59, 60-64, 65-69, >70 dB(A)

Celles-ci devant correspondre au niveau de bruit à 4m de hauteur

L'échelle de couleur utilisée pour les cartes présentées est conforme à la norme NF S 31-130 en vigueur, conformément à l'arrêté ministériel du 4 avril 2006 modifié.

Niveau sonore en dB(A)	Couleur
Inférieur à 45	
45-50	
50-55	
55-60	
60-65	
65-70	
70-75	

#### 4.1.2 La représentation

La cartographie représente des courbes isophones tracées par tranche de 5 dB(A) à partir de 50 dB(A) pour la période nocturne et de 55 dB(A) pour la période de 24h.

#### 4.1.3 Les valeurs limites

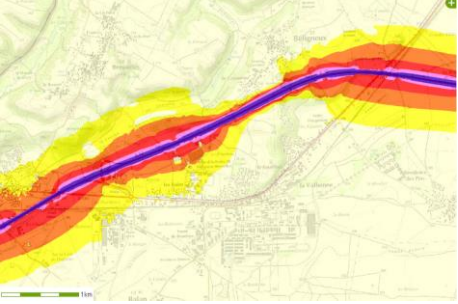
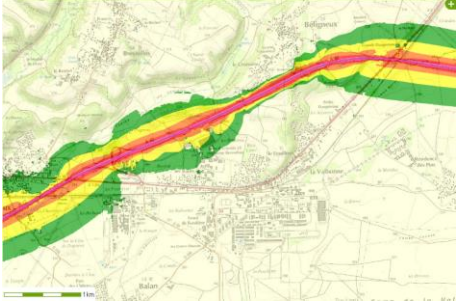

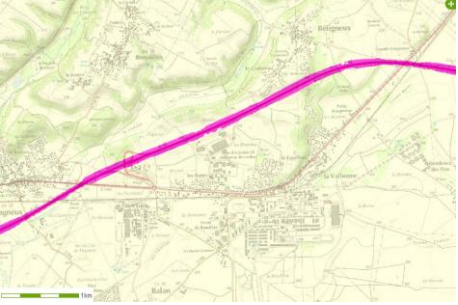
Les cartes de type C correspondent à la représentation des zones où les valeurs limites sont dépassées. Ces seuils sont indiqués dans l'article 7 de l'arrêté du 4 avril 2006 modifié, ils dépendent de l'indice et du type d'infrastructure de transport. Les couleurs de représentation sont aussi encadrées par la norme NF S 31-130 :

Source	Niveau de bruit en dB(A)					
	L <sub>den</sub>			L <sub>night</sub>		
Route ou LGV	68			62		
Voie ferrée conventionnelle	73			65		
Activité industrielle	71			60		
Aérodromes	55			50		
Codes RVB	255	106	0	255	0	220
Couleur						

#### 4.2 Les différentes cartes de bruit

Les cartes de bruit stratégiques représentent une modélisation des nuisances sonores générées par les différentes sources de bruit : infrastructures routières, ferroviaires, aériennes et par les industries.

Concernant les grandes infrastructures de transport terrestre, il existe quatre types de cartes de bruit :

	<p><b>Carte de type « a » indicateur <math>L_{den}</math></b>  Carte des zones exposées au bruit des grandes infrastructures de transport selon l'indicateur <math>L_{den}</math> (période de 24 h), par pallier de 5 en 5 dB(A) à partir de 55 dB(A) pour le <math>L_{den}</math>.</p>
	<p><b>Carte de type « a » indicateur <math>L_n</math></b>  Carte des zones exposées au bruit des grandes infrastructures de transport selon l'indicateur <math>L_n</math> (période nocturne), par pallier de 5 en 5 dB(A) à partir de 50 dB(A).</p>
	<p><b>Carte de type « c » indicateur <math>L_{den}</math></b>  Carte des zones où les valeurs limites mentionnées à l'article L. 572-6 du code de l'environnement sont dépassées, selon l'indicateur <math>L_{den}</math> (période de 24h)  Les valeurs limites <math>L_{den}</math> figurent pages suivantes</p>
	<p><b>Carte de type « c » indicateur <math>L_n</math></b>  Carte des zones où les valeurs limites sont dépassées selon l'indicateur <math>L_n</math> (période nocturne)  Les valeurs limites <math>L_n</math> figurent pages suivantes</p>

### 4.3 Méthode de calcul des niveaux sonores

Les cartes de bruit ont été établies par l'Etat. Elles servent de diagnostic du bruit pour l'identification des zones impactées par le bruit et l'élaboration du PPBE.

#### 4.3.1 Le logiciel utilisé

Les CBS des grandes infrastructures de transport terrestre (GITT) sont calculées grâce au logiciel libre de modélisation acoustique NoiseModelling développé par l'Unité Mixte de Recherche en Acoustique Environnementale (UMRAE), un laboratoire de recherche commun à l'Université Gustave Eiffel (UGE) et au Cerema.

Ce logiciel permet notamment d'intégrer les nouvelles spécifications exigées par la Commission Européenne pour la 4<sup>ème</sup> échéance, et notamment l'intégration de la nouvelle méthode de calcul CNOSSOS imposée par l'annexe II de la Directive Bruit modifiée et transposée au droit français par l'arrêté du 4 avril 2006 modifié.

Le changement d'outil de modélisation acoustique et l'entrée en vigueur de la méthode européenne CNOSSOS peuvent engendrer quelques différences mineures par rapport aux CBS des échéances précédentes. Ces différences sont inhérentes au processus de modélisation acoustique, qui n'a pas vocation à se substituer à des mesures acoustiques in situ.

Ce logiciel a effectué les calculs selon les indicateurs Lden et Ln conformément à la directive européenne 2002/49/CE et a intégré les normes de calcul en vigueur (NF S 31-133).

#### **4.3.2 Les données d'entrée utilisées**

Les données d'entrée utilisées sont la topographie, les bâtiments, les données de population et celles relatives aux infrastructures routières. Elles tiennent compte de l'ensemble de l'orographie, du mode d'occupation du sol, des bâtiments, des écrans acoustiques, et des infrastructures de transports.

Les routes de plus de 3 millions de véhicules par an ont été prises en compte pour la réalisation des cartes de bruit (autoroutes, routes nationales, routes départementales et voies communales).

Les émissions de bruit de chaque axe sont calculées sur la base des trafic (Trafic Moyen Journalier Annuel (TMJA), des vitesses et des % de poids lourds.

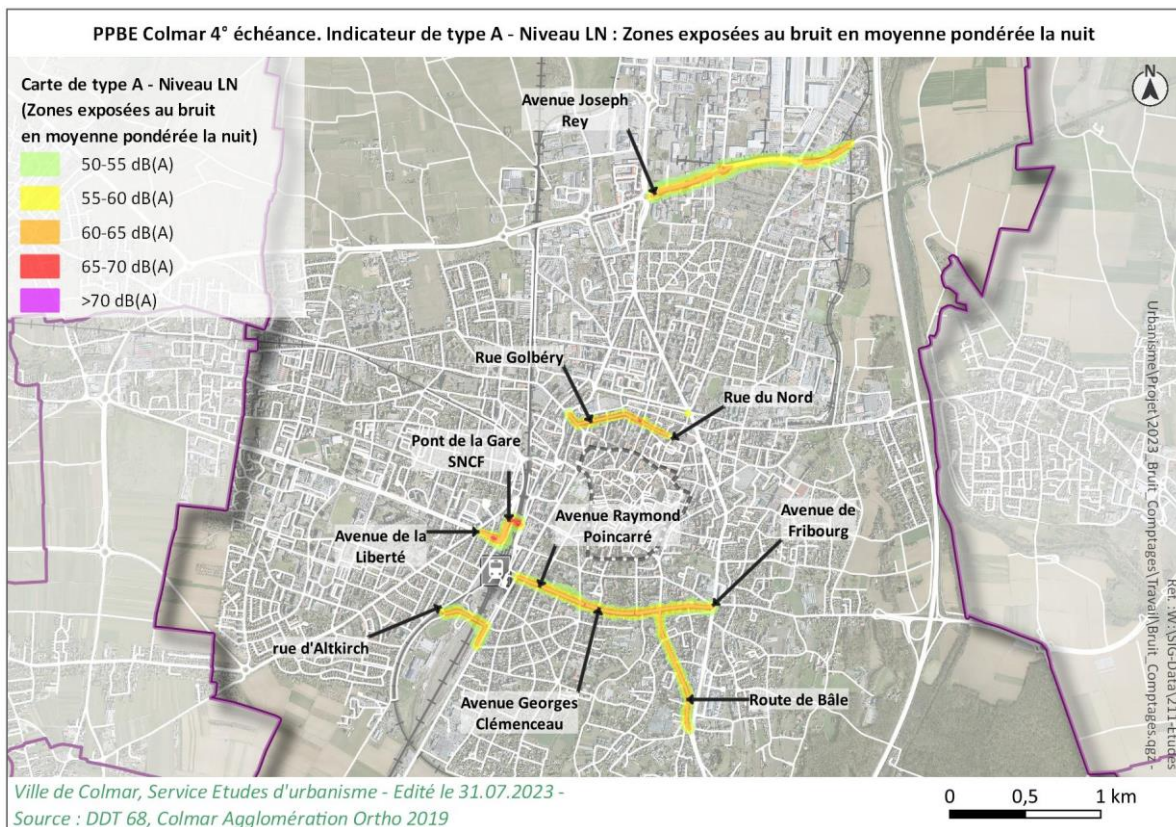
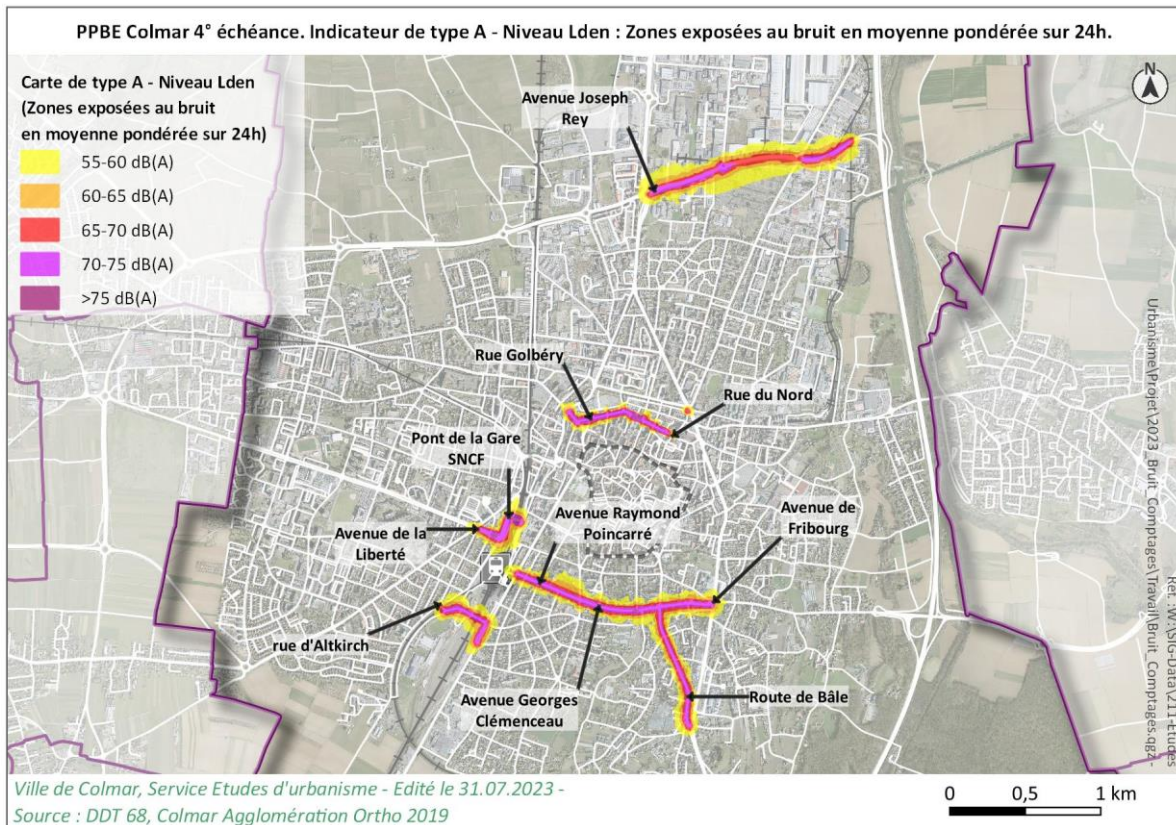
Les cartes ne font apparaître ni l'état, ni la qualité des voiries.

Les cartes stratégiques de bruit de type a et c sont présentées ci-après.

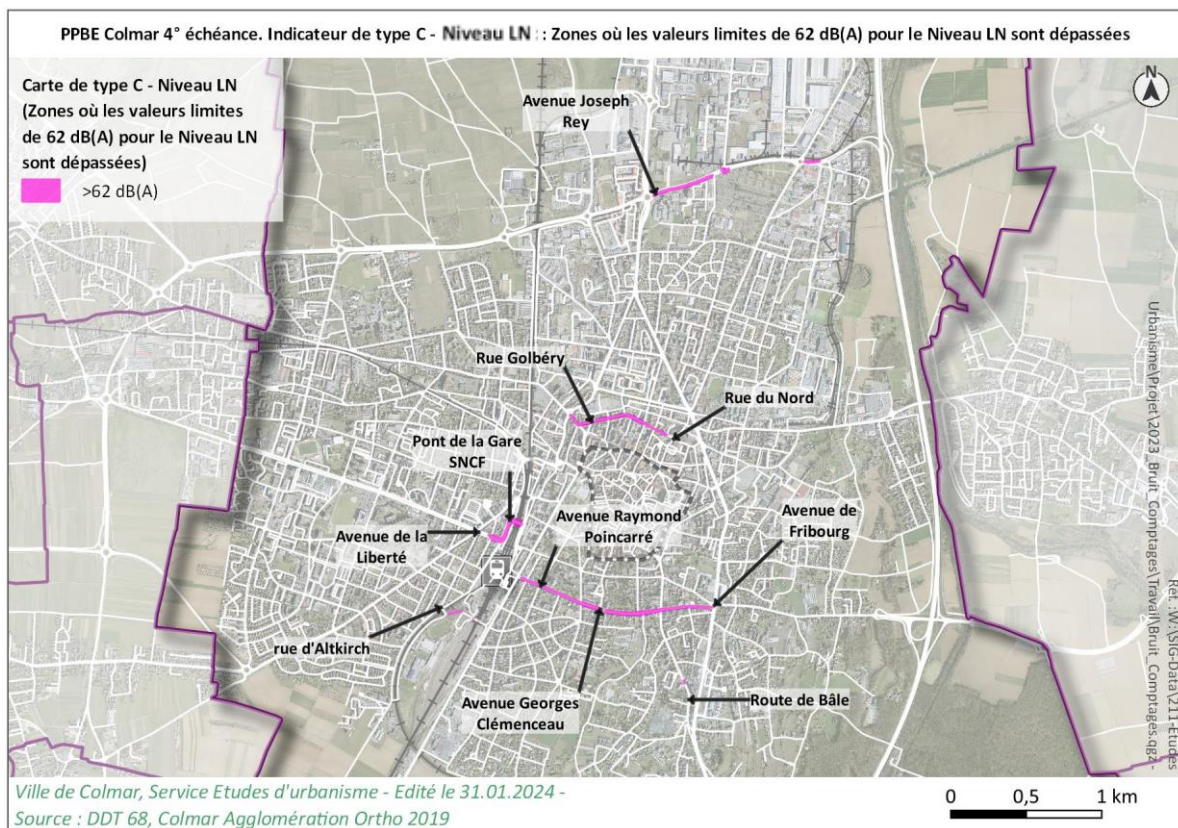
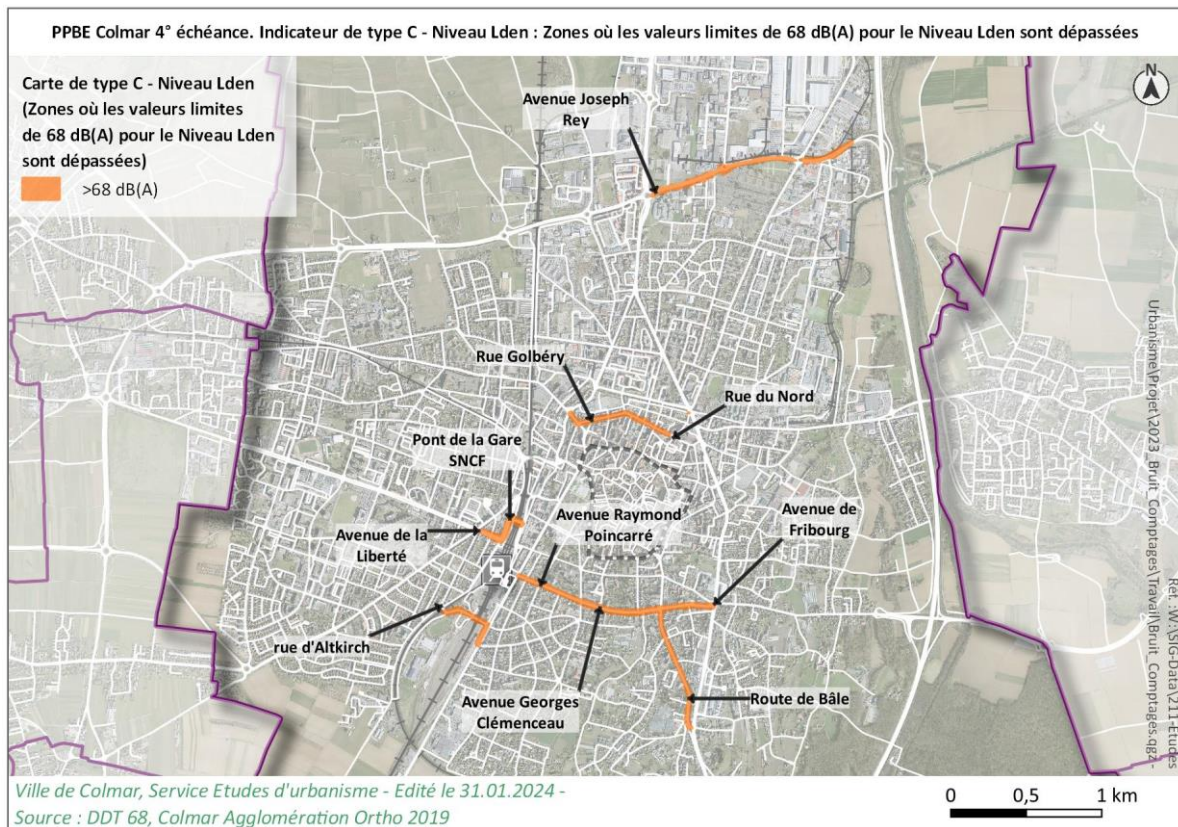
Elles constituent un premier état des lieux des nuisances sonores générées par les grandes infrastructures routières de la collectivité de la Ville de Colmar :



