

**Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement
(PPBE)
de la Communauté d'Agglomération du Boulonnais
au titre des GITT (Grandes Infrastructures de Transports
Terrestres)
4ème échéance 2024-2029**

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

Version finale – juin 2024

Résumé non technique

I.	Généralités	5
A.	Contexte local et réglementaire	5
B.	Les principaux textes réglementaires.....	7
II.	Le cadre réglementaire du PPBE de la CAB et les infrastructures concernées	8
A.	Cadre réglementaire du PPBE	8
B.	Infrastructures concernées.....	9
III.	Les cartes de bruit des infrastructures routières	10
A.	La représentation du bruit.....	10
B.	Les différentes cartes de bruit.....	11
C.	Méthode de calcul des niveaux sonores.....	12
D.	Estimation des populations exposées	15
IV.	Prise en compte des « zones de calme ».....	17
A.	Détermination des zones calmes	17
B.	Objectifs de préservation des zones calmes	18
V.	Bilan des actions entreprises sur les dix dernières années (période 2013-2023)... ..	19
A.	Gestion des déplacements	19
1.	La politique cyclable de la Cab	19
2.	La politique « Transports urbains » de la Cab.....	20
3.	L'offre de stationnement multimodale et diversifiée	20
4.	La politique « électromobilité de la Cab ».....	21
B.	Les aménagements et l'entretien du réseau routier par les communes	21
C.	L'accompagnement des riverains des voiries concernées pour renforcer leur isolation phonique.	22
D.	Les éléments de lutte contre les nuisances sonores dans les documents d'orientations stratégiques	22
VI.	Programme d'action de prévention et de réduction des nuisances pour les cinq années à venir (2024-2029)	23
A.	Description des actions prévues ou en cours de réalisation	23
1.	La poursuite du Schéma Directeur Cyclable	23
2.	La poursuite du renouvellement de la flotte de bus au GNV	23
3.	La poursuite de l'offre de stationnement multimodale et diversifiée	24

4.	La politique « électromobilité de la Cab ».....	24
5.	Les aménagements et l'entretien du réseau routier par les communes.....	24
6.	L'accompagnement des riverains des voiries concernées pour renforcer leur isolation phonique.....	25
VII.	NOTE EXPOSANT LES RESULTATS DE LA CONSULTATION DU PUBLIC	26
A.	Consultation du Public Identification des zones à enjeux	26
B.	Observations du Public.....	26
C.	Prise en compte des remarques dans le PPBE de la collectivité.....	26

Annexe 1 : le bruit et la santé

Annexe 2 : Le coût social du bruit en France

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 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 Pas-de-Calais (62) ont été approuvées et publiées par arrêté préfectoral en date du 7 février 2023 au titre de la 4^{ème} échéance de la Directive Européenne 2002/49 CE.

La deuxième étape a consisté à établir le bilan des actions réalisées depuis 10 ans et citées dans le cadre du précédent PPBE échéance 3 approuvé au Conseil Communautaire du 21 décembre 2023.

La troisième et dernière étape a consisté à recenser un programme global d'actions sur la période 2024-2029 permettant d'abaisser l'exposition sonore des habitants. A cette fin, la Communauté d'Agglomération du Boulonnais et les 2 communes impactées de Boulogne sur Mer et Saint Martin Boulogne s'engagent en fonction de leur compétence à :

- Mettre en œuvre les actions définies dans les PPBE 3^{ème} et 4^{ème} échéance
- Entretenir et moderniser le réseau routier,
- Développer des modes de déplacement alternatifs à l'usage de la voiture individuelle,
- Poursuivre les aménagements inscrits dans le Schéma Directeur Cyclable,
- Prendre en compte le bruit dans les activités qui leur incombent (documents d'urbanisme...),
- Développer les zones de calme,
- Communiquer, sensibiliser et suivre l'environnement sonore,
- Accompagner les riverains pour renforcer leur isolation phonique.

Le projet de PPBE est ensuite mis en consultation du public du 4 avril 2024 au 4 juin 2024, sur le site internet de la CAB et sous forme de registre consultable au siège de l'Agglomération. L'adoption de la version finale est adressée au Préfet.

I. Généralités

A. 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.

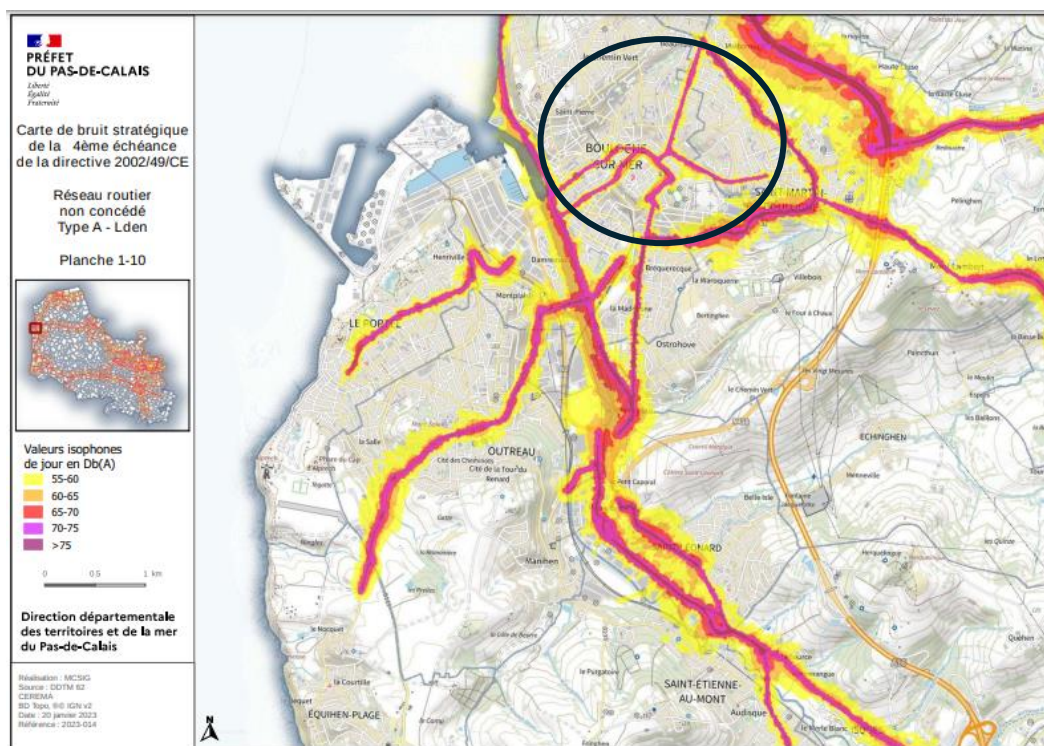
L'objectif d'un Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement est principalement de lister sur un plan technique, stratégique et économique, les actions à engager afin d'améliorer les situations critiques recensées au travers des cartes de bruit, et préserver la qualité acoustique des sites à intérêt remarquable. Conformément à l'article R.572-8 du code de l'environnement, le PPBE expose les mesures envisageables à court ou moyen terme, recense également les mesures de prévention ou de résorption déjà réalisées et doit être réexaminé et réactualisé à minima tous les cinq ans.

Sur le territoire de la Communauté d'agglomération du Boulonnais (CAB), deux communes sont concernées par cette obligation au titre de l'échéance 4, Boulogne sur mer et Saint Martin Boulogne, qui découle de la directive européenne, en tant que gestionnaire des voiries car elles sont traversées par des infrastructures de transports terrestres qui supportent un trafic supérieur à trois millions de véhicules par an (soit > 8 200 véh/jour).

