Département du Pas-de-Calais

Arrondissement de BETHUNE

Extrait du Registre des Délibérations

du Conseil Communautaire

-ooOoo---

COMMUNAUTE D'AGGLOMERATION DE BETHUNE-BRUAY, ARTOIS LYS ROMANE

Le mardi 22 septembre 2026, à 19 H 00, le Conseil Communautaire s'est réuni, à la salle Olof Palme de Béthune, sous la Présidence de Monsieur GACQUERRE Olivier, Président de la Communauté d'agglomération de Béthune-Bruay, Artois-Lys Romane en suite d'une convocation en date du 16 septembre 2026, dont un exemplaire a été affiché à l'Hôtel Communautaire.

ETAIENT PRESENTS :

GACQUERRE Olivier, LECONTE Maurice, BOSSART Steve, LEMOINE Jacky, DEROUBAIX Hervé, SCAILLIEREZ Philippe, MACKE Jean-Marie, CARRÉ Nicolas, DAGBERT Julien, THELLIER David, DEPAEUW Didier, MARIINI Laëtitia, DE CARRION Alain, IDZIAK Ludovic, MARCELLAK Serge, BASSOM Françoise, BECUWE Pierre, BIALON Perrine, CASTELL Jean-François, COCQ Bertrand, DARRAS Sébastien, DECOURCELLE Catherine, DELBECQUE Benoît, DUBY Sophie, DUHAMEL Marie-Claude, DUPONT Jean-Michel, FIGENWALD Arnaud, GAQUÈRE Raymond, GIBSON Pierre-Emmanuel, JOMBART Simon, JURCZYK Jean-François, LECLERCQ Odile, LOISON Jasmine, MULLET Rosemonde, OPIGEZ Dorothée, POIRÉ Laurent, ROBIQUET Tanguy, ROSE Sylvie, STACH Grégory, ALLOUCHERIE Sandrine, ANTKOWIAK Corinne, BAJEUX Alain, BAJEUX Samuel, BARROIS Alain, BAUVAIS-TASSEZ Sylvie, PRUVOST Stéphanie, BERTOUX Maryse, BLOCH Karine, BLOQUET Perrine, BOMMART Émilie, BOQUILLON Marcel, BOULART Annie, BRAEM Christel, BRÉHON Jean-Charles, BURMER Véronique, CLERBOUT Jacqueline, CLAIRET Dany, CRETEL Didier, DEBAECKER Olivier, DELEPINE Michèle, DÉON Fabrice, DERAMAUX Martine, DESSE Jean-Michel, DIA Fatimata, DIERS Véronique, DOMART Sylvie, DUBART Alain-Eric, DUBOIS Bruno, DUBOIS Carole, DUCROCQ Alain, DUHAUT Mickael, DUMUR Lucile, ÉLAZOUZI Hakim, ÉRALDI Raphaël, ÉVRARD Jules, FLAHAUT Karine, FRAPPÉ Thierry, GAROT Line, GAUTIER Odile, GLUSZAK Franck, HANNEBICQ Franck, HARLÉ Martine, HENNEBELLE André, HERTOGH Chloé, HEUGUE Éric, CARLIER Marie-Ange, HUCHETTE Clément, KWARTNIK Pierre, LECOMTE Alexis, LEGAY Stéphanie, LEGRAND Jean-Michel, LEROUX David, LEVEUGLE Emmanuelle, LOISEAU Ginette, LOISEL Peggy, MAESEELE Alexandre, MAHAUT Jurgen, MALADRY Blandine, MARLES Michel, MASSART Yvon, MONTEWIS Arnaud, MOREAU Mason, MORIEN Patrick, PAJOT Ludovic, PATOUX Gauthier, PATOUX Joël, PÉREIRA Fabrice, PHILIPPE Danièle, PONCHANT Béatrice, PREIN Eric, PRUD'HOMME Sandrine, PRUVOST Marcel, ROUSSEL Bruno, SCALONE Jean-Pascal, SÉBERT Géraldine, SWITALSKI Jacques, TAVERNIER Delphine, THIRY Steven, TOURBIER Laurie, VERDOUCQ Gaëtan, VERWAERDE Patrick, VIVIER Ewa, VOISEUX Dominique, WILLERY Ludovic, ZAJAC Monique

PROCURATIONS :

SOUILLIART Virginie donne procuration à THELLIER David, FOUCAULT Grégory donne procuration à STACH Grégory, PETIT Céline donne procuration à MARIINI Laëtitia, COURTIN Samuel donne procuration à LEMOINE Jacky, CRESPEL Bérengère donne procuration à MAHAUT Jurgen, DA SILVA Franck donne procuration à LECLERCQ Odile, DEBAS Gregory donne procuration à DE CARRION Alain, DESCAMPS Nicolas donne procuration à LOISEL Peggy, DISSAUX Thierry donne procuration à DOMART Sylvie, DUMONT Gérard donne procuration à DAGBERT Julien, LECOCQ Bernadette donne procuration à BARROIS Alain, LEMATTRE Florence donne procuration à BOSSART Steve, RENAUT Cédric donne procuration à MAESEELE Alexandre, SGARD Alain donne procuration à MACKE Jean-Marie

ETAIENT ABSENTS EXCUSES :

CARINCOTTE Annie-Claude, DEBUSNE Emmanuelle, DELECOURT Dominique, DELPLACE Jean-François, DERICQUEBOURG Daniel, FLAHAUT Jacques, HERBAUT Emmanuel, PÉDRINI Lélio, PICQUE Arnaud, PRÉVOST Denis, TRACHÉ Bruno, WILLEMAND Isabelle, YVAIN Dominique

Monsieur PATOUX Gauthier est élu Secrétaire,

La séance est ouverte,

Communauté d'Agglomération
Béthune-Bruay
Artois Lys Romane

N° 2026CC163

Communauté d'Agglomération de Béthune-Bruay, Artois-Lys Romane,

DELIBERATION DU CONSEIL COMMUNAUTAIRE
22 septembre 2026

BIODIVERSITE ET ENVIRONNEMENT

PLAN DE PREVENTION DE BRUIT DANS L'ENVIRONNEMENT POUR LES GRANDES INFRASTRUCTURES DE TRANSPORT TERRESTRE 3EME ET 4EME ECHEANCES APPROBATION DU PROJET CONSECUTIF A LA CONSULTATION DU PUBLIC

Monsieur le Président expose à l'Assemblée les éléments suivants :

« Vu le Projet de Territoire, approuvé par délibération n°2022/CC136 du Conseil Communautaire du 06 décembre 2022 :

Priorité n° 2 : S'adapter aux conséquences du changement climatique et protéger la nature.

Enjeu : Protéger les écosystèmes et réduire les polluants atmosphériques et sonores.

Vu la Directive Européenne 2002/49/CE du 25 juin 2002 relative à l'évaluation et à la gestion du bruit dans l'environnement ;

Vu les articles L. 571-1 à L. 572-11 et R. 571-1 à R. 572-11 du Code de l'Environnement valant transposition de la Directive européenne ;

Vu le Code Général des Collectivités Territoriales et notamment ses articles L. 2212-1, L. 2212-2 et L. 2213-4 qui encadre le pouvoir de police du Maire en matière de lutte contre le bruit et de préservation de la tranquillité publique ;

Vu le Décret n°2021-1633 du 14 décembre 2021 relatif à l'établissement des cartes de bruit et des plans de prévention du bruit dans l'environnement ;

Vu l'arrêté du 28 juin 2016 établissant les listes des agglomérations de plus de 100 000 habitants ;

Vu l'arrêté du 14 avril 2017 établissant la liste des agglomérations de plus de 100 000 habitants pour application de l'article L. 572-2 du Code de l'Environnement ;

Vu l'arrêté du 25 juin 2020 modifiant l'arrêté du 14 avril 2017 établissant la liste des agglomérations de plus de 100 000 habitants pour application de l'article L. 572-2 du Code de l'Environnement et définissant les dates de révision et publication de la 4ème échéance ;

Vu la circulaire du 7 juin 2007 définissant les responsabilités, l'organisation et les modalités de diffusion ;

Vu les courriers du Préfet du Pas-de-Calais du 26 juillet 2021, du 19 avril 2023 et du 22 janvier 2024 relatifs à la mise en œuvre de la Directive européenne du bruit portant sur l'évaluation et la gestion du bruit dans l'environnement ;

La Communauté d'agglomération de Béthune-Bruay, Artois Lys Romane dispose de la compétence en matière de « lutte contre les nuisances sonores » sur l'ensemble de son territoire. A ce titre, la Communauté d'Agglomération réalise les Cartes de Bruit Stratégiques (CBS) et Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE) sur l'ensemble de son territoire.

Par délibération n°2022/CC094BIS, le Conseil communautaire a approuvé les cartes de bruit stratégiques qui couvrent l'ensemble des 100 communes de son territoire et lancé la réalisation des plans de prévention du bruit dans l'environnement.

Par courrier de la Préfecture du Pas-de-Calais du 19 avril 2023, notification a été faite des cartes de bruit stratégiques de 4ème échéance au titre des grandes infrastructures de transport terrestres (grands axes routiers supportant un trafic de plus de 3 millions de véhicules par an), rappelant notre obligation d'élaborer les PPBE relatifs aux voiries identifiées dans ces cartographies dans le cadre de la compétence « lutte contre les nuisances sonores ».

Élaboration du PPBE « Grandes Infrastructures de Transport Terrestre »

Les axes concernés, identifiés par arrêtés préfectoraux des 08 décembre 2018 et 07 février 2023, sont les suivants :

- Dans le cadre de la 3ème échéance : Boulevard Jean Moulin et Rue de Lille à Béthune et Beuvry.
- Dans le cadre de la 4ème échéance : Place Lamartine, Boulevard Kitchener, Boulevard Victor Hugo et Rue Marcelin Berthelot à Béthune.

Le document présente le Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE) pour les grandes infrastructures routières communautaires de la Communauté d'Agglomération. Ce plan vise à évaluer et à gérer les nuisances sonores afin de protéger la santé publique et améliorer la qualité de vie des habitants. Il comporte 4 parties :

- 1ère partie sur la présentation du contexte réglementaire et rappel des obligations et démarches engagées par la Communauté d'Agglomération dans le cadre de sa compétence « lutte contre les nuisances sonores » ;
- 2ème partie sur la présentation du périmètre analysé (infrastructures, population impactée…) et son diagnostic acoustique ;
- 3ème partie sur le bilan des actions réalisées par la Communauté d'Agglomération et les communes concernées ;
- 4ème partie sur les actions à venir et propositions d'actions pouvant concourir à l'amélioration des nuisances sonores sur les axes identifiés.

Mise en consultation du document

Conformément à l'article R. 572-8 du Code de l'Environnement, le contenu du projet de PPBE a été porté à la consultation du public du 30 septembre au 30 novembre 2024. Le projet de PPBE a été mis à la disposition du public sur le site internet de la Communauté d'Agglomération.

Celui-ci a fait l'objet d'un avis préalable mis en ligne le 13 septembre 2024 sur le site internet de la Communauté d'Agglomération et d'un affichage en mairie de Béthune. Des adresses électroniques et postales ont été indiquées dans l'avis en ligne pour recueillir les observations du public par voie électronique.

L'article R. 572-8 du Code de l'Environnement prévoit que, selon l'importance et la nature du projet, le public peut être informé par voie de publication locale. La population impactée par le document étant très restreinte (322 habitants pour l'échéance 3, 413 habitants pour l'échéance 4), il a été décidé de ne pas procéder à cette publication supplémentaire.

La consultation du public a fait l'objet d'une contribution reçue en dehors du délai réglementaire.

Les réflexions et remarques du citoyen sont intéressantes mais ne s'insèrent pas dans le programme d'actions établi et détaillé dans le PPBE. Une réponse a été transmise au contributeur. Aucune modification n'a été apportée au document mis en consultation.

A l'issue de la démarche de consultation, il est proposé à l'Assemblée d'approuver le projet de Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE) des grandes infrastructures de transport terrestre, 3ème et 4ème échéances. »

Monsieur le Président demande à l'Assemblée de bien vouloir se prononcer,

Sur proposition de son Président,
Le Conseil communautaire,
A la majorité absolue,

APPROUVE le projet de Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE) des grandes infrastructures de transport terrestre, 3ème et 4ème échéances.

INFORME que cette délibération peut faire l'objet d'un recours gracieux par saisine de son auteur ou d'un recours contentieux devant le tribunal administratif de Lille, dans un délai de deux mois à compter de sa publication.

Ainsi fait et délibéré les jours, mois et an susdits,
Ont signé au registre des délibérations les membres présents,
Pour extrait conforme,
Par délégation du Président,
Le Conseiller délégué,

COMMUNAUTÉ D'AGGLOMÉRATION DE BETHUNE-BRUAY – ARTOIS – RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

POIRÉ Laurent

Certifié exécutoire par le Président
Compte tenu de la réception en
Sous-préfecture le : 25 SEP. 2026

Et de la publication le : 25 SEP. 2026
Par délégation du Président,
Le Conseiller délégué,

COMMUNAUTÉ D'AGGLOMÉRATION DE BETHUNE-BRUAY – ARTOIS – RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

POIRÉ Laurent

Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE)

Grandes Infrastructures Routières Communautaires

4ème échéance

Communauté d'Agglomération
Béthune-Bruay
Artois Lys Romane

Bureau d'Etudes : SIM ENGINEERING

Sommaire

Sommaire 2
Le bruit dans l'environnement, un enjeu de santé publique 5
Glossaire 6

1ERE PARTIE PRESENTATION DU CONTEXTE 7

1. Objet 8
2. Les compétences et obligations de la CABBALR 8
3. Consultation publique 9
4. Contexte réglementaire 10
   - *4.1. La Directive européenne et son application dans le droit français 10*
   - *4.2. Qui est concerné ? 10*
   - *4.3. L'intégration de la Directive dans le paysage réglementaire français 11*
5. La Directive Européenne 2002/49/CE 12
   - *5.1. Les Cartes de Bruit Stratégique 12*
   - *5.2. Le Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement 13*
6. La démarche engagée par la CABBALR 15
   - *6.1. Les Cartes de Bruits Stratégiques de la CABBALR 15*
   - *6.2. Les Plans de Prévention du Bruit dans l'Environnement de la CABBALR 16*
7. Clés de lecture et de compréhension 17
   - *7.1. Les grandeurs acoustiques 17*
   - *7.2. Les sources sonores retenues dans le présent PPBE 18*
   - *7.3. Le calcul des population exposées (3ème échéance) 18*

2EME PARTIE DIAGNOSTIC ACOUSTIQUE DES GRANDES INFRASTRUCTURES COMMUNALES 20

8. Diagnostic acoustique sur les communes – Echéances visées et périmètre du PPBE 21
   - *8.1. Préambule et contexte 21*
   - *8.2. Présentation des résultats 22*
9. Analyse des Grandes Infrastructures communales 25
   - *9.1. Méthodologie 25*
   - *9.2. Présentation des infrastructures 26*
   - *9.3. Analyse des impacts acoustiques sur les axes considérés 28*
   - *9.4. Population impactée – Synthèse 37*
10. Zones calmes potentielles à proximité des Grandes Infrastructures Communales 38

3EME PARTIE BILAN DES ACTIONS REALISEES GRANDES INFRASTRUCTURES COMMUNALES 42

11. Préambule 43
12. Actions réalisées - « Connaître » 43
    - *12.1. CBS et campagne de mesures acoustiques 43*
    - *12.2. Etude acoustique des Grandes Infrastructures définies par l'Arrêté de 2012 ..... 44*
    - *12.3. Actions concernant la promotion de la mobilité douce sur la ville de Béthune 44*
13. Actions réalisées - « Coordonner » 45
    - *13.1. Une démarche volontariste et d'implication des parties prenantes 45*

13.2. La CABBALR et ses compétences 45
14. Actions réalisées - « Agir » 46
14.1. Promotion des mobilités douces à l'échelle de la ville de Béthune 46
14.2. Augmenter la part de voiture électriques dans le parc automobile du territoire 47
14.3. Rénovation de l'habitat – Amélioration des isolements de façades 48
14.4. Aménagements et travaux de voirie 49
15. Actions réalisées - « Informer, Communiquer et Sensibiliser » 49
15.1. Publication des cartographies stratégiques – 3ème échéance 49
15.2. Promouvoir les mobilités douces, pour un environnement sonore apaisé 49
15.3. Suivi des réclamations des habitants de la ville de Béthune 50

4EME PARTIE PLAN D'ACTION GRANDES INFRASTRUCTURES COMMUNALES 51

16. Actions prévues - « Connaître » 52
16.1. Mise à jour des CBS (4ème échéance) 52
17. Actions prévues - « Coordonner » 52
17.1. LA CABBALR et la compétence « gestion du bruit » pour les communes 52
17.2. Recueil/Capitalisation des données 52
17.3. Intégration des problématiques GI communales dans une gestion globale du bruit 52
18. Actions prévues - « Agir » 53
18.1. La résorption des PNB identifiés – Les différents principes de traitements 53
18.2. Etude de différents scénarios de traitements des axes GITT à gestion communale de 3ème et 4ème échéance 54
18.3. Prise en compte de la problématique « Bruit » dans les futurs aménagements routiers 54
18.4. Promouvoir les mobilités douces pour apaiser la ville, notamment à proximité des GITT étudiées 54
18.5. Préserver et protéger les potentielles zones calmes définies 55
18.6. Rénovation de l'habitat – Actions conjointes thermique et acoustique 56
18.7. Aménagements et travaux de voirie 57
18.8. Autres nuisances 57
19. Actions prévues - « Informer, Communiquer et Sensibiliser » 58
19.1. Sensibiliser la population aux mobilités douces pour un apaisement global du bruit en ville 58
19.2. Suivi des réclamations des habitants de la ville de Béthune 59
19.3. Développer une page dédiée à la thématique bruit sur le site internet de la CABBALR 59
19.4. Sensibilisation auprès des communes gestionnaires 59

SYNTHESE DE LA CONSULTATION PUBLIQUE 60

ANNEXES 62

Sommaire Annexes 63
Annexe 1 : Indicateurs spécifiques au bruit routier 64
Annexe 2 : Exposition de la population – Communes de Béthune et Beuvry – Toutes infrastructures routières 66
Annexe 3 : Protections collectives : Merlons ou écrans acoustiques 68
Annexe 4 : Etude de différents scénarios de traitements des GITT 71
Annexe 5 : Protections individuelles (description et déroulement de l'opération) 77
Annexe 6 : Isolation acoustique dans le cadre de travaux de rénovation important 80

Annexe 7 : Intégration aux opérations de rénovation thermique et renouvellement urbain du renforcement de l'isolement acoustique des logements PNB *Extrait du Rapport de Synthèse de l'ADEME en date de Janvier 2020* 83

Annexe 8 : Les Zones Calmes : Généralités..... 85

Le bruit dans l'environnement, un enjeu de santé publique

Bruit & santé

De nombreuses études ont mis en avant les effets néfastes du bruit sur la santé. Ces effets sont multiples et varient selon les niveaux, durées et types d'exposition.

Au-delà des **risques physiologiques** (acouphènes, perte d'audition) engendrés par une exposition à des niveaux sonores importants (activités professionnelles ou récréatives par exemple), le bruit peut entraîner de **nombreux troubles résultants d'une exposition quotidienne à un élément stressant** :

- Troubles fonctionnels : désordres cardio-vasculaires, digestifs, endocriniens, hypertension, diabète, AVC…
- Troubles du sommeil, aggravation des états anxiodépressifs, troubles du comportement, …
- Difficultés de concentration, de mémorisation et d'apprentissage.

Les bruits environnementaux s'intègrent à cette seconde catégorie. Les niveaux sonores engendrés n'entraînent généralement pas de risque direct pour les citoyens exposés, mais sur la durée, ils engendrent un stress subi dont le coût sanitaire et social est important pour l'individu comme pour la société.

Quelques chiffres relatifs à la pollution sonore

- 147 milliards d'euros : coût social du bruit en France *(étude ADEME, 2021)*
- Le bruit représente le 2nd facteur environnemental provoquant le plus de dommages sanitaires en Europe *(OMS, 2018)*
- 2 milliards de personnes souffriront de déficience auditive (à des degrés divers) d'ici à 2050 *(OMS, 2021)*
- 57% des français s'estiment aujourd'hui plus sensibles à la qualité de l'environnement sonore qu'auparavant *(CidB, 2020)*
- 54% des Français.es considèrent le bruit des transports comme principale source de nuisance à leur domicile *(TNS – SOFRES, 2010).*
- 66 % des ouvriers estiment leur environnement professionnel trop bruyant *(Baromètre Santé Eur. 2007).*
- 1 Français.es / 3 déclare souffrir de troubles du sommeil *(TNS, 2006) ;* le bruit est incriminé dans **40%** des cas *(WHO/LARES, 2004)*.
- L'Organisation mondiale de la santé (OMS) estime que le bruit et ses effets sont responsables de la perte annuelle de plus d'un million d'années de vie en bonne santé en Europe *(OMS, 2011)*, dont plus de 900 000 en raison de l'exposition durant le sommeil, 587 000 pour cause de gêne et 61 000 pour crises cardiaques en raison de l'exposition au bruit.

Quelques repères

- 30 dB(A) : niveau sonore conseillé à l'intérieur des chambres par l'OMS
- 55 dB(A) : niveau sonore au-delà duquel la majorité de la population est gênée durant son sommeil et engendrant un risque de maladie cardio-vasculaire avéré.
- 70 dB(A) de jour, 65 dB(A) de nuit : seuils de définition des Points Noirs Bruit (habitations en zone de surexposition sonore sur la base du niveau sonore en façade).
- 85 dB(A) : niveau d'exposition sonore à partir duquel l'oreille peut subir des dommages irréversibles (limite d'exposition moyenne sur une journée de 8h). Le port des protections auditives est obligatoire au-delà.
- 100 dB : niveau maximum garanti par les écouteurs vendus avec les lecteurs de musique.
- 102 dB(A) (anciennement 105 dB(A)) : niveau maximum autorisé dans les discothèques et salles de concert.
- 16 h : le temps de repos nécessaire à nos oreilles pour récupérer de 2 h d'exposition à 105 dB(A).