## EXTRAIT DES CARTES DE TYPE A (Lden et Ln)



## EXTRAIT DES CARTES DE TYPE C (Lden et Ln)



## 4.4 Estimation des populations exposées

### 4.4.1 Présentation de la méthode appliquée

La cartographie de l'exposition des territoires au bruit des infrastructures de transport terrestre s'accompagne de statistiques. Pour chaque infrastructure, des tableaux d'exposition des populations indiquent pour chaque plage de niveaux sonores et indice :

- Le nombre de personnes exposées au bruit,
- Le nombre de logements exposés au bruit,
- Le nombre d'établissements de santé exposés au bruit,
- Le nombre d'établissements d'enseignement exposés au bruit.

Les effets nuisibles sont définis dans l'annexe III de la Directive 2002/49/CE modifiée et transposée en droit français par les articles R. 572-5 et R. 572-6 du Code de l'environnement ainsi que l'arrêté du 4 avril 2006 modifié. Le nombre de personnes affectées par ces effets nuisibles est détaillé par effet nuisible et par infrastructure.

Les données d'exposition des populations sont obtenues sur la base de récepteurs en façade des bâtiments auxquels la modélisation acoustique attribue un niveau de bruit. Les décomptes sont ensuite opérés grâce aux bases de données de population et de bâtiments sensibles produites. Ces résultats sont le fruit de la modélisation acoustique, qui n'a pas vocation à suppléer des mesures acoustiques. La qualité de ces résultats dépend également des données d'entrée, dont l'objectif est de fournir une vision macroscopique du territoire.

Ces résultats de calculs d'exposition des populations apparaissent dans les résumés non techniques qui accompagnent les cartes de bruit. Comme indiquées par la réglementation, ces évaluations visent ensuite à estimer l'impact sanitaire du bruit des transports, en tenant compte de trois types de pathologie :

6. la forte gêne,
7. les fortes perturbations du sommeil,
8. les cardiopathies ischémiques (CPI) pour les personnes exposées au bruit routier.

L'évaluation des effets nuisibles est réalisée à partir des formules proposées par la Commission européenne issues des « lignes directrices de l'Organisation Mondiale de la Santé sur le bruit dans l'environnement dans la région européenne » de 2018. Ces formules sont rappelées à l'arrêté du 4 avril 2006 relatif à l'établissement des cartes de bruit et des plans de prévention du bruit dans l'environnement.

### 4.4.2 Répartition de la population exposée par tranche de bruit

#### a) Analyse des cartes de type « a »

L'analyse des cartes de type a, représentant l'exposition aux différents niveaux de bruit, a permis d'extraire les résultats figurant dans les tableaux suivants. Ces tableaux indiquent, selon les indicateurs Lden et Ln, la répartition de la population exposée ainsi que le nombre d'établissements de santé et d'enseignement potentiellement impactés par tranche de niveau de bruit.

Les données relatives à l'exposition des populations et établissements exposés représentent la somme des résultats produits pour l'ensemble agrégé des voies communales identifiées par les Cartes de Bruit

Stratégique. Elles sont estimées par le CEREMA suivant les recommandations prescrites au paragraphe 2.8 de l'annexe II de la Directive 2002/49/CE.

Exposition aux routes gérées par la Ville de Colmar > 3 millions véh/an			
Lden dB(A)	Nombre d'habitants	Nombre d'établissements de santé	Nombre d'établissements d'enseignement
55 à 60	862	0	3
60 à 65	695	0	3
65 à 70	862	0	3
70 à 75	472	0	3
>75	0	0	0
Total >55			

Exposition aux routes gérées par la Ville de Colmar > 3 millions véh/an			
Ln dB(A)	Nombre d'habitants	Nombre d'établissements de santé	Nombre d'établissements d'enseignement
50 à 55	692	0	3
55 à 60	858	0	3
60 à 65	452	0	3
65 à 70	0	0	3
>70	0	0	3
Total >50			

#### b) Analyse des cartes de type « c »

Les cartes de type c, mettent en évidence les secteurs en dépassement des valeurs limites.

L'analyse des cartes de type c, a permis d'extraire les résultats figurant dans les tableaux suivants. Ces tableaux indiquent, selon les indicateurs Lden et Ln, la répartition de la population exposée aux dépassements des valeurs limites, ainsi que le nombre d'établissements de santé et d'enseignement dépassant potentiellement ces valeurs.

Exposition aux routes gérées par la Ville de Colmar > 3 millions véh/an			
Lden dB(A)	Nombre d'habitants	Nombre d'établissements de santé	Nombre d'établissements d'enseignement
> valeur limite de 68	774	0	3

Exposition aux routes gérées par la Ville de Colmar > 3 millions véh/an			
Ln dB(A)	Nombre d'habitants	Nombre d'établissements de santé	Nombre d'établissements d'enseignement
> valeur limite de 62	190	0	3

Liste des établissements concernés aux abords de voies gérées par la commune :

Nom de l'établissement	Adresse	Voie concernée
Collège et lycée Saint André	19 rue Rapp	Rue du Nord
Groupe scolaire Serpentine	5 rue Serpentine	Avenue Georges Clémenceau / Route de Bâle
Institut Médico-éducatif (IME) – site Catherinettes	27 rue Golbéry	Rue Golbéry

#### 4.4.3 Evaluation des effets nuisibles

Publiées en 2018, des informations statistiques provenant des Lignes directrices de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) sur le bruit dans l'environnement mettent en avant les relations dose-effet des effets nuisibles de l'exposition au bruit dans l'environnement. L'arrêté du 4 avril 2006 modifié, relatif à l'établissement des cartes de bruit et des plans de prévention du bruit dans l'environnement introduit une méthode de quantification des personnes exposées à trois de ces effets nuisibles : la cardiopathie ischémique (correspondant aux codes BA40 à BA6Z de la classification internationale ICD-11 de l'OMS), la forte gêne et les fortes perturbations du sommeil.

Le nombre de personnes affectées par ces effets nuisibles est détaillé par effet nuisible et par infrastructure.

Axe	Nombre de personnes affectées par des effets nuisibles		
Voie	Cardiopathie ischémique	Forte gêne	Forte perturbation du sommeil
Ensemble des voies concernées de la commune	7	60	147

## 5. Prise en compte des « zones de calme »

Les zones de calmes sont définies dans l'article L.572-6 du Code de l'Environnement, 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 ».

Les caractéristiques physiques des sons n'expliquent qu'une partie de la gêne ressentie. La notion de bruit est une notion relative, très dépendante de la perception de chacun. A ce titre, les zones de calmes peuvent être des zones faiblement exposées au bruit mais aussi des zones où la sensation de calme est importante.

La réglementation européenne et française ne donne aucune recommandation quant à des valeurs-seuils acoustiques pour définir et identifier les zones de calme.

Les articles L. 572-6 et R. 572-8 du Code de l'Environnement demande d'identifier les zones de calmes où l'autorité compétente doit maîtriser l'évolution du bruit. L'article L.572-6 du Code de l'Environnement définit une zone calme comme étant un espace extérieur remarquable et de faible nuisance, dans cette définition, deux types de notions sont présentées : une notion d'utilisation par les usagers et une notion acoustique.

Le territoire de la Ville de Colmar présente de nombreux parcs et espaces naturels situés à l'écart des sources de bruit existantes. La commune considère ainsi que l'instauration de zones de calme dûment délimitées au sens de la directive européenne ne constitue pas un enjeu en matière de lutte contre le bruit au sein de son territoire.

## 6. Bilan des actions entreprises sur les dix dernières années (2013-2023)

Cette partie permet de dresser le bilan des actions mises en place par la Ville et l'Agglomération contribuant à la lutte contre le bruit issu de la circulation, présentée comme suit :

- Les mesures législatives et réglementaires (6.1),
- Les études et documents de planification (6.2),
- Les actions limitant les nuisances sonores à la source par la régulation et la baisse du trafic (6.3),
- Un volet opérationnel, aménagement des espaces publics et des voiries (6.4),
- Les actions sur les constructions et les aménagements hors espaces publics (6.5).

### 6.1 Les mesures législatives et réglementaires préventives

La politique de lutte contre le bruit en France concernant les aménagements et les infrastructures de transports terrestres a trouvé sa forme actuelle dans la loi relative à la lutte contre les nuisances sonores, dite « loi bruit » du 31 décembre 1992.

La réglementation relative aux nuisances sonores routières s'articule autour du principe d'antériorité. Lors de la construction d'une infrastructure routière ou ferroviaire, il appartient à son maître d'ouvrage de protéger l'ensemble des bâtiments construits ou autorisés avant que la voie n'existe administrativement.

Par contre, lors de la construction de bâtiments nouveaux à proximité d'une infrastructure existante, c'est au constructeur du bâtiment de prendre toutes les dispositions nécessaires, en particulier à travers un renforcement de l'isolation des vitrages et de la façade, pour que ses futurs occupants ne subissent pas de nuisances excessives du fait du bruit de l'infrastructure.

#### 6.1.1 La protection des riverains en bordure de projet de voies nouvelles

L'article L571-9 du code de l'environnement concerne la création d'infrastructures nouvelles et la modification ou la transformation significative d'infrastructures existantes. Tous les maîtres d'ouvrages routiers sont tenus de limiter la contribution des infrastructures nouvelles ou des infrastructures modifiées en dessous de seuils réglementaires qui garantissent à l'intérieur des logements préexistants des niveaux de confort conformes aux recommandations de l'Organisation Mondiale de la Santé.

Les articles R571-44 à R571-52 précisent les prescriptions applicables et les arrêtés du 5 mai 1995 concernant les routes fixent les seuils réglementaires à ne pas dépasser.

Niveaux maximaux admissibles pour la contribution sonore d'une infrastructure routière nouvelle (en façade des bâtiments) :

Usage et nature	LAeq(6h-22h)	LAeq(22h-6h)
Logements en ambiance sonore modérée	60 dB(A)	55 dB(A)
Autres logements	65 dB(A)	60 dB(A)
Établissement d'enseignement	60 dB(A)	
Établissement de soin, santé, action sociale	60 dB(A)	55 dB(A)
Bureaux en ambiance sonore dégradée	65 dB(A)	

Il s'agit de privilégier le traitement du bruit à la source dès la conception de l'infrastructure (tracé, profils en travers), de prévoir des protections (de type butte, écrans) lorsque les objectifs risquent

d'être dépassés, et en dernier recours, de protéger les locaux sensibles par le traitement acoustique des façades (avec obligation de résultat en isolement acoustique).

- Infrastructures concernées : infrastructures routières et toutes les maîtrises d'ouvrages (RN, RD, VC ou communautaire, concédée ou non)
- Horizon : respect sans limite de temps (concrètement prise en compte à 20 ans)

### **6.1.2 La protection des bâtiments nouveaux le long des voies existantes – l'arrêté préfectoral de classement sonore des voies**

Si la meilleure prévention de nouvelle situation de conflit entre demande de calme et bruit des infrastructures est de ne pas construire d'habitations le long des axes fortement nuisant, les contraintes géographiques et économiques, la saturation des agglomérations, entraînent la création de zones d'habitation dans des secteurs qui subissent des nuisances sonores.

L'article L571-10 du code de l'environnement concerne les constructions nouvelles sensibles au bruit le long d'infrastructures de transports terrestres existantes. Tous les constructeurs de locaux d'habitation, d'enseignement, de santé, d'action sociale et de tourisme opérant à l'intérieur des secteurs affectés par le bruit classés par arrêté préfectoral sont tenus de se protéger du bruit en mettant en place des isolements acoustiques adaptés pour satisfaire à des niveaux de confort internes aux locaux conformes aux recommandations de l'Organisation Mondiale de la Santé.

Les articles R571-32 à R571-43 précisent les modalités d'application et l'arrêté du 30 mai 1996 qui fixe les règles d'établissement du classement sonore.

Le préfet de département définit la catégorie sonore des infrastructures, les secteurs affectés par le bruit des infrastructures de transports terrestres, et les prescriptions d'isolement applicables dans ces secteurs.

- La Direction Départementale des Territoires (DDT) conduit les études nécessaires pour le compte du préfet.
- Les autorités compétentes en matière de PLU doivent reporter ces informations dans le Plan Local d'Urbanisme.
- Les autorités compétentes en matière de délivrance de certificat d'urbanisme doivent informer les pétitionnaires de la localisation de leur projet dans un secteur affecté par le bruit et de l'existence de prescriptions d'isolement particulières.

#### Que classe-t-on ?

- Voies routières : Trafic Moyen Journalier Annuel 5000 véhicules/jours (TMJA)
- Lignes ferroviaires interurbaines : trafic 50 trains/jour
- Lignes ferroviaires urbaines : trafic 100 trains/jour
- Lignes de transports en commun en site propre : trafic 100 autobus/jour

La détermination de la catégorie sonore est réalisée sur la base d'un niveau de bruit calculé selon une méthode réglementaire (définie par l'annexe à la circulaire du 25 juillet 1996) ou mesuré selon les normes en vigueur (NF S31-085) à partir des données d'entrée fournies par les gestionnaires (trafic, vitesse, nature du revêtement de chaussée, ...).