La CAB, compétente en matière de « lutte contre les nuisances sonores », **élabore et approuve le PPBE**. Il est important de préciser que la CAB n'est pas une agglomération au sens de la directive, et qu'elle n'a donc pas à réaliser de cartes de bruit stratégiques pour son agglomération. En effet, l'ensemble des agglomérations de plus de 100 000 habitants devant répondre à cette obligation est fixé par l'arrêté du 14 avril 2017, établissant les listes d'agglomération de plus de 100 000 habitants.

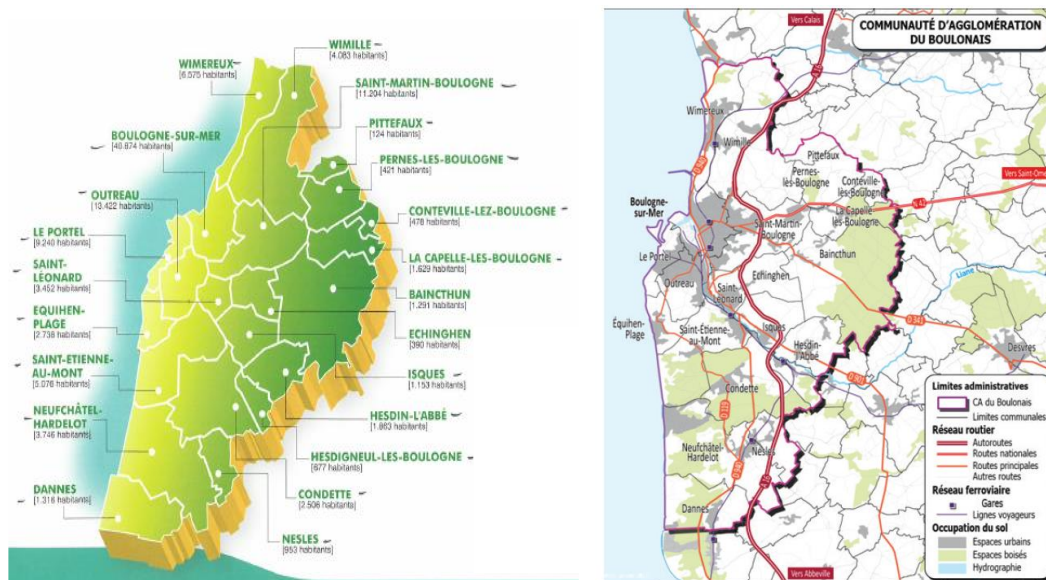
Les Cartes de Bruit Stratégiques (CBS) réalisées par l'Etat (CEREMA) et approuvées par arrêté préfectoral du 7 février 2023 pour le Pas-de-Calais identifient plusieurs voiries routières communales sur les communes de Boulogne sur mer et Saint Martin Boulogne. La CAB porte le PPBE au titre des Grandes Infrastructures de Transport (GITT), du fait de sa compétence « lutte contre les nuisances sonores ».

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



• Présentation succincte du territoire

La communauté d'agglomération du Boulonnais est située dans le département du Pas-de-Calais, en région Hauts-de-France. Elle est constituée de 22 communes, formant un bassin de vie de près de 112 836 habitants au 1^{er} janvier 2018, et d'une superficie de 205,1 km², soit une densité de 550,2 habitants/km².



Les trois communes les plus peuplées du territoire sont Boulogne-sur-Mer avec 40 874 habitants, Outreau (13 422 habitants) et Saint-Martin-Boulogne (11 204 habitants).

Le territoire de la CAB possède une identité maritime forte à la fois économique, 1^{er} port de pêche de France et 1^{ère} plateforme européenne de transformation des produits de la mer, et touristique avec le Centre National de la Mer, Nausicaa, plus grand aquarium d'Europe.

L'autoroute A16 traverse la CAB, la desservant par le biais des sorties 26 à 33 et permettant de rejoindre Calais et Dunkerque au nord, et Abbeville, Amiens et Paris au sud. Le territoire est également traversé par plusieurs routes départementales et nationales, dont la route nationale 42 qui permet de rejoindre rapidement Saint-Omer et l'autoroute A26 (qui relie Calais à la Champagne). Par ailleurs, la ligne ferroviaire Calais - Boulogne - Abbeville - Amiens passe par la CAB et dessert plusieurs gares.

B. 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) n° 166/2006 et (UE) n° 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) n° 338/97 et (CE) n° 2173/2005 du Conseil et la directive 86/278/CEE du Conseil
- Code de l'environnement : articles 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.

II. Le cadre réglementaire du PPBE de la CAB et les infrastructures concernées

A. Cadre réglementaire du PPBE

• 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.

A l'inverse, ne sont pas concernées par cette directive les sources de bruit suivantes :

- bruit produit par la personne exposée elle-même
- bruit résultant des activités domestiques
- bruit de voisinage
- bruit perçu sur les lieux de travail ou à l'intérieur des moyens de transport
- bruit résultant d'activités militaires dans les zones militaires.

• 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 résume 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 relatives aux grandes infrastructures de transports terrestres du département du Pas-de-Calais ont été arrêtées par arrêté préfectoral en date du 7 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 du Pas-de-Calais : <https://www.pas-de-calais.gouv.fr/Actions-de-l-Etat/Environnement-developpement-durable/Bruit-des-infrastructures-de-transport-terrestres-et-aerien/Les-cartes-de-bruit-strategiques-CBS/Quatrieme-echeance/Cartes-de-bruit-strategiques-des-infrastructures-du-reseau-routier-et-ferroviaire-non-concedes>. (Annexe 2 : Atlas cartographique pour les voies ferroviaires non concédées - N° des planches pour la CAB - réseau routier non concédé : 9, 10, 11, 19, 20, 24)

• 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.

B. 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 :

COMMUNE	Voie	LONG_M
BOULOGNE SUR MER	Avenue Charles de Gaulle	717
	Avenue Delattre de Tassigny	260
	Boulevard Eurvin	627
	Boulevard Auguste Mariette	671
	Grand rue	491
	Route de Calais	4
	Rue de la Lampe	241
	Rue Dutertre	169
	Rue Faidherbe	668
	Rue de la Porte Gayolle	399
	Rue de la Porte Neuve	275
	Rue de la Tour Notre Dame	196
SAINT-MARTIN-BOULOGNE	Route de Calais	514
	Route de St-Omer	529

La CAB a élaboré ce projet de PPBE en interne en collaboration avec les deux communes de Boulogne sur mer et Saint Martin Boulogne.

III. Les cartes de bruit des infrastructures routières

A. 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.

• 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.

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.

• 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.

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

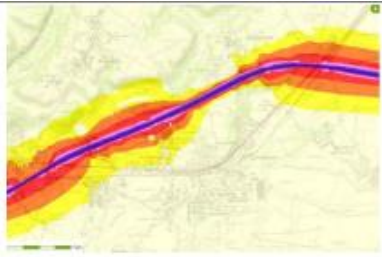
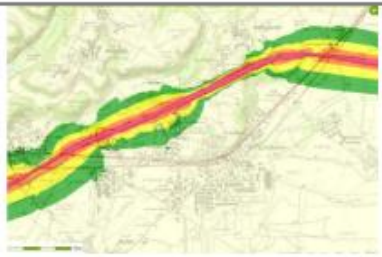
• Les valeurs limites

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_{den}	L_{night}
Route ou LGV	68	62
Voie ferrée conventionnelle	73	65
Activité industrielle	71	60
Aérodromes	55	50
Couleur		

B. Les différentes cartes de bruit

Les cartes de bruit 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 :

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

C. Méthode de calcul des niveaux sonores

Les **cartes de bruit stratégiques (CBS)** sont des **documents de diagnostic macroscopique**, établies à l'échelle départementale, qui visent à **évaluer, au travers d'une modélisation, l'exposition des populations au bruit des infrastructures de transport terrestre**. A visée informative, les CBS permettent d'identifier les zones affectées par le bruit, d'estimer la population exposée et de quantifier les nuisances. Dans un second temps, les CBS permettent également de fournir aux autorités compétentes des éléments de diagnostic pour élaborer les PPBE, qui comportent des mesures de réduction des nuisances sonores.