Quelques chiffres sur les troubles de l'audition en France

- 5 M de Français.es souffrent de troubles de l'audition, dont 2 M de moins de 55 ans (AFSSET, 2004).
- 2,5M de Français.es souffrent d'acouphènes et près de 4 M en ont déjà ressenti (JNA, 2008).
- Seulement 20 à 30% des malentendant.es sont appareillés (JNA, 2008).
- 24,5 milliards d'euros/an : coût du non-traitement de la déficience auditive en France (Shield, 2006).
- 1963 : année de reconnaissance de la surdité comme maladie professionnelle.
- 1200 cas reconnus par an, pour un coût moyen de 100 000€, soit l'une des maladies professionnelles les plus coûteuses pour la collectivité.
- 20% : part des salariés exposés à des niveaux sonores supérieurs à 85 dB(A) en 2010 (contre 13% en 1994).

Glossaire

Bâtiments sensibles : Etablissements scolaires et de santé.

CBS : Cartes de bruit stratégiques présentant l'impact des infrastructures de transport routier, ferroviaire, aériennes et des sites industriels classés.

CEREMA : Centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement.

dB (décibel) : unité de mesure du bruit.

dB(A) (décibel pondéré A) : unité de mesure de bruit pondéré pour correspondre à la sensibilité de l'oreille humaine.

DDTM : Direction départementale des territoires et de la mer.

DGAC : Direction générale de l'aviation civile.

DIRE : Direction interdépartementale des routes

DREAL : Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement.

Grande infrastructure : Infrastructure routière dont le trafic moyen annuel est supérieur à 3M de véhicule/an.

ICPE-A : Installation Classée pour la Protection de l'Environnement soumise à Autorisation préfectorale.

L_{Aeq} : Niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré. Correspond au niveau sonore moyen sur une période exprimé en dB(A)

L_{DEN} : Niveau journalier pondéré intégrant les périodes de jour (d- day) de soirée (e-evening) et de nuit (n-night)

L_N : Niveau acoustique moyen durant la période de nuit ;

OMS : Organisation mondiale de la santé.

PADD : Projet d'aménagement et de développement durable.

PCAET : Plan climat air énergie territorial.

PDU : Plan de déplacements urbains.

PEB : Plan d'exposition au bruit des aéroports et aérodromes.

PLU : Plan local d'urbanisme.

PPBE : Plan de prévention du bruit dans l'environnement. Il est établi par les collectivités et les gestionnaires d'infrastructures de déplacements.

PNB : Point noir bruit. Bâtiment d'habitation situé en zone de dépassement de seuil et correspondant aux critères d'antériorité.

SANEF : Société des autoroutes du nord et de l'est de la France.

SCOT : Schéma de cohérence territoriale.

SNCF : Société nationale des chemins de fer, gestionnaire des infrastructures ferroviaires.

ZC : Zone calme.

ZE : Zone à enjeux : zone de dépassement de seuil.

ZMB : Zone de moindre bruit. Zone où le niveau de bruit est inférieur aux seuils de calme.

1ère Partie
Présentation du contexte

1. Objet

Ce document constitue le Projet de Plan de prévention du bruit dans l'environnement (PPBE) de la Communauté d'Agglomération Béthune, Bruay, Artois Lys Romane (CABBALR), **en tant que gestionnaire d'infrastructures de transport routier.**

Il s'inscrit dans la démarche de mise à jour des Cartes de Bruit Stratégiques et de mise en place de Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnent (PPBE) telle que prévue par la **Directive Européenne 2002/49/CE** et son application dans le droit français par le Décret n°2006-361 du 24 mars 2016.

Ce PPBE s'intègre dans une démarche globale de la gestion du bruit sur le territoire de la CABBALR. Il sera complété par un PPBE sur l'ensemble de l'agglomération, toutes sources confondues, et par sous-territoire (voir §5).

Ce projet de PPBE traite des Grandes Infrastructures Routières de Gestion Communautaire ou Communale sur le territoire de la CABBALR

Il est établi sur la base :

- **Des CBS de 3ème échéance, réalisées en 2018 pour les GITT visées par la 3ème échéance**
- **Des CBS de 4ème échéance, réalisées en 2023 pour les GITT visées par la 4ème échéance**

Il sera complété par le PPBE de la CABBALR en tant qu'Agglomération dans un second temps (voir §5.2)

2. Les compétences et obligations de la CABBALR

En tant qu'agglomération de plus de 100 000 habitants

La CABBALR a la **compétence en matière de « lutte contre les nuisances sonores »** sur l'ensemble de son territoire.

A ce titre la CABBALR réalise les Cartes de Bruit Stratégiques et Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement sur l'ensemble de son territoire.

⇨ **Ce PPBE de la CABBALR en tant qu'Agglomération sera réalisé dans un second temps (voir §6.2)**

En tant que gestionnaire d'infrastructure

La CABBALR n'est pas directement gestionnaire des infrastructures routières sur son territoire dont la compétence appartient aux communes.

Toutefois, en tant qu'entité compétente pour la lutte contre les nuisances sonores, la CABBALR prend à sa charge la réalisation des CBS et PPBE des voiries communales classées en Grandes Infrastructures.

3. Consultation publique

Conformément à l'article L572-8 du code de l'environnement, le présent projet de PPBE fait l'objet d'une consultation publique selon les modalités suivantes :

- Date de mise à disposition : A partir du 30/09/2024 et pour une durée de 2 mois
- Lieux de consultation :
  - Versions papier disponible à l'adresse suivante : Hôtel communautaire, 100 avenue de Londres, 62400 Béthune.
  - Sur le site internet de la CABBALR, à l'adresse suivante : www.bethunebruay.fr/fr/lutter-contre-les-nuisances-sonores-initiatives-et-actions-de-lagglo

Les avis et remarques résultants de cette consultation seront ensuite intégrés au document final afin d'être validé par le Conseil Communautaire.

4. Contexte réglementaire

4.1.La Directive européenne et son application dans le droit français

- **Directive Européenne 2002/49/CE du 25 juin 2002** relative à *l'évaluation et à la gestion du bruit dans l'environnement* ;
- **Directive 2007/2/CE du 4 mars 2007**, dite directive INSPIRE et modifiant la Directive 2002/49/CE, relative à l'harmonisation des données géographiques ;
- **Directives Européennes 2015/996 et 2021/1226** modifiant la Directive 2002/49/CE, relatives en particulier aux normes de calculs (CNOSSOS) ;
- **Ordonnance 2004-1199 du 12 novembre 2004** prise pour la *transposition de la Directive Européenne 2002/49/CE* ;
- **Code de l'Environnement, articles L572-1 à 11** modifié par la ratification de la loi n°2005-1319 : *transcription de la directive dans le droit français définissant l'objet et les conditions de mise en application* ;
- **Décret 2006-361 du 24 mars 2006** et modifiant le Code de l'Urbanisme : *transcription dans le droit français : définition du contenu et des communes concernées* ;
- **Arrêté du 3 avril 2006** fixant la liste des aérodromes mentionnés au I de l'article R 147-5-1 du Code de l'urbanisme ;
- **Arrêté du 4 avril 2006** définissant *le contenu des CSB et les valeurs limites d'exposition de la population au bruit dans l'environnement* ;
- **Circulaire du 7 juin 2007** définissant *les responsabilités, l'organisation et les modalités de diffusion* ;
- **Arrêté du 28 juin 2016** établissant *les listes d'agglomération de plus de 100 000 habitants (mise à jour) ;*
- **Arrêté du 14 avril 2017** établissant *la liste d'agglomération de plus de 100 000 habitants pour application de l'article L572-2 du code de l'Environnement (mise à jour)* ;
- **Arrêté du 25 juin 2020 modifiant l'arrêté du 14 avril 2017** établissant *la liste d'agglomérations de plus de 100 000 habitants pour application de l'article L572-2 du code de l'Environnement (mise à jour) et définissant les dates de révision et publication de la 4ème échéance.*

4.2.Qui est concerné ?

Sont concernés les agglomérations et les gestionnaires d'infrastructures de transport (routières, ferroviaires, aériennes) selon une application progressive :

Echéances et mises à jour

Etape	Mises en œuvre	**Agglomérations concernées**	**Infrastructures concernées**	Mise à jour
1ère échéance réglementaire	CBS : 2007 PPBE : 2008	≥ 250 000 Hbts	**Routières** : ≥ 6 M véhicules /an **Ferroviaires** : ≥ 60 000 trains/an **Aériennes** : ≥ 50 000 mvt/an	2nde échéance
2nde échéance réglementaire	CBS : 2012 PPBE : 2013	≥ 100 000 Hbts	**Routières** : ≥ 3 M véhicules /an **Ferroviaires** : ≥ 30 000 trains/an **Aériennes** : ≥ 30 000 mvt/an	Tous les 5 ans
3ème échéance réglementaire	CBS : 2017 PPBE : 2018			
4ème échéance réglementaire	CBS : 2022 PPBE : 2023			

4.3.L'intégration de la Directive dans le paysage réglementaire français

Les textes encadrant les PPBE s'ajoutent à un ensemble de textes réglementaires relatifs à la gestion des nuisances sonores et à la qualité acoustique des bâtiments définis aux échelons nationaux et départementaux. Les principaux textes existants (liste non exhaustive) sont les suivants :

Réglementations relatives aux infrastructures de transport routières et ferroviaires

- **Décret n°95-22 du 9 janvier 1995** relatif à la *limitation du bruit des aménagements et infrastructures de transport terrestres* ;
- **Arrêté du 8 novembre 1999** relatif au *bruit des infrastructures de transport* ;
- **Circulaire du 12 juin 2001** relative aux *observatoires du bruit de transports terrestres et à la résorption des Points Noirs Bruit* (PNB), réseaux routier et ferroviaires nationaux ;
- **Circulaire du 28 février 2002** relative à la *prévention et la réduction du bruit ferroviaire* ;
- **Arrêté du 3 mai 2002** et **Circulaire du 23 mai 2002** relatifs aux *subventions accordées par l'Etat pour la résorption des PNB* ;
- **Circulaire du 25 mai 2004** relative au *plan d'action national contre le bruit*.

Réglementation relative à la construction dans des secteurs affectés par le bruit des infrastructures

- **Arrêté du 23 Juillet 2013** modifiant l'arrêté du 30 Mai 1996 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*.
- **Arrêtés préfectoraux** de classement des infrastructures de transport terrestre.

5. La Directive Européenne 2002/49/CE

La **Directive Européenne 2002/49/CE** relative à *l'évaluation du bruit dans l'environnement* a été adopté par l'Union Européenne en juillet 2002.

Elle a pour but de définir une approche commune pour éviter, prévenir et réduire dans la mesure du possible, les effets nuisibles de l'exposition au bruit dans l'environnement.
Pour ce faire la Directive prévoit l'élaboration de deux outils :

- Les Cartes de Bruit Stratégiques (CBS)
- Les Plans de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE).

Elle s'adresse à toutes les grandes agglomérations de plus de 100 000 habitants et tous les gestionnaires de Grandes Infrastructures de transport (fer, route, aérien).

5.1. Les Cartes de Bruit Stratégique

Première étape dans l'application de la Directive Européenne, les Cartes de Bruit Stratégiques, ou CBS, permettent de réaliser un état des lieux du bruit dans l'environnement.

Obtenues par le calcul (modèles numériques), les cartes de bruit sont basées sur les données de trafics (débit, vitesse, répartition Véhicules Légers / Poids Lourds, type de matériel roulant, …), les données relatives au bruit déclarées par les ICPE-A, la topographie, les revêtements de sol, la nature de voies, l'implantation du bâti résidentiel, du bâti non résidentiel, des établissements sensibles, …

Elles permettent d'obtenir une vision globale de la situation sonore sur l'ensemble du territoire, avec pour objectifs principaux d'informer et sensibiliser la population sur les niveaux d'exposition, d'inciter à la mise en place de politiques de prévention ou de réduction du bruit et de préserver des zones de calme.

Il s'agit de mettre en évidence des situations de fortes nuisances et non de faire un diagnostic fin du bruit au niveau de points précis. Certains secteurs peuvent nécessiter une étude complémentaire afin de mettre en avant d'éventuelles spécificités.

Les sources de bruit prises en compte sont :

- CBS des agglomérations
  - Les infrastructures routières et ferroviaires ;
  - Les infrastructures de transport aérien, à l'exception des trafics militaires ;
  - Les activités bruyantes des installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation (ICPE-A) dont l'activité est industrielle.

- CBS des gestionnaires d'Infrastructures de transport
  - Grandes infrastructures uniquement

Les sources de bruit liées aux activités humaines, à caractère localisé fluctuant ou aléatoire, ne sont pas visées par la Directive. L'intégration d'autres sources de bruit est laissée à l'entière discrétion des autorités compétentes.

Associées aux données démographiques, les Cartes de Bruits Stratégiques permettent ensuite **d'estimer la population et les établissements sensibles exposés aux bruits environnementaux** supérieurs aux seuils réglementaires définis par l'arrêté du 4 avril 2006.

Il s'agit d'un outil d'analyse **macroscopique**, à l'échelle d'un territoire. A ce titre elles ne peuvent se substituer à des études complémentaires fines à l'échelle des bâtiments ou d'un quartier, **en particulier dans le cadre de la résorption des Points Noirs Bruit que ce soit par traitement individuel ou collectif.** Ces études de résorptions sont réalisées soit à l'aide de campagnes de mesures spécifiques afin de valider ou non des PNB, ou à l'aide d'études fines et mises à jour.

5.2.Le Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement

Seconde étape de la démarche mise en place par la Directive Européenne, le Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement, ou PPBE, est un document stratégique sur un territoire pour la gestion du bruit dans l'environnement. C'est un dispositif de proposition et d'orientation d'actions de la politique d'évaluation et de gestion du bruit visant à prévenir les effets du bruit, ou à réduire, si nécessaire, les niveaux de bruit jugés excessifs et à préserver d'éventuelles zones de calme.

Il s'agit d'un outil développé afin d'aider les collectivités et les gestionnaires d'infrastructures de transport à mieux appréhender la problématique « bruit » sur leur territoire.

Il s'articule autour des plans des politiques urbaines fortes existantes (déplacement, urbanisme, habitat, énergie, pollution, …) et vient éclairer les diagnostics environnementaux liées à celles-ci. Un PPBE est donc lié à une politique transversale et vient nourrir d'autres politiques pour les orienter vers une amélioration du cadre de vie. Cependant, cette politique peut être aussi « autoportée » et proposer des actions propres, sans lien avec les autres politiques existantes.

Il s'articule autour des actions suivantes :

- **Connaître** l'environnement sonore du territoire
- **Prévenir** les effets du bruit ;
- **Recenser les actions** mises en œuvre sur les 10 dernières années et d'établir le **Plan d'actions** à mener au cours des 5 prochaines années ;
- **Définir** et **protéger** les zones calmes ;
- **Informer** et **sensibiliser** à la fois le public et les décisionnaires.

Le diagnostic du territoire

Il a pour but de faire un état des lieux acoustique du territoire, analysant les zones à enjeux (zones fortement exposées, zones calmes, pluralité des sources…) et les actions réalisées et prévues ayant un impact sur le paysage sonore.

Les Zones à Enjeux :
« Zones d'habitation ou recevant des locaux sensibles soumises à des niveaux d'exposition sonores dépassant les seuils réglementaires, ou soumises à des expositions multiples (en provenance de différents types de sources sonores). »

Les Zones Calmes :
« 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. »

Il s'agit usuellement de **zones accessibles à la population ayant vocation au ressourcement, au repos et à la détente.**
A ce titre, les secteurs habités ou privatisés ne sont généralement pas retenus. Toutefois, il n'existe aucune définition stricte des Zones Calmes, par conséquent les critères de détermination seront définis lors des différents comités de travail, fondés sur une approche à la fois quantitative (niveau sonore) et qualitative (fréquentation et usage de l'espace, ressenti, atouts environnementaux et naturels, …).

Le plan d'action

Le plan d'action recense les actions menées au cours des 10 dernières années et les actions à mener au cours de 5 prochaines années.

Il s'agit en particulier de définir les actions de **correction, de prévention, d'information et de sensibilisation** tout en précisant dans la mesure du possible les financements, échéances et gains envisagés, tout en limitant l'apparition de nouvelles nuisances sonores. Ces actions peuvent être techniques, mais également, fonctionnelles, organisationnelles ou de communication.

Un planning prévisionnel et - dans la mesure du possible - un chiffrage sont établis afin de permettre à la collectivité de définir les budgets à allouer aux différents services concernés à court et moyen terme.

Les enjeux propres et transversaux du PPBE

La finalité pour le territoire est à la fois sociale (le bruit est l'une des principales pollutions perçues par la population), sanitaire (impact sur le sommeil, le stress, voir lésions auditives) et un levier d'action dans l'amélioration du cadre de vie et de la qualité de l'environnement pour l'ensemble de la population.

L'enjeu est également économique : dévalorisation foncière et immobilière des zones fortement exposées, coût pour la santé publique. Une familiarisation avec les enjeux acoustiques et une prise en compte en amont dans les différents projets de cette problématique par les collectivités est un moyen pour lutter efficacement contre les nuisances sonores tout en limitant les actions correctives, généralement coûteuses.

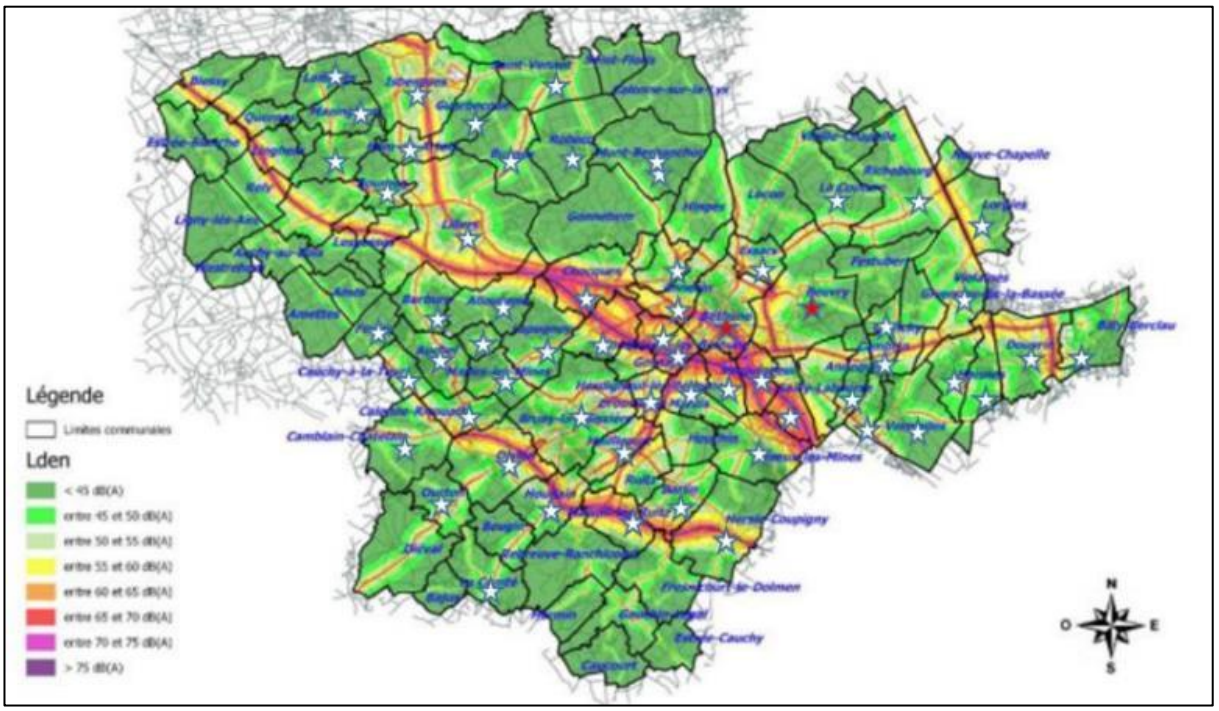
Bien qu'il soit **non opposable,** le PPBE peut s'accompagner entre autres d'actions en matière d'aménagement (PADD), de l'amélioration de l'habitat dégradé, d'urbanisme (SCOT, PLU), de politiques de déplacement et de transport (PDU), de gestion des pollutions environnementales (Plan Climat), de gestion de voiries et des espaces extérieurs (espaces naturels, trames vertes et bleues, ...).

6. La démarche engagée par la CABBALR

6.1. Les Cartes de Bruits Stratégiques de la CABBALR

L'ex-Communauté d'Agglomération Artois-Comm a réalisé puis validé en **2010** l'ensemble des cartes de bruit pour les communes de son territoire. Ces cartographies ont été mises à jour sur la période 2016-2018. Celles-ci ont été réalisées pour l'ensemble des communes, et intègre les « Grandes Infrastructures routières » communales (trafics supérieurs à 3 millions de véhicule par an).

En outre, la réalisation des 100 CBS (correspondant à chacune des communes du territoire) a également été réalisée sur cette période (2016-2018). Celle-ci provient de la volonté de la CABALLR d'avoir une connaissance précise de la situation acoustique de son territoire



De plus, et dans cette logique, deux importantes campagnes de mesures ont été réalisées afin d'établir de manière précise ces CBS :

- **67** comptages routiers
- **31** mesures acoustiques Longue Durée (LD)
- **71** mesures acoustiques Courte Durée (CD)

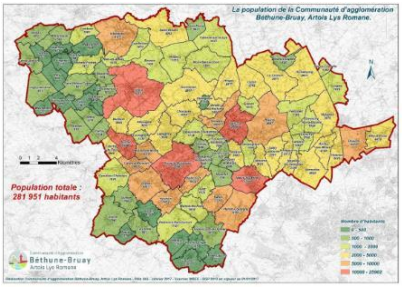
6.2.Les Plans de Prévention du Bruit dans l'Environnement de la CABBALR

Afin de répondre aux attentes de la Directive Européenne et de traiter l'ensemble des problématiques relatives au bruit sur son Territoire, ce présent document s'intègre dans une démarche globale organisée autour d'un ensemble de Plan de Prévention sur des problématiques ciblées selon les compétences de la CABBALR :

En tant que gestionnaire d'infrastructures (<u>objet du présent PPBE</u>) :

- PPBE Grandes Infrastructures Communales

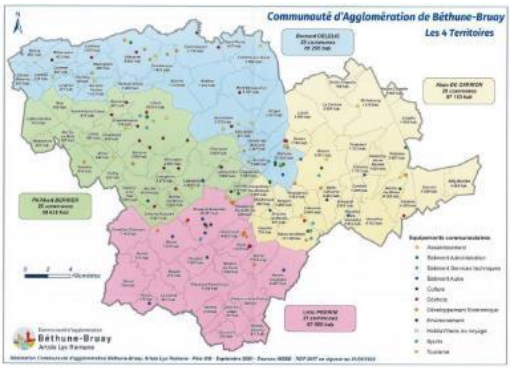
En tant que Grande Agglomération de plus de 100 000 habitants :



- PPBE « directeur » incluant l'ensemble du territoire de la CABBALR, définissant son plan d'action en tant qu'organisme compétent sur son territoire ainsi que les actions des acteurs et partenaires, gestionnaires d'infrastructures de transport ou industriels, sur son territoire afin de proposer des solutions permettant de réduire l'exposition chronique d'une partie de la population au bruit d'une part et de préserver les zones identifiées comme calmes d'autre part.