Le constructeur dispose ainsi de la valeur de l'isolement acoustique nécessaire pour se protéger du bruit en fonction de la catégorie de l'infrastructure, afin d'arriver aux objectifs de niveau de bruit à l'intérieur des logements suivants : Niveau de bruit de jour 35 dB(A), Niveau de bruit de nuit 30 dB(A).

Les infrastructures sont classées en 5 catégories en fonction du niveau de bruit émis :

Catégorie de classement de l'infrastructure	Niveau sonore de référence LAeq (6h-22h) en dB(A)	Niveau sonore de référence LAeq (22h-6h) en dB(A)	Largeur maximale des secteurs affectés par le bruit de part et d'autre de l'infrastructure
1	$L > 81$	$L > 76$	d = 300 m
2	$76 < L < 81$	$71 < L < 76$	d = 250 m
3	$70 < L < 76$	$65 < L < 71$	d = 100 m
4	$65 < L < 70$	$60 < L < 65$	d = 30 m
5	$60 < L < 65$	$55 < L < 60$	d = 10 m

La commune a participé à la concertation organisée en 2022 par la DDT du Haut-Rhin pour la révision de l'arrêté préfectoral portant classement sonore des infrastructures de transport terrestre du Haut-Rhin et déterminant l'isolement acoustique des bâtiments d'habitation dans les secteurs affectés par le bruit à leur voisinage. Le nouvel arrêté a été pris par le préfet le 11 juillet 2023. Celui-ci est annexé au Plan Local d'Urbanisme par un arrêté municipal de mise à jour.

### 6.1.3 L'information des habitants sur les mesures réglementaires

La Ville de Colmar a souhaité renseigner le plus largement possible et le plus en amont possible le public sur les servitudes, contraintes et mesures de protection s'appliquant aux terrains, notamment le classement sonore des voies et les marges de recul imposées par rapport aux voies à grande circulation.

Elle a ainsi mis en place des Documents Informatifs de Renseignement d'Urbanisme (DIRU) ceux-ci peuvent être générés automatiquement par le public intéressé via le site internet de l'espace cartographique de Colmar Agglomération « *Géo Colmar Agglo* ».

**Date :** 2010 à l'échelle de Colmar, 2015 élargissements aux communes de l'Agglomération et mise à disposition du public en ligne.

### Exemples de DIRU :

Référence cadastrale de la parcelle :

OP 2 AV GEORGES CLEMENCEAU

#### Servitudes de patrimoine

- Servitude archéologique : Périmètre de protection du patrimoine archéologique (arrêté n°2003/123 du Préfet de Région du 25 juin 2003). Tout projet d'une emprise supérieure à 2 000 m<sup>2</sup> doit être soumis pour avis au service régional de l'archéologie. - Concernée à 4 % pour 71 m<sup>2</sup>
- Servitude archéologique : A-01876 (zone de type A du périmètre de protection du patrimoine archéologique (au sens de l'arrêté n°2003/123 du Préfet de Région du 25 juin 2003). Tout projet doit être soumis pour avis au service régional de l'archéologie.) - Concernée à 96 % pour 1754 m<sup>2</sup>
- AC1 : protection des monuments historiques (monuments classés ou inscrits)
- AC1 : protection des monuments historiques (périmètre du champ de visibilité) - Concernée à 100 % pour 1825 m<sup>2</sup>
- AC2 : Site inscrit ou classé
- Périmètre de protection du patrimoine bâti : restriction du régime dérogatoire des travaux d'isolation par l'extérieur
- Secteurs à protéger au titre de l'article L.151-19 du Code de l'Urbanisme (bâti)

#### Servitudes liées aux bruits et/ou aux voies de circulation

- Servitudes de bruits des voies de circulation : Bruit lié aux voies de circulation - Secteur affecté 100m - Catégorie: 3 - Concernée à 100 % pour 1825 m<sup>2</sup>
- Marge de recul par rapport aux voies à grande circulation

Référence cadastrale de la parcelle :

VC 100 0017 RUE DU NORD

Plan Local d'Urbanisme approuvé le 27 mars 2017, mis à jour le 31 mars 2017, modifié le 24 septembre 2018, mis à jour le 18 octobre 2018 et le 28 janvier 2019.

- Zonage : UA - Concernée à 100 % pour 213 m<sup>2</sup>
- Nonobstant le règlement du plan local d'urbanisme, certaines dispositions du RNU sont applicables en vertu de l'article R 111-1 du code de l'urbanisme

#### Nature des dispositions d'urbanisme applicables au terrain

- Lotissement
- Arrêté de péril

#### Droit de préemption

- Droit de préemption : Périmètre de droit de préemption urbain simple ; Approuvé le 27/03/2017 - Concernée à 100 % pour 213 m<sup>2</sup>
- La Commune n'a pas instauré de Droit de Préemption Urbain sur les fonds de commerce
- Le droit de préemption de la SAFER d'Alsace s'applique si les biens sont à vocations agricoles, viticoles ou maraîchères.

#### Servitudes liées aux bruits et/ou aux voies de circulation

- Servitudes de bruits des voies de circulation : Bruit lié aux voies de circulation - Secteur affecté 250m - Catégorie: 2 - Concernée à 100 % pour 213 m<sup>2</sup>
- Marge de recul par rapport aux voies à grande circulation

## 6.2 Etudes et documents de planification locaux contribuant à la lutte contre les bruits de la circulation automobile

Cette partie présente deux volets :

- les documents de planification locaux, en particulier le Plan de Déplacement Urbain (bientôt remplacé par le Plan de Mobilité en cours d'élaboration) et le Plan Local d'Urbanisme (PLU) traduisant le projet de développement du territoire et prévoyant des objectifs et des actions en matière de déplacements à l'échelle de la Ville et de l'agglomération.
- les études de diagnostic, de programmation et d'aménagement dans le cadre des projets portés par la municipalité, la Ville prenant en compte la question des déplacements et des nuisances sonores induites.

### 6.2.1 Les documents de planifications locaux contribuant à la lutte contre les bruits de la circulation automobile

#### - **Axe 1 : Suivi du Plan de Déplacement Urbain**

**Objectif :** Organiser la mobilité des personnes et le transport des marchandises, la circulation et le stationnement. Le Plan de Déplacement Urbain a été approuvé le 28 juin 2011 par le Conseil Communautaire de Colmar Agglomération. Il est appelé à être remplacé par un nouveau Plan de Mobilité en cours d'élaboration.

#### **Actions réalisées :**

Un bilan 2012-2022 du PDU a été réalisé, il permet de dresser une liste d'actions susceptibles de s'inscrire dans la politique de réduction des nuisances sonores. Sur les 21 actions déclinées un certain nombre ont été réalisées ou sont en cours de réflexion ou de réalisation :

- sur le réseau viaire, les circulations et les livraisons : les nouveaux aménagements de voiries prennent systématiquement en compte l'adaptation aux différents usages et usagers, des aménagements ont été réalisés pour sécuriser et organiser le partage de la voirie,
- sur les transports collectifs et l'intermodalité : une navette électrique centre-ville a été mise en place et des actions et aménagements réalisés pour développer l'intermodalité ; le développement de l'offre des transports collectifs urbains et l'amélioration de la vitesse commerciale des bus est en cours d'étude dans le cadre de la refonte du réseau de transports en commun,
- sur le développement des modes doux de déplacement : des aménagements ont été réalisés afin de conforter un réseau cyclable structurant et cohérent à l'ensemble du territoire ainsi que pour améliorer la qualité des cheminements piétons. Une politique active de déploiement du stationnement est également menée sur le domaine public et dans les parcs publics avec l'installation d'arceaux et de boxes.
- sur les actions transversales, l'accessibilité pour les personnes à mobilité réduite du réseau de bus a été améliorée par l'adaptation des arrêts de bus. Des actions sont toujours en cours pour la promotion de l'éco mobilité pour les pendulaires et les scolaires (accompagnement de démarches Plans de déplacement d'entreprises, Pédibus) et pour sensibiliser la population sur une mobilité sécurisée et respectueuse de l'environnement,

Le bilan et les nouveaux besoins sont réévalués dans le cadre du nouveau plan de mobilité en cours d'élaboration (détaillé en partie 7.1.1.).

**Date :** en vigueur depuis 2012

#### - **Axe 2 : Plan local d'Urbanisme (élaboration et suivi)**

**Objectif :** Le PLU a pour objectif de favoriser, par la réglementation, l'évolution vers une ville plus verte, préservant notamment des zones naturelles plus calmes et le développement des modes de déplacements doux et en commun.

Ces grandes orientations pour le développement de la commune sont déclinées dans le Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD). Les axes relatifs aux déplacements en

particulier prévoient :

- un réseau viaire structurant, à décliner à toutes les échelles,
- de développer le réseau cyclable, structuré à l'échelle de l'agglomération,
- de favoriser les changements d'usage dans les modes de déplacements,
- de pacifier les déplacements en favorisant le partage des voiries,
- le stationnement comme outil de maîtrise de la circulation,
- d'assurer une mobilité accessible pour tous.

**Actions réalisées :**

Le Plan Local d'Urbanisme de la Ville approuvé le 27 mars 2017 prévoit ainsi différentes règles, telles que :

- l'obligation de créer des stationnements cycles tant dans les projets privés que dans les projets portés par la Ville,
- la préservation des zones calmes avec le maintien du classement en zones Naturelles de certains secteurs dans le PLU,
- la mise en place d'emplacements réservés en vue d'aménagements de carrefours giratoires.

L'ensemble des nouvelles voiries s'insère dans un maillage établi par les Orientations d'Aménagement de Programmation (OAP) du PLU. L'objectif de ces OAP est d'établir une organisation viaire cohérente partageant le trafic des nouveaux secteurs rendus constructibles.

**Date :** élaboration du PLU 2014-2017

**Budget :** 148 350 € TTC (études)

**Plan local d'Urbanisme (modification n°3)**

**Objectif :** La modification n°3 du PLU approuvée le 4 avril 2023 poursuit et renforce les orientations du PADD. Elle introduit notamment de nouvelles règles favorisant l'usage des modes de déplacements doux, rééquilibrant l'espace dédié à la voiture dans les nouveaux quartiers et facilitant l'isolation par l'extérieur et la végétalisation des bâtiments.

**Actions réalisées :**

La modification n°3 du PLU approuvée le 4 avril 2023 introduit de nouvelles règles afin d'intégrer des objectifs majeurs pour une évolution vers une ville plus verte, capable de s'adapter au changement climatique et continuant d'offrir un cadre de vie de qualité à ses habitants :

- introduction de dispositions visant à faciliter l'isolation par l'extérieur des bâtiments existants,
- augmentation des normes minimales de stationnement des vélos dans les nouvelles constructions et renforcement des règles relatives aux locaux vélos,
- plusieurs règles et ajouts dans les Orientations d'Aménagement et de Programmation (OAP) concourent à réduire l'imperméabilisation des sols et la circulation automobile dans les nouveaux quartiers (introduction de la notion de pleine terre et d'un coefficient de biotope par surface, obligation de réalisation de parkings en silos). Les espaces en pleine terre permettent notamment d'atténuer les effets de réverbération du bruit.

**Date :** 2021-2023

**Budget :** 31 200 € TTC (études)

**6.2.2 Les études opérationnelles visant à engager des actions contribuant à la lutte contre les bruits de la circulation automobile**

Plusieurs études de diagnostic, de programmation et d'aménagement ont concerné les voiries et les modes de déplacements ces dix dernières années, notamment pour le centre-ville et la gare.

- **Axe 1 : Etude sur la piétonnisation du centre-ville et les déplacements aux abords**

**Objectif :** Alimenter la réflexion sur le statut des espaces publics du centre-ville et en clarifier les usages projetés.

Les études déplacement/stationnement ont permis de dégager des axes afin de modifier les déplacements au centre-ville et ses pénétrantes.

La circulation aux abords du cœur de ville historique est structurée autour d'une ceinture verte de voies permettant de limiter la congestion du trafic. Des parkings en ouvrage permettent aux automobilistes de trouver une place au plus près du centre. Le réseau des parkings en ouvrage s'est développé avec une offre importante de stationnements : Rapp, Scheurer-Kestner, Saint Josse et Montagne Verte.

**Actions réalisées :**

- extension de la zone piétonne,
- extension de la zone de stationnement payant et modification de la tarification dans les stationnements,
- construction du parking souterrain de la Montagne Verte (2019) et aménagement du parc de la Montagne Verte (2020).

**Date :** toute au long de la période du PPBE 3<sup>ème</sup> échéance

- **Axe 2 : Etude pour l'aménagement de l'espace public et l'amélioration de l'intermodalité autour de la gare de Colmar**

**Objectif :** L'objectif de cette étude était de réaliser un schéma directeur du réaménagement du pôle d'échanges multimodal de la gare.

**Actions réalisées :**

L'étude engagée et présentée dans le PPBE 3<sup>ème</sup> échéance n'a pas été poursuivie, elle est pour le moment en attente.

Toutefois, la gare joue son rôle de pôle intermodal, un parking en silo de 800 places (Bleulé) a été construit pour favoriser l'usage du train dans les déplacements. Il est équipé d'un parc de stationnement dédié aux cycles.

**Date :** 2020

- **Axe 3 : Etude menée sur le commerce et l'habitat dans le cadre du programme Action Cœur de Ville**

**Objectif :** Le plan Action Cœur de Ville comportait des propositions sur l'axe rue du Nord, et particulièrement sur le lien à retravailler entre la galerie du rempart, la circulation rue du Nord/rue Golbéry et les zones de stationnement (Lacarre - Scheurer-Kestner).

**Actions réalisées :** Cette action envisagée, présentée dans le cadre du PPBE 3<sup>ème</sup> échéance, a été nourrie par la réflexion d'un architecte sur le site. La complexité du foncier n'a pas permis de rentrer dans une phase opérationnelle sur la liaison entre le parking et le centre-ville.

**Date :** 2019

- **Axe 4 : Etude pour une voie de contournement de la ville dite « barreau sud »**

**Objectif :** Le projet consistait en la création d'une nouvelle rocade de contournement de Colmar par le Sud, reliant la RD514 à l'Ouest à la A35 à l'Est de la ville.

**Actions réalisées :**

Le projet a été abandonné suite à l'étude d'opportunité et de faisabilité réalisée.

### **6.3 Actions limitant les nuisances sonores à la source par la régulation et la baisse du trafic**

Cette partie présente en deux volets :

- les actions incitatives visant à favoriser et faciliter l'usage des modes de déplacements doux et des transports en commun,
- les réglementations et les dispositifs mis en place visant à réguler la vitesse et contraindre la circulation des véhicules à moteur.

### **6.3.1 Favoriser l'usage des modes de déplacements doux, des transports en commun et de véhicules plus propres**

La Ville de Colmar a mis en place des actions incitatives visant à faciliter l'usage des modes de déplacements doux et des transports en commun, à lutter contre l'autosolisme et à favoriser l'utilisation des véhicules électriques plus propres et moins bruyants.

#### **- Axe 1 : Dispositif d'aide à l'achat d'un vélo**

**Objectif :** Favoriser le report modal en aidant financièrement les colmariens pour l'acquisition d'un vélo.

#### **Actions réalisées :**

Un dispositif d'aide à l'acquisition d'un vélo a été mis en place depuis 2008. L'aide s'élève à 120€ par foyer pour un vélo classique et 200 € par foyer pour un vélo à assistance électrique.

#### **- Période 2008 - octobre 2023 :**

23 267 bénéficiaires dont 1360 vélos électriques

Budget : 2 511 052 €

#### **- Période juillet 2020-octobre 2023 :**

2305 bénéficiaires dont 800 vélos électriques

Budget : 295 514 €

**Date :** 2008-2023

**Budget :** 156 000 € par an en moyenne

#### **- Axe 2 : Journée sans voitures « Mobil'été »**

**Objectif :** Sensibiliser, favoriser le développement de la marche à pied en donnant aux colmariens l'occasion de tester un centre-ville sans voiture.