• 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 4ème 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.

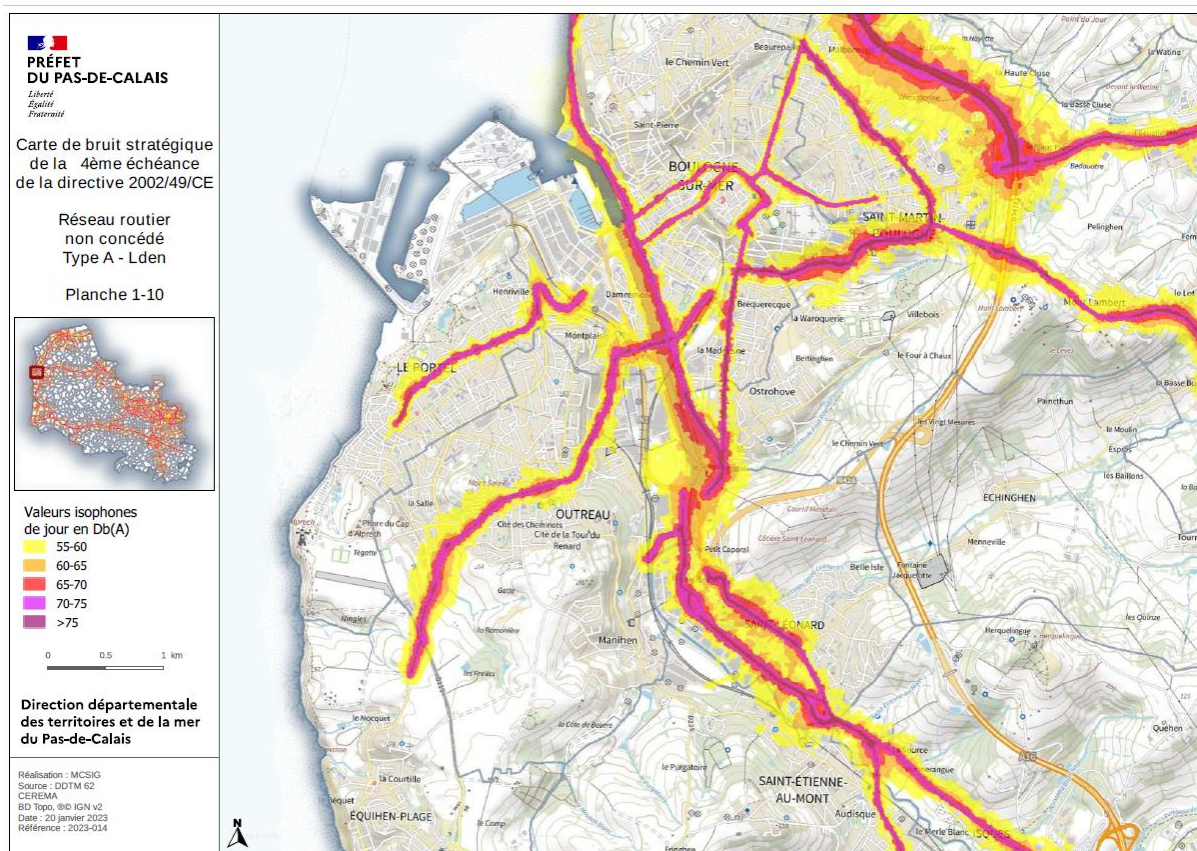
Ce logiciel a effectué les calculs selon les indicateurs Lden et Ln conformément à la directive européenne 2002/49/CE et a intégré les normes de calcul en vigueur (NF S 31-133).

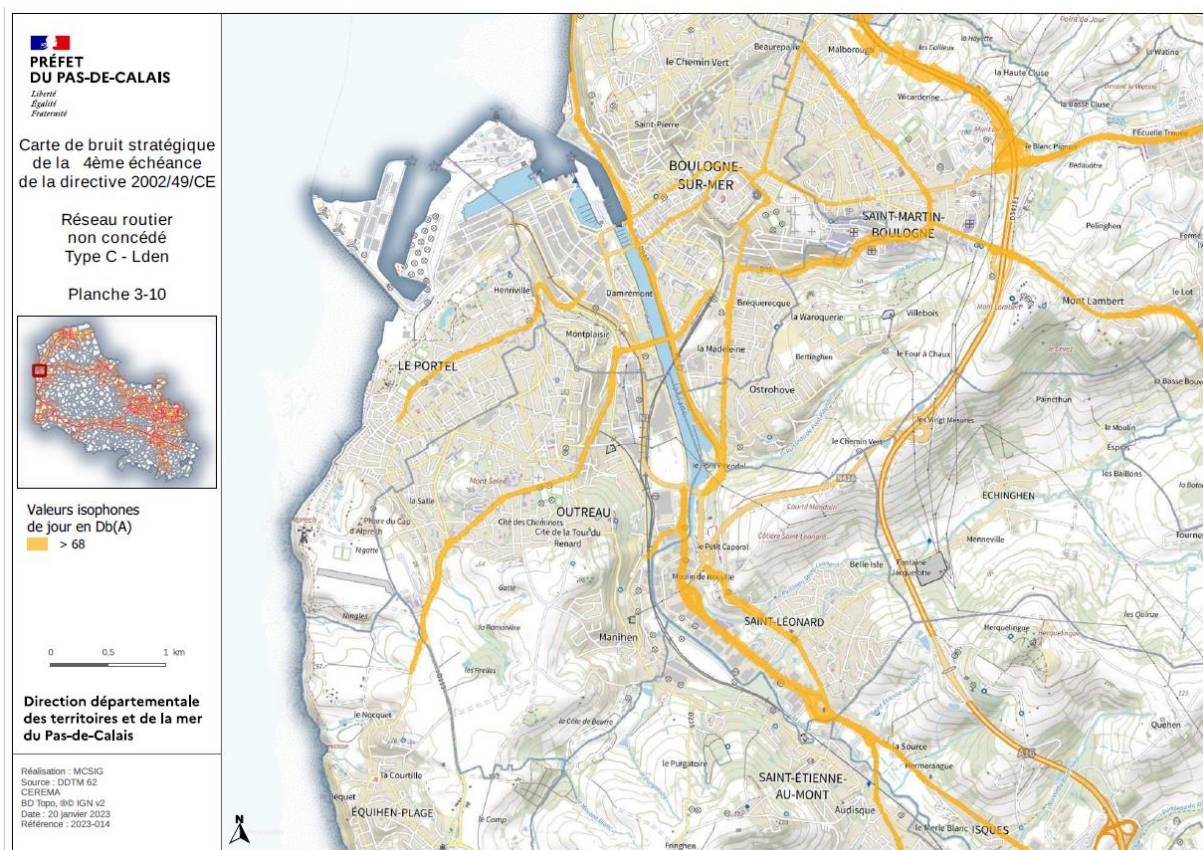
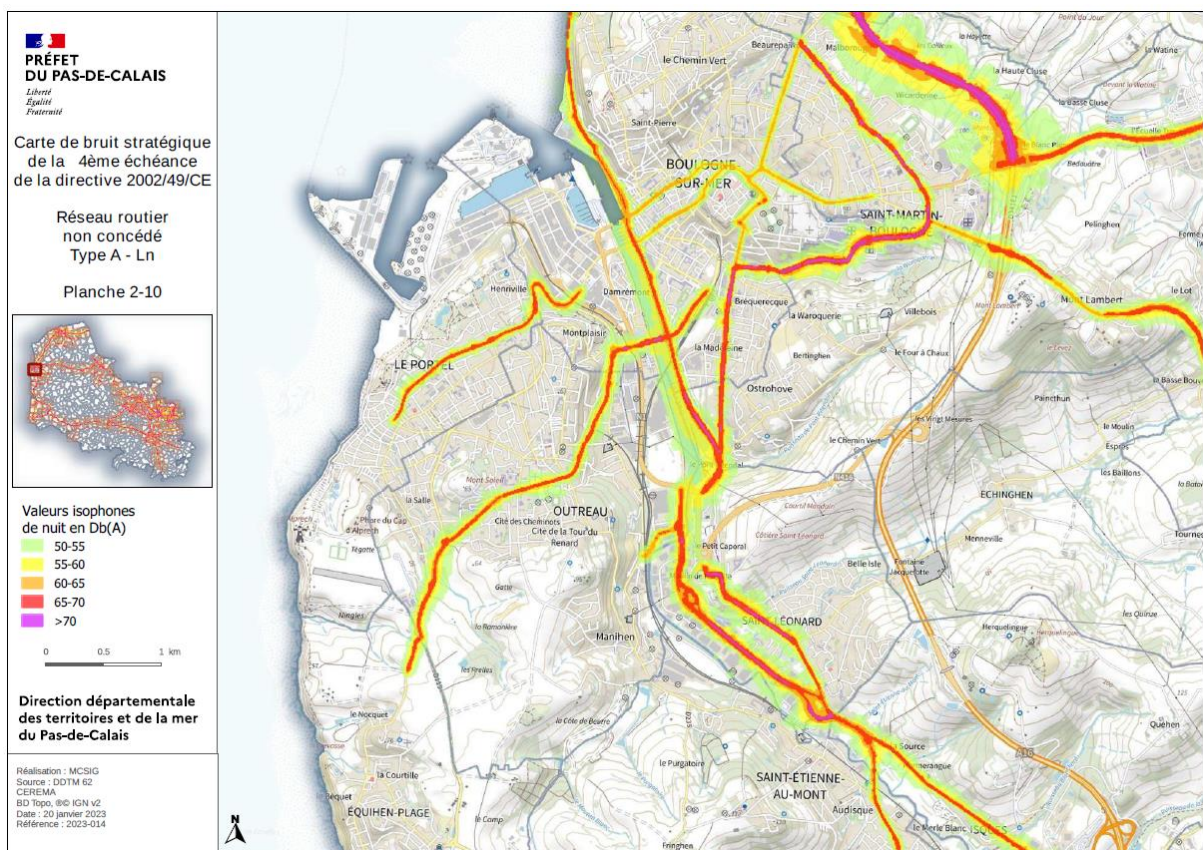
• Les données d'entrée utilisées