Des PPBE communaux, organisés par territoire, afin de prendre en compte les problématiques locales et les actions ciblées relevant des communes ou de la CABBALR afin de déterminer et de localiser les secteurs à enjeux et proposer des solutions de réduction des nuisances ou de préservation des zones calmes et/ou à haute valeur environnementale qui sont à préserver

- PPBE du Territoire Nord
- PPBE du Territoire Est
- PPBE du Territoire Ouest
- PPBE du Territoire Sud



NB. Afin de se conformer aux échéances réglementaires et de disposer d'un diagnostic basé sur les dernières données disponibles, la CABBALR a décidé de reporter la rédaction de ses PPBE en tant qu'agglomération réaliser après la mise à jour de 4ème échéance de ses Cartes de Bruits Stratégiques

7. Clés de lecture et de compréhension

7.1.Les grandeurs acoustiques

LDEN ET LN, LES INDICATEURS RETENUS PAR LA DIRECTIVE EUROPEENNE

LDEN [dB(A)]

Indicateur de bruit regroupant l'ensemble des périodes d'une journée (D : Day / Jour – E : Evening / Soirée – N : Night / Nuit).

Afin de prendre en compte une gêne plus importante engendrée par un même bruit en périodes de soirée et de nuit, une pondération (ou « pénalité ») est appliquée de la façon suivante :

- Jour (6h – 18h) : Aucune pondération
- Soirée (18h-22h) : + 5 dB(A)
- Nuit (22h-6h) : + 10 dB(A)

Le LDEN se calcule selon la formule suivante :

$$L_{den} = 10log\left[\frac{12}{24}.10^{Ld/10} + \frac{4}{24}.10^{(Le+5)/10} + \frac{8}{24}.10^{(Ln+10)/10}\right]$$

LN [dB(A)]

Indicateur de bruit pour la période de nuit (22h-6h), sans pondération.

BRUIT & SON

D'une façon générale le bruit est un son à connotation négative (désagréable à l'écoute, perturbant la communication, la concentration, le sommeil…)

Mais qu'il soit bruit ou non, un son se caractérise par différents éléments, les principaux étant :

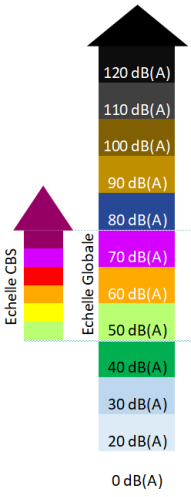
- Sa fréquence ou tonalité (grave, médium, aigu).

L'oreille humaine perçoit les sons entre 20 (grave) et 20 000 Hz (aigu).

- Son intensité (notée L pour Level en anglais).

L'intensité, ou le niveau sonore, est exprimée en dB(A)

ECHELLE DU BRUIT ET PERCEPTION



Dangerosité court terme	Preception	Ambiance urbaine	Communication / autres
Dangereux	Douleur	Avion au décollage	Marteau piqueur
Zone critique	Assourdissant	Sirènes (pompier, policiers,…)	Otillage (ex. meulage)
	Intense	Klaxon voiture	Discothèque Baladeur à pleine puissance
	Très fort	Chantier bruyant	Moto sans silencieux
Risque modéré	Fort	Autoroute, LGV	Seuil exposition travailleur
Absence de risque immédiat	Assez fort	Grands axes, rues animées	Conversation criée. Restaurant animé
	Gênant	Bruit urbain modéré : centre ville, axe de distribution	Conversation parlée
	Modéré	Secteur résidentiel, axe de desserte locale peu fréquenté	Conversation murmurée
	Très modéré	Cour intérieure	Bureaux
	Faible	Zone rurale	Chambre
	Très faible	Zone rurale de nuit	Chambre calme
	Seuil audibilité	-	Salles spécifiques

ADDITIONNER LES BRUITS

Les bruits, exprimés en décibels, ne s'additionnent pas de façon arithmétique mais de façon logarithmique.

Il est possible de déterminer le niveau sonore après addition en fonction de la différence entre les niveaux sonores à additionner :

Différence entre les niveaux sonores à additionner	Δ = 0 dB(A)	Δ = 3 dB(A)	Δ = 6 dB(A)	Δ ≥ 9 dB(A)
Augmentation du niveau sonore engendrée	+ 3 dB(A) *Différence perceptible*	+ 2 dB(A)	+ 1 dB(A) *Différence à peine perceptible*	- *2nde source négligeable*
Exemples	*60 + 60 = 63 dB(A)*	*60 + 63 = 65 dB(A)*	*66 + 60 = 67 dB(A)*	*69 + 60 = 69 dB(A)*

7.2.Les sources sonores retenues dans le présent PPBE



Infrastructures de transport routier

Incluant l'ensemble des réseaux (autoroutier, national, métropolitain). Leur impact est déterminé sur la base des données suivantes :

- Trafic basé sur la moyenne annuelle du trafic journalier.
- Vitesses basées sur les limites réglementaires
- Type de voirie

⇨ **Les « incivilités » ne relèvent par conséquent pas directement du PPBE.**
Ex. non-respect des vitesses réglementaires, utilisation de véhicules non homologués (quad, mini-moto, véhicules modifiés, …)

7.3.Le calcul des population exposées (3ème échéance)

Les Cartes de bruit stratégiques permettent de déterminer les populations et établissements sensibles (santé et scolaires) **soumis à des niveaux sonores extérieurs importants**.

Nota : Le paragraphe suivant se base sur la méthodologie d'estimation de la population de **la 3ème échéance** des CBS. En effet, celle-ci a été revue pour la 4ème échéance ; notamment pour le décompte de l'estimation de la population exposée dans un bâtiment d'habitation.



Détermination de la population exposée

Les bâtiments à usage d'habitation sont identifiés sur la base des informations disponibles. Il est important de noter que cette information est jugée sensible, il est par conséquent difficile d'identifier avec précision les bâtiments à usage d'habitation.

Les données de population sont disponibles sous forme d'IRIS (population donnée à l'échelle d'un quartier). L'affectation de la population aux bâtiments d'habitation est alors effectuée proportionnellement à leur volume.

L'estimation de la population exposée est basée sur la comptabilisation du nombre de personnes situées dans les bâtiments dont au moins une des façades est exposée à des niveaux sonores dépassant les valeurs limites.
L'ensemble de la population du bâtiment est alors comptabilisé, quelles que soient l'orientation des logements et les caractéristiques du bâtiment.

⇨ Les valeurs d'exposition sont une estimation globale à maxima de la population exposée afin de mettre en avant des zones et bâtiments **susceptibles** d'engendrer des cas de surexposition au bruit.

Détermination des établissements sensibles exposés

Les établissements sensibles (établissements scolaires ou de santé) sont généralement composés de plusieurs bâtiments. L'exposition d'un établissement est alors le niveau sonore de la façade la plus exposée du bâtiment le plus exposé de l'établissement.

⇨ Ainsi, l'ensemble d'un établissement peut être présenté en cas de surexposition alors qu'une seule des façades d'un de ses bâtiments est exposée à des niveaux sonores supérieurs aux seuils réglementaires.

La définition et la résorption des PNB

La **Circulaire du 12 juin 2011** relative *aux observatoires du bruit de transports terrestres et à la résorption des Points Noirs Bruit (PNB), réseaux routiers et ferroviaires nationaux* et la **Circulaire du 25 mai 2004** relative au *plan d'action national contre le bruit* définissent les « Points Noirs Bruit » (ou PNB) dont les principales caractéristiques sont rappelées ci-après.

Une Zone de bruit critique (ZBC) est définie par la circulaire du 25 mai 2004 comme étant une zone urbanisée relativement continue où les indicateurs de gêne **dépassent, ou risquent de dépasser à terme, l'une des valeurs suivantes :**

Valeur limite en façade de bâtiment (PNB)			
Indicateur	Routier & LGV	Lignes ferroviaires conventionnelles	Cumul routier / ferroviaire
L_{Aeq} (6h-22h)	70 dB(A)	73 dB(A)	73 dB(A)
L_{Aeq} (22h-6h)	65 dB(A)	68 dB(A)	68 dB(A)
L_{DEN}	68 dB(A)	73 dB(A)	73 dB(A)
L_N	62 dB(A)	65 dB(A)	65 dB(A)

Un Point Noir Bruit (PNB) des réseaux routier et ferroviaire nationaux est un bâtiment (habitation ou établissement sensible) qui est localisé dans une **Zone de bruit critique** et qui répond aux critères suivants :

- **Occupation réelle des habitations**
- **Performances acoustiques des façades :** toute habitation dont le Permis de Construire a été instruit depuis 1978 se doit de respecter des objectifs réglementaires d'isolement de façade permettant de protéger efficacement les bâtiments.
- **Orientation des pièces de vie principales** (chambres, salons et cuisine).
- **Antériorité du bâtiment** vis-à-vis de la création de l'infrastructure

Les obligations réglementaires de la CABBALR

La réglementation n'impose pas strictement la résorption des Points Noirs Bruit (PNB) des gestionnaires d'infrastructures existantes.
Toutefois, la CABBALR a souhaité étudier et définir des traitements acoustiques dans des Zones à Enjeux correspondant aux secteurs impactés par ses Grandes Infrastructures routières.

2ème Partie
Diagnostic acoustique des Grandes Infrastructures communales

8. Diagnostic acoustique sur les communes – Echéances visées et périmètre du PPBE

8.1. Préambule et contexte

GITT prises en compte pour la 3ème échéance

Concernant la réalisation des CBS de 3ème échéance, l'information des axes étant des GITT n'était pas disponible. L'arrêté préfectoral de 2012 mentionne les axes suivants comme étant des GITT à gestion communale :

- Boulevard Jean Moulin (Béthune)
- Rue de Lille (Béthune et Beuvry)

GITT prises en compte pour la 4ème échéance

Pour la 4ème échéance, les axes suivants sont définis comme des GITT (*source : DDTM 2023)*

Nom Axe Routier	Gestionnaire
Place Lamartine	**Béthune**
Boulevard Kitchener	**Béthune**
Boulevard Victor Hugo	**Béthune**
Rue Marcelin Berthelot	**Béthune**
D185	*Département 62*
D488	*Département 62*
D69	*Département 62*
D181E8	*Département 62*
D72	*Département 62*
D641	*Département 62*
D3937	*Département 62*
D302	*Département 62*
D86	*Département 62*
D57	*Département 62*
D179E1	*Département 62*
D841	*Département 62*
D70	*Département 62*
D163	*Département 62*
D188	*Département 62*
D845	*Département 62*
D179E2	*Département 62*

Pour la 4ème échéance, les axes GITT à gestion communale à prendre en compte se situent tous sur la commune de Béthune ; ce sont les suivants :

- Place Lamartine *(Béthune)*
- Boulevard Kitchener *(Béthune)*
- Boulevard Victor Hugo *(Béthune)*
- Boulevard Berthelot *(Béthune)*

Synthèse

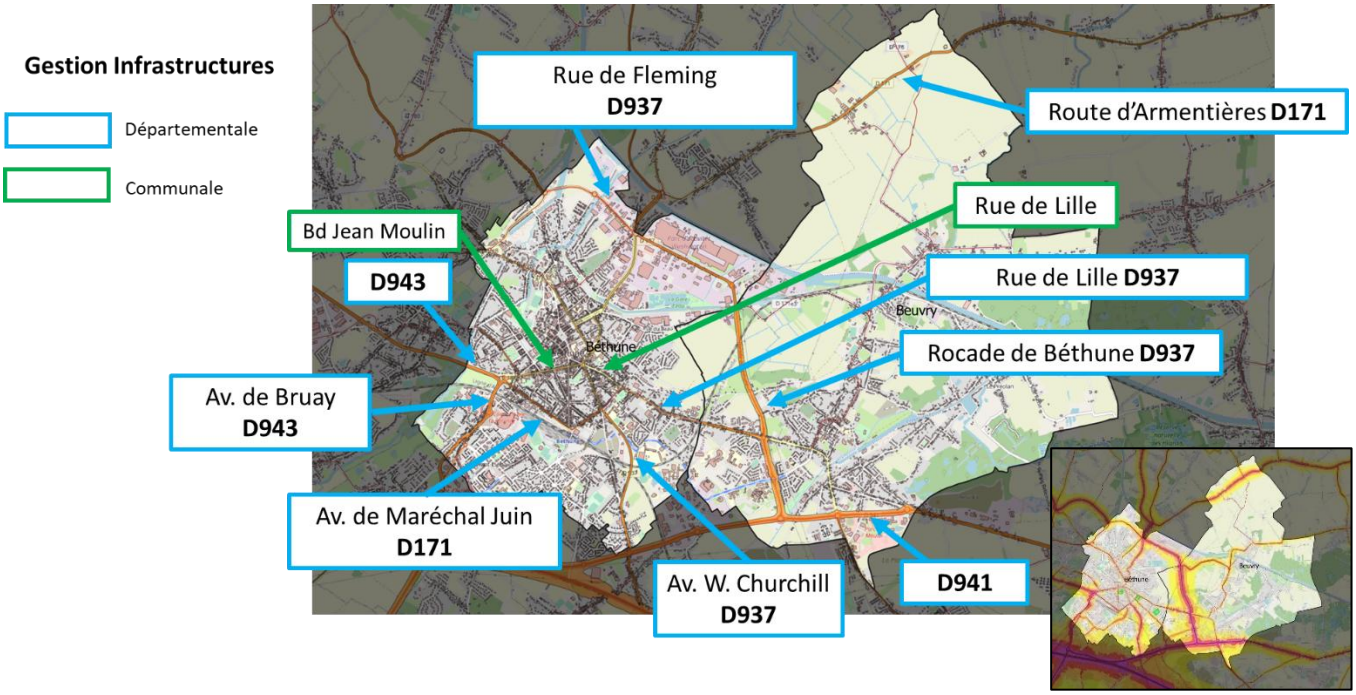
Ech.	Axes	Gestionnaire	GITT
Echéance 3	*Rue de Lille*	*Communes Béthune et Beuvry*	***OUI***
	Bvd Jean Moulin	*Commune Béthune*	***OUI***
Echéance 4	*Place Lamartine*	*Commune Béthune*	***OUI***
	Bvd Kitchener	*Commune Béthune*	***OUI***
	Bvd Victor Hugo	*Commune Béthune*	***OUI***
	Bvd Berthelot	*Commune Béthune*	***OUI***

8.2.Présentation des résultats

8.2.1. Présentation CBS 3ème échéance Béthune et Beuvry – Sources routières

Sur les communes de Béthune et Beuvry

La figure suivante présente la cartographie type A et C sur les communes de Béthune et de Beuvry pour l'indicateur **Lden** et pour les **sources routières**.



- *Analyse des principales infrastructures impactant les communes de Béthune et Beuvry*

D'après la figure ci-dessus ;

- Sur les 11 infrastructures les plus impactantes, **9** d'entre elles relèvent de la compétence du département
- **2** relèvent de la compétence des communes :
  - La rue de Lille
  - Le Boulevard Jean Moulin

- *Remarque relative à la rue de Lille*

D'après la figure ci-dessus (voir page précédente), il est à noter que :

- Le boulevard Jean Moulin est à gestion communale uniquement
- Une portion de la rue de Lille est à gestion communale puis, à partir de l'intersection avec la rue Michelet, cette rue devient à gestion départementale (voir figure ci-dessous).

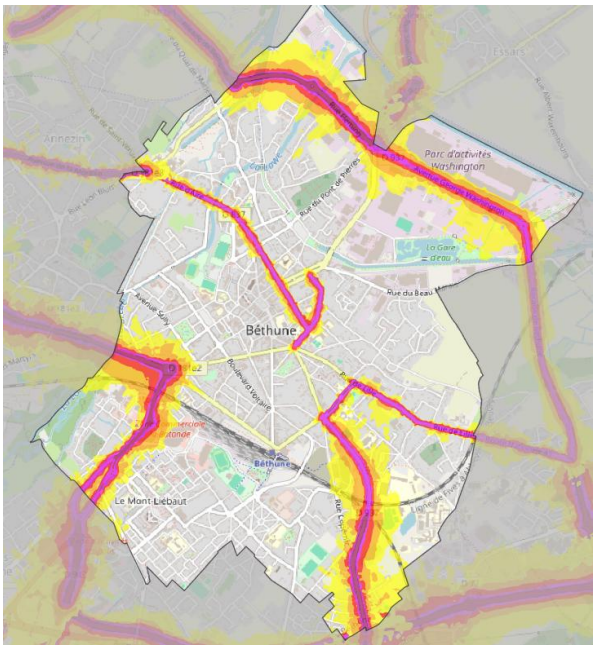


⇨ Malgré cette différence de gestionnaire, nous allons analyser **l'ensemble du linéaire de la rue de Lille dans le présent PPBE.**

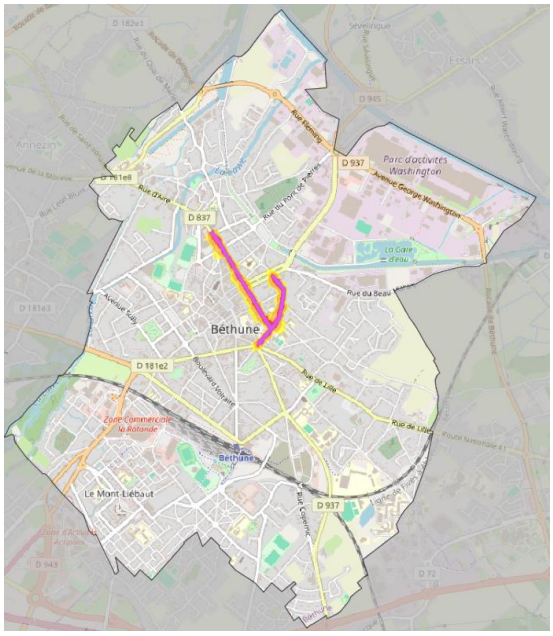
8.2.2. Présentation CBS 4ème échéance Béthune – Sources routières

Le CEREMA a publié les CBS de 4ème échéance pour les **Grandes Infrastructures de Transport Terrestre (GITT)** uniquement, quel qu'en soit le gestionnaire (Etat, Département, Commune). Les cartographies ci-dessous présentent les GITT tous gestionnaires ainsi que les GIIT à gestion communale sur le territoire de Béthune.

CBS de 4ème échéance - GITT sur le territoire de Béthune réalisées par le CEREMA (2023)



GITT tous gestionnaires



GITT à gestion communale

Les axes GITT concernés par la 4ème échéance sur le territoire de Béthune sont :

- La rue Marcelin Berthelot
- Le boulevard Victor Hugo
- Le boulevard Kitchener
- La place Lamartine

9. Analyse des Grandes Infrastructures communales

9.1.Méthodologie

Afin de réaliser le diagnostic acoustique de la zone étudiée, les bâtiments et la population en dépassement ont été déterminés selon la méthodologie présentée dans le présent paragraphe.

9.1.1. Cartographies Stratégiques du Bruit prise en compte pour l'analyse

Les Cartographies Stratégiques du Bruit (CSB) prises en compte pour l'analyse acoustique des GITT sont les suivantes :

- Les CBS de **3ème échéance,** réalisées par le bureau d'études VENATHEC en 2018, pour les axes concernés par la **3ème échéance**
- Les CBS de **4ème échéance,** réalisées par le CEREMA (qui cartographie l'ensemble des GITT du territoire français), pour les axes concernés par la **4ème échéance**

9.1.2. Détermination des bâtiments au-dessus des seuils réglementaires

Les bâtiments provenant de la base BDTOPO ont été importés dans le logiciel de traitement SIG et recoupés avec les cartographies de type C (cartographies de dépassement des seuils réglementaires).

L'ensemble des bâtiments présentant un niveau sonore **Lden ≥ 68 dB(A) à 2m en façade ont été identifiés et sont présentés au paragraphe suivant.**

Il est à noter que le présent PPBE ne prend en compte que la population directement impactée par les axes étudiés ; les éventuels bâtiments en dépassement de seuil sur des axes perpendiculaires à ces voies feront l'objet d'un PPBE complémentaire de la CABBALR en tant que Communauté d'Agglomération de plus de 100 000 habitants.

9.1.3. Analyse de la population impactée

Base de données MAJIC (2020)

Les données MAJIC correspondent à la géolocalisation et l'enrichissement des fichiers fonciers de la Direction Générale des Finances Publiques (DGFiP). Elle est une base de données nationale et complète décrivant pour chaque parcelle du territoire des informations comme (entre autres) l'occupation du sol, l'aménagement, **le type de logement** …

Croisement avec la base de données IRIS

Cette base de données, combinée au décompte de la population IRIS (transmis par la CABBALR) a permis de définir le nombre d'habitants par logement.