#### **Actions réalisées :**

Durant cette journée, le centre-ville est coupé à la circulation automobile et des animations sont organisées pour sensibiliser à l'utilisation des modes de déplacement doux et faire découvrir la faune et la flore présente en ville.

**Date :** Première journée en juin 2022, renouvelée en 2023

#### **- Axe 3 : Mise en service d'une navette de bus gratuite en centre-ville dans le cadre du dispositif Action Cœur de Ville**

**Objectif :** Améliorer la mobilité au centre-ville, relier les principaux parkings publics et la gare, complétant ainsi l'offre de bus Trace.

#### **Actions réalisées :**

Comme décrit ci-avant dans l'axe dédié au Plan de Déplacement Urbain (PDU), une navette gratuite, électrique, et accessible aux personnes à mobilité réduite, fonctionne en cœur de ville avec une fréquence de 15 min de 9h à 19h, du lundi au samedi. En zone piétonne l'arrêt se fait à la demande.

**Date :** mise en place en 2019

#### **- Axe 4 : Mise en place d'un transport à la demande - FlexiTrace**

**Objectif :** Réduire l'usage de la voiture en développant l'offre de transports en commun en dehors des lignes régulières.

#### **Actions réalisées :**

Flexitrace est un service de transport à la demande mis en place du lundi au samedi de 6h30 à 21h sur 13 communes du réseau Trace. Il permet de relier ces communes à Colmar pour voyager en dehors des passages des lignes régulières, sur simple réservation préalable (via l'application mobile ou par téléphone).

**Date :** mise en place en 2010, l'offre a été étoffée en 2023.

#### **- Axe 5 : Mise en place d'un service d'autopartage - Citiz**

**Objectif :** Réduire l'usage de la voiture individuelle et son emprise sur l'espace publique ; accompagner

la piétonnisation du centre-ville et favorisation de la multimodalité.

**Actions réalisées :**

Citiz, présent dans tout le Grand Est (près de 400 voitures dans 40 villes), propose un service de location de voitures en libre-service. La Ville de Colmar et Citiz ont signé dès 2008 une convention d'occupation précaire du domaine public, pour deux voitures. L'offre s'est étoffée au fil des années, cinq véhicules en 2019, puis sept depuis janvier 2023 par la signature d'une nouvelle convention avec la Ville.

Les véhicules sont répartis aux abords du centre-ville et de la gare :

- Gare Ouest - 1 rue du Tir : 2 véhicules (dont 1 hybride et 1 adapté pour le transport de personnes à mobilité réduite)
- Gare Est - 3 place de la Gare : 2 véhicules (dont 1 hybride)
- Saint-Joseph - 62 rue du Logelbach : 1 véhicule hybride
- Place Haslinger - 17 place Haslinger : 1 véhicule
- Grenouillère - 26 rue de l'Est : 1 véhicule hybride.

**Date :** mise en place en 2008, renouvelé en 2019 et 2023

- **Axe 6 : Partenariat avec le service de covoiturage – Covoit'ici**

**Objectif :** Lutter contre l'autosolisme et réduire l'emprise des véhicules sur l'espace publique.

**Actions réalisées :**

La Communauté de Communes de la Vallée de Kaysersberg a expérimenté le service de covoiturage Covoit'ici. Les communes de la Vallée sont reliées entre elles et jusqu'à Colmar, avec 2 arrêts aménagés à proximité de la gare et de la place Lacarre.

Une extension de l'offre avec un nouveau prestataire, Blablacar Daily, est mis en place à partir du 1<sup>er</sup> janvier 2024, elle est présentée dans le programme d'action (partie 7.2.1).

**Date :** 2022

- **Axe 7 : Déploiement des bornes de recharge électriques des véhicules**

**Objectif :** Favoriser le développement des véhicules électriques, plus silencieux et plus propres, par le déploiement des bornes de recharge.

**Actions réalisées :**

- Pour les opérations d'habitat privé, le Plan Local d'Urbanisme impose l'installation de bornes de recharges électriques (article 12).
- Dans les parkings publics en ouvrage de la Ville, des bornes de recharges ont été installées : 13 permettant 26 points de recharge.

**Date :** 2017-2023

- **Axe 8 : Acquisition de véhicules électriques par la municipalité et l'Agglomération**

**Objectif :** Favoriser le développement de l'utilisation des véhicules électriques plus silencieux et plus propres.

**Actions réalisées :**

Depuis plusieurs années, la Ville de Colmar s'est engagée dans l'acquisition de véhicules électriques, le parc en comptait 17 en 2018, il en compte 20 en 2023. Il s'agit de citadines et de véhicules légers de type « Goupil ».

### **6.3.2 Réglementation municipale et dispositifs visant à réguler la circulation et la vitesse des véhicules à moteur**

Sur le volet de la contrainte, la Ville a mis en place des réglementations et des dispositifs visant à réguler la vitesse et la circulation des véhicules à moteur : création des zones de circulation apaisée, pose des radars et extinction des feux nocturnes, etc.

- **Axe 1 : Hiérarchisation du réseau routier et création de zones de circulation apaisée**

**Objectif :** La régulation de la circulation et la réduction de la vitesse des véhicules agissent sur la

sécurité routière favorisant les mobilités douces et induisent, en conséquence, une baisse des émissions de bruit de circulation dans l'environnement.

**Actions réalisées :**

- Hiérarchisation du réseau routier approuvée par la Commission de Circulation du 21 mai 2014,
- Classement en zone de circulation apaisée de toutes les voies de desserte (zone 30, zone de rencontre) approuvée par la Commission de Circulation du 25 juin 2015,
- Généralisation des priorités à droite aux intersections entre les voies de desserte classées en zone de circulation apaisée, approuvée par la Commission de Circulation du 26 septembre 2017.

**Date :** mise en place 2014-2019

- **Axe 2 : Régulation de la circulation des véhicules de plus de 3,5T**

**Objectif :** La régulation de la circulation des véhicules lourds et la réduction de la vitesse des véhicules agissent sur la sécurité routière favorisant les mobilités douces et induisent en conséquence une baisse des émissions de bruit de circulation dans l'environnement.

**Actions réalisées :**

- Installation de panneaux limitant la vitesse à 40km/h en agglomération pour les véhicules de transport de marchandises de plus de 3,5T, approuvé par la Commission de Circulation du 5 décembre 2013,
- Prise d'un arrêté municipal en date du 13 février 2017 interdisant la circulation des véhicules de plus de 3,5T en transit dans le secteur délimité par la route de Rouffach, l'avenue Poincaré, l'avenue Clémenceau et la route de Bâle. Ces voies sont toutes identifiées par les Cartes de Bruit Stratégique comme exposées aux nuisances sonores issues de la circulation des véhicules.

**Date :** 2013-2017

- **Axe 3 : Pose de radars sanction (radars de franchissement de feux rouges)**

**Objectif :** Ces dispositifs visent à sécuriser et à réduire la vitesse de circulation sur les voies principales, en responsabilisant les automobilistes. Ces actions entraînent également une baisse des émissions de bruit des véhicules dans l'environnement.

**Actions réalisées :**

Des radars de franchissement des feux ont été installés :

- rue du Nord (au carrefour avec la rue Rapp),
- avenue Clémenceau (au carrefour avec l'avenue Foch),
- route de Strasbourg (après le rond-point de la statue de la Liberté),
- rue Frédéric Chopin (près de l'AFPA),
- rue de la Semm (près du rond-point),
- route d'Ingersheim (carrefour avec la rue de la Bagatelle).

**Date :** installation tout au long de la période de bilan de ce PPBE

- **Axe 4 : Mise en place d'un carrefour à micro-régulation**

**Objectif :** L'intérêt des carrefours à micro-régulation est de corriger les aspects négatifs des feux surtout en heures creuses, en produisant des effets positifs sur le franchissement des feux rouges : une moindre prise de vitesse aux feux verts, un passage plus fluide avec une réduction des arrêts des véhicules et une réduction des nuisances sonores et de la consommation énergétiques liées aux freinage-redémarrage aux feux.

**Actions réalisées :**

Un carrefour à micro-régulation a été mis en place rue du Ladhof.

**Date :** 2023

- **Axe 5 : Extinction nocturne des feux dans les voies de dessertes communales**

**Objectif :** L'extinction des feux de signalisation combine plusieurs intérêts pour la commune et les habitants : des économies sur les dépenses d'énergies, favoriser la biodiversité nocturne, faire baisser la vitesse de circulation entraînant une baisse des bruits de circulation nocturne.



**Actions réalisées :**

La Ville a décidé de mener une action volontariste de coupure de l'éclairage public en heures creuses de la nuit (de minuit à 04h45 en semaine et de 1h00 à 4h45 les week-ends.). L'ensemble des voies de desserte de la Ville est concerné, celles-ci correspondent aux voies des quartiers résidentiels classées en zone 30. Pour des questions de sécurité routière, liées au trafic ou à la vitesse autorisée, les voies principales ou secondaires restent exclues du dispositif.

**Date :** 2015-2021

#### **6.4 Volet opérationnel : aménagement des espaces publics et des voiries**

La Ville de Colmar mène une politique ambitieuse en matière d'aménagement et de réfection des voiries et espaces publics. Ces travaux s'articulent autour de la réorganisation du partage entre les différents modes de déplacement, de la végétalisation, de la sécurisation et de la fluidité de la circulation des véhicules.

Cette partie présente deux thématiques :

- L'aménagement des espaces publics pour organiser le partage entre les différents modes de déplacement,
- Les mesures de suivi de la circulation et d'entretien des voiries.

##### **6.4.1 Aménager et végétaliser les voies et espaces publics pour organiser le partage entre les différents modes de déplacement**

###### **- Axe 1 : Accueillir les mobilités douces dans l'espace public**

**Objectif :** Favoriser le report modal en sécurisant les trajets en modes doux (cycles, piétons, ...) et en les rendant plus confortables par la réalisation des aménagements et infrastructures nécessaires, notamment sur les principaux axes de circulation.

**Actions réalisées :**

- Augmentation systématique du nombre de dispositifs de stationnement cycle dans les aménagements publics (ex : place de la Cathédrale, Montagne Verte, boxes de sécurisation pour les vélos rue Etroite).
- En 2018 (PPBE 3), les aménagements cycles concernaient 70 km de voies. Entre 2019 et 2023, ce sont 80km de voies supplémentaires qui ont été dotées, soit un total de 150 km de voies intégrant des aménagements pour les cycles, en plus des zones de rencontre.
- Une valorisation des itinéraires cycles, lors des aménagements et réaménagements de voies, les bandes cyclables sont marquées par un enrobé au sol ocre afin de distinguer les parties de la chaussées réservées aux cycles et aux véhicules à moteur.
- Création d'une liaison douce entre le port de plaisance et la rue des Bonnes Gens (2023).
- Une réduction des largeurs de chaussée des voies principales et secondaires, induisant une réduction de la vitesse : avenue d'Alsace, route de Rouffach, route de Wintzenheim, route d'Ingersheim, avenue de Paris, boulevard St Pierre, boulevard du Champs de Mars.

**Date :** tout au long de la période d'échéance du 3<sup>ème</sup> PPBE

###### **- Axe 2 : Aménagement et piétonisation des espaces publics du centre-ville**

**Objectif :** Favoriser par ses actions les modes de déplacements doux (cycles, piétons, ...) en les rendant plus confortables et sécurisés, en mettant à disposition les aménagements et infrastructures nécessaires.

**Actions réalisées :**

- Piétonisation de nouvelles rues du centre-ville : rue des marchands dans son intégralité, rue de l'Eglise, Grand'rue (entre la place Jeanne d'Arc et la rue des Augustins).

**Date :** 2014-2019

- La place de la Cathédrale a été réaménagée : piétonnisation, suppression de l'intégralité des stationnements, réalisation d'un aménagement végétalisé de la place ainsi que des rues adjacentes (rue Etroite, rue des Prêtres, rue de l'Eglise et une portion de la Grand'rue).

**Date :** 2022-2023

**Budget :** 9 000 000 € TTC

### - **Axe 3 : Aménagement de la rocade verte**

**Objectif :** Favoriser par ses actions les modes de déplacements doux (cycles, piétons, ...) en les rendant plus confortables et sécurisés, en mettant à disposition les aménagements et infrastructures nécessaires.

#### **Actions réalisées :**

La rocade verte correspond au tracé de l'ancienne enceinte médiévale de la ville et reste une voie de desserte du centre-ville. Des travaux par tronçons ont été engagés pour réduire à une voie la circulation pour les véhicules à moteur, avec un partage de la voirie : des pistes cyclables, des aménagements sécuritaires, une large place dédiée à la végétalisation et à la désimperméabilisation de ces voies.

La partie Est (rues Schwendi, de l'Est et St Eloi) de la rocade verte a été réalisée en 2015-2016, le tronçon Ouest (Champs de Mars) et Sud (Boulevard St Pierre, avenue Leclerc) en 2021-2023.

**Date :** 2015-2023

**Budget :** 3 630 000 €TTC (partie Est)

5 300 000 € TTC (partie Ouest et Sud)

Soit 8 930 000 € TTC au total

### - **Axe 4 : Aménagement d'aires de covoiturage**

**Objectif :** Organiser l'intermodalité et lutter contre l'autosolisme, pour réduire le nombre de véhicules rentrant en ville.

#### **Actions réalisées :**

Déjà présentés au bilan du PPBE 3<sup>ème</sup> échéance, quatre parkings de co-voiturage ont été aménagés proches des entrées/sorties de ville et en direction des grands axes :

- Route de Strasbourg (après le rond-point de la statue de la Liberté),
- Rue Frédéric Chopin (près de l'AFPA),
- Rue de la Semm (près du rond-point à l'entrée de l'A35),
- Route de Bâle (en direction de Mulhouse).

### - **Axe 5 : Programme de réaménagement et de sécurisation de voiries**

**Objectif :** Favoriser par ses actions les modes de déplacements doux (cycles, piétons, ...) en les rendant plus confortables et sécurisés, en mettant à disposition les aménagements et infrastructures nécessaires et en favorisant l'écoulement du trafic automobile.

#### **Actions réalisées :**

Les travaux de requalification des voies communales principales et secondaires, inscrites dans le cadre de la programmation pluriannuelle permettent l'insertion systématique d'aménagements visant au partage de la voie entre les usagers :

- aménagements sécuritaires, visant à réduire les vitesses aux abords des intersections et des passages pour piétons,
- aménagement de pistes cyclables ou la transformation des bandes en pistes cyclables, création de contre-sens cyclables,
- réduction des largeurs de chaussées induisant une réduction de la vitesse sur plusieurs voies de transit et d'entrées de ville (avenue d'Alsace, route de Rouffach, route de Wintzenheim, route d'Ingersheim, avenue de Paris, boulevard St Pierre, boulevard du Champs de Mars)
- Réaménagement de voies en zone de rencontre (rue de la Vinaigrerie).