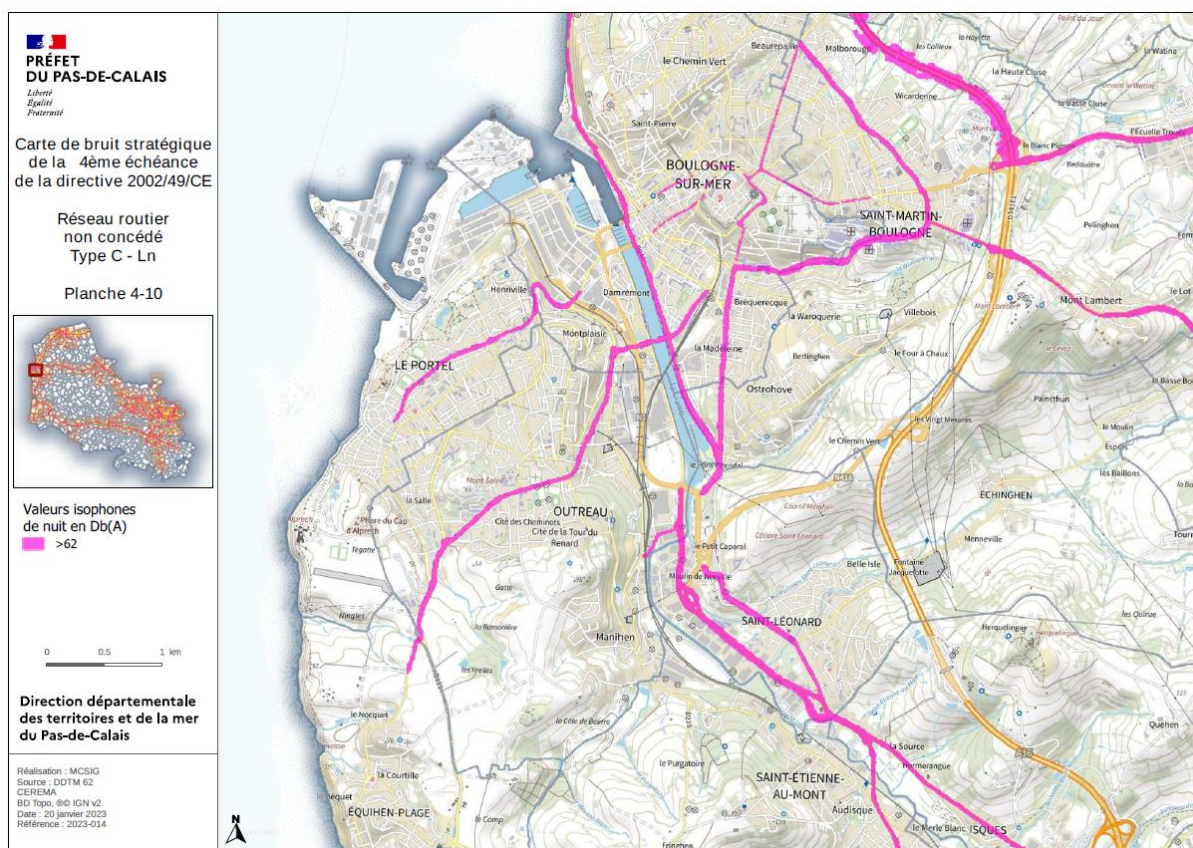
Les données d'entrée utilisées sont la topographie, les bâtiments, les données de population et celles relatives aux infrastructures routières. Elles tiennent compte de l'ensemble de l'orographie, du mode d'occupation du sol, des bâtiments, des écrans acoustiques, et des infrastructures de transports.

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 trafics (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 CBS 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 sur le territoire de la CAB :







D. Estimation des populations exposées

• 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 :

- la forte gêne
- les fortes perturbations du sommeil
- 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 dans l'arrêté du 4 avril 2006 relatif à l'établissement des cartes de bruit et des plans de prévention du bruit dans l'environnement.

• Répartition de la population exposée par tranche de bruit

Les tableaux suivants 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 (*source : résumé non technique des CBS du département 62*).