Ainsi, il est possible d'estimer la population impactée dans les bâtiments en dépassement du seuil réglementaire (**Lden ≥ 68 dB(A)).**

9.2.Présentation des infrastructures

9.2.1. GITT visées par la 3ème échéance

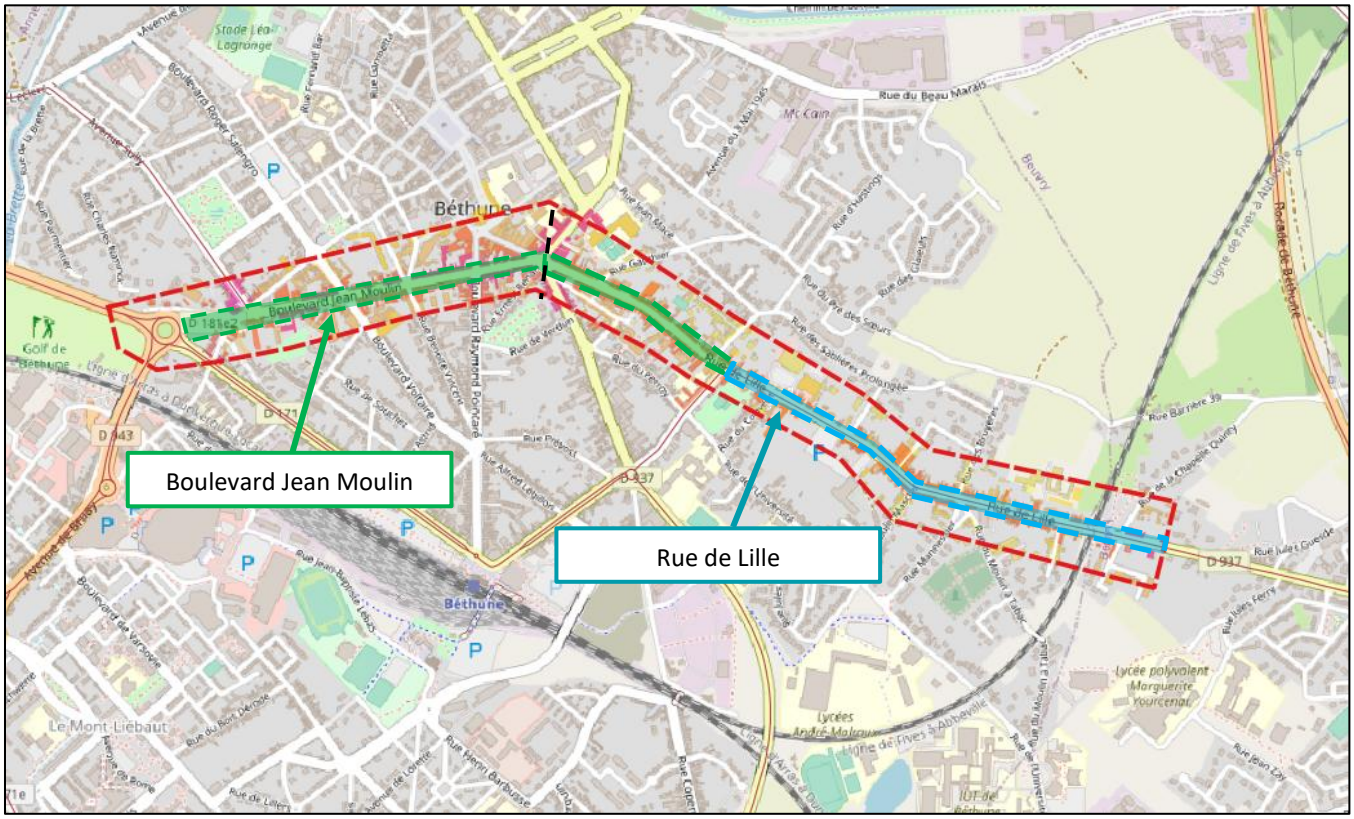
Boulevard Jean Moulin

Il s'étend du rond-point « Saint-Pry » jusqu'à l'intersection avec la rue Ernest Renan à Béthune.
Il relève exclusivement de la compétence communale.

Rue de Lille

Elle s'étend de l'intersection avec la rue Ernest Renan jusqu'à la voie ferrée située à Beuvry.
Il relève d'une double compétence (communale et départementale)

Implantation des infrastructures

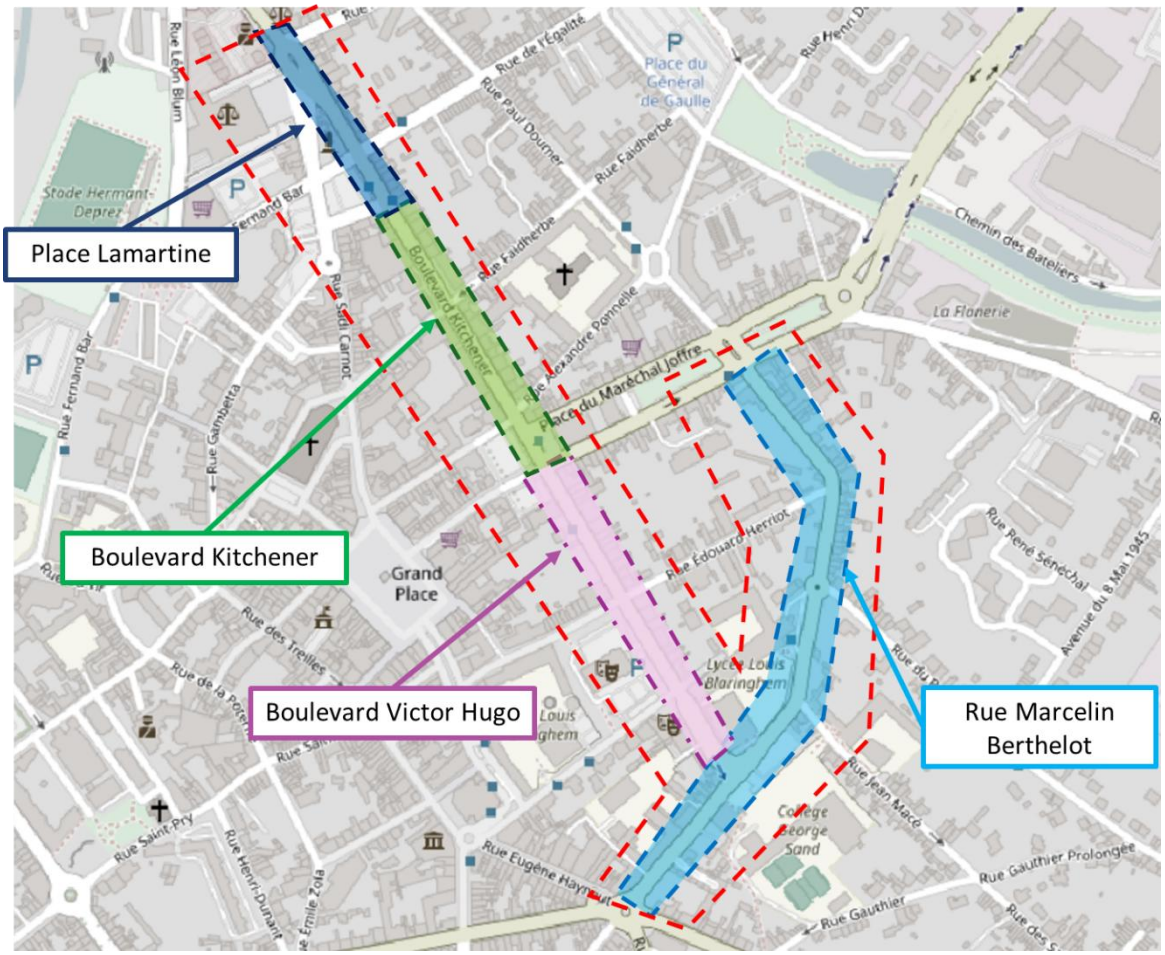


9.2.2. GITT visées par la 4ème échéance

Les axes définis comme Grandes Infrastructures de Transports Terrestres (GITT) sous gestion de **la ville de Béthune pour la 4ème échéance** sont les suivants :

- **Rue Marcelin Berthelot**
- **Boulevard Victor Hugo**
- **Boulevard Kitchener**
- **Place Lamartine**

Implantation des infrastructures



Nota : Cas de la Rue de Saint-Venant

L'axe de la **rue de Saint-Venant**, s'étendant sur les communes de Béthune et d'Annezin apparaît comme **GITT** sur les données envoyées par la Préfecture du Pas-de-Calais (62).

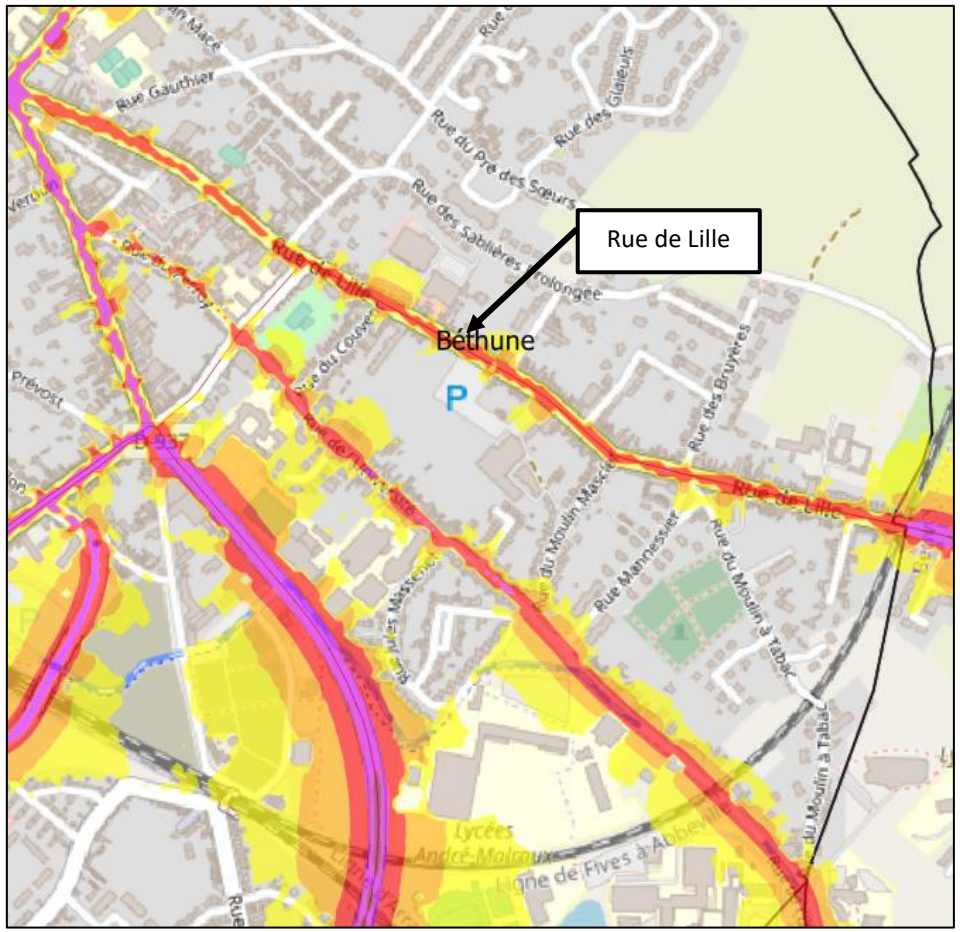
Cependant, **le CEREMA n'a pas réalisé les Cartographies du Bruit Stratégique sur cet axe**, **ne le considérant donc pas comme une GITT**. **Aucune analyse ne peut donc être réalisée sur cet axe** ; néanmoins, un bon entretien de la voirie et la prise en compte de la problématique Bruit concernant cet axe est nécessaire

⇨ ***Voir Annexes*** *pour les traitements généraux de diminution des niveaux sonores.*

9.3.Analyse des impacts acoustiques sur les axes considérés

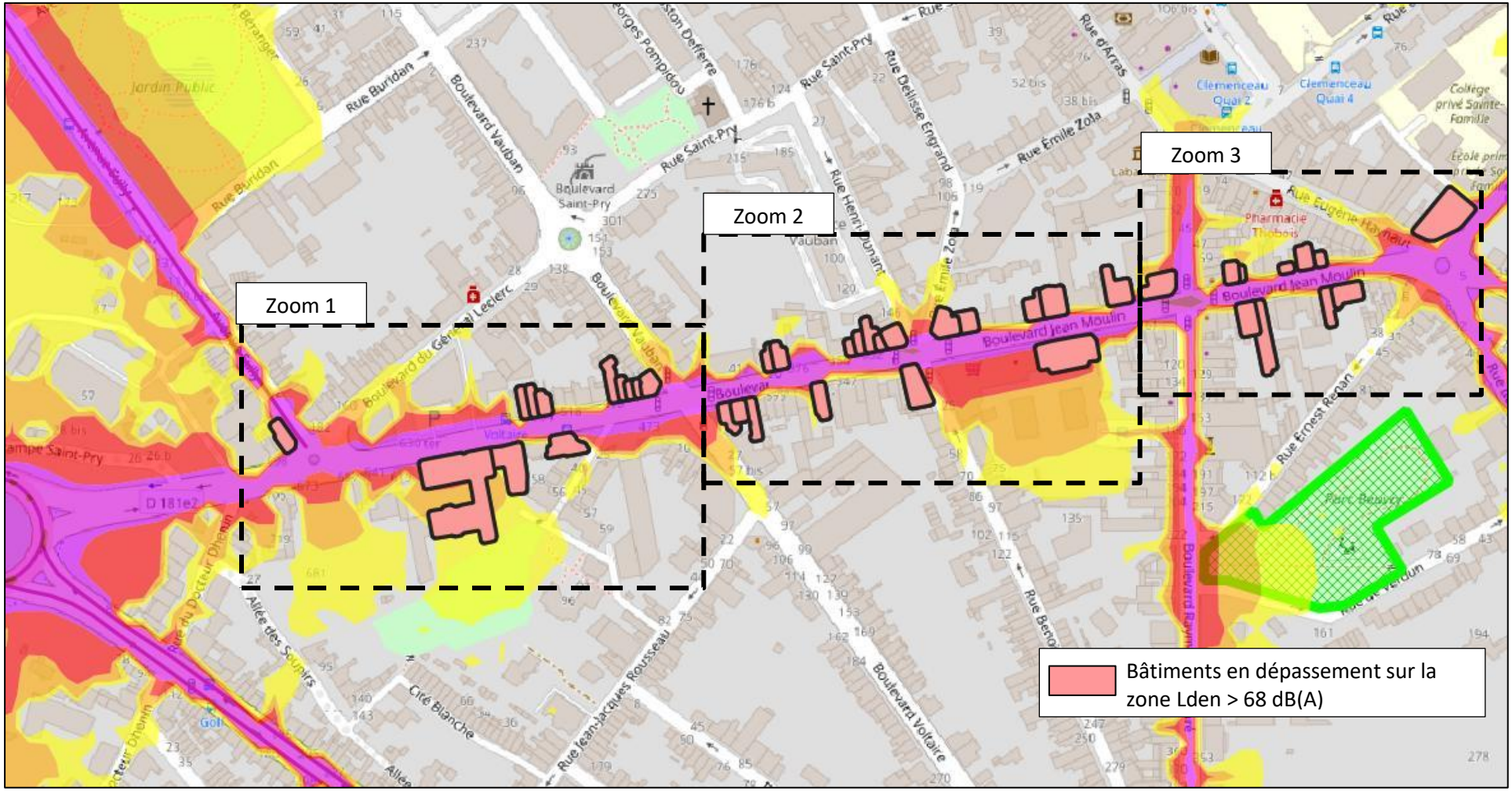
9.3.1. GITT visées par la 3ème échéance

Rue de Lille

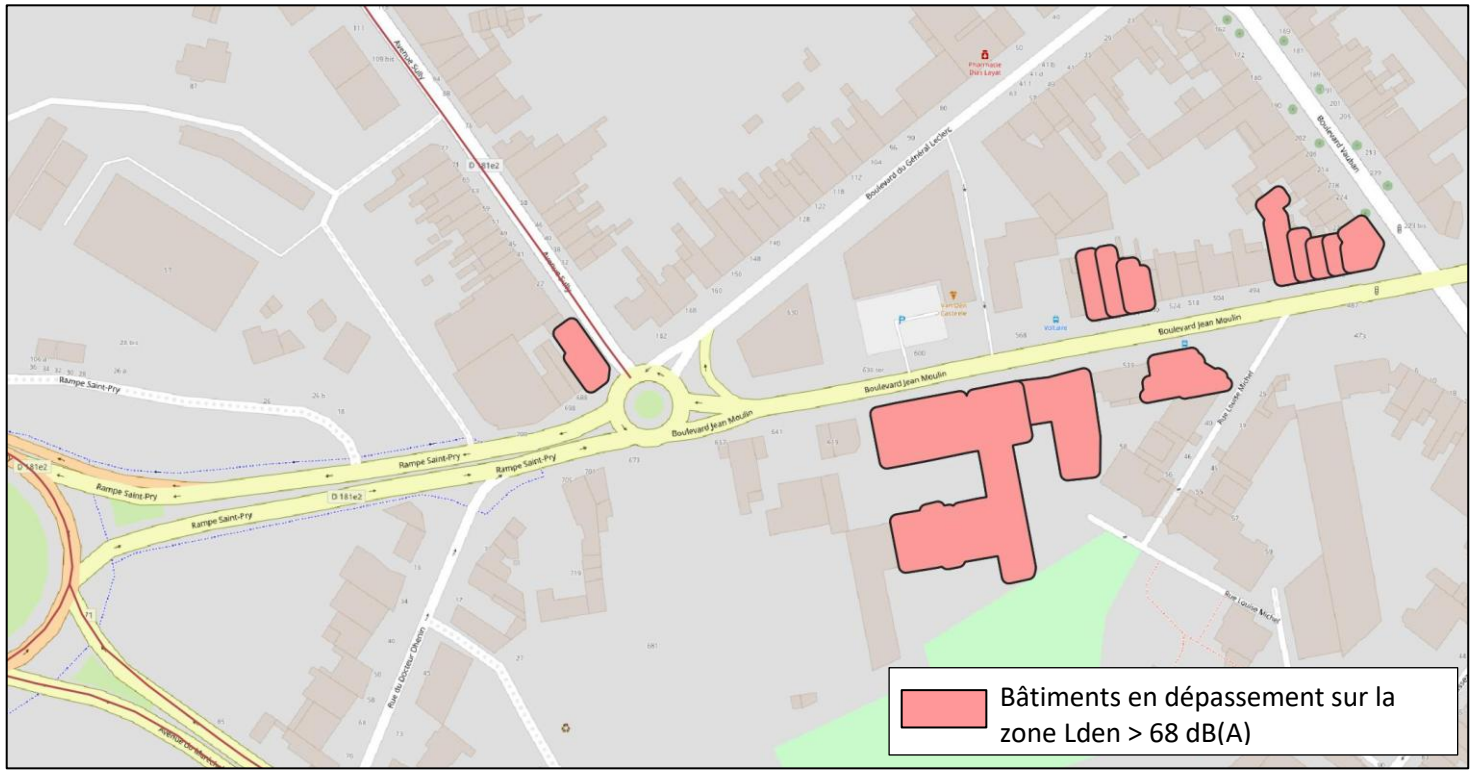


Aucun bâtiment n'apparaît en dépassement de seuil sur cet axe

Boulevard Jean Moulin



Zoom 1 – Secteur Rond-Point Saint-Pry / Boulevard Vauban



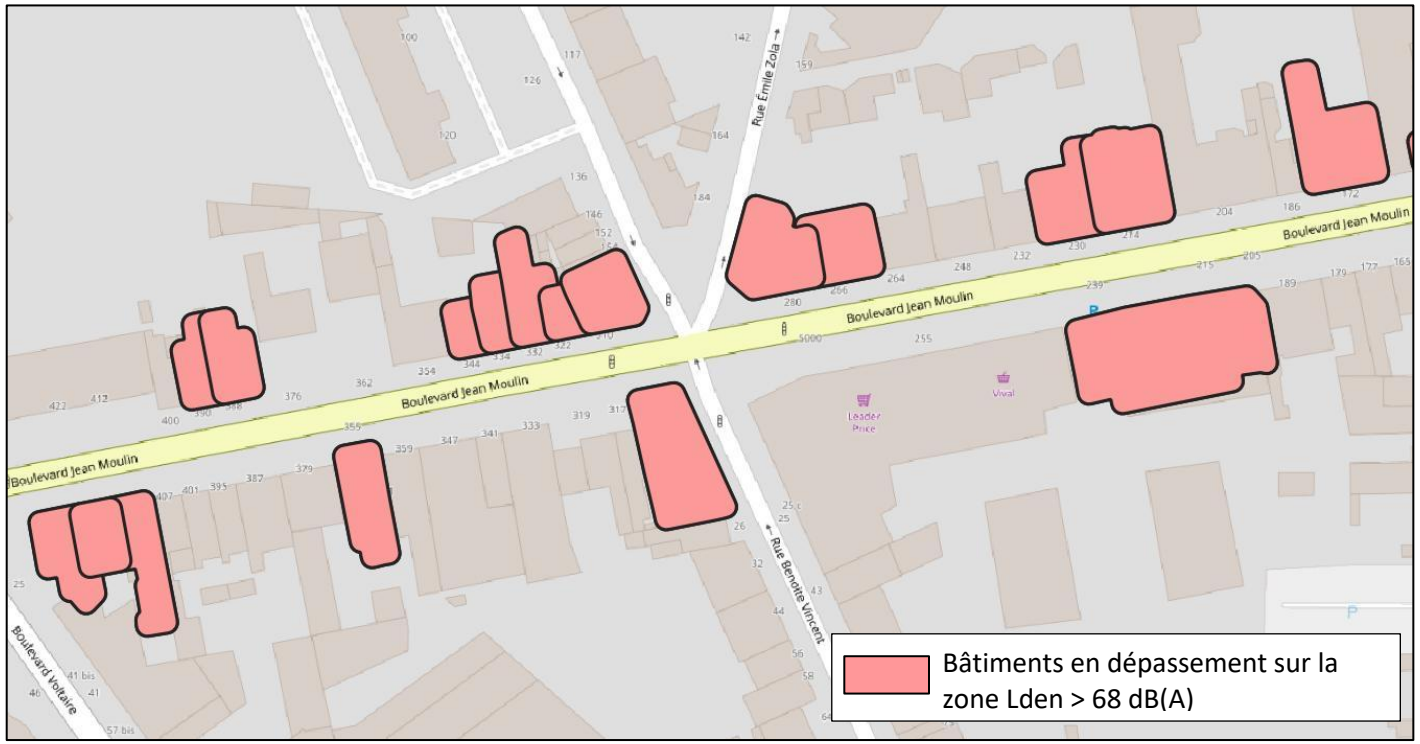
***Nbre total de bât** en dépassement sur le secteur :* ⇨ **12 bât.**

***Nbre de personnes** en dépassement sur le secteur :* ⇨ **78 hab.**

Analyse des dépassements :

Les dépassements sont observés sur les habitations du 1er front les plus proches de l'axe. Les habitations concernées sont soit des maisons soit des immeubles d'appartements.