Voies	Date	Budget
Avenue de l'Europe	2013-2014-2015	3 000 000 € TTC
Rue d'Amsterdam	2014	1 117 200 € TTC
Rue du Grillenbreit	2013	330 000 € TTC
Rue Morat	2013	470 000 € TTC
Avenue de Paris	2013	130 000 € TTC
Rue de Mulhouse	2014-2015	740 000 € TTC
Rue Henner	2014-2015	780 000 € TTC
Rue du Rhin	2014	440 000 € TTC
Rocade Verte (rues Schwendi, de l'Est et St Eloi)	2015-2016	3 630 000 € TTC
Rue d'Ostheim	2015-2016	1 490 000 € TTC
Rue Schweitzer	2016	490 000 € TTC
Rue Schuman	2017-2018	1 510 000 € TTC
Rue du Dr Betz	2017	465 000 € TTC
Rue des Bonnes Gens	2017	475 000 € TTC
Rue du Pont Rouge	2017	190 000 € TTC
Place du Saumon	2018	1 020 000 € TTC
Rue de la Grenouillère	2018	260 000 € TTC
Rue de Londres	2018-2019	630 000 € TTC
Rue Messimy	2018	550 000 € TTC
Rue des Trois Châteaux	2019	700 000 € TTC
Rue de la Poudrière	2019	400 000 € TTC
Rue de Vienne	2020	1 100 000 € TTC
Rue du Peuplier (zone de rencontre)	2020	100 000 € TTC
Rue de Guémar (zone de rencontre)	2020	240 000 € TTC
Rue des Jacinthes (zone de rencontre)	2020	215 000 € TTC
Rue Edouard Richard	2021	320 000 € TTC
Avenue de Paris	2021-2022	1 950 000 € TTC
Route d'Ingersheim (entre Roesselmann et Stanislas)	2021	170 000 € TTC
Rue de la Vinaigrerie (zone de rencontre)	2021	150 000 € TTC
Rue des Carlovingiens	2021	350 000 € TTC
Rue du Jura	2021	300 000 € TTC
Trottoirs rue du Ladhof	2021	310 000 € TTC
Rues du Linges et du Pflixbourg	2021	230 000 € TTC
Rocade verte (Champs de Mars, Leclerc, St Pierre)	2021-2023	5 300 000 € TTC
Création de trottoirs avenue d'Alsace	2022	100 000 € TTC
Rue Bruat (de Leclerc à Marne)	2022	135 000 € TTC
Rue de Bennwihir	2022	210 000 € TTC
Rues de l'Orme, de l'Erable, du Marronnier (zone de rencontre)	2022-2023	315 000 € TTC
Rue de Turckheim	2022	590 000 € TTC
Rue St Gille	2022	175 000 € TTC
Place de la Cathédrale, Rue de l'Eglise, rue des Tourneurs, Rue des Prêtres, rue Etroite	2022-2023	9 000 000 € TTC
Rue Kuhlmann	2023	590 000 € TTC
Liaison douce Port - Bonnes Gens	2023	90 000 € TTC
Route de Wintzenheim	2023	490 000 € TTC

- **Axe 6 : Programme de réaménagement et de sécurisation des carrefours**

**Objectif :** Favoriser par ses actions les modes de déplacements doux (cycles, piétons, ...) en les rendant plus confortables et sécurisés, en mettant à disposition les aménagements et infrastructures nécessaires et en favorisant l'écoulement du trafic automobile.

**Actions réalisées :**

Plusieurs carrefours notamment à feux ont été transformés en giratoires et carrefours classiques, favorisant l'écoulement du trafic et permettant l'insertion systématique d'aménagements visant à la sécurisation et au partage de l'espace entre les usagers des différents modes de déplacements.

Localisation	Date	Budget
Carrefour à feux transformés en giratoires : - avenue de l'Europe / rue de Londres - avenue de l'Europe / avenue de Paris - avenue de l'Europe/ rue Schweitzer - rue de Londres/rue Schuman - boulevard Saint-Pierre / route de Bâle	2013 2014 2015 2018 2022	Les budgets liés aux carrefours sont intégrés dans les budgets liés aux voiries (Cf. axe 5 - programme de réaménagement et de sécurisation de voiries).
Carrefour en croix transformés en giratoires : - avenue Joffre/ rue Messimy - rue des Trois Châteaux/ rue de Berne - boulevard du Champs de mars / boulevard Saint-Pierre	2018 2019 2022	
Transformation de carrefours à feux en carrefours en croix avec plateaux surélevés : - rue d'Amsterdam/rue de Prague - rue Schweitzer/ rue Schuman - rue de Londres/ rue de la Forge - rue de la Poudrière/ rue du Logelbach - boulevard du Champs de mars / rue des blés	2014 2016 2019 2019 2022	

#### 6.4.2 Mesures de suivi de la circulation et d'entretien des voiries

- **Axe 1 : Des campagnes de comptages du trafic sur les voies**

**Objectif :** Des campagnes de comptages sont organisées régulièrement. Elles permettent de mesurer l'évolution du trafic automobile sur la commune, l'impact des aménagements réalisés et des politiques mises en place.

**Actions réalisées :**

Des comptages réguliers sont organisés tous les ans notamment sur les voies structurantes, sur les voies faisant l'objet de réaménagement (avant et après travaux) et sur les voies où des problèmes de circulation sont identifiés.

**Dates :** Une vingtaine de points mesurés tous les ans - enregistrement des données sur 1 semaine

**Budget :** en moyenne 7000€ TTC annuel

- **Axe 2 : Une auscultation régulière de l'état des chaussées**

**Objectif :** L'auscultation des chaussées permet d'établir une programmation pluriannuelle d'investissement, en ciblant en priorité les axes les plus endommagés et les plus fréquentés, donc les plus bruyants.

**Actions réalisées :**

L'auscultation des chaussées a été réalisé en 2013, 2017 et 2022 afin d'établir une programmation pluriannuelle d'investissement.

**Date :** 2013, 2015, 2022

**Budget :** environ 15000€ TTC par session

- **Axe 3 : Le programme annuel de renouvellement de couches de roulement**

**Objectif :** A la suite de l'auscultation des voies et du programme établi, tous les ans plusieurs voies font l'objet d'un renouvellement des couches de roulement, n'entraînant pas de modification de l'aménagement. Celui-ci permet la réduction du bruit de roulement des véhicules.

**Actions réalisées :**

Voies	Date	Budget
Avenue de Fribourg	2013	100 000 € TTC
Rue du 4ème BCP	2013	45 000 € TTC
Rue du Florimont	2013	35 000 € TTC
Avenue de la Foire aux Vins	2013-2014	295 000 € TTC
Rue Golbéry	2014	170 000 € TTC
Rue des Papeteries	2014	95 000 € TTC
Rue du Nord	2015	230 000 € TTC
Rue de la Fecht	2016	42 000 € TTC
Rue de Ribeauvillé	2016	17 000 € TTC
Avenue Poincaré	2018	75 000 € TTC
Avenue Clémenceau	2019	180 000 € TTC
Route d'Ingersheim (Papeteries à Widerkehr)	2022	75 000 € TTC
Rue du Ladhof (Ostheim à Joseph Rey)	2023	420 000 € TTC
Avenue d'Alsace (Semm à St Eloi)	2023	390 000 € TTC
Route d'Ingersheim (Widercker à Pasteur)	2023	215 000 € TTC

### 6.5 Actions sur les constructions et les aménagements hors espaces publics

Ce volet présente des interventions sur le bâti public et les dispositifs concernant le privé pouvant contribuer à réduire l'exposition des habitants et des usagers aux nuisances sonores de la circulation automobile.

- **Axe 1 : Démarche d'échange avec les porteurs de projets de construction**

**Objectif :** Accompagner les porteurs de projets dans l'aménagement des secteurs à urbaniser (zones AU du PLU). Les échanges doivent démarrer le plus en amont possible afin d'offrir la meilleure qualité de vie aux nouveaux habitants et d'assurer l'insertion des projets dans le tissu environnant existant.

**Actions réalisées :**

Des réunions techniques, avant dépôt des autorisations d'urbanisme, notamment pour les permis d'aménager, sont organisées entre les services de la Ville, les maîtres d'ouvrage et les architectes. Elles permettent d'échanger avec les acteurs de la construction sur les règles du PLU, les aménagements viaires et les objectifs environnementaux.

- **Axe 2 : Dispositif de sensibilisation et conseils sur la rénovation énergétique des bâtiments**

**Objectif :** Sensibiliser et conseiller les particuliers pour favoriser la rénovation énergétique des bâtiments. Ces travaux offrent l'avantage d'avoir des effets également très bénéfiques en matière de lutte contre les nuisances sonores (pose de double ou triple vitrage, isolation des toits, des murs, des planchers bas, des toits-terrasses...).

**Actions réalisées :**

Colmar Agglomération a créé en 2009 un Espace Info Energie (devenu Espace France Renov en 2022) par convention avec l'ADEME. Celui-ci compte en moyenne 1000 contacts par an et est également présent lors de nombreuses manifestations.

Depuis 2016, la plateforme OKTAVE propose un accompagnement des particuliers tout au long des projets de rénovation et accompagne également la formation des artisans.

**Date :** depuis 2009

- **Axe 3 : Aides de la Ville et de Colmar Agglomération pour les travaux de rénovation énergétique des logements**

**Objectif :** Encourager la rénovation énergétique grâce à un dispositif d'aides locales. Ces travaux offrent l'avantage d'avoir également des effets très bénéfiques en matière de lutte contre les nuisances sonores (pose de double ou triple vitrage, isolation des toits, des murs, des planchers bas, des toits-terrasses...).

**Actions réalisées :**

Le dispositif d'aides financières à la rénovation énergétique, aux systèmes de production d'énergie performants et renouvelables a été créé, dès 2009, en partenariat avec VIALIS.

En 13 ans d'existence, cette opération a permis de subventionner plus de 5 500 dossiers, correspondant à un montant global d'aide de 3,8M €, dont 2,1 M € de la collectivité et 1,7 M € d'aides complémentaires de VIALIS sur son périmètre.

Le montant global des travaux mis en œuvre dépasse les 20 M € avec des retombées importantes sur l'économie locale.

Grâce à ce dispositif et, depuis le début de l'opération, plus de 30 000 tonnes équivalent CO2 ont ainsi pu être évitées (1 tonne eqCO2 correspond au chauffage annuel d'un logement de 50 m2 sous nos latitudes), tout en améliorant le confort acoustique des habitations.

**Date :** depuis 2009 à Colmar et 2015 à l'échelle de l'agglomération

**Budget :** 2,1 millions à l'échelle de l'Agglomération depuis 2009

- **Axe 4 : Travaux de rénovation réalisés sur les établissements sensibles appartenant à la commune (écoles, crèches)**

**Objectif :** Les travaux de rénovation énergétique réalisés sur les bâtiments communaux, notamment l'isolation et le changement des menuiseries et huisseries ont également pour effet de réduire l'exposition aux nuisances sonores.

**Actions réalisées :**

Etablissement	Date	Budget
Crèche Coty : isolation toiture	2016	73 080,12 € TTC
Maternelle Anne Frank : isolation extérieure	2019	105 247,99 € TTC
Maternelle Brant : isolation extérieure / isolation toiture / menuiserie extérieure / isolation dalle basse	2021-2023	819 222,58 € TTC
Maternelle les Géraniums : isolation extérieure / isolation toiture	2015	282 828,08 € TTC
Maternelle les Lilas : isolation extérieure / isolation toiture	2015	363 891,98 € TTC
Maternelles les Pâquerettes : isolation extérieure	2014	205 001,64 € TTC
Maternelles les Roses : menuiserie extérieure	2017-2020	129 205,28 € TTC
Maternelle St Anne : isolation toiture	2013	58 100,00 € TTC
Maternelle St Exupéry : isolation extérieure / isolation toiture / menuiserie extérieure / isolation dalle basse	2022	546 147,60 € TTC
Maternelle les Tulipes : menuiserie extérieure	2018-2019	33 702,45 € TTC
Maternelle les Violettes : isolation extérieure / isolation toiture / isolation dalle basse	2019	181 066,76 € TTC
Elémentaire Brant : isolation extérieure / isolation toiture / menuiserie extérieure / isolation dalle basse	2020-2023	1 108 720,34 € TTC
Elémentaire Pfister : isolation toiture	2014-2015	103 583,88 € TTC
Elémentaire St Exupéry : isolation toiture / menuiserie extérieure	2023	872 028,77 € TTC

## 7. Programme d'action de prévention et de réduction des nuisances pour les cinq années à venir (2024-2029) : description des actions prévues ou en cours de réalisation

A l'image du bilan qui vient d'être dressé, cette partie permet de présenter le programme d'actions mis en place par la Ville et l'Agglomération contribuant à la lutte contre le bruit issu de la circulation, présentée comme suit :

- les études et documents de planification (7.1),
- les actions limitant les nuisances sonores à la source par la régulation et la baisse du trafic (7.2),
- un volet opérationnel, aménagement des espaces publics et des voiries (7.3),
- les actions sur les constructions et les aménagements hors espaces publics (7.4).

### 7.1 Etudes et documents de planification locaux contribuant à la lutte contre les bruits de la circulation automobile

Cette partie présente deux volets :

- les documents de planification contribuant par leurs objectifs à la lutte contre le bruit de la circulation,
- les études opérationnelles en cours et projetées qui contribueront à la lutte contre le bruit de la circulation.

#### 7.1.1 Les documents de planification locaux contribuant à la lutte contre les bruits de la circulation automobile

- **Axe 1 : Approbation et suivi du Plan Climat Air Energie Territorial (PCAET)**

**Objectif :** le PCAET est un outil opérationnel pour apporter une réponse locale aux enjeux globaux de transition énergétique et adaptation de la ville au changement climatique. Ses actions participent également à réduire le bruit dans l'environnement et favoriser la préservation de zones de calmes.

**Actions prévues ou en cours de réalisation :**

Le PCAET élaboré à l'échelle de Colmar Agglomération a été adopté le 8 juin 2023 par le conseil communautaire.

Il comprend notamment des axes et actions visant à :

- faciliter l'usage des modes doux et propres,
- lutter contre l'autosolisme,
- agir en faveur d'un urbanisme durable, développer des zones de nature urbaine,
- sensibiliser et aider les projets de rénovation énergétiques des logements.

**Date :** Ces actions vont être mises en œuvre tout au long de l'échéance du présent PPBE. Des indicateurs de suivi permettront d'évaluer son impact.

- **Axe 2 : Elaboration d'un nouveau Plan de Mobilité**

**Objectif :** Organiser la mobilité des personnes et le transport des marchandises, la circulation et le stationnement.

**Actions prévues ou en cours de réalisation :**

Dans la poursuite des objectifs et actions du Plan de Déplacement Urbain approuvé en 2011, un nouveau Plan de Mobilité (PDM) est en cours d'élaboration.

En l'état de l'avancée du plan, les trois axes thématiques forts se dégagent :

- la multimodalité : assurer une connexion et une lisibilité de tous les réseaux, favoriser le report modal (en rééquilibrant et rendant plus attractif le réseau de transports en commun, en s'appuyant sur le stationnement, en poursuivant le maillage des modes actifs et en complétant l'offre de service à la mobilité),

- la qualité de vie : tendre vers un usage partagé et cohérent de la voirie, assurer le lien entre le développement urbain et l'offre de transport, réfléchir aux parcours en amont des livraisons et proposer une meilleure gestion des livraisons dans les centres-villes,
- Assurer la réussite du PDM : grâce au partage et au portage par l'ensemble des élus et partenaires, assurer une communication et un suivi, avoir une approche globale et atteindre les objectifs du plan climat air énergie territorial.

Des indicateurs de suivi seront mis en place et permettront d'évaluer son impact.

**Date** : en cours, approbation prévue avant 2029, échéance du 4<sup>ème</sup> PPBE

### - **Axe 3 : Plan Local d'Urbanisme (suivi)**

**Objectif** : *Cet axe présenté précédemment dans le bilan fait l'objet d'un suivi au fil de l'eau.*

Le PLU a pour objectif de favoriser par la réglementation d'urbanisme, l'évolution vers une ville plus verte, grâce notamment au développement des modes de déplacements doux et en commun et à la préservation des zones naturelles plus calmes.

La modification n°3 du PLU approuvée le 4 avril 2023 poursuit et renforce les orientations du PADD.

#### **Actions prévues ou en cours de réalisation :**

La modification n°3 introduit des évolutions dans le règlement écrit et dans les Orientations d'Aménagement et de Programmation (OAP) :

- enrichissement des OAP pour repenser les circulations motorisées et douces, et assurer une meilleure qualité environnementale, architecturale, urbaine et paysagère des nouveaux quartiers,
- introduction de plusieurs outils ayant pour objectif la réalisation d'espaces verts et/ou perméables plus importants et plus qualitatifs dans les projets en zones urbanisées et à urbaniser (coefficient de biotope par surface, part d'espaces verts dans les opérations, introduction de la notion de pleine terre, ...)
- introduction de dispositions visant à faciliter les isolations par l'extérieur des bâtiments existants et l'installation de dispositifs de protection contre le rayonnement solaire et pour la végétalisation des façades,
- un renforcement des règles relatives aux normes de stationnement des vélos dans les projets.