Exposition des populations – commune de Boulogne sur mer				
Lden dB(A)	Nombre de personnes exposées	Nombre de logements exposés	Nombre d'établissements de santé exposés	Nombre d'établissements d'enseignement exposés
[55-60[	589	256	0	5
[60-65[	395	172	0	3
[65-70[	847	368	0	5
[70-75[	1315	572	0	3
> 75	0	0	0	0
Total > 68	1827	794	0	6
Lnight dB(A)	Nombre de personnes exposées	Nombre de logements exposés	Nombre d'établissements de santé exposés	Nombre d'établissements d'enseignement exposés
[50-55[	383	166	1	9
[55-60[	852	370	0	5
[60-65[	1306	568	0	3
[65-70[	0	0	0	5
> 70	0	0	0	3
Total > 62	582	253	0	8
Exposition des populations commune de Saint Martin Boulogne				
Lden dB(A)	Nombre de personnes exposées	Nombre de logements exposés	Nombre d'établissements de santé exposés	Nombre d'établissements d'enseignement exposés
[55-60[	161	70	0	2
[60-65[	114	50	0	0
[65-70[	82	36	0	1
[70-75[	189	82	0	0
> 75	0	0	0	0
Total > 68	218	95	0	1
Lnight dB(A)	Nombre de personnes exposées	Nombre de logements exposés	Nombre d'établissements de santé exposés	Nombre d'établissements d'enseignement exposés
[50-55[	114	50	0	0
[55-60[	82	36	0	2
[60-65[	189	82	0	0
[65-70[	0	0	0	1
> 70	0	0	0	0
Total > 62	129	56	0	1

• 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 CBS et des PPBE 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 (source : résumé non technique des CBS du département 62).

Voie	Nombres de personnes affectées par des effets nuisibles		
	Cardiopathie ischémique	Forte gêne	Forte perturbation du sommeil
C Boulogne-sur-Mer	8	784	218
C Saint-Martin-Boulogne	1	123	32

IV. Prise en compte des « zones de calme »

Les zones 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 ».

A. Détermination des zones calmes

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.

Les réglementations européenne et française ne donnent 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 demandent d'identifier les zones 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.

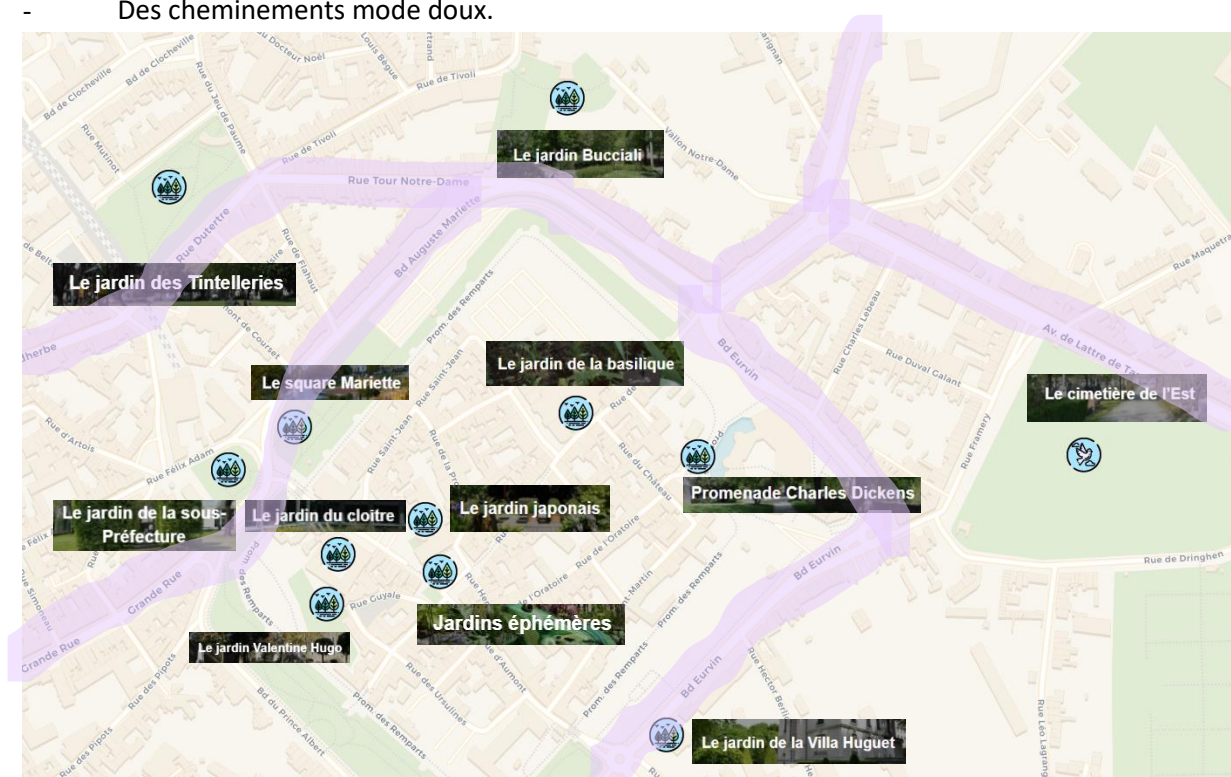
De fait, les abords des grandes infrastructures ne peuvent être considérés comme calmes compte tenu des niveaux sonores enregistrés.

Pour qualifier une zone de calme, des critères comme l'usage des lieux (repos, détente, activités sportives, équipement, ...), leur perception (ce que l'on voit, ce que l'on ressent, ...), leur valeur paysagère et naturelle (végétalisation, ...), la qualité des sons présents (rythme, distinction, ...) et des

critères plus divers comme leur domanialité (public ou privé), leur proximité, leur accessibilité, leur propreté ou encore leur sécurité ont été pris en considération.

Sur les communes de Boulogne sur mer et Saint Martin Boulogne, plusieurs secteurs comme étant des « zones calmes » ont été identifiés :

- Des espaces verts : les jardins de la villa Huguet, de la sous-préfecture, des Tintelleries, le jardin Bucciali et le square Auguste Mariette (<https://www.boulonnaisautop.com/decouvrir/nature/parcs-et-jardins-publics/parcs-urbains> - <https://jardins.boulogne-sur-mer.fr/>)
- Des terrains de sports et de loisirs (terrains de tennis bvd Eurvin),
- Des aires de jeux,
- Des cimetières (cimetière de l'Est)
- Des espaces boisés classés ou non
- Des promenades (promenade des remparts)
- Des cheminements mode doux.



Source : <https://jardins.boulogne-sur-mer.fr/#:~:text=Carte%20des,Parcs%20et%20Jardins>

B. Objectifs de préservation des zones calmes

Pour préserver ces zones de calme, la CAB et les 2 communes concernées préconisent les mesures suivantes :

- Leur prise en compte dans les documents d'urbanisme,
- La mise en place sur le site de panneaux d'information, mentionnant l'existence de ces zones rappelant aux usagers quelques principes de comportement à respecter,
- Une veille au regard des éventuels projets susceptibles de modifier la qualité sonore de ces lieux,
- La mise en place d'un suivi dans le temps de l'évolution de la qualité de l'environnement sonores de ces zones.

V. Bilan des actions entreprises sur les dix dernières années (période 2013-2023)

Plusieurs actions ont engendré une amélioration de l'ambiance sonore, elles sont liées à la gestion des déplacements au travers d'une politique « mobilité » ambitieuse, à des aménagements et à l'entretien du réseau routier et à l'amélioration de l'isolation phonique des riverains. Par ailleurs, la prise en compte de la problématique bruit dans les documents d'orientation stratégique constitue des outils privilégiés de prévention des nuisances sonores.

A. Gestion des déplacements

1. La politique cyclable de la Cab

Depuis 2017, la CAB aménage des voies pour les cyclistes à travers le **Schéma Directeur Cyclable**, l'objectif étant de mailler le territoire en visant une pratique du vélo en toute sécurité, tout en reliant des pôles générateurs entre eux (desserte des établissements scolaires, des gares, des équipements sportifs et de loisirs, ...).