Zoom 2 – Secteur Boulevard Voltaire / rue Benoite Vincent



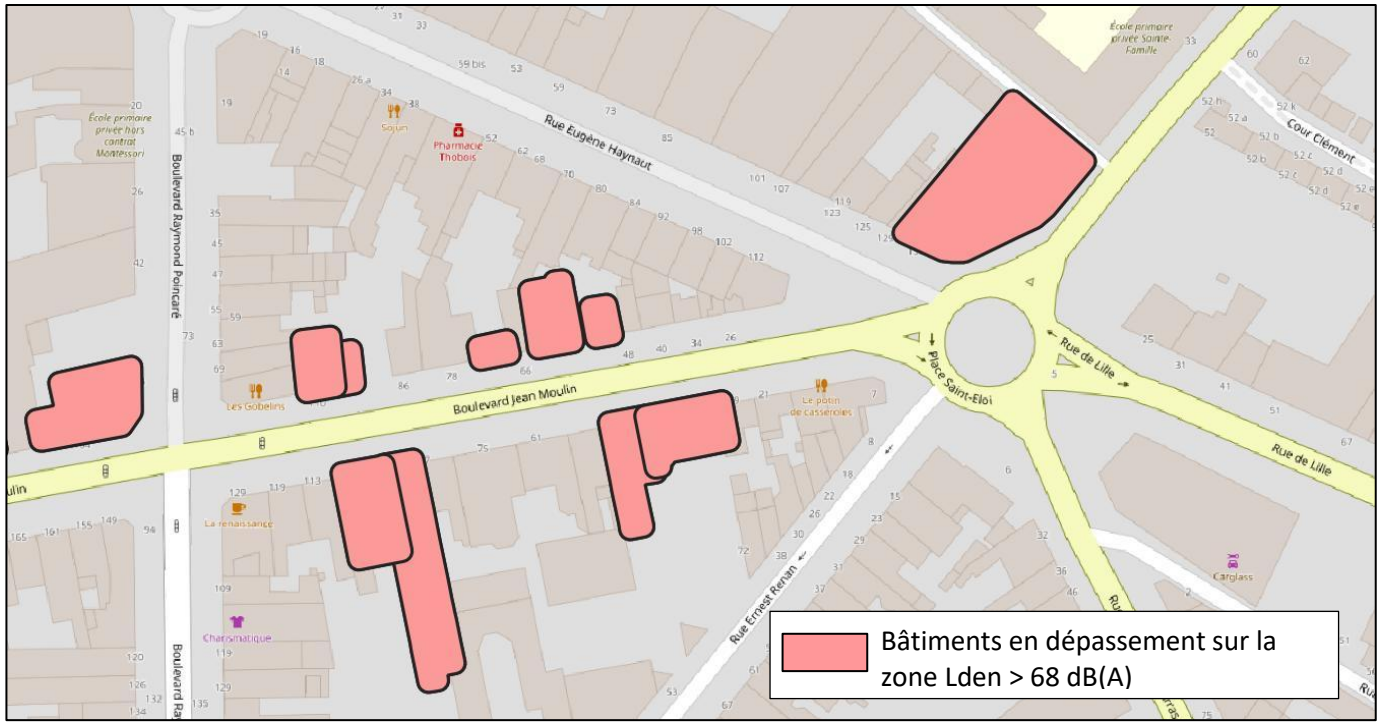
Nbre total de bât *en dépassement sur le secteur :* ⇨ **18 bât.**

Nbre de personnes *en dépassement sur le secteur :* ⇨ **142 hab.**

Analyse des dépassements :

Les dépassements sont observés sur les habitations du 1er front les plus proches de l'axe. Les habitations concernées sont soit des maisons soit des immeubles d'appartements.

Zoom 3 – Secteur Boulevard Raymond Poincaré / Place Saint-Eloi



!

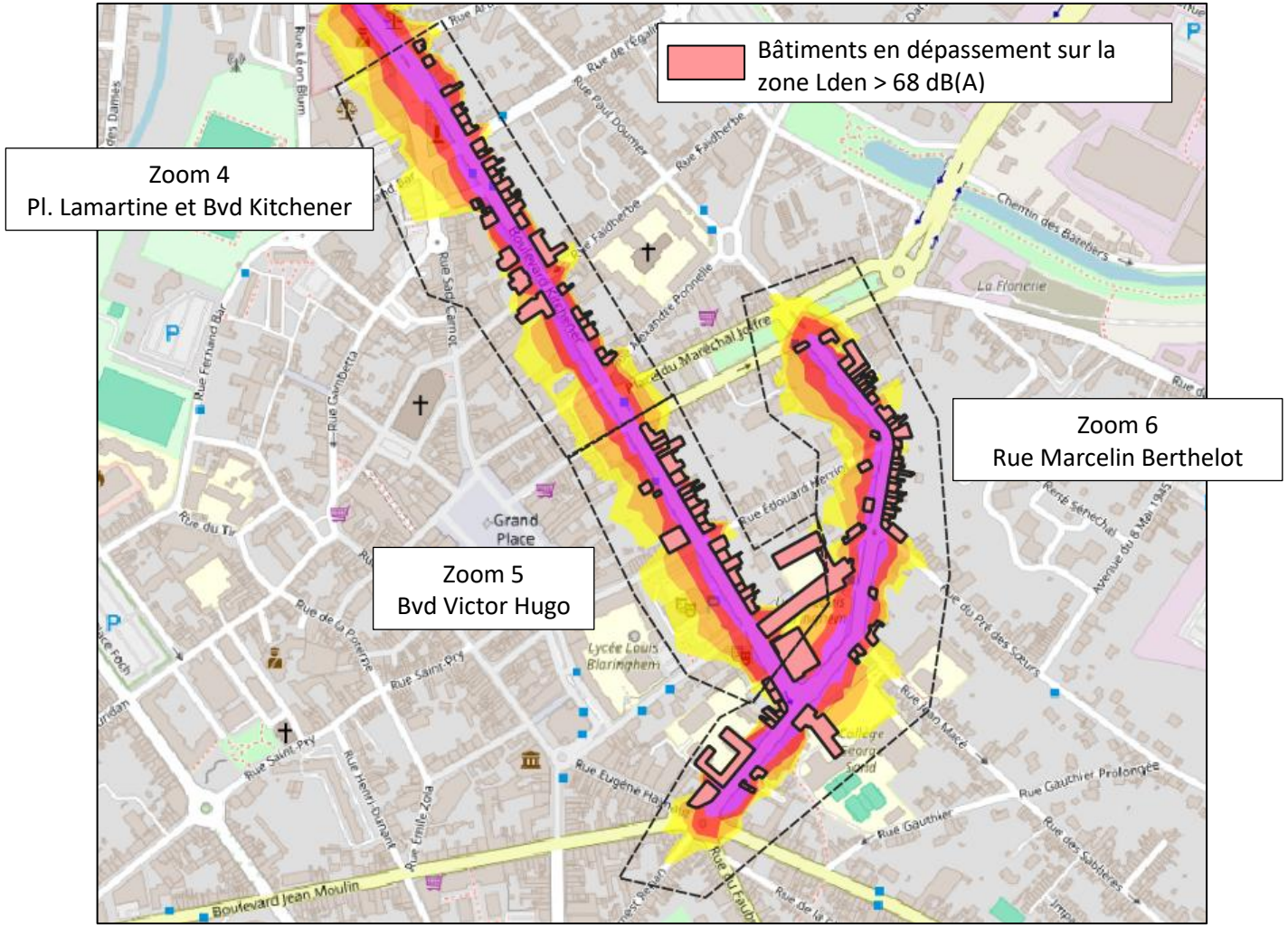
***Nbre total de bât** en dépassement sur le secteur :* ⇨ **11 bât.**

***Nbre de personnes** en dépassement sur le secteur :* ⇨ **102 hab.**

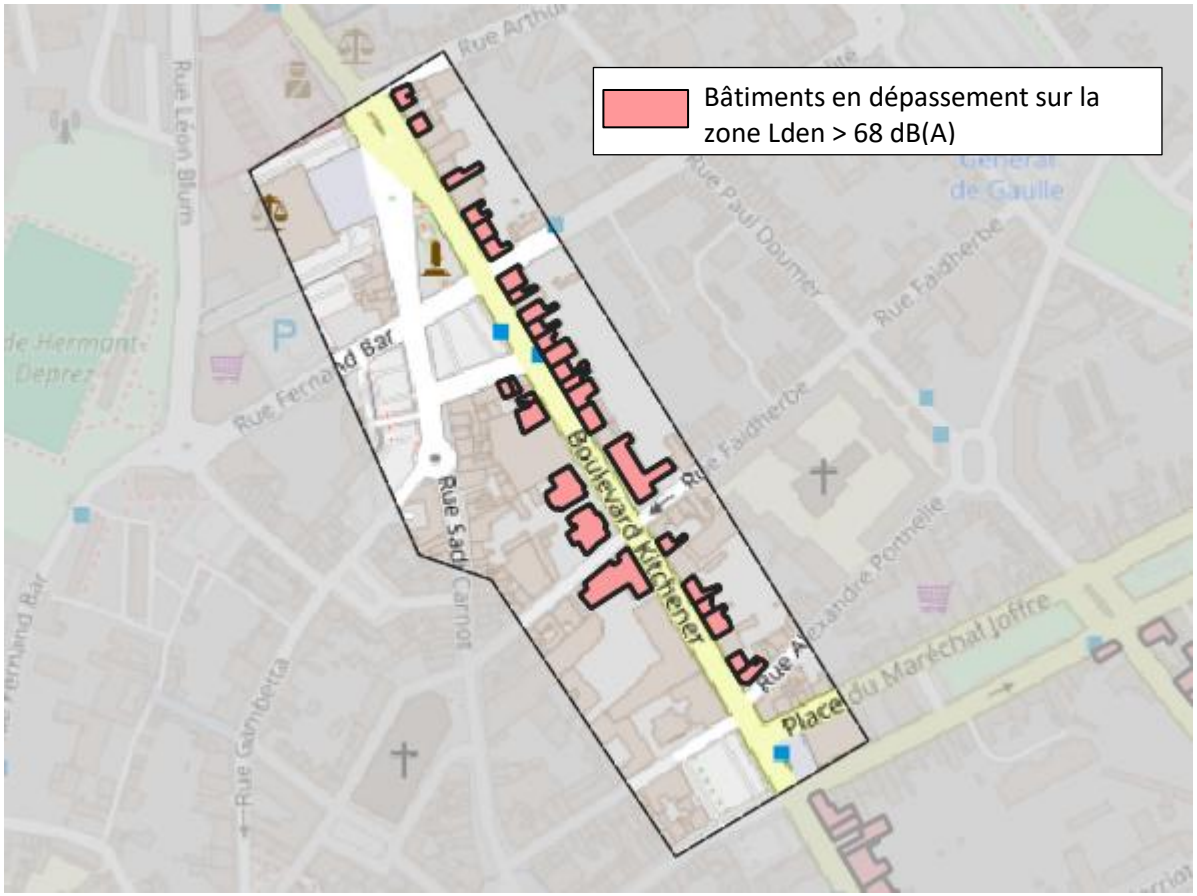
Analyse des dépassements :

Les dépassements sont observés sur les habitations du 1er front les plus proches de l'axe. Les habitations concernées sont soit des maisons soit des immeubles d'appartements.

9.3.2. GITT visées par la 4ème échéance



Zoom 4 – Secteur Place Lamartine / Boulevard Kitchener



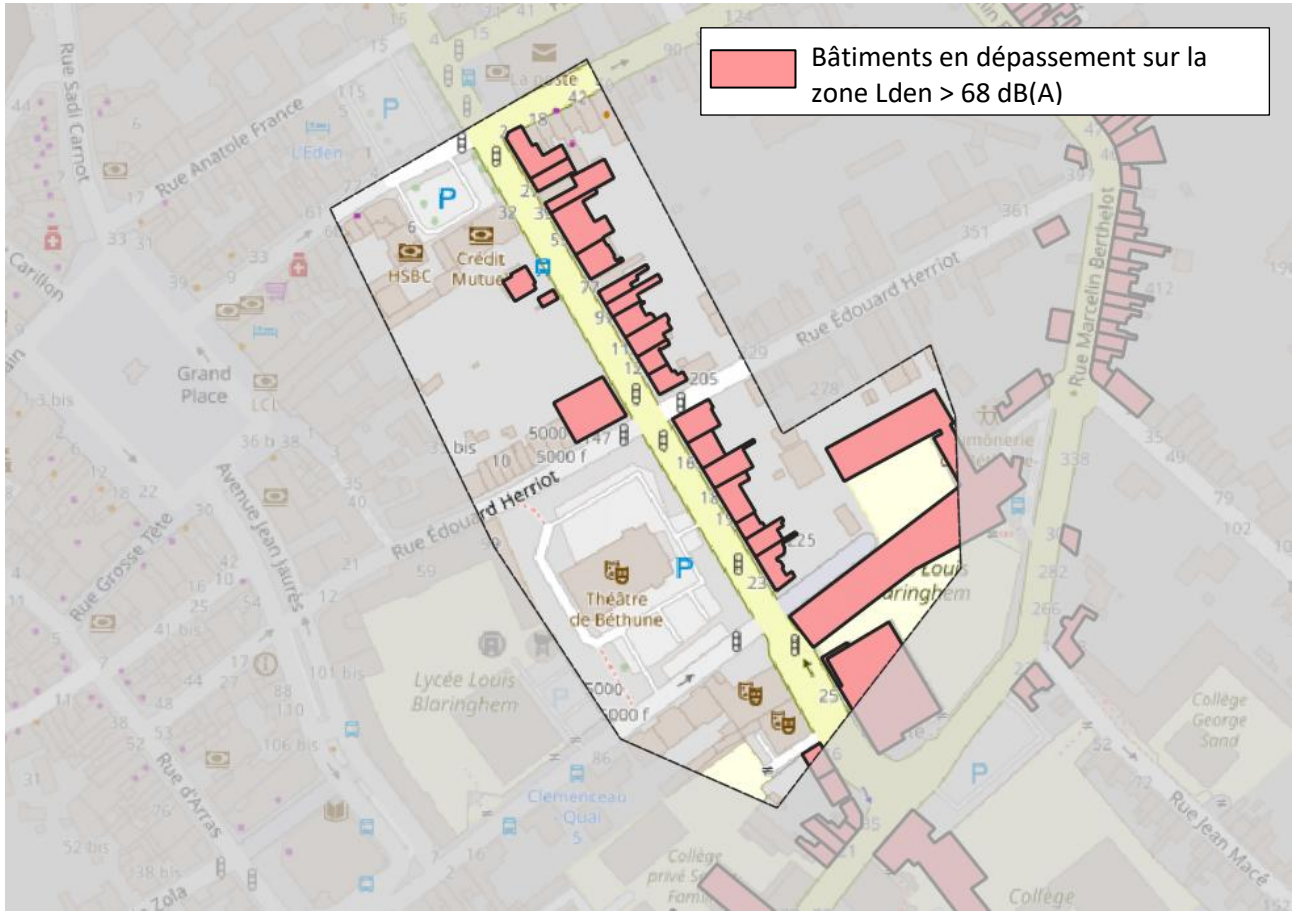
***Nbre total de bât** en dépassement sur le secteur :* ⇨ **30 bât.**

***Nbre de personnes** en dépassement sur le secteur :* ⇨ **225 hab.**

Analyse des dépassements :

Les dépassements sont observés sur les habitations du 1er front les plus proches de l'axe. Les habitations concernées sont soit des maisons soit des immeubles d'appartements.

Zoom 5 – Secteur Boulevard Victor Hugo



***Nbre total de bât** en dépassement sur le secteur :* ⇨ **22 bât.**

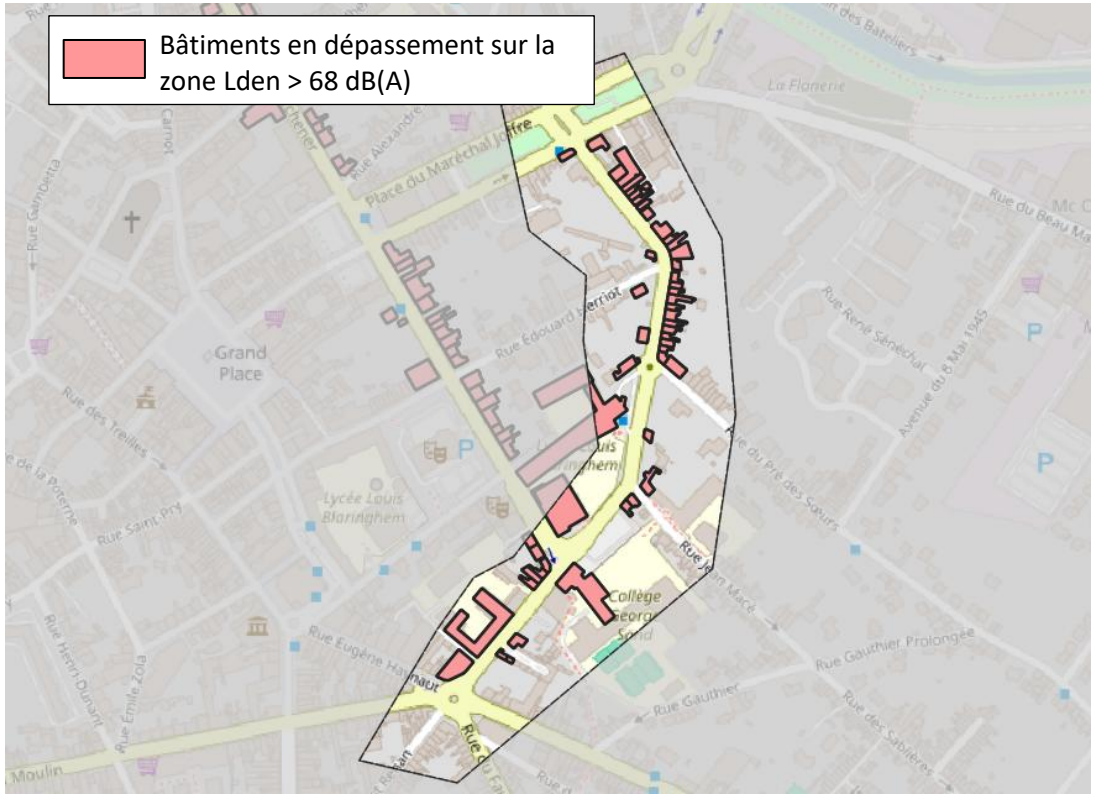
***Nbre de personnes** en dépassement sur le secteur :* ⇨ **86 hab.**

Analyse des dépassements :

Les dépassements sont observés sur les habitations du 1er front les plus proches de l'axe. Les habitations concernées sont soit des maisons soit des immeubles d'appartements.

Il est à noter que le **bâtiment principal ainsi que la cour du lycée Louis Blaringhem** sont concernés par ces dépassements de seuils

Zoom 6 – Secteur Rue Marcelin Berthelot



***Nbre total de bât** en dépassement sur le secteur :* ⇨ **50 bât.**

***Nbre de personnes** en dépassement sur le secteur :* ⇨ **102 hab.**

Analyse des dépassements :

Les dépassements sont observés sur les habitations du 1er front les plus proches de l'axe. Les habitations concernées sont soit des maisons soit des immeubles d'appartements.

Il est à noter que le **bâtiment principal ainsi que la cour du collège Georges Sand** sont concernés par ces dépassements de seuils

9.4.Population impactée – Synthèse

9.4.1. Tableau d'exposition

		Hypothèses CBS – 3ème échéance	
	Axe(s) concerné(s) par le PPBE 3ème échéance	Population	Bâtiment
Seuil L_{DEN} > 68 dB(A)	**Rue de Lille Béthune et Beuvry (62)**	0 habitant	0 bâtiment
	Boulevard Jean Moulin Béthune (62)	**322** habitants	**41** bâtiments

		Hypothèses CBS – 4ème échéance	
	Axe(s) concerné(s) par le PPBE 4ème échéance	Population	Bâtiment
Seuil L_{DEN} > 68 dB(A)	**Place Lamartine et Boulevard Kitchener Béthune (62)**	**225** habitants	**30** bâtiments
	Boulevard Victor Hugo Béthune (62)	**86** habitants	**22** bâtiments
	Rue Marcelin Berthelot Béthune (62)	**102** habitants	**50** bâtiments

9.4.2. Analyse des résultats

Rue de Lille *(GITT 3ème échéance)*

L'analyse montre qu'il n'existe aucun dépassement sur la rue de Lille.

Boulevard Jean Moulin *(GITT 3ème échéance)*

Le croisement des données de population ainsi que des cartes de dépassement de seuil concernant le bruit routier fait apparaître une population impactée par les GITT de la 3ème échéance de **322 habitants**, logeant dans **41 bâtiments**

La population touchée est relativement élevée si l'on prend en compte le nombre de bâtiments en dépassement de seuil (41). Cela provient du fait que de nombreux bâtiments sont des immeubles d'appartement (analyse menée à partir du croisement avec les données MAJIC).

Place Lamartine, Boulevards Kitchener et Victor Hugo, rue Marcelin Berthelot *(GITT 4ème échéance)*

Le croisement des données de population ainsi que des cartes de dépassement de seuil concernant le bruit routier fait apparaître une population impactée par les GITT de la 4ème échéance de **413 habitants**, logeant dans **102 bâtiments.**

Les bâtiments et les espaces extérieurs du Lycée Louis Blaringhem ainsi que du collège Georges Sand sont également concernés par ces dépassements de seuils.