**Date** : Ces actions vont s'appliquer et être mises en œuvre tout au long de l'échéance du présent PPBE.

## **7.1.2 Les études opérationnelles contribuant à la lutte contre les bruits de la circulation automobile**

### - **Axe 1 : Refonte du réseau de transports en commun**

**Objectif** : Accroître l'usage des transports en commun en proposant une offre davantage concurrentielle à l'automobile et ainsi réduire la circulation automobile.

Améliorer le réseau de transports en commun afin qu'il soit plus en adéquation avec les besoins des habitants et attirer de nouveaux publics par une accélération des trajets principaux.

#### **Actions prévues ou en cours de réalisation :**

Le réseau de transport urbains TRACE actuellement en service sur l'agglomération de Colmar résulte d'un schéma mis en place en 2010. La refonte du réseau est en cours, le lancement du nouveau réseau est prévu pour septembre 2024.

Les objectifs fixés pour cette refonte sont : une meilleure desserte du territoire, un meilleur cadencement de l'offre et l'élargissement de l'offre en desservant de nouveaux secteurs de l'agglomération.

### - **Axe 2 : Schéma directeur des infrastructures de recharge pour véhicules électriques**

**Objectif** : Favoriser le développement des véhicules électriques plus silencieux et plus propres.

#### **Actions prévues ou en cours de réalisation :**

Conformément au Schéma directeur de développement des infrastructures de recharge pour véhicules électriques, de nouvelles bornes vont être déployées sur la ville, et notamment dans les parkings de plus de 20 places.



**Date** : 2024 (Etudes)

**Budget** : A définir

- **Axe 3 : Schéma Directeur de végétalisation**

**Objectif** : Ce schéma directeur de végétalisation vise à renforcer le verdissement de la ville avec des objectifs à court, moyen et long termes en élaborant un plan stratégique permettant aux actions déjà en œuvre de gagner en qualité et en efficacité. Les objectifs poursuivis sont l'amélioration du cadre de vie et du bien-être des habitants, le maillage de la trame verte et l'accroissement de la biodiversité, la réduction des îlots de chaleur, la favorisation des modes de déplacements doux et actifs par une offre améliorée en itinéraires verts et frais.

Les trottoirs végétalisés, les parcours verts et les façades végétalisées contribuent à limiter la réverbération des sons.

**Actions prévues ou en cours de réalisation :**

Au cours de l'année 2023, un premier groupe de travail visant à définir les objectifs du schéma directeur de végétalisation a été réuni. Après cette phase préalable, l'élaboration du schéma débutera en 2024.

**Date** : 2024

**Budget** : 100 000 € (Etudes)

## **7.2 Actions limitant les nuisances sonores à la source par la régulation et la baisse du trafic**

Cette partie présente en deux volets :

- les actions incitatives visant à faciliter et favoriser l'usage des modes de déplacements doux et des transports en commun, et réduire l'usage de la voiture individuelle,
- les réglementations et les dispositifs dont la mise en place se poursuit visant à réguler la vitesse et contraindre la circulation des véhicules à moteur.

### **7.2.1 Faciliter et favoriser l'usage des modes de déplacements doux, des transports en commun et réduire l'usage de la voiture individuelle**

- **Axe 1 : Un dispositif d'aide à l'achat d'un vélo**

**Objectif** : Favoriser le report modal en aidant financièrement les colmariens pour l'acquisition d'un vélo.

**Actions prévues ou en cours de réalisation :**

Poursuite du dispositif d'aide à l'acquisition d'un vélo mis en place depuis 2008. L'aide s'élève à 120€ par foyer pour un vélo classique et 200€ par foyer pour un vélo à assistance électrique.

Une extension du dispositif au "rétrofit" (électrification d'un vélo particulier) a été votée en septembre 2023 à hauteur de 100€ par foyer.

**Date** : 2024 et plus

**Budget** : 156 000€ par an en moyenne

- **Axe 2 : Opération Vélotour**

**Objectif** : Sensibiliser, favoriser le développement de l'utilisation du vélo.

**Actions prévues ou en cours de réalisation :**

L'opération Vélotour est un événement cyclo-ludique qui s'est imposé en France comme l'un des rendez-vous familiaux de loisir les plus prisés. Pour cette première édition, 2 000 à 3 000 participants sont attendus pour cette balade à vélo d'une vingtaine de kilomètres, pour visiter des lieux exceptionnels, pittoresques et singuliers. La Ville sera également présente avec son village de la forme, afin de faire la promotion du dispositif Pass'sport santé.

**Date** : 2024

- **Axe 3 : Poursuite du service d'autopartage - Citiz**

**Objectif :** Réduire l'usage de la voiture individuelle et son emprise sur l'espace public, accompagner la piétonnisation du centre-ville et favoriser la multimodalité.

**Actions prévues ou en cours de réalisation :**

Bilan et poursuite du dispositif (présenté page 28) par la signature d'une nouvelle convention.

**Date :** la convention triennale devra être renouvelée en 2027

- **Axe 4 : Mise en place d'une nouvelle solution de covoiturage avec Blablacar Daily**

**Objectif :** Lutter contre l'autosolisme et réduire l'emprise des véhicules sur l'espace publique

**Actions prévues ou en cours de réalisation :**

A partir du 1<sup>er</sup> janvier 2024, Colmar Agglomération soutient financièrement le développement du covoiturage pour les trajets du quotidien sur son territoire avec l'application BlaBlaCar Daily. Colmar Agglomération est la 7<sup>e</sup> collectivité alsacienne à déployer ce service.

Grâce à cette aide, les conducteurs reçoivent en moyenne 2€ à chaque covoiturage et le trajet ne coûte que 0,50€ pour le passager.

Blablacar Daily est également déployée sur le territoire de la Communauté de Communes de la Vallée de Kaysersberg après une expérimentation de 2 ans du service Covoit'ici, présenté dans la partie bilan en page 29.

**Date :** Mise place à partir du 1<sup>er</sup> janvier 2024

- **Axe 5 : Mise en place d'une stratégie de décarbonation de la flotte de véhicules et de réduction des nuisances sonores liées aux matériels et aux interventions de la Ville**

**Objectif :** Réduire l'empreinte carbone de la flotte de véhicules de la Ville et de l'ensemble du matériel d'intervention extérieur, et agir ainsi également sur le niveau de bruit des moteurs.

**Actions prévues ou en cours de réalisation :**

Depuis plusieurs années la ville de Colmar s'est engagée sur l'acquisition de véhicules électriques, le parc en comptait 17 en 2018, il en compte 20 en 2023. Il s'agit de citadines et de véhicules légers de type « Goupil ».

Pour les prochaines années, une stratégie de décarbonation de la flotte automobile de la Ville est mise en place, tant pour les véhicules légers que pour certains véhicules techniques (acquisition en cours en 2023-2024 d'une laveuse électrique).

A côté des investissements réalisés sur la flotte de véhicules, des acquisitions de matériel moins sonore ont été réalisées et sont prévues à l'avenir, tel que des souffleurs de feuilles électriques en remplacement du matériel à moteur thermique. Le planning de certaines interventions bruyantes est également adapté afin de limiter au maximum la gêne des habitants et des usagers.

**Date :** poursuite tout au long de l'échéance du PPBE

## 7.2.2 Poursuite des dispositifs visant à réguler la circulation et la vitesse des véhicules

- **Axe 1 : Aménager les zones de circulation apaisée**

**Objectif :** La régulation de la circulation et la réduction de la vitesse des véhicules agissent sur la sécurité routière, favorisent les mobilités douces et induisent également une baisse des émissions de bruit de la circulation automobile dans l'environnement.

**Actions prévues ou en cours de réalisation :**

Les zones de circulation apaisée présentées dans le bilan (partie 6.3.2) ont été mises en place en 2015. Des aménagements plus contraignants sont réalisés au fur et à mesure afin de faire respecter la limitation de vitesse.

**Date :** poursuite tout au long de l'échéance du PPBE

- **Axe 2 : Extension du dispositif des radars de vitesse automatisés et des radars de franchissement des feux**

**Objectif :** Ces dispositifs visent à sécuriser et à réduire la vitesse de circulation sur les voies principales, en responsabilisant les automobilistes. Ces actions entraînent également une baisse des émissions de bruit des véhicules dans l'environnement, en réduisant notamment les accélérations au passage des feux oranges.

**Actions prévues ou en cours de réalisation :**

Des radars de vitesse et de franchissement des feux ont été installés sur les principaux axes de circulation de la ville.

Une réflexion est en cours, en attente d'un éventuel nouveau déploiement de radars de vitesse, qui dépend, à l'heure actuelle de la compétence de l'Etat pour les radars de vitesse et de feux. Suite au réaménagement de la route de Wintzenheim, le déplacement du radar de vitesse existant est envisagé (lieu à définir en lien avec la Direction Départementale des Territoires).

Les futurs radars qui seront déployés auront deux fonctions, petit à petit les radars de franchissement des feux contrôleront aussi la vitesse.

**Date :** poursuite tout au long de l'échéance du PPBE

- **Axe 3 : Mise en place de carrefours à micro-régulation**

**Objectif :** L'intérêt des carrefours à micro-régulation est de corriger les aspects négatifs des feux surtout en heures creuses, produisant des effets positifs sur le franchissement des feux rouges, une moindre prise de vitesse aux feux verts, un passage plus fluide avec une réduction des arrêts des véhicules et une réduction des nuisances sonores et de la consommation énergétiques liées aux freinage-redémarrage aux feux.

**Actions prévues ou en cours de réalisation :**

En fonction du retour d'expérience sur le carrefour équipé rue du Ladhof en 2023, un déploiement sur d'autres carrefours pourrait être envisagé.

**Date :** poursuite tout au long de l'échéance du PPBE

**Budget :** à définir

- **Axe 4 : Extinction nocturne des feux dans les voies de dessertes communales**

**Objectif :** L'extinction des feux de signalisation combine plusieurs intérêts pour la commune et les habitants : des économies sur les dépenses d'énergies, favoriser la biodiversité nocturne, faire baisser la vitesse de circulation entraînant une baisse des bruits de circulation nocturne.

**Actions prévues ou en cours de réalisation :**

Poursuite dans le temps de la politique d'extinction nocturne des feux dans toutes les voies de desserte, 00h à 4H45 en périphérie et 1h à 5h45 en centre-ville.

Réduction de l'intensité lumineuse en heures creuses de nuit rendue possible par le passage en LEDs.

**Date :** poursuite tout au long de l'échéance du PPBE

### **7.3 Volet opérationnel : aménagement des espaces publics et des voiries**

La Ville de Colmar poursuit sa politique ambitieuse en matière d'aménagement et de réfection des voiries et espaces publics. Ces travaux s'articulent autour de la réorganisation du partage entre les différents modes de déplacement, de la végétalisation, de la sécurisation et de la fluidité de la circulation des véhicules.

Cette partie présente deux volets :

- l'aménagement des espaces publics pour organiser le partage entre les différents modes de déplacement,
- les mesures de suivi de la circulation et d'entretien des voiries.

### **7.3.1. Aménagement des voies et des espaces publics pour végétaliser et organiser le partage entre les différents modes de déplacements**

#### **- Axe 1 : Accueillir les mobilités douces dans l'espace public**

**Objectif :** Favoriser le report modal en sécurisant les trajets en modes doux (cycles, piétons, ...) et en les rendant plus confortables par la réalisation des aménagements et infrastructures nécessaires, notamment sur les principaux axes de circulation.

**Actions prévues ou en cours de réalisation :**

Poursuite de la politique de valorisation des itinéraires cycles :

- pont d'Altkirch, sécurisation des modes doux,
- création ou réaménagement des bandes cyclables existantes (avenue de Rome
- route d'Ingersheim, route de Neuf-Brisach, avenue du Général de Gaulle, rue Stanislas),
- pont de la gare, raccordement aux modes doux existants
- aménagement d'une liaison douce entre l'avenue d'Alsace et la rue Reuil (sera réalisée en parallèle de l'extension de la CEA)

**Date :** poursuite tout au long de l'échéance du PPBE

**Budget :** à définir

#### **- Axe 2 : Passerelle Confluence, construction d'une passerelle sur l'III pour les piétons et cycles**

**Objectif :** Favoriser les modes de déplacements doux (cycles, piétons, ...) en les rendant plus confortables par la mise à disposition d'aménagements et infrastructures nécessaires.

Cette passerelle viendra connecter la piste cyclage du canal de Colmar à l'entrée Est de la ville, améliorant notamment la desserte de la zone Industrielle Nord depuis les communes de la Plaine du Rhin.

**Actions prévues ou en cours de réalisation :**

Construction d'une passerelle pour piétons et cycles de 63 mètres pour franchir l'III au niveau de l'écluse du canal située rue de la Birg pour déboucher sur l'allée du Ladhof puis la rue des Prunier.

**Date :** 2025

**Budget :** 2 500 000 € HT

#### **- Axe 3 : Aménagement et piétonisation des espaces publics du centre-ville**

**Objectif :** Mettre en place des actions visant à favoriser et rendre plus confortables les déplacements doux (cycles, piétons, ...) en mettant à disposition les aménagements et infrastructures nécessaires.

**Actions prévues ou en cours de réalisation :**

- une réflexion est en cours pour une extension de la piétonisation du centre-ville, plusieurs scénarios sont à l'étude.
- une réflexion est en cours sur la sécurisation de la zone piétonne par des bornes escamotables avec un contrôle d'accès uniquement possible pour les ayant droits.

**Date :** 2024 (étude bornes)

**Budget :** 1 200 000 TTC estimés (bornes)

#### **- Axe 4 : Programme de réaménagement et de sécurisation des voiries**

**Objectif :** Favoriser par ses actions les modes de déplacements doux (cycles, piétons, ...) en les rendant plus confortables et sécurisés, en mettant à disposition les aménagements et infrastructures nécessaires.

**Actions prévues ou en cours de réalisation :**

Les travaux de requalification des voies communales principales et secondaires, se poursuivent suivant les futures programmations pluriannuelles. Elles permettent l'insertion systématique d'aménagements visant au partage de la voie entre les usagers :

- aménagements sécuritaires, visant à réduire les vitesses aux abords d'intersections et de passages pour piétons,
- aménagement de pistes cyclables ou la transformation des bandes en pistes cyclables. Celles-ci sont marquées par un enrobé au sol ocre afin de distinguer les parties de la chaussée

réservées aux cycles et aux véhicules à moteur.

- réduction des largeurs de chaussée induisant une réduction de la vitesse sur plusieurs voies de transit et d'entrée de ville.

**Date** : poursuite tout au long de l'échéance du PPBE et programmation dans les budgets successifs

**Budget** : à définir

- **Axe 5 : Programme de réaménagement et de sécurisation des carrefours**

**Objectif** : Favoriser par ses actions les modes de déplacements doux (cycles, piétons, ...) en les rendant plus confortables et sécurisés en mettant à disposition les aménagements et infrastructures nécessaires.

**Actions prévues ou en cours de réalisation** :

Plusieurs carrefours ont été transformés en giratoires et permettent l'insertion systématique d'aménagements visant à la sécurisation et au partage de l'espace entre les usagers des différents modes de déplacements. Cette politique se poursuit :

- Requalification à venir des carrefours importants suivants : Avenue De Gaulle/rue du Cardinal Mercier et Avenue De Gaulle/Rue du Hohnack

**Date** : poursuite tout au long de l'échéance du PPBE

**Budget** : à définir

- Sécurisation à venir du carrefours Alsace/Semm. Une concertation en ligne sur le réaménagement projeté s'est déroulée du 8 au 25 février, ainsi qu'une réunion publique le 23 février 2024.

**Date** : 2024

**Budget** : à définir

### 7.3.1 Mesures de suivi de la circulation et d'entretien des voiries

- **Axe 1 : Des campagnes de comptages du trafic sur les voies**

**Objectif** : Des campagnes de comptage sont organisées régulièrement. Elles permettent de mesurer l'évolution du trafic automobile sur la commune, l'impact des aménagements réalisés et des politiques mises en place.