Au-delà de l'aménagement des **itinéraires cyclables**, la CAB déploie un **plan de stationnements** pour vélos (y compris sécurisés), à des endroits stratégiques dans l'agglomération (gares, centres-villes et centres-bourgs, lieux touristiques, ...).

Etat d'avancement à fin 2023 des aménagements cyclables du Schéma Directeur Cyclable

- Co-maîtrise d'ouvrage portée par les communes ou maîtrise d'ouvrage Département

Commune	Tronçon concerné	Travaux	FIN TVX - Longueur
Boulogne sur mer	EV4.8 – Bd Ste Beuve	Terminés	2018 – 340 m
Boulogne sur mer (Région)	Liaison 13.03 – Bd Chatillon	Terminés	2018 - 550 m
Boulogne sur mer	Liaison 11.5 – Rue de la Lampe	Terminés	2020 – 220 m
Boulogne sur mer	Liaison 12.02 – Bd Voltaire	Terminés	2021 – 540 m
Boulogne sur mer	Liaison 11/ Velomaritime - République	En cours	2023 – 340 m
Saint Martin les Boulogne	L06 – Rte de St. Omer – Blanc Pignon	Terminés	2021 – 230 m

- Co-maîtrise d'ouvrage portée par la C.A.B

Commune	Tronçon concerné	Travaux	FIN TVX - Longueur
Boulogne sur mer	EV4.8 – Bd Ste Beuve	Terminés	2018 – 280 m
	15.01 – Bd Montesquieu	Terminés	2021 – 680 m
	EV4 – Parvis Nausicaa	Terminés	2022 – 130 m
	EV4 – Parking Covoiturage Capécure	Terminés	2022 – 120 m
	15.01/15.02/EV10bis –Bd Jean-Jaurès	Terminés	2021 – 660 m
	12.01 – Viaduc Jean-Jacques Rousseau	Terminés	2023 - 450 m
	12.04 – Rue Perrochel	Terminés	2019 – 200 m
	EV4 – Bd Mitterand	Terminés	2022 – 200 m
	EV4.9 – Bd Gambetta - amorce	Terminés	2022 – 120 m
	EV4 – Bretelle Jaurès	Terminés	2022 – 270 m
Saint Martin les Boulogne	09.02/09.03 Rte de Calais	Terminés	2023 - 870 m

Etat d'avancement à fin 2023 des stationnements vélo définis dans le Schéma Directeur Cyclable

Equipements installés				
Communes	Appuis vélo	Arceaux	Box consignes	Abri Vélo
Boulogne sur mer (2021)	50		11	
Boulogne sur mer (2023)			1	
Saint Martin Boulogne (2023)		16	5	4

En 2022, s'ajoutent à la liste ci-dessous, deux parkings sécurisés, à la gare de Boulogne sur Mer équipés de 30 places de stationnement et 5 arceaux abrités au cœur du parking Capécure. Dans l'hypercentre de Boulogne sur mer, ce sont plus de 100 « pictos » matérialisant au sol, les espaces dédiés aux déplacements en vélo.

Le budget alloué à cette politique de mise en œuvre du Schéma Directeur Cyclable s'élève aux montants suivants :

Année	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Facturation en € HT	294 000	199 000	586 000	993 000	1 996 000	1 568 000

De plus, pour inciter à la pratique du vélo, au-delà de ces aménagements, la CAB propose deux services :

- une aide à l'acquisition des vélos à assistance électrique pour les salariés (secteurs privé et public) et les personnes en recherche active d'emploi. En moyenne ce sont 33 000 €/an qui ont été alloués à cette aide sur les 4 dernières années (2020-2023), soit au total plus de 132 000 € accordés.
- un service de location de longue durée de vélos à assistance électrique géré par Marinéo Vélo. Ce service représente un coût total de 84 300 € sur les années 2021, 2022 et 2023.

2. La politique « Transports urbains » de la Cab

Déployée par la Cab, elle se veut d'accompagner la baisse des nuisances sonores en proposant une offre cohérente et attrayante pour les usagers :

Le réseau Marinéo : composé de près de 600 arrêts qui jalonnent le territoire et de 15 lignes régulières,

La navette « Néo » gratuite pour sillonner le centre-ville de Boulogne sur mer, 9 arrêts en cœur de ville : Place Dalton, Portes des Dunes, Sécurité sociale, Porte Neuve ; Libération, Résidence Eurvin, Prince Albert, Ecole de musique et St Nicolas

Un Service à la Demande, ce sont des lignes de transport à la demande qui desservent des destinations privilégiées du secteur : des centres-bourgs, des arrêts et gares, ou des pôles commerciaux

Accès libre sur le réseau les dimanches et jours fériés, une grille tarifaire attractive basée sur le coefficient familial,

34 bus GNV sur une flotte de 77. L'utilisation de cette énergie qui va s'accroître au cours des prochaines années, permet de réduire les émissions polluantes et le bruit. En effet, un bus GNV émet deux fois moins de brut qu'un équivalent thermique.

3. L'offre de stationnement multimodale et diversifiée

Situé à l'entrée de la Sud de Capécure, un parking relais a vu le jour en 2023, il deviendra le centre névralgique de la mobilité en ville. Les habitants auront à leur disposition tous les moyens d'accès à la zone portuaire et au centre-ville grâce à des places de parking, une aire de co-voiturage, des garages à vélos mais aussi le service de location de vélo à proximité ainsi que la gare routière.

En parallèle, la réalisation des aires de covoiturage sur le territoire de la CAB s'accroît. Depuis juillet 2016, l'aire de la Trésorerie (A16 / échangeur 33, à Wimille) est équipée de 37 places, 1 place PMR et 1 abri pour les vélos avec portiques et l'aire de la Poterie (A16 / échangeur 32, à Wimille), opérationnelle depuis fin 2019, a une capacité d'accueil de 45 places, 3 places PMR et 1 abri pour les

vélos avec portiques et son extension a permis la création de 23 places supplémentaires et 2 places PMR.

4. La politique « électromobilité de la Cab »

Pour assurer cette mission, la CAB a délibéré en 2014, pour prendre la compétence pour « la création, l'entretien et l'exploitation des infrastructures de charge nécessaires à l'utilisation de véhicules électriques hybrides rechargeables », au titre des compétences facultatives. Dès lors, 28 bornes dites de recharge normale à accélérée (puissance 24 KVA), avec deux points de charge chacune, ont été déployées sur 12 communes de l'agglomération entre 2016 et 2017.