Pour l'ensemble de cette population et de ces bâtiments en dépassement de seuil, **des traitements acoustiques selon différents scénarios sont détaillés en Annexe 4 du présent PPBE.**

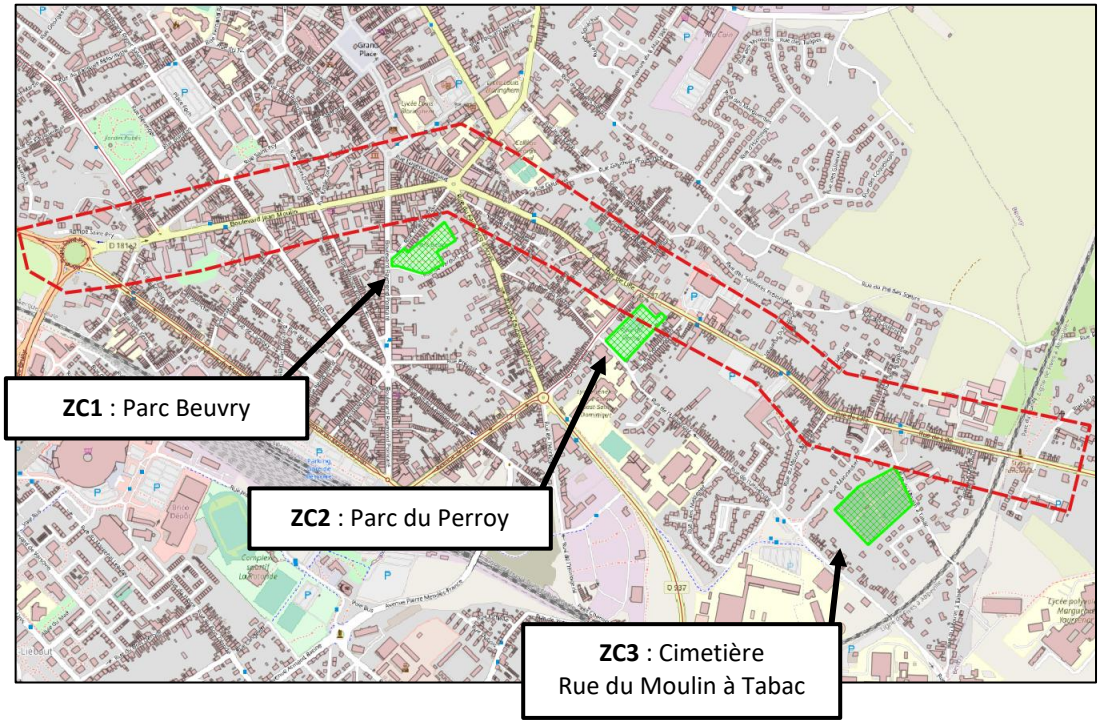
10. Zones calmes potentielles à proximité des Grandes Infrastructures Communales

Localisations

Les potentielles zones calmes recensées sur ce périmètre d'étude sont les suivantes :

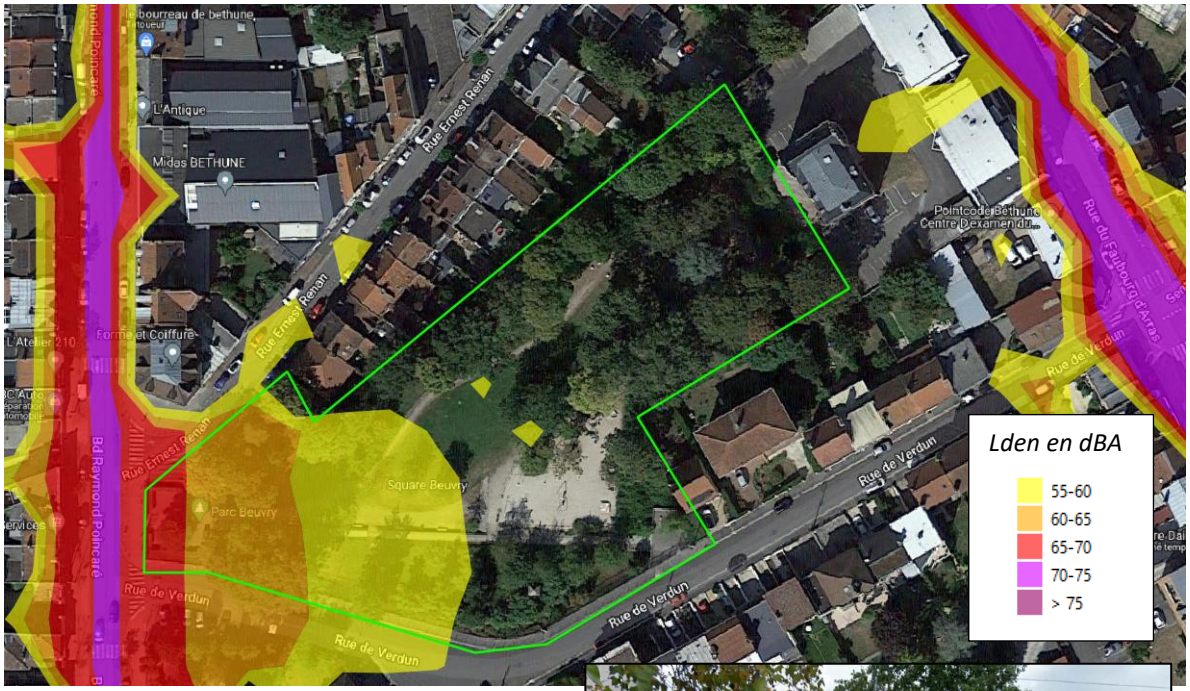
- **Le Parc Beuvry**
- **Le Parc de Perroy**
- **Cimetière Rue du Moulin à Tabac**

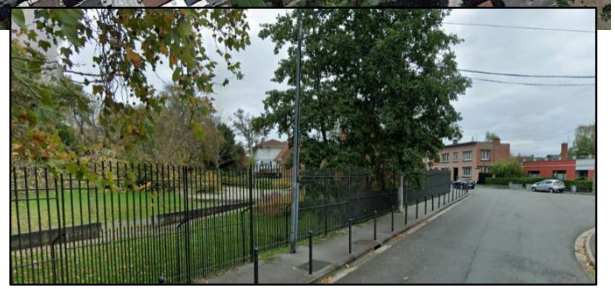
Bien que ces zones ne soient pas strictement situées à l'intérieur du secteur étudié leur proximité avec celui-ci amène à les analyser afin de les préserver.



Analyse – Préservation des zones calmes identifiées

ZC 1 : Parc Beuvry





Diagnostic

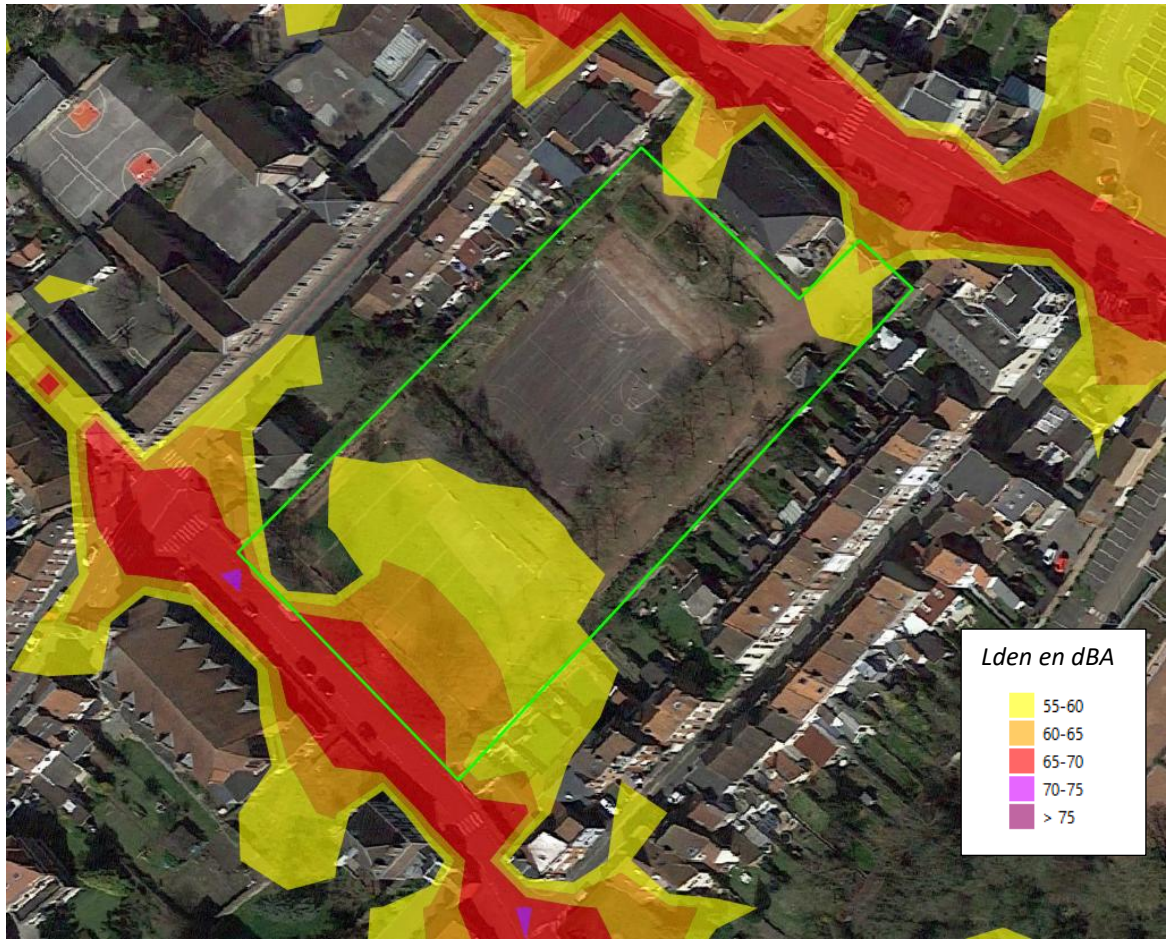
Une grande majorité de la surface du Parc Beuvry possède un niveau sonore sur la journée (Lden) inférieur à 55 dB(A).

Cependant son accès (par le Boulevard Poincaré, à l'intersection de la rue Ernest Renan et de Verdun) et l'entrée dans le parc subissent l'impact du trafic routier du boulevard (Lden compris entre 55 et 66 dB(A))

Proposition d'aménagement de la zone calme

- Afin de préserver/améliorer cette ZC, il peut être pertinent d'aménager l'entrée et l'accès au parc (déplacer l'entrée principale par ex.) afin d'avoir un environnement sonore plus accueillant aux abords immédiats du parc.
- Les espaces de jeux pourraient être déplacés vers l'Ouest de la zone afin d'être protégés (ceci n'étant cependant pas de la responsabilité du gestionnaire).
- **Cependant, l'aménagement actuel permet déjà une protection relativement efficace de la zone.** .

ZC 2 : Parc du Perroy



Diagnostic

Une grande majorité de la surface du Parc du Perroy possède un niveau sonore sur la journée (Lden) inférieur à 55 dB(A).

Le parc est délimité par des bâtiments sur l'ensemble de sa périphérie (excepté au Sud-Est où il y a un mur d'enceinte) qui font écran au bruit généré par le trafic routier.

Ainsi, la zone calme est a priori préservée au niveau de son aménagement et de ses abords.

Proposition pour cette zone calme

- **L'aménagement actuel permet déjà une protection relativement efficace de la zone**
- Préservation de cette zone calme par son identification et son inscription dans des documents de planification (SCoT, PLU, SRCAE)

ZC 3 : Cimetière Rue du Moulin à Tabac



Diagnostic

La totalité de la surface du Cimetière Rue du Moulin à Tabac possède un niveau sonore sur la journée (Lden) inférieur à 55 dB(A). Il est relativement éloigné des axes ayant un impact sonore important.

Ainsi, ce cimetière est a priori préservé au niveau de son aménagement et de ses abords. Comme pour la ZC2 ci-dessus, l'enjeu sera de pérenniser sa situation lui permettant d'avoir un environnement sonore calme.

Proposition pour cette zone calme

- **L'aménagement actuel permet déjà une protection relativement efficace de la zone**
- Préservation de cette zone calme par son identification et son inscription dans des documents de planification (SCoT, PLU, SRCAE)

3ème Partie
Bilan des actions réalisées
Grandes Infrastructures communales

11. Préambule

Les actions réalisées et prévues par la CABBALR selon quatre typologies :

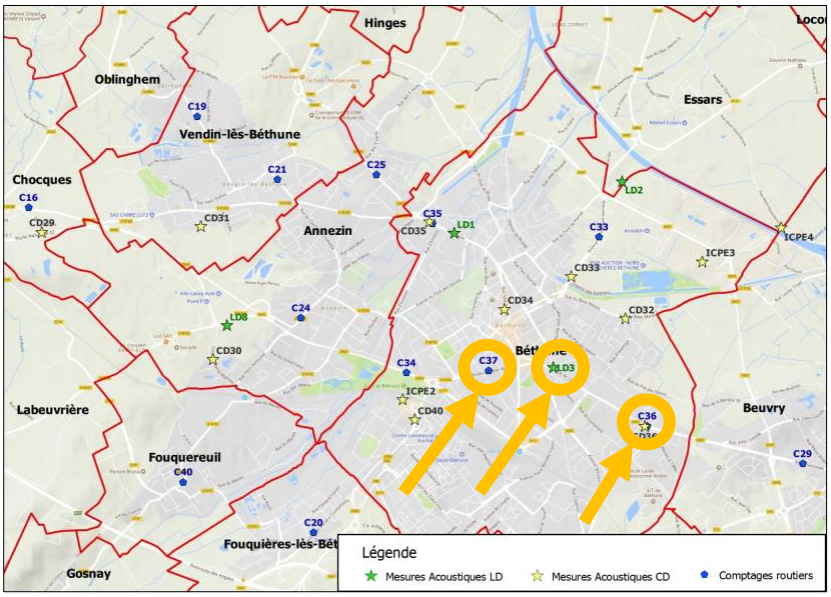
- « **Connaitre** » afin d'affiner la connaissance des enjeux et problématiques relatives au bruit sur le territoire de la communautaire.
- « **Coordonner** » afin de renforcer la qualité de l'action communautaire et des partenaires.
- « **Agir** » afin de faire évoluer positivement et durablement l'environnement sonore.
- « **Informer, Communiquer, et Sensibiliser** », en particulier le public, afin d'inciter une prise de conscience globale de la population

12. Actions réalisées - « Connaître »

12.1. CBS et campagne de mesures acoustiques

Dans le cadre de la 3ème échéance, l'ex-communauté d'Agglomération Artois-Comm a réalisé puis validé en **2010** l'ensemble des cartes de bruit pour les communes de son territoire, **et notamment le Boulevard Jean Moulin et la Rue de Lille** *(voir extraits §8.2.1).*

En outre, une importante campagne de mesures acoustiques a été réalisée à cette occasion (**67** comptages routiers, **31** mesures acoustiques Longue Durée et **71** Courte Durée). Des comptages routiers ont été réalisés au niveau du boulevard Jean Moulin ainsi qu'au niveau de la Rue de Lille ; des mesures acoustiques ont également été réalisées **au mois de mai 2017** au niveau de la Rue de Lille.



Le **CEREMA** réalise quant à lui les **CBS des Grandes Infrastructures sur l'ensemble du territoire français,** comprenant celles du territoire de Béthune en 2023**.**

Les Cartographies Stratégiques du Bruit (CSB) des GITT du Pas-de-Calais sont disponibles au lien suivant :

https://carto2.geo-ide.din.developpement-durable.gouv.fr/frontoffice/?map=e097ac4f-a84e-4507-ae7e-5dfe0608c32b

12.2. Etude acoustique des Grandes Infrastructures définies par l'Arrêté de 2012

L'étude spécifique des Grandes Infrastructures de Transports Terrestres (GITT) des 3ème et 4ème échéance est réalisée dans le présent PPBE. Elle comprend :

- **La détermination des bâtiments et de la population** situés au-dessus des seuils réglementaires
- **L'analyse de ces résultats**
- **L'étude et la définition de scénarios de traitements pour ces deux axes** *(voir Annexe 4)*
- **L'étude de l'impact sur les potentielles Zones Calmes** (voir §10)

⇨ ***Voir Annexe 4 pour plus de détails***

12.3. Actions concernant la promotion de la mobilité douce sur la ville de Béthune

La ville de Béthune est engagée dans une démarche « SmartCity » visant à faire de Béthune une ville collaborative, durable et innovante. Dans ce cadre, une étude importante sur la mobilité est lancée avec pour objectif de repenser les manières de se déplacer, **d'apaiser la ville, d'offrir une place à chacun et d'aboutir à l'adoption** d'un plan de circulation cohérente dans la ville.



Plusieurs temps de **consultation et de concertation** avec les habitants et les commerçants ont été mis en place à **la fin de l'année 2023** afin de construire collectivement un projet de mobilités. Un questionnaire (numérique) a notamment été réalisé afin de mieux connaître les habitudes de déplacement, les contraintes et les perceptions de la mobilité des habitants de la ville de Béthune

Durant **l'année 2023**, et dans ce mouvement, le cabinet EGIS a également réalisé un **schéma des mobilités à l'échelle de la ville.**

13. Actions réalisées - « Coordonner »

13.1. Une démarche volontariste et d'implication des parties prenantes

La CABBALR a pris le rôle de pilote dans la gestion de l'ensemble des nuisances sonores. En effet, la CABBALR souhaite mettre en place une **politique ambitieuse** de gestion des nuisances sonores sur son territoire dans la continuité des Cartes de Bruit Stratégiques réalisées afin de porter la problématique transverse du bruit comme un sujet majeur et d'intégrer l'ensemble des acteurs concernés dans cette démarche et de **coordonner l'action de l'ensemble de communes sur son territoire en matière de gestion du bruit.**

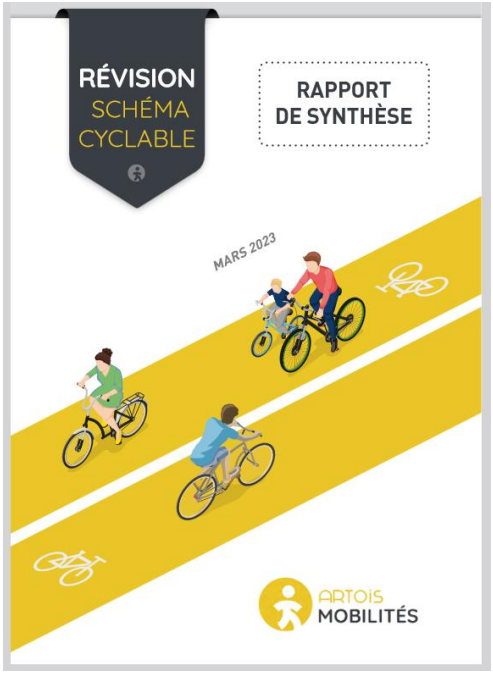
13.2. La CABBALR et ses compétences

La CABBALR a la **compétence en matière de « lutte contre les nuisances sonores »** sur l'ensemble de son territoire. En tant qu'entité compétente pour la lutte contre les nuisances sonores, la CABBALR prend à sa charge la réalisation des CBS et PPBE des voiries communales classées en Grandes Infrastructures (trafic annuel supérieur à 3 millions de véhicules par an).

De ce fait, elle dispose d'une gestion globale des Grandes Infrastructures sur l'ensemble de son territoire et coordonne les actions à l'échelon communal les concernant.

14. Actions réalisées - « Agir »

14.1. Promotion des mobilités douces à l'échelle de la ville de Béthune

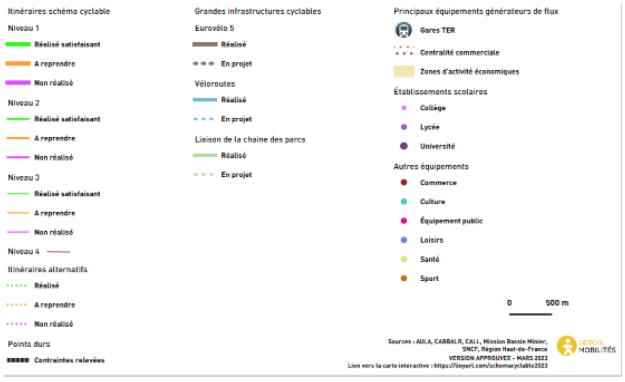


En mars 2023, Artois Mobilités a réalisé la révision du schéma cyclable visant à promouvoir l'activité des mobilités douces sur le territoire en accompagnant les collectivités sur ce thème.

⇨ *Voir **le rapport de synthèse** au lien suivant : https://www.bethune.fr/actualites-109/questionnaire-sur-la- mobilite-a-bethune-5947.html?cHash=7e702fd74908dc39b5923930e32fe6cf*

Dans ce cadre, **Artois Mobilités en 2023 a publié une carte des aménagements cyclables réalisés, en cours ou à venir** (voir ci-dessous).

Durant l'année **2023**, la CABBALR a mis en place le **Pass Mobil'Agglo,** qui consiste en une **aide financière accessible aux habitants** du territoire qui en font la demande pour l'achat de vélos mécanique, à assistance électrique, vélo-cargo, vélo adapté pour les personnes à mobilité réduite (PMR) ou d'accessoires de sécurité pour cyclistes.



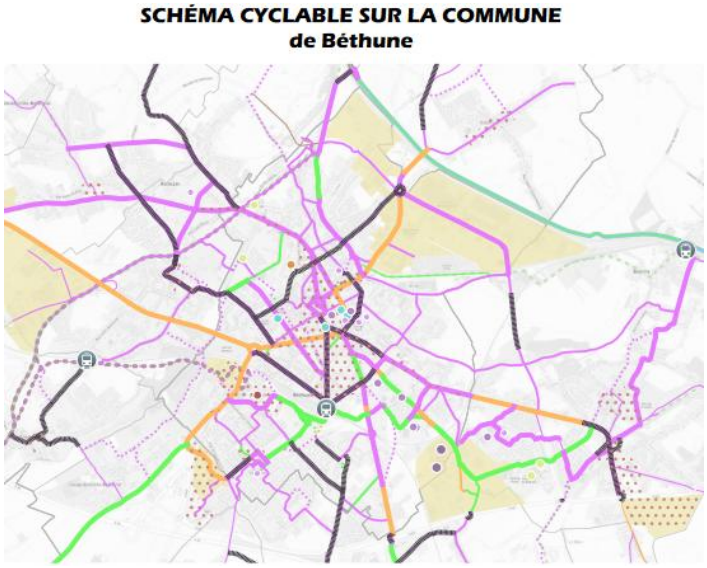


Schéma cyclable sur la commune de Béthune, disponible au lien suivant : https://www.artois-mobilites.fr/wp-content/uploads/2023/12/Bethune.pdf

De 2021 à 2023, la ville de Béthune a mis en œuvre le dispositif **Bik'Air** consistant en l'accès en libre-service d'une flotte de **vélos à assistance électrique, sans stations ni bornes.**

14.2. Augmenter la part de voiture électriques dans le parc automobile du territoire



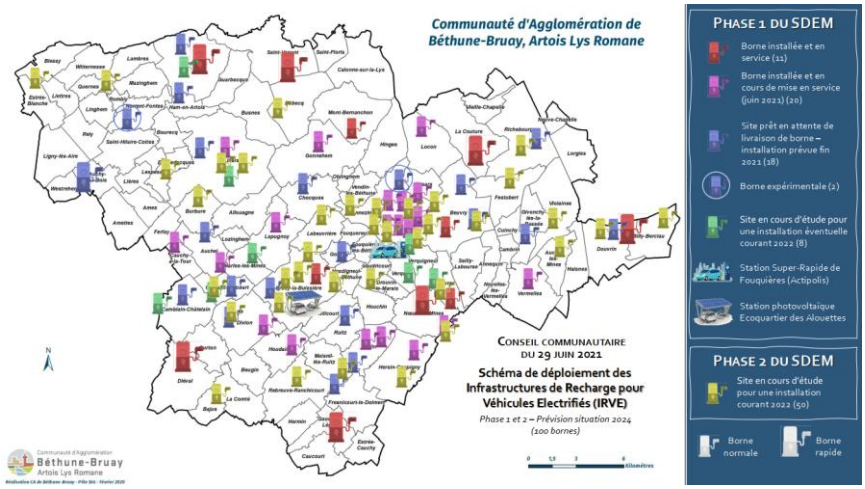
Le niveau sonore généré par un moteur électrique est inférieur à celui généré par un moteur thermique. Ainsi, lorsque cette source est prépondérante (c'est-à-dire à des faibles vitesses, inférieures à 50 km/h), **l'augmentation de la part des véhicules électriques** dans le parc automobile totale a une véritable influence sur la diminution des niveaux sonores et favorise donc **l'apaisement de certaines zones urbaines**.