**Actions prévues ou en cours de réalisation** :

Poursuite de la politique de comptages, organisée tous les ans notamment sur les voies structurantes, sur les voies faisant l'objet de réaménagement (avant et après travaux) et sur les voies où des problèmes de circulation sont remontés.

**Date** : poursuite tout au long de l'échéance du PPBE

**Budget** : 7000€ TTC par an en moyenne

- **Axe 2 : Une auscultation régulière de l'état des chaussées**

**Objectif** : L'auscultation des chaussées permet d'établir une programmation pluriannuelle d'investissement, en ciblant en priorité les axes les plus endommagés et les plus fréquentés, donc les plus bruyants.

**Actions prévues ou en cours de réalisation** :

Le dispositif d'auscultation des chaussées est renouvelé régulièrement (2013-2017-2022) afin d'établir une programmation pluriannuelle d'investissement, en ciblant en priorité les axes les plus endommagés et les plus fréquentés.

**Date** : poursuite tout au long de l'échéance du PPBE

**Budget** : à définir selon l'ampleur de la campagne

- **Axe 3 : Le programme annuel de renouvellement de couches de roulement**

**Objectif** : A la suite de l'auscultation des voies et du programme établi, tous les ans plusieurs voies font l'objet d'un renouvellement des couches de roulement, n'entraînant pas de modification de l'aménagement. Celui-ci permet la réduction du bruit de roulement des véhicules.

**Actions prévues ou en cours de réalisation :**

Poursuite du programme de renouvellement des couches de roulement, en fonction de la programmation votée annuellement.

**Date :** poursuite tout au long de l'échéance du PPBE

**Budget :** à définir

#### **7.4 Actions sur les constructions et les aménagements hors espaces publics**

Ce dernier volet présente des interventions sur le bâti public et les dispositifs concernant le privé pouvant contribuer à réduire l'exposition des habitants et des usagers aux nuisances sonores de la circulation automobile.

- **Axe 1 : Démarche d'échange avec les porteurs de projets de constructions**

**Objectif :** Accompagner les porteurs de projets dans l'aménagement des secteurs à urbaniser (zones AU du PLU). Les échanges doivent démarrer le plus en amont possible afin d'offrir la meilleure qualité de vie aux nouveaux habitants et d'assurer l'insertion des projets dans le tissu environnant existant.

**Actions prévues ou en cours de réalisation :**

Poursuite du processus mis en place, des réunions techniques, avant dépôt des autorisations d'urbanisme, notamment pour les permis d'aménager, sont organisées entre les services de la Ville, les maîtres d'ouvrage et les architectes. Elles permettent d'échanger avec les acteurs de la construction sur les règles du PLU, l'aménagements viaires et les objectifs environnementaux.

Ce mécanisme d'échanges entre la Ville et les porteurs de projet va faire l'objet d'un approfondissement dans le cadre de l'élaboration de la Charte sur la qualité du cadre de vie.

**Date :** poursuite tout au long de l'échéance du PPBE

- **Axe 2 : Dispositif de sensibilisation et conseil sur la rénovation énergétique des bâtiments**

**Objectif :** Sensibiliser et conseiller les particuliers pour favoriser la rénovation énergétique des bâtiments. Ces travaux offrent l'avantage d'avoir des effets très bénéfiques en matière de lutte contre les nuisances sonores (pose de double ou triple vitrage, isolation des toits, des murs, des planchers bas, des toits-terrasses...)

**Actions prévues ou en cours de réalisation :**

- Pérenniser, adapter et développer les dispositifs d'information et d'accompagnement à destination des particuliers.
- Développer un dispositif à destination des copropriétés.
- Favoriser la réalisation de travaux sur les bâtiments publics.
- Continuer d'accompagner la montée en compétence des artisans et entreprises du bâtiment.

**Date :** poursuite tout au long de l'échéance du PPBE

- **Axe 3 : Aides de la Ville et de l'agglomération pour les travaux de rénovation énergétique des logements**

**Objectif :** Développement d'un dispositif d'aides locales à la rénovation énergétique. Ces travaux offrent l'avantage d'avoir des effets très bénéfiques en matière de lutte contre les nuisances sonores (pose de double ou triple vitrage, isolation des toits, des murs, des planchers bas, des toits-terrasses...)

**Actions prévues ou en cours de réalisation :**

- Pérenniser, revaloriser et promouvoir les dispositifs locaux d'aides en faveur de la rénovation énergétique.
- Prendre en compte les matériaux biosourcés.
- Déployer des outils d'aide et des modalités incitatives pour les bailleurs sociaux et les copropriétés.
- Initier des opérations groupées de rénovation dans des zones propices (pavillonnaire) pour standardiser la rénovation et réduire les coûts.

**Date** : poursuite tout au long de l'échéance du PPBE

- **Axe 4 : Travaux de rénovation sur les établissements sensibles appartenant à la commune (écoles, crèches)**

**Objectif** : Chaque année, la Ville réalise des travaux d'amélioration énergétique de ses bâtiments (écoles, établissements sportifs, établissements culturels, etc.) afin de réduire la consommation d'énergie (chauffage et électricité) et d'améliorer le confort des utilisateurs. Ces travaux apportent également une meilleure isolation phonique de ces bâtiments et réduisent ainsi l'exposition aux bruits extérieurs des usagers.

**Actions prévues ou en cours de réalisation :**

Liste des établissements programmés :

- Élémentaire St Exupéry : isolation extérieure / isolation dalle basse
- Travaux prévisionnels (étude thermique à venir) :
- Maternelle Les Tulipes
- Élémentaire Anne Frank
- Élémentaire Hirn
- Élémentaire Waltz

**Date** : poursuite tout au long de l'échéance du PPBE

- **Axe 5 : Végétalisation des cours d'école**

**Objectif** : La végétalisation des cours d'écoles contribue au bien-être des enfants et à la lutte contre le changement climatique en créant des îlots de fraîcheurs en ville, ainsi qu'en favorisant la biodiversité. Elle permet également de lutter contre le bruit dans ces établissements sensibles, le revêtement des infrastructures végétales atténuant les effets de réverbération du sol.

**Actions prévues ou en cours de réalisation :**

La Ville projette de végétaliser quatre cours d'écoles par an dans les prochaines années.

Une première action de végétalisation a été réalisée dans la cour d'école St Exupéry (maternelle), elle implique une désimperméabilisation au moins partielle du sol.

**Date** : poursuite tout au long de l'échéance du PPBE

**Budget** : à définir

## 8. Estimation du nombre de personnes concernées par une diminution du bruit suite aux mesures prévues dans le PPBE

Les mesures préventives proposées par la Ville de Colmar étant par définition destinées à éviter de nouvelles expositions au bruit, il n'est pas possible d'en chiffrer précisément leur impact en termes de personnes protégées.

Il en va de même pour certaines actions curatives et notamment celles faisant référence à des projets d'aménagement dont la justification n'est pas purement acoustique et pour lesquels il est difficile de quantifier, a priori, leur effet en termes d'amélioration de l'ambiance sonore.

Pour le financement des travaux d'isolation la Ville de CAR n'a pas vocation à se substituer aux propriétaires qui ne souhaitent pas effectuer ces travaux. Toutefois, la politique d'aide aux particuliers pour l'isolation des bâtiments se poursuit à destination des copropriétés et des bailleurs sociaux notamment.

## 9. Modalités de consultation du public

En application de l'article R.572-9 du code de l'environnement, **la consultation du public se déroule du lundi 11 mars au lundi 13 mai 2024**. Elle a fait l'objet d'un avis préalable par voie de presse dans le journal l'Alsace dans son édition du 23 février 2024.

Le projet de PPBE est mis à la consultation du public par voie électronique sur le site internet de la collectivité : [www.colmar.fr/ppbe](http://www.colmar.fr/ppbe)

Il est également consultable en format papier à la Mairie de Colmar : 1 place de la Mairie - service Etudes d'Urbanisme - 2<sup>ème</sup> étage – bureau 211 aux heures d'ouverture au public soit de 8h30 à 12h00 et de 14h00 à 17h30.

Pendant la durée de la consultation, le public peut formuler ses observations :

- sur le formulaire de contact dédié à la consultation du site internet de la mairie ([www.colmar.fr/ppbe](http://www.colmar.fr/ppbe)),
- par courriel à l'adresse suivante : [urbanisme@colmar.fr](mailto:urbanisme@colmar.fr),
- sur le registre de consultation, tenu à disposition du public en mairie de Colmar - service Etudes d'Urbanisme - 2<sup>ème</sup> étage – bureau 211 aux heures d'ouverture au public soit de 8h30 à 12h00 et de 14h00 à 17h30,
- par voie postale à : Mairie de Colmar – Service études d'urbanisme – 1 place de la Mairie – 68021 COLMAR Cedex.



## 10. Annexe 1 : le bruit et la santé

### 10.1 Généralité sur le bruit

Le bruit constitue une nuisance très présente dans la vie quotidienne des Français : 86% d'entre eux se déclarent gênés par le bruit à leur domicile. Selon une étude de 2009 de l'INRETS, la pollution de l'air (35%), le bruit (28%) et l'effet de serre (23%) sont cités par les Français comme les trois principaux problèmes environnementaux relatifs aux transports.

Au-delà de la gêne, l'excès de bruit a des effets sur la santé, auditifs (surdité, acouphènes...) et extra-auditifs (pathologies cardiovasculaires...).

#### 10.1.1 Le son

Le son est un phénomène physique qui correspond à une infime variation périodique de la pression atmosphérique en un point donné.

Le son est produit par une mise en vibration des molécules qui composent l'air ; ce phénomène vibratoire est caractérisé par sa force, sa hauteur et sa durée.

Dans l'échelle des intensités, l'oreille humaine est capable de percevoir des sons compris entre 0 dB correspondant à la plus petite variation de pression qu'elle peut détecter (20 µPascal) et 120 dB correspondant au seuil de la douleur (20 Pascal).

Dans l'échelle des fréquences, les sons très graves, de fréquence inférieure à 20 Hz (infrasons) et les sons très aigus de fréquence supérieure à 20 KHz (ultrasons) ne sont pas perçus par l'oreille humaine.

Perception	�chelles	Grandeurs physiques
Force sonore (pression)	Fort / Faible	Intensité I Décibel, dB(A)
Hauteur (son pur)	Aigu / Grave	Fréquence f Hertz
Timbre (son complexe)	Aigu / Grave	Spectre
Durée	Longue / Brève	Durée LAeq (niveau équivalent moyen)

#### 10.1.2 Le bruit

La pression sonore s'exprime en Pascal (Pa). Pour plus de facilité, on utilise le décibel (dB) qui a une échelle logarithmique et qui permet de comprimer cette gamme entre 0 et 140.

Ce niveau de pression, exprimé en dB, est défini par la formule suivante :

$$Lp = 10 * \log\left(\frac{P}{p_0}\right)^2$$

Où :

p est la pression acoustique efficace (en Pascal)

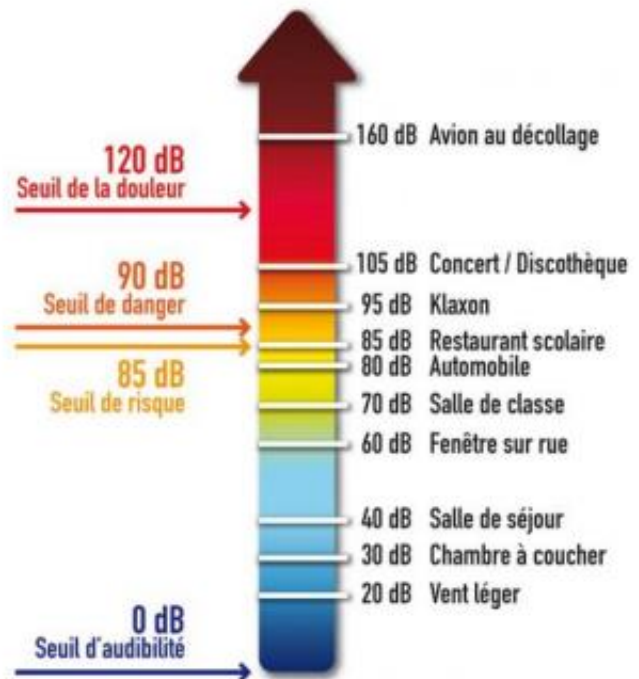
p0 est la pression acoustique de référence (20 µPa)

Le bruit se mesure sur une échelle allant de 0 à 130 décibels. 0 dB représentant le seuil d'audibilité et 130 le seuil de douleur. La plupart des sons de la vie courante sont compris entre 30 et 90 db.

Ce n'est pas la nature du son qui peut engendrer un risque auditif, mais son intensité.

L'échelle des décibels a une progression logarithmique et les calculs sur les décibels suivent des règles particulières. La règle générale est que lorsque l'intensité d'un son double, son niveau ne s'élève que de 3 db. A l'inverse, si l'on divise l'intensité d'un son par trois, le niveau sonore ne baisse que de 3db.

Plus simplement, à chaque fois que le niveau s'élève de 10 dB, on entend deux fois plus fort.



#### a) La fréquence d'un son

La fréquence correspond au nombre de vibration par seconde d'un son. Elle est l'expression du caractère grave ou aigu du son et s'exprime en Hertz (Hz).

La plage de fréquence audible pour l'oreille humaine est comprise entre 20 Hz (très grave) et 200 000 Hz (très aigu).

En dessous de 20 Hz, on se situe dans le domaine des infrasons et au-dessus de 20 000 Hz dans celui des ultrasons. Infrasons et ultrasons sont inaudibles pour l'oreille humaine.

#### b) Pondération A

Afin de prendre en compte les particularités de l'oreille humaine qui ne perçoit pas les sons aigus et les sons graves de la même façon, on utilise la pondération A. Il s'agit d'appliquer un « filtre » défini par la pondération fréquentielle suivante :

Fréquence	Hz	63	125	250	500	1 000	2 000	4 000	8 000
Pondération	A	-26	-16	-8,5	-3	0	+1	+1	+1

L'unité du niveau de pression devient alors le décibel « A », noté dB(A).

## 10.2 Les effets du bruit sur la santé

### 10.2.1 Les effets sur la santé de la pollution par le bruit sont multiples

Les bruits de l'environnement, générés par les routes, les voies ferrées et le trafic aérien au voisinage des aéroports ou ceux perçus au voisinage des activités industrielles, artisanales, commerciales ou de

loisir sont à l'origine d'effets importants sur la santé des personnes exposées. La première fonction affectée par l'exposition à des niveaux de bruits excessifs est le sommeil.

Les populations socialement défavorisées sont plus exposées au bruit, car elles occupent souvent les logements les moins chers à la périphérie de la ville et près des grandes infrastructures de transports. Elles sont en outre les plus concernées par les expositions au bruit cumulées avec d'autres types de nuisances : bruit et agents chimiques toxiques pour le système auditif dans le milieu de travail ouvrier ; bruit et températures extrêmes – chaudes ou froides dans les habitats insalubres – ; bruit et pollution atmosphérique dans les logements à proximité des grands axes routiers ou des industries, etc. Ce cumul contribue à une mauvaise qualité de vie qui se répercute sur l'état de santé.

### **10.2.2 Perturbations du sommeil - à partir de 30 dB(A)**

L'audition est en veille permanente, l'oreille n'a pas de paupières ! Pendant le sommeil la perception auditive demeure : les sons parviennent à l'oreille et sont transmis au cerveau qui interprète les signaux reçus. Si les bruits entendus sont reconnus comme habituels et acceptés, ils n'entraîneront pas de réveils des personnes exposées. Mais ce travail de perception et de reconnaissance des bruits se traduit par de nombreuses réactions physiologiques, qui entraînent des répercussions sur la qualité du sommeil.