B. Les aménagements et l'entretien du réseau routier par les communes

Une diminution de la vitesse constitue l'action la plus efficace pour réduire l'émission sonore d'une infrastructure routière. Ainsi, des opérations ont été menées ces dernières années dans ce sens :

Localisation	Rues	Mesures
Boulogne sur mer	Avenue Charles de Gaulle	Réfection de différentes tranchées concessionnaires impactantes en chaussée (2 ^e semestre 2014)
	Avenue Delattre de Tassigny	Requalification de voirie (<i>Projection 2021-2026</i>)
	Boulevard Eurvin	RAS
	Boulevard Auguste Mariette	Rénovation du revêtement de chaussée (2 ^e semestre 2019)
	Grand rue	Requalification de la rue entre rue Nationale et place Dalton (2 ^e semestre 2017) Aménagement d'un plateau surélevé et d'une zone 30 devant le 131 Grande Rue (2 ^e semestre 2020)
	Rue de la Lampe	Requalification de rue entre rues Nationale et Amiral Bruix (2 ^e semestre 2019) Réalisation de pictogrammes vélos sur le côté droit de la chaussée et d'un SAS vélos au niveau du feu (1 ^{er} semestre 2020) Requalification de la rue entre rues Amiral Bruix et Francois Mitterrand (2 ^e semestre 2021) Aménagement d'un contre sens cyclable Aménagement d'un plateau surélevé et d'une zone 30 entre les rues Charles Butor et Amiral Bruix (2 ^e semestre 2021)
	Rue Dutertre	Rénovation du revêtement de chaussée (2 ^e semestre 2013)
	Rue Faidherbe	Rénovation du revêtement de chaussée (2 ^e semestre 2017) entre Dutertre et Lorraine Requalification de la rue dans sa partie basse (1 ^{er} semestre 2018) entre Lorraine et Francois Mitterrand Réalisation de pictogrammes vélos sur le côté droit de la chaussée (1 ^{er} semestre 2020) Réalisation de SAS vélos au niveau des feux des carrefours Faidherbe / Thiers et Faidherbe / Hugo (1 ^{er} semestre 2020)
	Rue de la Porte Gayolle	Requalification de voirie avec intégrations de bandes cyclables ou voie verte en trottoirs (<i>Projection 2021-2026</i>)
	Rue de la Porte Neuve	RAS
	Rue de la Tour Notre Dame	Rénovation du revêtement de chaussée (1 ^e semestre 2020)
	Route de St-Omer	RAS
Saint Martin Boulogne	Rue Jules Ferry	Mise en place d'un radar pédagogique dans le sens Saint Martin Boulogne vers Boulogne sur Mer (2 ^e semestre 2016)
	Rue croix Abot	Réfection route et création de rétrécissements unilatéraux en 2020
	Rue Four à Chaux	Réfection route et création rétrécissements unilatéraux en 2021
	Rue au bois	Création passage surélevé au niveau du croisement avec l'allée des jardins de la cluse en 2021
	Rue de la colonne avec la rue Roger Salengro	Création passage surélevé en 2022
	Rue du Mont d'Ostrove	Réfection en 2019
	Rue Apolline	Réfection en 2020

C. L'accompagnement des riverains des voiries concernées pour renforcer leur isolation phonique.

Délégataire des aides à la pierre, la CAB gère une enveloppe de l'Agence Nationale de l'Habitat (ANAH). Dans ce cadre, la CAB a mis en œuvre le programme « Habiter Mieux » à travers son Programme d'Intérêt Général (PIG) « Précarité énergétique, insalubrité et veille sur les copropriétés ». Depuis décembre 2018, une équipe dédiée réalise les Diagnostics de Performance Energétique et accompagne les propriétaires dans le montage des dossiers de demande de subvention. Les dossiers « Habiter Mieux Sérénité » ont permis un gain énergétique d'au moins 25% pour les propriétaires occupants et 35% pour les propriétaires bailleurs.

Par an, l'aide prévisionnelle de l'ANAH déléguée à la CAB s'élève entre 2 et 3 millions d'euros et les fonds propres de la CAB sont de 200 000 €.

Dans le tableau ci-dessous, sont listés sur les voies concernées, les travaux d'isolation des murs et de menuiseries PVC, financés dans le cadre de cette opération entre 2014 et 2023, qui ont contribué aussi à réduire les nuisances sonores.

VOIES	Dossiers Anah*	Montant des travaux	Taux et Financeurs	Année
BOULOGNE SUR MER				
Rue porte Gayole	1	14 807,00 €	50 % Anah et 10 % CAB	2016-2018-2019
Rue Faidherbe	1	7 500,00 €		2023
Rue de la Lampe	1	15 800,00 €		2022
Grand rue	1	6 000,00 €		2023
Rue Nationale	1	5 100,00 €		2023
SAINT MARTIN BOULOGNE				
Route de saint Omer	13	9 500,00 €	35 % Anah	2014 - 2018 - 2017 -2016
		5 248,00 €	35 % Anah	
		11 200,00 €	50 % Anah et 500,00 € CAB	
		19 798,00 €	50 % Anah et 10 % CAB	
		4 000,00 €	50 % Anah et 10 % CAB	
		6 000,00 €	35 % Anah	
		3 000,00 €	35 % Anah	
		20 000,00 €	50 % Anah et 10 % CAB	
		5 782,00 €	35 % Anah	
		4 832,00 €	50 % Anah et 10 % CAB	
		16 815,00 €	50 % Anah et 10 % CAB	
		9 309,00 €	35 % Anah	
		8 909,00 €	50 % Anah et 10 % CAB	
	6	58 944,00 €		2022 - 2023
* repris travaux Isolations murs et Menuiseries PVC				
**Les aides de l'ANAH ne sont attribuées que dans le cadre de travaux d'économie d'énergie d'au moins 35 % Selon le RGA				

D. Les éléments de lutte contre les nuisances sonores dans les documents d'orientations stratégiques

Le Plan Local Urbanisme intercommunal de la CAB, adopté le 6 avril 2017, traite du sujet des « Nuisances sonores » au chapitre suivant : (<https://owncloud.agglo-boulonnais.fr/s/uhAXhT7efXRbF1P> - icône rapport, EIE p 609 à 613). En effet, le PLUi doit assurer « la réduction des nuisances sonores et la prévention des pollutions et des nuisances de toute nature ».

A propos des documents d'urbanisme, La CAB s'engage avec les 2 communes à :

- Inscrire le classement sonore des voies dans les documents d'urbanisme et y annexer le présent PPBE,

- Faire mention dans les certificats d'urbanisme et les arrêtés de permis de construire délivrés par les communes, des parcelles situées à l'intérieur des secteurs affectés par le bruit, en application de l'article L571-10 du code de l'environnement,
- Respecter la réglementation pour les projets d'infrastructures nouvelles ou de modification significative d'infrastructure existante,
- Réviser le présent Plan de Prévention du Bruit tous les 5 ans.

VI. Programme d'action de prévention et de réduction des nuisances pour les cinq années à venir (2024-2029)

A. Description des actions prévues ou en cours de réalisation

1. La poursuite du Schéma Directeur Cyclable

- Projection des tronçons à réaliser en co-maîtrise d'ouvrage portée par la C.A.B, issus du Schéma Directeur Cyclable (SDC) de 2016 (avant révision)

Commune	Tronçon concerné	Travaux	FIN TVX - Longueur
Boulogne sur mer	11.01 > 11.04 – Clocheville	Prévision	1050 m
	11.06 > 11.09 – Grand rue – Remparts	Prévision	2560 m
	10.04 – Rue d'Ambleteuse	Prévision	980 m
	09.03/09.04 – Bd Général de Gaulle	Prévision	480 m
	EV4.9 – Bd Gambetta	Prévision	560 m
Saint Martin les Boulogne	07.01 > 07.03 Rte de Desvres – Rue Durieux	Prévision	1610 m
	08.06 Marlborough	Prévision 2024/25	850 m
	08.07 Rue au bois	Prévision	810 m
	06.06 Rte de St. Omer	Prévision	880 m
	06.05 > 06.06 Rte Peulinghen – Badhuit	Prévision	1460 m

Le bilan du schéma directeur 2016 est de 33,8 km d'itinéraires aménagés pour le vélo. Sa révision a été initiée au cours de l'année 2023. Le total linéaire révisé est de 184,3 km dont :

- 73,9 km issus du SDC version 2016
- 71,7 km issus des ateliers organisés avec les communes et les partenaires pour la révision
- 38,7 km issus des travaux de l'ADAV (association Droit Au Vélo).