Pour que le bruit routier commence à diminuer significativement, le taux de véhicules électriques ou hybrides devra atteindre **20%** du parc automobile global

Afin d'accompagner cette évolution, le **déploiement de bornes électriques de recharge** sur le territoire s'avère nécessaire. Pour ce faire, un schéma de déploiement des Infrastructures de Recharge pour Véhicules Electrifiés (**IRVE**) a été mis en œuvre, et a notamment abouti à **la mise en place de 7 bornes de recharge électrique** à Béthune.

2018 : Validation par délibération du schéma de déploiement des IRVE – **Phase 1**

2021 : Validation par délibération du schéma de déploiement des IRBE – **Phase 2**

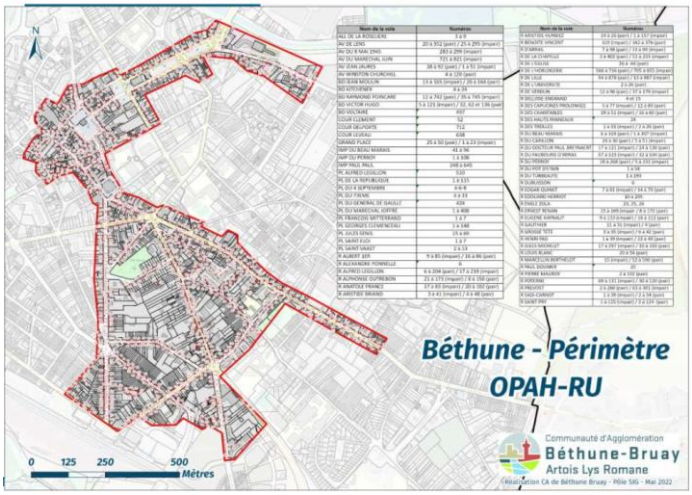


14.3. Rénovation de l'habitat – Amélioration des isolements de façades

L'Opération Programmée d'Amélioration de l'Habitat et de Renouvellement Urbain (OPAH-RU) **2022-2027** prévoit la **réhabilitation de logements anciens** dans un périmètre préalablement défini (*voir ci-dessous)*, qui s'adresse :

- Aux propriétaires privés occupants (sous conditions de ressources)
- Aux propriétaires privés bailleurs (sous conditions de conventionnement)
- Aux copropriétés

RAPPEL DU PÉRIMÈTRE D'INTERVENTION PROACTIF



Les habitats dans le périmètre de l'OPAH-RU sont en partie ceux concernés par les nuisances sonores générées par les Grandes Infrastructures de Transport Terrestre (GITT) gérées par la ville de Béthune et qui sont l'objet du présent PPBE.

Objectifs quantitatifs et bilan sur la ville de Béthune

379 logements + 5 copropriétés pour 150 logements d'octobre 2022 à septembre 2027

Objectifs du programme

- 143 logements occupés par leurs propriétaires,
  - 35 logements indignes
  - 89 logements rénovés thermiquement
  - 19 logements adaptés au handicap ou au vieillissement
- 111 logements locatifs appartenant à des bailleurs privés
  - 5 logements adaptés
  - 59 logements indignes ou dégradés
  - 47 logements rénovés thermiquement

Spécificité OPAH-RU :
- 150 logements inclus dans 3 copropriétés fragiles (objectif commun lot 1)
- 125 logements avec objectif de ravalement de façade (40 à Béthune et 85 à Bruay)
- 2 copropriétés aidées pour la création d'équipement à usage collectif (objectif commun lot 1)

Bilan sur la ville de Béthune au 24/11/2023

BÉTHUNE SMART CITY

54 contacts
- 38 recevables soit 70% (25 PB + 13 PO)
- **16 irrecevables 30%** (7 PB + 9 PO)

38 diagnostics soit 70% des contacts mais 100% des recevables (25 PB + 13 PO)
- 29 recevables après diagnostic soit 54% des contacts (19 PB + 10 PO)
- 9 irrecevables après diagnostic

7 dépôts de dossiers dont 5 PB soit 13% des contacts
Soit 24% des contacts recevables après visite

Depuis 2017, France Rénov' (INHARI) et le Guichet de l'Habitat (depuis 2023) accompagnent propriétaires et locataires du parc privé dans le parcours visant la **rénovation de leur logement** (conseils techniques de rénovation énergétique).

14.4. Aménagements et travaux de voirie

Le tableau ci-dessous présente les travaux d'aménagement de voirie réalisés durant **les 5 dernières années.**
Pour information, les GITT concernées par le présent PPBE sont indiquées en gras.

Axe concerné	Type de travaux	Année
Rue Dhenin	Réfection de la voirie, rétrécissement de la voie, plateaux ralentisseurs, zone 30	**2017**
Rue de saint pol	Réfection de la voirie, rétrécissement de la voie, plateaux ralentisseurs, zone 30	**2018**
Quai de Bruay, Faidherbe, Annezin**, Bld Jean Moulin**, Lorette	Réfection de la couche de roulement	**2019**
Rue du bois dérodé	Réfection de la voirie, plateaux ralentisseurs, zone 30	**2020**
Faubourg d'arras, Rostand, Lillers, Perrone, Catelas, Amiens, Calais, Rouen	Réfection de la couche de roulement	**2020**
Sablières prolongée, chemin du rivage, Herriot, Prevost, Treilles	Réfection de la couche de roulement	**2021**
Conflant st Honorine, Londres, Bruxelles, Varsovie	Réfection de la couche de roulement	**2022**
Rue Mannessier	Rétrecissement de la voie, création de STOP, zone 30	**2022**
Avenue de Lisbonne	Création de chicanes	**2023**
Rue Jean Bart	Création de plateaux ralentisseurs	**2023**

15. Actions réalisées - « Informer, Communiquer et Sensibiliser »

15.1. Publication des cartographies stratégiques – 3ème échéance

Le Conseil Communautaire a approuvé les Cartes du Bruit Stratégique (CBS) relevant de la 3ème échéance le **28 juin 2022.**

Il est prévu que celles-ci soient publiées sur le site de la CABBALR prochainement.

15.2. Promouvoir les mobilités douces, pour un environnement sonore apaisé

En septembre 2023, durant la Semaine de la Mobilité, la pratique du vélo a été encouragée pour les agents de la Communauté d'Agglomération de Béthune Bruay Artois-Lys Romane (CABBALR), à travers :

- **Une exposition** présentant des fiches informatives sur le vélo et sa pratique
- **Une balade sur le territoire**
- **Une fresque**
-

15.3. Suivi des réclamations des habitants de la ville de Béthune



Depuis 2016, l'application mobile « B-CLiC » permet de suivre les réclamations des habitants de Béthune.

Concernant la problématique « Bruit », **5 plaintes ont été recensées ces 10 dernières années.** Celles-ci concernent le bruit généré par les carillons, les activités nocturnes des bars et certains haut-parleurs extérieurs.

Suite à ces plaintes, **des démarches auprès des cafetiers** ont été réalisées.

4ème Partie
Plan d'action
Grandes Infrastructures communales

16. Actions prévues - « Connaître »

16.1. Mise à jour des CBS (4ème échéance)

Le Conseil Communautaire de la CABBALR, par décision du **28 juin 2022,** a validé les moyens nécessaires à la mise à jour des cartographies du bruit conformément aux exigences de la 4ème échéance.

Ces CBS4 (dont la réalisation est prévue courant 2024/2025) **prendront en compte l'ensemble du territoire** et distingueront les Grandes Infrastructures (trafic supérieur à 3 millions de véhicules) des autres axes.

17. Actions prévues - « Coordonner »

17.1. LA CABBALR et la compétence « gestion du bruit » pour les communes

La CABBALR conserve la compétence « gestion du bruit » pour les communes. Elle a ainsi la gestion globale des Grandes Infrastructures sur l'ensemble de son territoire.

A ce titre, les Grandes Infrastructures seront étudiées spécifiquement lors de la réalisation des CBS de la 4ème échéance (voir §16.1).

17.2. Recueil/Capitalisation des données

La CABBALR centralisera les informations relatives aux Grandes Infrastructures (entretien, évolution de trafics, données de comptages, ouvrages d'art…). Elle servira de relais et de pilote concernant l'interaction entre les différents gestionnaires.

17.3. Intégration des problématiques GI communales dans une gestion globale du bruit

Lors de l'élaboration des Cartographies de bruit stratégiques de 4ème échéance, les Grandes Infrastructures communales seront distinguées et pourront donc être l'objet d'une étude spécifique. La CABBALR informera et communiquera les résultats de ces analyses des Grandes Infrastructures aux communes concernées.

Elle pourra notamment les sensibiliser à une réflexion globale intégrant la problématique « bruit » concernant les sujets d'urbanisation et d'aménagement du territoire (orientation et localisation des bâtis, intégration des zones à enjeux dans la rédaction des PLU et ScOT).

La volonté de la CABBALR est également d'intégrer les problématiques liées aux Grandes Infrastructures communales vis-à-vis d'une vision plus globale, concernant l'ensemble du territoire.

18. Actions prévues - « Agir »

18.1. La résorption des PNB identifiés – Les différents principes de traitements

18.1.1. Principe général

Il est nécessaire d'identifier et d'étudier les possibilités de réduction des niveaux sonores concernant les PNB à court, moyen et long terme et mettre en place des aménagements et des traitements curatifs aux emplacements étudiés.

18.1.2. Principes de traitements

Les solutions de traitements envisageables sont les suivantes :

- **L'aménagement de la voirie :** réduction de vitesse, zones apaisées, …
- **L'entretien/amélioration** du revêtement de la voirie
- **La mise en œuvre de protection à la source** (telle que des écrans ou des merlons)
  ⇨ **Voir Annexe 3**
- **La mise en place de solutions individuelles** telles que l'amélioration de l'isolation acoustiques des façades
  - A ce titre, la CABBALR pourrait mettre en place une aide intégrant l'amélioration acoustique des façades en plus de l'amélioration thermique

  ⇨ **Voir Annexe 5,6 et 7**

Le tableau suivant synthétise le coût des principes de solutions présentées ainsi que leur coût estimatif :

	Type de solution	Gain acoustique attendu	Coût
Actions sur la voirie	Modification du revêtement	Entre 3 et 5 dB(A)	Environ 10€ / m²
	Aménagement de la voirie	Entre 1,5 et 3 dB(A)	De quelques k€ à plusieurs 100 k€ en fonction des travaux prévus
Protections collectives, à la source	Mise en place d'un merlon	Jusqu'à 10 dB(A)	De Négligeable (si réutilisation lors de travaux de construction) à environ 600 € / m²
	Mise en œuvre d'écrans anti-bruit	Jusqu'à 15 dB(A) selon l'écran mis en œuvre	De 500€ / m² à 800€ / m² en fonction de la complexité de l'écran mis en œuvre
	GBA (Glissière Béton Armé)	Entre 0,5 et 1,5 dB(A)	200€ / mètres linéaires

Remarque importante 1 :

Les coûts des traitements présentés dans le tableau **sont donnés à titre indicatif.** En effet, ceux-ci sont largement dépendants de nombreux paramètres tels que les aspects structurels et la localisation concernant les protections collectives ou du diagnostic initial, du type de logements (individuel ou collectif) et de l'année de construction des bâtiments d'habitation pour les protections individuelles (amélioration de l'isolation acoustique des façades)

Remarque importante 2 :

Seule la définition des zones à enjeux et l'étude acoustique à une échelle réduite de celles-ci peuvent permettre d'envisager avec précision les différents traitements à apporter ainsi qu'un estimatif budgétaire de ceux-ci.

18.2. Etude de différents scénarios de traitements des axes GITT à gestion communale de 3ème et 4ème échéance

Les GITT à gestion communale situées à Béthune (62) font l'objet d'une étude spécifique basée sur plusieurs scénarios de traitement ainsi qu'une budgétisation prévisionnelle.

⇨ Voir **Annexe 4**

18.3. Prise en compte de la problématique « Bruit » dans les futurs aménagements routiers

En accord avec la Circulaire n°97-110 du 12/12/1997 *relative à la prise en compte du bruit dans la construction de routes nouvelles ou l'aménagement de routes existantes*, la CABBALR s'engage à prendre en compte la problématique « Bruit » concernant la création ou la modification significative de voies routières. Cela concerne :

- La construction d'infrastructures nouvelles ou la transformation d'infrastructures existantes.
- La construction de bâtiments à proximité de voies routières existantes, notamment les spécifications à respecter par les constructeurs pour la protection des locaux scolaires et des bâtiments d'habitation qui seront implantés dans des zones exposées au bruit.

18.4. Promouvoir les mobilités douces pour apaiser la ville, notamment à proximité des GITT étudiées

Le Pass Mobil'Agglo

La CABBALR ainsi que la ville de Béthune prévoient de nombreuses actions dans les **5 prochaines années** afin de faciliter le recours aux mobilités douces, et notamment à la pratique du vélo :

- **En 2024 :**

Le dispositif « **Pass Mobil'Agglo** » sera renouvelé par une nouvelle campagne.



Le réseau cyclable structurant intercommunal sera mis en œuvre suite à l'adoption du schéma cyclable. Les communes telles que Béthune seront accompagnées et financées pour accélérer la création d'aménagements cyclables.
Le pôle gare de Béthune est notamment concernée par ces actions, ce qui aura une action directe sur le désengorgement des routes structurantes de la ville, et notamment du **Boulevard Jean Moulin.**

Mobilités douces et réalisation d'aménagements cyclables

A l'horizon **2026-2032,** la CABBALR prévoit la réalisation de **100kms d'aménagements cyclables** sur le territoire.

Les 6 pôles gares les plus importants seront restructurés afin **d'intégrer des aménagements cyclables**. Celui de la ville de Béthune en fait partie, avec un impact direct sur l'une Grande Infrastructure de Transport Terrestre (GITT) concernée par le présent PPBE : le **boulevard Jean Moulin**.

Covoiturage

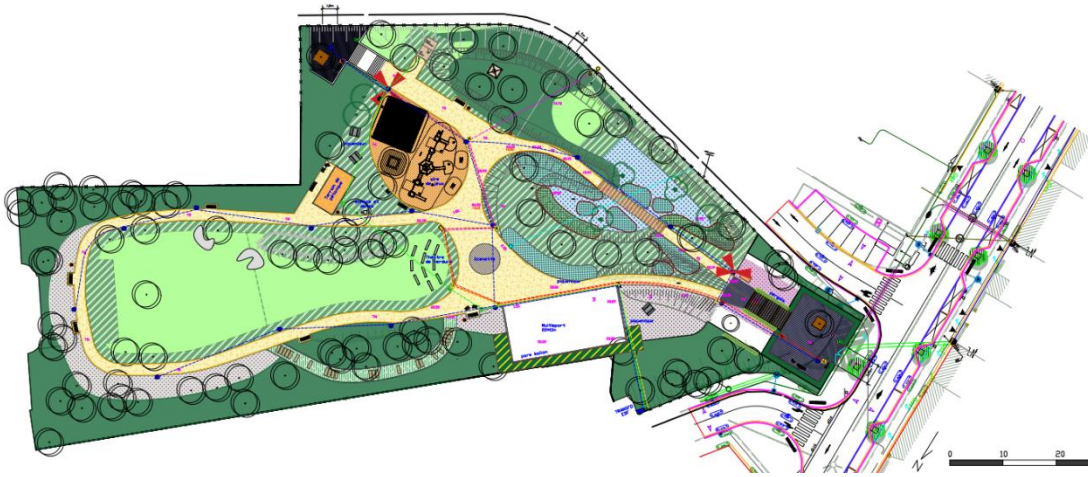
Au niveau de l'agglomération, la CABBALR a proposé sa candidature, qui a reçu un retour positif, à un appel à projets « Covoiturage » lancé par le CEREMA. La délibération est prévue pour le **25 juin 2024**.

18.5. Préserver et protéger les potentielles zones calmes définies

Le présent PPBE propose des Zones Calmes potentielles à proximité des Grandes Infrastructures Communales. La ville de Béthune agit afin **d'identifier** (ce qui constitue l'un des objectifs du présent PPBE), **de préserver et éventuellement de créer des zones d'apaisement et de ressourcement,** autrement appelées des zones calmes.

L'objectif des 5 prochaines années pour la mairie de Béthune est **de prendre en compte les zones calmes** recensées dans le présent PPBE dans **les projets d'aménagement et d'urbanisme, de protéger** et **de potentiellement créer**, là où cela est possible**, de nouvelles zones calmes.**

Dans ce cadre, un aménagement du parc Anselme Beuvry (qui a été identifié comme une potentielle Zone Calme) **est en cours de réalisation.**



18.6. Rénovation de l'habitat – Actions conjointes thermique et acoustique

L'Opération Programmée d'Amélioration de l'Habitat et de Renouvellement Urbain (OPAH-RU) s'étend **d'octobre 2022 à septembre 2027** (voir §0 sur les actions passées).

Un Programme d'Intérêt Général (PIG) 2024-2029, est également en cours d'élaboration. Celui-ci prévoit d'accompagner les propriétaires et locataires du parc privé dans le parcours visant la **rénovation de leur logement**. Ce programme est en lien avec **l'ANAH, France Rénov' et Citémétrie.**

Dans le cadre de ces programmes de rénovation thermique (OPAH-RU et PIG)**,** il sera nécessaire **de sensibiliser les agents diagnostiqueurs aux problématiques du bruit**. Par exemple, en les informant sur la lecture des cartes de type C (cartes des dépassements des seuils de bruit réglementaires) lorsqu'ils diagnostiquent un bâtiment ils pourront savoir facilement si celui-ci est en dépassement des seuils acoustiques ou non et prévoir des principes adaptés.

⇨ Pour plus d'informations, consulter :

« Rénovation énergétique, Confort Acoustique et Qualité de l'air en habitat individuel »

Guide technique opérationnel édité par l'ADEME en date du mois de Juin 2017

https://www.bruit.fr/images/stories/pdf/thermique-acoustique-qai-ademe-juin-2017.pdf



18.7. Aménagements et travaux de voirie

Le tableau ci-dessous présente les travaux d'aménagement de voirie prévus pour **les 5 prochaines années.**
Pour information, les GITT concernées par le présent PPBE sont indiquées en gras.

Axe concerné	Type de travaux	Année
Rue du Rabat	Réfection complète, mis en place d'un chaucidou et zone 30km/h avec une couche de roulement en enrobé neuve	**2024**
Rue Anatole France	Réfection de la couche de roulement et création d'une zone de rencontre 20Km/h	**2024**
Rue des Treilles	Réfection de la couche de roulement sur zone de rencontre 20km/h	**2024**
Rue de l'Egalité	Réfection de la voirie (couche de roulement) et des trottoirs	**2025**
Abords du Collège Georges Sand	Aménagement des abords du collège G. Sand - *Maîtrise d'ouvrage : Département*	**2025**
Avenue du 8 mai / Résidence Sénéchal	Reprise de la voirie à l'entrée du lotissement	**2025**
Rue de Lille, depuis le carrefour Michelet	Réfection de la couche de roulement : reprise du tapis, procédé enduit fibré avec rendu « enrobé »	**2025**
Boulevard Victor Hugo et Kitchener	Réfection de la couche de roulement : reprise du tapis, procédé enduit fibré avec rendu « enrobé »	**2025**
Place de la république	Reprise du parking (les deux côtés) et de la bande de circulation	**2025**

Durant la réfection des couches de roulement des GITT objets du présent PPBE (Rue de Lille, Boulevard Victor Hugo et Kitchener), la ville de Béthune **sera attentive au choix du revêtement routier**. En effet, elle pourra choisir **un revêtement acoustique** malgré ses limites (entretien plus lourd qu'un revêtement standard, gains acoustiques limités pour des vitesses d'environ 50 km/h, …) ou a minima **ne dégradera pas les performances du revêtement actuel.**

Afin de s'en assurer, **une campagne de mesures acoustiques avant et après travaux pourra notamment être réalisée**.

18.8. Autres nuisances

Au niveau de l'agglomération, la CABBALR s'est engagé **en 2024** dans une démarche de gestion des potentielles nuisances générées par **la logistique urbaine, notamment sur le volet Bruit.** Pour ce faire, la CABBALR **envisage la participation au programme InterLUD+,** lancé par le CEREMA.

La délibération sur ce sujet est prévue le **25 juin 2024 ; des réunions techniques ont déjà eu lieu** à ce sujet.

19. Actions prévues - « Informer, Communiquer et Sensibiliser »

19.1. Sensibiliser la population aux mobilités douces pour un apaisement global du bruit en ville

L'agglomération (CABBALR) ainsi que la ville de Béthune ont une volonté forte de sensibiliser et d'informer la population de leur territoire à l'utilisation des mobilités douces à travers des événements ludiques. Ces différentes actions tendent à améliorer le cadre de vie des riverains en diminuant le bruit généré dans la ville (via la diminution du trafic routier). Dans les **5 prochaines années, il est notamment prévu :**

- D'organiser**, au mois de juin 2024 et pour la première fois** (avec la volonté de réitérer tous les 2 ans) la **fête du vélo** sur la Grand'Place de Béthune avec des stands de vélocistes et d'autres acteurs de la mobilité (associations, réparateurs…), des animations sur le vélo ainsi que l'aménagement d'un circuit vélo.
- D'organiser, **au mois de mai 2024,** une conférence « Les assises de la mobilité Douce » à la Fabrique de Béthune ; celle-ci serait structurée autour de tables rondes et d'ateliers portant sur le vélo.



- De participer, **en mai 2024**, au challenge « mai à vélo », défi national dans lequel les trajets à vélo sont comptabilisés via l'appli « geovelo ». L'objectif est de relayer l'information et de sensibiliser le maximum de structures afin que ceux-ci s'inscrivent sous la bannière du territoire.

- A l'horizon **2024-2026,** établir un **programme d'apprentissage du vélo pour les enfants**, sur la base du dispositif de l'Etat « Savoir rouler à vélo » et du programme « Génération vélo ». L'objectif est également de sensibiliser les communes, et notamment Béthune, via leurs agents ou un prestataire. Cette offre d'accompagnement, portée par l'agglomération, est co-financée par la Fédération Française des Usagers de la bicyclette (FUB) ; elle comprend 10h de **formation des enfants en 3 cycles** et la **mise à disposition d'une trentaine de vélos**.