Occupant environ un tiers de notre vie, le sommeil est indispensable pour récupérer des fatigues tant physiques que mentales de la période de veille. Le sommeil n'est pas un état unique mais une succession d'états, strictement ordonnés : durée de la phase d'endormissement, réveils, rythme des changements de stades (sommeil léger, sommeil profond, périodes de rêves). Des niveaux de bruits élevés ou l'accumulation d'événements sonores perturbent cette organisation complexe de la structure du sommeil et entraînent d'importantes conséquences sur la santé des personnes exposées alors même qu'elles n'en ont souvent pas conscience.

Perturbations du temps total du sommeil :

- Durée plus longue d'endormissement : il a été montré que des bruits intermittents d'une intensité maximale de 45 dB(A) peuvent augmenter la latence d'endormissement de plusieurs minutes ;
- Éveils nocturnes prolongés : le seuil de bruit provoquant des éveils dépend du stade dans lequel est plongé le dormeur, des caractéristiques physiques du bruit et de la signification de ce dernier (par exemple, à niveau sonore égal, un bruit d'alarme réveillera plus facilement qu'un bruit neutre) ; des éveils nocturnes sont provoqués par des bruits atteignant 55 dB(A) ;
- Éveil prématuré non suivi d'un ré-endormissement : aux heures matinales, les bruits peuvent éveiller plus facilement un dormeur et l'empêcher de retrouver le sommeil.

Modification des stades du sommeil :

La perturbation d'une séquence normale de sommeil est observée pour un niveau sonore de l'ordre de 50 dB(A) même sans qu'un réveil soit provoqué ; le phénomène n'est donc pas perçu consciemment par le dormeur. Ces changements de stades, souvent accompagnés de mouvements corporels, se font au détriment des stades de sommeil les plus profonds et au bénéfice des stades de sommeil les plus légers.

A plus long terme : si la durée totale de sommeil peut être modifiée dans certaines limites sans entraîner de modifications importantes des capacités individuelles et du comportement, les répercussions à long terme d'une réduction quotidienne de la durée du sommeil sont plus critiques. Une telle privation de sommeil entraîne une fatigue chronique excessive et de la somnolence, une réduction de la motivation de travail, une baisse des performances, une anxiété chronique. Les perturbations chroniques du sommeil sont source de baisses de vigilance diurnes qui peuvent avoir une incidence sur les risques d'accidents.

L'organisme ne s'habitue jamais complètement aux perturbations par le bruit pendant les périodes de sommeil: si cette accoutumance existe sur le plan de la perception, les effets, notamment cardio-

vasculaires, mesurés au cours du sommeil montrent que les fonctions physiologiques du dormeur restent affectées par la répétition des perturbations sonores.

### **10.2.3 Interférence avec la transmission de la parole – à partir de 45 dB(A)**

La compréhension de la parole est compromise par le bruit. La majeure partie du signal acoustique dans la conversation est située dans les gammes de fréquences moyennes et aiguës, en particulier entre 300 et 3 000 hertz. L'interférence avec la parole est d'abord un processus masquant, dans lequel les interférences par le bruit rendent la compréhension difficile voire impossible. Outre la parole, les autres sons de la vie quotidienne seront également perturbés par une ambiance sonore élevée : écoute des médias et de musique, perception de signaux utiles tels que les carillons de porte, la sonnerie du téléphone, le réveille-matin, des signaux d'alarmes.

La compréhension de la parole dans la vie quotidienne est influencée par le niveau sonore, par la prononciation, par la distance, par l'acuité auditive, par l'attention mais aussi par les bruits interférents. Pour qu'un auditeur avec une audition normale comprenne parfaitement la parole, le taux signal/bruit (c.-à-d. la différence entre le niveau de la parole et le niveau sonore du bruit interférent) devrait être au moins de 15 dB(A). Puisque le niveau de pression acoustique du discours normal est d'environ 60 dB(A), un bruit parasite de 45 dB(A) ou plus, gêne la compréhension de la parole dans les plus petites pièces.

La notion de perturbation de la parole par les bruits interférents provenant de la circulation s'avère très importante pour les établissements d'enseignement où la compréhension des messages pédagogiques est essentielle. L'incapacité à comprendre la parole a pour résultat un grand nombre de handicaps personnels et de changements comportementaux. Les personnes particulièrement vulnérables sont celles souffrant d'un déficit auditif, les personnes âgées, les enfants en cours d'apprentissage du langage et de la lecture, et les individus qui ne dominent pas le langage parlé.

### **10.2.4 Effets psycho physiologiques – 65-70 dB(A)**

Chez les travailleurs exposés au bruit, et les personnes vivant près des aéroports, des industries et des rues bruyantes, l'exposition au bruit peut avoir un impact négatif sur leurs fonctions physiologiques. L'impact peut être temporaire mais parfois aussi permanent. Après une exposition prolongée, les individus sensibles peuvent développer des troubles permanents, tels que de l'hypertension et une maladie cardiaque ischémique. L'importance et la durée des troubles sont déterminées en partie par des variables liées à la personne, son style de vie et ses conditions environnementales. Les bruits peuvent également provoquer des réponses réflexes, principalement lorsqu'ils sont peu familiers et soudains.

Les travailleurs exposés à un niveau élevé de bruit industriel pendant 5 à 30 ans peuvent souffrir de tension artérielle et présenter un risque accru d'hypertension. Des effets cardio-vasculaires ont été également observés après une exposition de longue durée aux trafics aérien et automobile avec des valeurs de LAeq 24h de 65-70db(A). Bien que l'association soit rare, les effets sont plus importants chez les personnes souffrant de troubles cardiaques que pour celles ayant de l'hypertension. Cet accroissement limité du risque est important en termes de santé publique dans la mesure où un grand nombre de personnes y est exposé.

### **10.2.5 Effets sur les performances**

Il a été montré, principalement pour les travailleurs et les enfants, que le bruit peut compromettre l'exécution de tâches cognitives. Bien que l'éveil dû au bruit puisse conduire à une meilleure exécution de tâches simples à court terme, les performances diminuent sensiblement pour des tâches plus complexes. La lecture, l'attention, la résolution de problèmes et la mémorisation sont parmi les

fonctions cognitives les plus fortement affectées par le bruit. Le bruit peut également distraire et des bruits soudains peuvent entraîner des réactions négatives provoquées par la surprise ou la peur. Dans les écoles autour des aéroports, les enfants exposés au trafic aérien, ont des performances réduites dans l'exécution de tâches telles que la correction de textes, la réalisation de puzzles difficiles, les tests d'acquisition de la lecture et les capacités de motivation. Il faut admettre que certaines stratégies d'adaptation au bruit d'avion, et l'effort nécessaire pour maintenir le niveau de performance ont un prix. Chez les enfants vivant dans les zones plus bruyantes, le système sympathique réagit davantage, comme le montre l'augmentation du niveau d'hormone de stress ainsi qu'une tension artérielle au repos élevée. Le bruit peut également produire des troubles et augmenter les erreurs dans le travail, et certains accidents peuvent être un indicateur de réduction des performances.

### **10.2.6 Effets sur le comportement avec le voisinage et gêne**

Le bruit peut produire un certain nombre d'effets sociaux et comportementaux aussi bien que des gênes. Ces effets sont souvent complexes, subtils et indirects et beaucoup sont supposés provenir de l'interaction d'un certain nombre de variables auditives. La gêne engendrée par le bruit de l'environnement peut être mesurée au moyen de questionnaires ou par l'évaluation de la perturbation due à des activités spécifiques. Il convient cependant d'admettre qu'à niveau égal des bruits différents, venant de la circulation et des activités industrielles, provoquent des gênes de différente amplitude. Ceci s'explique par le fait que la gêne des populations dépend non seulement des caractéristiques du bruit, y compris sa source, mais également dans une grande mesure de nombreux facteurs non-acoustiques, à caractère social, psychologique, ou économique. La corrélation entre l'exposition au bruit et la gêne générale, est beaucoup plus haute au niveau d'un groupe qu'au niveau individuel. Le bruit au-dessus de 80 dB(A) peut également réduire les comportements de solidarité et accroître les comportements agressifs. Il est particulièrement préoccupant de constater que l'exposition permanente à un bruit de niveau élevé peut accroître le sentiment d'abandon chez les écoliers. On a observé des réactions plus fortes quand le bruit est accompagné des vibrations et contient des composants de basse fréquence, ou quand le bruit comporte des explosions comme dans le cas de tir d'armes à feu. Des réactions temporaires, plus fortes, se produisent quand l'exposition au bruit augmente avec le temps, par rapport à une exposition au bruit constante. Dans la plupart des cas, LAeq, 24h et Ldn sont des approximations acceptables d'exposition au bruit pour ce qui concerne la gêne éprouvée. Cependant, on estime de plus en plus souvent que tous les paramètres devraient être individuellement évalués dans les recherches sur l'exposition au bruit, au moins dans les cas complexes. Il n'y a pas de consensus sur un modèle de la gêne totale due à une combinaison des sources de bruit dans l'environnement.

### **10.2.7 Effets biologiques extra-auditifs : le stress**

Les effets biologiques du bruit ne se réduisent pas uniquement à des effets auditifs : des effets non spécifiques peuvent également apparaître. Du fait de l'étroite interconnexion des voies nerveuses, les messages nerveux d'origine acoustique atteignent de façon secondaire d'autres centres nerveux et provoquent des réactions plus ou moins spécifiques et plus ou moins marquées au niveau de fonctions biologiques ou de systèmes physiologiques autres que ceux relatifs à l'audition. Ainsi, en réponse à une stimulation acoustique, l'organisme réagit comme il le ferait de façon non spécifique à toute agression, qu'elle soit physique ou psychique. Cette stimulation, si elle est répétée et intense, entraîne une multiplication des réponses de l'organisme qui, à la longue, peut induire un état de fatigue, voire d'épuisement. Cette fatigue intense constitue le signe évident du « stress » subi par l'individu et, au-delà de cet épuisement, l'organisme peut ne plus être capable de répondre de façon adaptée aux stimulations et aux agressions extérieures et voir ainsi ses systèmes de défense devenir inefficaces.

### 10.2.8 Les effets sur le système cardiovasculaire

Un état de stress créé par une exposition au bruit entraîne la libération excessive d'hormones telles que le cortisol ou les catécholamines (adrénaline, dopamine). C'est l'augmentation de ces hormones qui peut engendrer des effets cardiovasculaires. Le cortisol est une hormone sécrétée par le cortex. Cette hormone gère le stress et a un rôle important dans la régulation de certaines fonctions de l'organisme. Le profil de cortisol montre normalement une variation avec un taux bas la nuit et haut le matin. A la suite d'une longue exposition stressante, la capacité pour l'homme de réguler son taux de cortisol (baisse la nuit) peut être inhibée.

L'augmentation de la tension artérielle et l'augmentation des pulsations cardiaques sont des réactions cardiovasculaires pouvant être associées à une augmentation du stress.

### 10.2.9 Effets subjectifs et comportementaux du bruit

La façon dont le bruit est perçu a un caractère éminemment subjectif. Compte tenu de la définition de la santé donnée par l'Organisation Mondiale de la Santé en 1946 (« un état de complet bien-être physique, mental et social et pas seulement l'absence de maladies »), les effets subjectifs du bruit doivent être considérés comme des événements de santé à part entière. La gêne « sensation de désagrément, de déplaisir provoquée par un facteur de l'environnement (exemple : le bruit) dont l'individu ou le groupe connaît ou imagine le pouvoir d'affecter sa santé » (OMS, 1980), est le principal effet subjectif évoqué.

Le lien entre gêne et intensité sonore est variable : la mesure physique du bruit n'explique qu'une faible partie, au mieux 35%, de la variabilité des réponses individuelles au bruit. L'aspect « qualitatif » est donc également essentiel pour évaluer la gêne. Par ailleurs, la plupart des enquêtes sociales ou socio-acoustiques ont montré qu'il est difficile de fixer le niveau précis où commence l'inconfort.

Un principe consiste d'ailleurs à considérer qu'il y a toujours un pourcentage de personnes gênées, quel que soit le niveau seuil de bruit. Pour tenter d'expliquer la gêne, il faut donc aller plus loin et en particulier prendre en compte des facteurs non acoustiques :

- De nombreux facteurs individuels, qui comprennent les antécédents de chacun, la confiance dans l'action des pouvoirs publics et des variables socio-économiques telles que la profession, le niveau d'éducation ou l'âge ;
- Des facteurs contextuels : un bruit choisi est moins gênant qu'un bruit subi, un bruit prévisible est moins gênant qu'un bruit imprévisible, etc ;
- Des facteurs culturels : par exemple, le climat, qui détermine généralement le temps qu'un individu passe à l'intérieur de son domicile, semble être un facteur important dans la tolérance aux bruits.

En dehors de la gêne, d'autres effets du bruit sont habituellement décrits : les effets sur les attitudes et le comportement social (agressivité et troubles du comportement, diminution de la sensibilité et de l'intérêt à l'égard d'autrui), les effets sur les performances (par exemple, dégradation des apprentissages scolaires), l'interférence avec la communication.

### 10.2.10 Déficit auditif dû au bruit - 80 dB(A) seuil d'alerte pour l'exposition au bruit en milieu de travail

Les bruits de l'environnement, ceux perçus au voisinage des infrastructures de transport ou des activités économiques, n'atteignent pas des intensités directement dommageables pour l'appareil auditif. Par contre le bruit au travail, l'écoute prolongée de musiques amplifiées à des niveaux élevés et la pratique d'activités de loisir tels que le tir ou les activités de loisirs motorisés exposent les personnes à des risques d'atteinte grave de l'audition.

Le déficit auditif est défini comme l'augmentation du seuil de l'audition. Des déficits d'audition peuvent être accompagnés d'acouphènes (bourdonnements ou sifflements). Le déficit auditif dû au bruit se

produit d'abord pour les fréquences aiguës (3 000-6 000 hertz, avec le plus grand effet à 4 000 hertz. La prolongation de l'exposition à des bruits excessifs aggrave la perte auditive qui s'étendra à la fréquence plus graves 2000 Hz et moins) qui sont indispensables pour la communication et compréhension de la parole.

Partout dans le monde entier, le déficit auditif dû au bruit est le plus répandu des dangers professionnels.

L'ampleur du déficit auditif dans les populations exposées au bruit sur le lieu de travail dépend de la valeur de LAeq, 8h, du nombre d'années d'exposition au bruit, et de la sensibilité de l'individu. Les hommes et les femmes sont de façon égale concernés par le déficit auditif dû au bruit. Le bruit dans l'environnement avec un LAeq 24h de 70 dB(A) ne causera pas de déficit auditif pour la grande majorité des personnes, même après une exposition tout au long de leur vie. Pour des adultes exposés à un bruit important sur le lieu de travail, la limite de bruit est fixée aux niveaux de pression acoustique maximaux de 140 dB, et l'on estime que la même limite est appropriée pour ce qui concerne le bruit dans l'environnement. Dans le cas des enfants, en prenant en compte leur habitude de jouer avec des jouets bruyants, la pression acoustique maximale ne devrait jamais excéder 120 dB.

La conséquence principale du déficit auditif est l'incapacité de comprendre le discours dans des conditions normales, et ceci est considéré comme un handicap social grave.

## 11. Annexe 2 : 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 enjeux écologiques, 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** : <https://librairie.ademe.fr/air-et-bruit/4815-cout-social-du-bruit-en-france.html>



## 12. Annexe 3 : routes de la collectivité concernée par le PPBE

Le tableau suivant recense toutes les routes gérées par la Ville de Colmar dont le trafic est supérieur à 3 millions de véhicules par an (soit 8 200 véh/jour) et leur linéaire.

Le linéaire concerné par le PPBE est de 4,5 km.

La carte et le tableau ci-dessous illustrent les routes concernées par le PPBE de la quatrième échéance.

Route de la collectivité	Longueur (m)
Avenue Poincaré	452
Boulevard Clémenceau	540
Avenue de Fribourg	360
Rue du Nord	360
Rue Golbéry	230
Avenue Joseph Rey	1 020
Pont de la Gare	240
Pont de la rue d'Altkirch	340
Avenue de la Liberté (partie communale)	160
Route de Bâle (partie communale)	830
TOTAL	4 532

Extrait de la carte des routes de la collectivité concernée par le PPBE