Plus spécifiquement, sont inscrits en aménagements cyclables, les linéaires suivants pour les communes concernées :

Communes	Héritage SDC 2016	Ateliers SDC 2023/24	Complément ADAV	Total inscription
Boulogne sur mer	10 010 m	3 959 m	8 172 m	22 141 m
Saint Martin Boulogne	4 838 m	5 728 m	10 238 m	20 804 m

2. La poursuite du renouvellement de la flotte de bus au GNV

Sur une flotte de 77 bus, 34 sont au GNV. Sont programmés les renouvellements des bus au GNV suivants :

- 2025 : 5
- 2026 : 4
- 2027 : 4

Par ailleurs, le renouvellement de la station GNV implantée au dépôt de bus et mise à la disposition du délégataire est programmée. Une étude sera réalisée en 2024 pour le renouvellement des compresseurs

(nombre, capacité ...), la conformité des bâtiments dédiés à la station, la compatibilité des 37 perches de distribution, les installations ... pour une mise en service prévue en 2025. Le budget prévisionnel est estimé à 1 737 500 € HT en 2025, 1 476 000 € HT en 2026 et 1 520 000 € HT en 2027.

3. La poursuite de l'offre de stationnement multimodale et diversifiée

La CAB a rencontré les services du Conseil Départemental et la SANEF pour travailler sur l'identification de sites afin d'accueillir de nouvelles aires de covoiturage. Trois lieux ont été étudiés : le site de Isques (A16 Diffuseur 28), le site de Saint Martin Boulogne (A16 Diffuseur 30) : "Aire de Montjoie" et le site de Neufchâtel-Hardelot (A16 Diffuseur 27). Les travaux sont fléchés sur le site de Saint Martin en priorité. La mise en service est programmée pour 2025. Dans la programmation, l'aire sur le site d'Isques sera ensuite réalisée.

4. La politique « électromobilité de la Cab »

La Cab va lancer en 2024 un Appel à Manifestation d'Intérêt (AMI) pour le déploiement par un ou plusieurs opérateurs privés de bornes de recharge sur l'ensemble du territoire afin d'harmoniser les futures implantations au sein des 22 communes.

5. Les aménagements et l'entretien du réseau routier par les communes

Boulogne sur mer	Requalification de voirie		
	Actions prévues ou en cours de réalisation	Date	Budget
	Avenue Delattre de Tassigny	2024-2026	
	Requalification de voirie avec intégrations de bandes cyclables ou voie verte en trottoirs		
	Objectif : Réduire les niveaux sonores liés au trafic routier		
	Actions prévues ou en cours de réalisation	Date	Budget
	Rue de la Porte Gayolle	2024-2026	

Saint Martin Boulogne	Réduire les niveaux sonores liés au trafic routier		
	Actions prévues ou en cours de réalisation	Date	Budget
	Mise en place de radars pédagogiques : rue de l'hôpital, rue au bois, Mont Joie, rue Apolline, rue de la Croix Abot	2023	
	Création rétrécissement unilatéral rue au bois (au niveau de u croisement rue Marteau)	2023	
	Création chicane rue Mont Joie	2023	
	Création passage piétons sécurisé (rue Giroux Sannier, rue au Bois, route de St Omer, rue Malborough)	2023/2024	
	Mise en place priorité à droite route de calais, sens boulogne wimille/bon secours	2024	
	Création de plateau surélevé rue de la colonne	2023	
	Utiliser des revêtements de chaussée moins sonores		
	Actions prévues ou en cours de réalisation	Date	Budget
	Rue Mangin	2024	
	Rue de Wicardenne	2025	
	Route de Desvres	2026	
	Développer des modes actifs		
	Objectif : Réduire les niveaux sonores liés au trafic routier		
	Actions prévues ou en cours de réalisation	Date	Budget
	Déploiement signalisation horizontale en complément du schéma directeur de la CAB afin de desservir au mieux les abords des écoles (rue de la colonne, rue Roger Salengro, Place Jean Moulin, rue François Boulanger)	2024	

6. L'accompagnement des riverains des voiries concernées pour renforcer leur isolation phonique

La CAB mènera jusqu'en décembre 2026 son actuel Programme d'Intérêt Général (PIG), pour lequel une reconduction, de 4 années supplémentaires, sera proposée aux élus.

Ce programme porte toujours sur la précarité énergétique, l'insalubrité et la veille sur les copropriétés. Au titre de la convention, l'aide prévisionnelle de l'Anah déléguée à la CAB est de 3.221.840 € par an, et les fonds propres prévisionnels de la CAB sont de 200.000 € par an. Par ailleurs, la CAB mènera jusqu'en juin 2026 son actuelle Opération Programmée d'Amélioration de l'Habitat Renouvellement Urbain (OPAH RU), pour laquelle une reconduction de 4 ou 5 années supplémentaires, sera proposée aux élus. Au titre de la convention et au terme du programme en juin 2026, l'aide prévisionnelle de l'ANAH déléguée à la CAB s'élève à 2.264.355 € et les fonds propres prévisionnels de la CAB à 1.008.875 €

VII. NOTE EXPOSANT LES RESULTATS DE LA CONSULTATION DU PUBLIC

A. Consultation du Public Identification des zones à enjeux

Conformément à la directive européenne n° 2002/49/CE du 25 juin 2002 relative à l'évaluation et à la gestion du bruit dans l'Environnement et à sa transcription dans l'article L.572-8 du Code de l'Environnement, ce Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE) 4^{ème} échéance pour les infrastructures routières supportant un trafic supérieur à 3 millions de véhicules (soit 8 200 véhicules/jour) est mis à la disposition du public pendant une période de deux mois, du 4 avril 2024 au 4 juin 2024. Le public a été informé de cette consultation par voie de presse quinze jours avant le début de celle-ci, à savoir l'édition de « La Voix du Nord » du 21 mars 2024. La consultation peut être réalisée, soit par voie électronique, sur le site internet www.agglo-boulonnais.fr, soit par consultation du document papier sur demande au siège de la Communauté d'agglomération du Boulonnais (CAB, 1 Bd du Bassin Napoléon, 62200 Boulogne-sur-Mer). Les observations émises par le public peuvent être adressées par courrier, ou courriel sur la messagerie dédiée (ppbe@agglo-boulonnais.fr) ou consignées sur le registre disponible au siège de la CAB.

B. Observations du Public

A l'issue de la mise à disposition, les services de la CAB ont procédé à la clôture du registre. Une mention a été apportée sur le registre de consultation du projet de Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement (4^{ème} échéance) de la CAB. Il s'agit d'une observation qui n'amène pas de modification du document.

C. Prise en compte des remarques dans le PPBE de la collectivité

Considérant l'absence d'observation sur le fond du dossier, il n'est apparu nécessaire de modifier le projet de Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE) – 4^{ème} échéance (E4). Le PPBE E4 de la Communauté d'agglomération du Boulonnais pour les infrastructures routières supportant un trafic supérieur à 3 millions de véhicules (soit 8 200 véhicules/jour) soumis à la consultation est considéré comme le document final et proposé à l'approbation de Monsieur le Préfet du Pas-de-Calais.

Annexe 1 : le bruit et la santé

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...).

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   Pascal) 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)

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 :

Où :

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

p est la pression acoustique efficace (en Pasc)

p   est la pression acoustique de référence (20   Pa)

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.

1.2.1. 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.

1.2.2. 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).

2. Les effets du bruit sur la santé

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.

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.

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.

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.

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.

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.

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.

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.

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.

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.

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-coutsocial-du-bruit-en-france.html>