En 2024, le lancement d'une étude sur le **Parc d'Ecomobilité de Béthune-Essars a également été initié** (PEBE).

19.2. Suivi des réclamations des habitants de la ville de Béthune

La promotion de l'application mobile **« B-CLiC »** va se poursuivre, permettant de remonter les plaintes des habitants, notamment vis-à-vis des nuisances sonores.

Suite à certaines plaintes, une **charte de la vie nocturne**, en concertation avec les acteurs concernés, **est en cours de réflexion** pour les prochaines années.

19.3. Développer une page dédiée à la thématique bruit sur le site internet de la CABBALR

Une page dédiée aux différentes problématiques du bruit est en cours de développement sur le site internet de la Communauté d'Agglomération de Béthune Bruay Artois Lys Romane (CABBALR).

Son lancement est prévu **à la fin du mois de Juin 2024.**

19.4. Sensibilisation auprès des communes gestionnaires

Une sensibilisation aux thématiques du bruit ainsi qu'au contexte réglementaire entourant la réalisation des Cartographies Stratégiques du Bruit (CSB) et celle du Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE) sera effectuée.

Synthèse de la consultation publique

Conformément à l'article R572-8 du Code de l'environnement, le contenu du projet de PPBE a été porté à la consultation du public du 30 septembre au 30 novembre 2024. Le projet de PPBE a été mis à la disposition du public sur le site internet de la CABBALR.

Celui-ci a fait l'objet d'un avis préalable mis en ligne le 13 septembre 2024 sur le site internet de la CABBALR et d'un affichage en mairie de Béthune. Des adresses électroniques et postales ont été indiquées dans l'avis en ligne pour recueillir les observations du public par voie électronique.

L'article R572-8 du code de l'environnement prévoit que, selon l'importance et la nature du projet, le public peut être informé par voie de publication locale. La population impactée par le document étant très restreinte (322 habitants pour l'échéance 3, 413 habitants pour l'échéance 4), il a été décidé de ne pas procéder à cette publication supplémentaire.

La consultation du public a fait l'objet d'une contribution reçue en dehors du délai. Les réflexions et remarques du citoyen sont intéressantes mais ne s'insèrent pas dans le programme d'actions établi et détaillé dans le PPBE. Une réponse a été transmise au contributeur. Aucune modification n'a été apportée au document mis en consultation.

Annexes

Sommaire Annexes

ANNEXE 1 : INDICATEURS SPECIFIQUES AU BRUIT ROUTIER 64

ANNEXE 2 : EXPOSITION DE LA POPULATION – COMMUNES DE BETHUNE ET BEUVRY 66

ANNEXE 3 : PROTECTIONS COLLECTIVES : MERLONS OU ECRANS ACOUSTIQUES 68

ANNEXE 4 : ETUDE DE DIFFERENTS SCENARIOS DE TRAITEMENTS DES GITT 71

ANNEXE 5 : PROTECTIONS INDIVIDUELLES (DESCRIPTION ET DEROULEMENT DE L'OPERATION) .. 77

ANNEXE 6 : ISOLATION ACOUSTIQUE DANS LE CADRE DE TRAVAUX DE RENOVATION IMPORTANT 80

ANNEXE 7 : INTEGRATION ACOUSTIQUE AUX OPERATIONS DE RENOVATION THERMIQUE 83

ANNEXE 8 : LES ZONES CALMES : GENERALITES 85

Annexe 1 :
Indicateurs spécifiques au bruit routier

Lden

Dans le cadre de l'élaboration de la directive européenne 2002/49/CE, l'indice Lden a été défini afin d'évaluer le bruit dans l'environnement.

Il s'agit d'un niveau équivalent qui regroupe l'ensemble des périodes de jour (d : day), de soirée (e : evening) et de nuit (n : night).

Afin de prendre en compte une gêne plus importante engendrée par un même bruit en périodes de soirée et de nuit, une pondération (ou « pénalité ») est appliquée de la façon suivante :

Période	Amplitude horaire	Durée	Pondération
Jour	6h à 18h	12 h	/
Soirée	18h à 22h	4 h	+ 5 dB
Nuit	22h à 6h	8 h	+ 10 dB

Le Lden est alors calculé par la formule suivante :

$$L_{den} = 10log\left[\frac{12}{24}.10^{Ld/10} + \frac{4}{24}.10^{(Le+5)/10} + \frac{8}{24}.10^{(Ln+10)/10}\right]$$

Avec
Ld : niveau sonore en période de jour
Le : niveau sonore en période de soirée
Ln : niveau sonore en période de nuit

Un Lden ≥ 70 dB(A) est dite de « gêne très forte »
Un Lden compris entre 65 et 70 dB(A) est dite de « gêne forte »
Un Lden compris entre 55 et 65 dB(A) est dite de « gêne modérée »

Ln

L'indice Ln correspond au niveau sonore moyen durant la période nocturne seule (22h-6h), sans pondération.
Il permet de caractériser le niveau sonore durant cette période qui est considérée comme étant la plus contraignante.

Un Ln ≥ 65 dB(A) est dite de « gêne très forte »
Un Ln compris entre 60 et 65 dB(A) est dite de « gêne forte »
Un Ln compris entre 50 et 60 dB(A) est dite de « gêne modérée »

Lien entre les différents indicateurs acoustiques

Les indicateurs acoustiques Lden, Ln, LAeq (6h-18h), LAeq (18h-22h), LAeq (22h-6h) sont liés par la formule suivante :

$$L_{den} = 10.\log\left(\frac{12}{24}10^{\frac{LAeq\ (6h-18h)}{10}} + \frac{4}{24}\ 10^{\frac{LAeq(18h-22h)+5}{10}} + \frac{8}{24}\ 10^{\frac{LAeq(18h-22h)+5}{10}}\right) - 3\ dB$$

Où LAeq(6h-18h), LAeq(18h-22h) et LAeq(22h-6h) sont évalués à 2 mètres en avant des façades, fenêtres fermées ; ils sont mesurables selon les normes NF S 31-085 (bruit routier) et NF S 31-088 (bruit ferroviaire) ; à noter que LAeq(6h-18h) = Lday + 3, LAeq(18h-22h) = Levening + 3, LAeq (22h-6h) = Lnight + 3, où Lday, Levening et Lnight sont les indicateurs visés par l'annexe 1 de la directive 2002/49/CE du 25 juin 2002.

Annexe 2 : Exposition de la population – Communes de Béthune et Beuvry – Toutes infrastructures routières

- Beuvry : Estimation des populations exposées par tranche de niveaux sonores – indicateur **Lden**

Lden en dB(A)	Population exposée au bruit routier		Population exposée au bruit ferroviaire		Population exposée au bruit industriel		Population exposée toutes sources confondues	
	Nombre	Pourcentage	Nombre	Pourcentage	Nombre	Pourcentage	Nombre	Pourcentage
Inférieur à 55 dB(A)	4700	48,0	9600	99,0	9600	99,0	5000	52,0
Entre 55 et 60 dB(A)	2500	26,0	100	1,0	100	1,0	2400	25,0
Entre 60 et 65 dB(A)	1000	10,0	0	0,0	0	0,0	1000	10,0
Entre 65 et 70 dB(A)	1000	10,0	0	0,0	0	0,0	1100	11,0
Entre 70 et 75 dB(A)	500	5,0	0	0,0	0	0,0	300	3,0
Supérieur à 75 dB(A)	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0

- Beuvry : Exposition au bruit des des établissements sensibles – indicateur **Lden**

Lden en dB(A)	Nombre d'établissements exposés au bruit routier			Nombre d'établissements exposés au bruit ferroviaire			Nombre d'établissements exposés au bruit industriel			Nombre d'établissements exposés toutes sources confondues		
	Scolaire	Santé	Total	Scolaire	Santé	Total	Scolaire	Santé	Total	Scolaire	Santé	Total
Inférieur à 55 dB(A)	6	2	8	11	5	16	11	5	16	6	2	8
Entre 55 et 60 dB(A)	3	2	5	0	0	0	0	0	0	3	2	5
Entre 60 et 65 dB(A)	1	1	2	0	0	0	0	0	0	1	1	2
Entre 65 et 70 dB(A)	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1
Entre 70 et 75 dB(A)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

- Béthune : Estimation des populations exposées par tranche de niveaux sonores – indicateur **Lden**

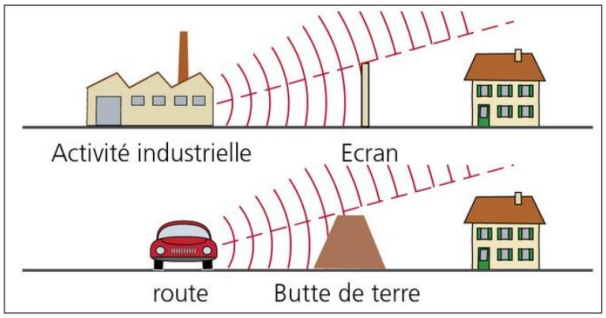
Lden en dB(A)	Population exposée au bruit routier		Population exposée au bruit ferroviaire		Population exposée au bruit industriel		Population exposée toutes sources confondues	
	Nombre	Pourcentage	Nombre	Pourcentage	Nombre	Pourcentage	Nombre	Pourcentage
Inférieur à 55 dB(A)	14000	54,0	21400	82,0	25900	100,0	12400	48,0
Entre 55 et 60 dB(A)	4000	15,0	2900	11,0	0	0,0	4800	18,0
Entre 60 et 65 dB(A)	2300	9,0	800	3,0	0	0,0	2600	10,0
Entre 65 et 70 dB(A)	3000	12,0	500	2,0	0	0,0	3700	14,0
Entre 70 et 75 dB(A)	2600	10,0	200	1,0	0	0,0	2400	9,0
Supérieur à 75 dB(A)	100	0,0	100	0,0	0	0,0	100	0,0

- Béthune : Exposition au bruit des des établissements sensibles – indicateur **Lden**

Lden en dB(A)	Nombre d'établissements exposés au bruit routier			Nombre d'établissements exposés au bruit ferroviaire			Nombre d'établissements exposés au bruit industriel			Nombre d'établissements exposés toutes sources confondues		
	Scolaire	Santé	Total	Scolaire	Santé	Total	Scolaire	Santé	Total	Scolaire	Santé	Total
Inférieur à 55 dB(A)	19	3	22	23	4	27	34	4	38	13	3	16
Entre 55 et 60 dB(A)	5	0	5	5	0	5	0	0	0	6	0	6
Entre 60 et 65 dB(A)	4	1	5	3	0	3	0	0	0	4	1	5
Entre 65 et 70 dB(A)	5	0	5	2	0	2	0	0	0	9	0	9
Entre 70 et 75 dB(A)	1	0	1	1	0	1	0	0	0	2	0	2
Supérieur à 75 dB(A)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Annexe 3 : Protections collectives : Merlons ou écrans acoustiques

Principe général



Gain attendu

Variable selon la hauteur et l'implantation de l'écran ou du merlon par rapport à la voie.

- **De 10 à 15 dB(A)**.

Généralités relatives aux merlons

Emprise du merlon

Il est généralement considéré que la pente d'un merlon est de 2/1. Ainsi, pour un merlon d'une hauteur de 4m **l'emprise en sol sera d'environ 16 m.**

Avantages et inconvénients

Les points favorables :

- L'intégration au paysage : l'infrastructure est masquée visuellement et il est possible de végétaliser le merlon
- L'homogénéité de l'absorption sur l'ensemble du volume du talus (contrairement à des écrans pouvant réfléchir les ondes sonores de l'autre côté de l'infrastructure)

Les principaux inconvénients :

- Peu adapté à la topologie : le terrain d'implantation se trouvant la plupart du temps en contre-bas de l'infrastructure, la hauteur et l'emprise du merlon peuvent être importantes. Du fait de cette emprise importante, l'arrête du merlon est éloignée du bord de l'infrastructure, diminuant son efficacité
- Une hauteur (distance sol-arête) plus importante qu'un écran si l'on souhaite une efficacité comparable.

Généralités relatives aux écrans routiers

Généralités

Les murs (ou écrans) anti-bruit constituent une solution de traitements privilégiée, notamment lorsque l'emprise au sol est faible.

Leur objectif premier est de protéger les riverains de la transmission directe du son ; la propagation sonore s'effectuant ensuite derrière l'écran par diffraction au niveau des arêtes et les extrémités de l'écran.

Les écrans acoustiques peuvent être :

- Hors ouvrage ou sur ouvrage,
- Simple ou avec diffracteur (ou casquette),
- Vertical ou incliné,
- Réfléchissant, ou absorbant sur une ou deux faces,
- En béton, béton bois, bois, métal, végétalisé, etc…

Exemples d'écrans acoustiques



Ecrans végétalisés avec mur béton



Ecrans translucide



Ecrans en béton bois



Ecrans en gabions



Ecrans métallique



Ecrans en bois sur GBA*

** Voir ci-dessous paragraphe sur type de fondation*

Type de fondation

Les écrans sur GBA (glissière béton armé) sont réalisés à partir de semelles en béton. A ce titre, ils ne nécessitent pas de fondations spécifiques. Ces glissières pourront néanmoins évoluer selon la hauteur de l'écran.

Il est conseillé de limiter la hauteur de l'écran à 3m ; au-delà, le dimensionnement de fondations sera nécessaire.

Performance en isolation de l'écran (transmission)

Généralement, il est considéré que sir le bruit transmis à travers l'écran est inférieur de 10 dB au bruit réfléchi, diffracté et absorbé, ce premier peut être considéré comme négligeable.
Les fabricants fournissent majoritairement des écrans dotés de performance isolante $D_{LR} \geq 25$ dB, performance suffisante pour négliger le phénomène de transmission.

Performance en absorption de l'écran

Selon les besoins, des matériaux absorbants pourront être mis en œuvre sur la face située vers l'infrastructure. Ce dispositif permet d'éviter une réflexion de l'onde sonore sur l'écran qui renverrait celle-ci de l'autre côté de la voie.

Annexe 4 : Etude de différents scénarios de traitements des GITT

Afin de traiter spécifiquement la zone étudiée dans le présent PPBE des principes de traitements ont été analysés afin que la population impactée ne soit plus soumise à des niveaux sonores Lden > 68 dB(A). Trois scénarios ont été étudiés :

- *Scénario 1 :* mise en œuvre de protections individuelles et présentation d'un budget estimatif sur la base d'hypothèses de coût de modification des façades.
- *Scénario 2 :* Actions sur la voirie (modification de la vitesse)
- *Scénario 3 :* Mise en œuvre de protections collectives à la source (modification du revêtement)

Un budget prévisionnel est présenté pour la mise en place de chacun de ces scénarios et une évaluation de la population et des bâtiments impactés est également réalisé.

Scénario 1 – Mise en œuvre de protections individuelles

Description et déroulement de l'opération

⇨ *Voir Annexe 5*

Affinage des informations relatives aux bâtiments

Les données relatives aux bâtiments de la zone d'étude ont été croisées avec les données MAJIC 2020 afin d'affiner la connaissance du bâti, en particulier du type de logement, du nombre de logements et de l'année de construction.

Coût prévisionnel dans le cas des axes étudiés

	Budget prévisionnel traitements individuels *Toutes années de construction*				
Axe(s) concerné(s) par le PPBE 3ème échéance	**Nb Bât**	Nb lgt ind.	Nb lgt col.	Nb lgt mix	**Coût Estimé**
Boulevard Jean Moulin - Béthune (62)	**41**	19	64	9	**736 000 €**

Axe(s) concerné(s) par le PPBE 4ème échéance	**Nb Bât**	Nb lgt ind.	Nb lgt col.	Nb lgt mix	**Coût Estimé**
Ensemble des GITT à gestion communale Béthune (62)	**91**	75	150	32	**2 056 000 €**
Place Lamartine	*13*	*10*	*2*	*2*	*112 000 €*
Boulevard Kitchener	*16*	*8*	*86*	*24*	*944 000 €*
Boulevard Victor Hugo	*20*	*16*	*33*	*2*	*408 000 €*
Rue Marcelin Berthelot	*42*	*41*	*29*	*4*	*592 000 €*

	Budget prévisionnel traitements individuels *Années de construction avant 1978*				
Axe(s) concerné(s) par le PPBE 3ème échéance	**Nb Bât**	Nb lgt ind.	Nb lgt col.	Nb lgt mix	**Coût Estimé**
Boulevard Jean Moulin - Béthune (62)	**35**	18	47	9	**592 000 €**

Axe(s) concerné(s) par le PPBE 4ème échéance	**Nb Bât**	Nb lgt ind.	Nb lgt col.	Nb lgt mix	**Coût Estimé**
Ensemble des GITT à gestion communale Béthune (62)	**80**	71	93	8	**1 376 000 €**
Place Lamartine	*12*	*10*	*2*	*1*	*104 000 €*
Boulevard Kitchener	*12*	*7*	*53*	*2*	*496 000 €*
Boulevard Victor Hugo	*18*	*15*	*17*	*2*	*272 000 €*
Rue Marcelin Berthelot	*38*	*39*	*21*	*3*	*504 000 €*

NB : La nécessité de traitement est définie sur la base du niveau maximum en façade du bâtiment. L'ensemble des logements du bâtiment sont supposés à traiter. Seul un diagnostic in situ permettra de déterminer avec exactitude le nombre de logements à traiter en fonction de leur orientation et de l'exposition des différentes façades.

Scénario 2 – Actions sur la voirie (baisse des vitesses réglementaires)

Description du principe

L'ensemble du boulevard jean Moulin est actuellement limité à **50 km/h**. **L'abaissement de la vitesse de 50 à 30 km/h** (instauration d'une zone 30) est un levier de réduction du bruit sur cet axe.

- *Remarque concernant les vitesses réellement pratiquées*

Des différences entre les vitesses limite des axes (implémentées dans le modèle) et les vitesses réellement pratiquées peuvent exister.

Ainsi, la modélisation et les résultats qui en découlent ne seront pertinents et cohérents que dans l'hypothèse où les vitesses réglementaires seraient réellement respectées.

- *Remarque concernant l'efficacité réelle du traitement*

Afin d'obtenir des résultats significatifs, il est nécessaire que les nouvelles vitesses réglementaires soient respectées. Ainsi, les mesures de réductions de vitesses devront si besoin être accompagnées d'aménagements, de systèmes pédagogiques/incitatifs ou répressifs ou de toutes autres solutions permettant de garantir le respect des vitesses réglementaires.

Gain attendu

Le gain acoustique est de **3,5 dBA** avec un revêtement standard âgé de 10 ans ou plus.

Population impactée

Après mise en place de l'abaissement de la limitation de vitesse, la population impactée est la suivante :

		Population et bâtiment exposés ***Scénario 1 : Vitesse à 30 km/h***	
	Axe(s) concerné(s) par le PPBE 3ème échéance	*Population*	*Bâtiment*
Seuil L_{DEN} > 68 dB(A)	**Boulevard Jean Moulin - Béthune (62)**	0 habitant(s)	0 bâtiment(s)

	Axe(s) concerné(s) par le PPBE 4ème échéance	*Population*	*Bâtiment*
Seuil L_{DEN} > 68 dB(A)	**Ensemble des GITT à gestion communale Béthune (62)**	0 habitant(s)	0 bâtiment(s)
	Place Lamartine	*0 habitant(s)*	*0 bâtiment(s)*
	Boulevard Kitchener	*0 habitant(s)*	*0 bâtiment(s)*
	Boulevard Victor Hugo	*0 habitant(s)*	*0 bâtiment(s)*
	Rue Marcelin Berthelot	*0 habitant(s)*	*0 bâtiment(s)*

⇨ **Ainsi, l'ensemble de la population subissant un dépassement des seuils réglementaires serait traité en mettant en place ce traitement**

Scénario 3 - Mise en œuvre de protections collectives à la source

Description du principe

- **Mise en œuvre d'un revêtement acoustique** sur l'ensemble du boulevard Jean Moulin à Béthune.

Les revêtements acoustiques permettent de réduire les nuisances sonores générées par le contact des pneumatiques sur la chaussée. Ils ne sont par conséquent efficaces que pour une plage de vitesse restreinte. En effet, à faible vitesse, le bruit prédominant est celui du moteur, et à haute vitesse, c'est le bruit aérodynamique qui l'est.

Ainsi, pour le cas étudié (Vlimite = 50 km/h), le bruit du moteur serait prépondérant et limiterait par conséquent le gain obtenu grâce aux revêtements acoustiques.

Enfin, ce type de revêtement nécessite un entretien régulier (changement de revêtement tous les 5 ans) et il demeure difficile de prévoir l'évolution de ce type de traitement à long terme.

Gain attendu

Revêtement considéré		Traitement étudié		Gain en dBA
Revêtement standard (R2)	Age : ≥ 10 ans	Revêtement acoustique (R1)	Neuf	**~4,7 dBA**
		Revêtement acoustique (R1)	Age : ≥ 10 ans	**~1,9 dBA**

Population impactée

Après mise en place de l'abaissement de la limitation de vitesse, la population impactée est la suivante :

➢ *Mise en place d'un revêtement acoustique – à la mise en œuvre (âge = 0an)*

		Population et bâtiment exposés *Scénario 1 : Vitesse à 30 km/h*	
	Axe(s) concerné(s) par le PPBE 3ème échéance	*Population*	*Bâtiment*
Seuil L_{DEN} > 68 dB(A)	**Boulevard Jean Moulin - Béthune (62)**	**0 habitant(s)**	**0 bâtiment(s)**

	Axe(s) concerné(s) par le PPBE 4ème échéance	*Population*	*Bâtiment*
Seuil L_{DEN} > 68 dB(A)	**Ensemble des GITT à gestion communale Béthune (62)**	**0 habitant(s)**	**0 bâtiment(s)**
	Place Lamartine	*0 habitant(s)*	*0 bâtiment(s)*
	Boulevard Kitchener	*0 habitant(s)*	*0 bâtiment(s)*
	Boulevard Victor Hugo	*0 habitant(s)*	*0 bâtiment(s)*
	Rue Marcelin Berthelot	*0 habitant(s)*	*0 bâtiment(s)*

➢ *Mise en place d'un revêtement acoustique – à la mise en œuvre (âge = 10 ans)*

		Population et bâtiment exposés *Scénario 1 : Vitesse à 30 km/h*	
	Axe(s) concerné(s) par le PPBE 3ème échéance	*Population*	*Bâtiment*
Seuil L_{DEN} > 68 dB(A)	**Boulevard Jean Moulin - Béthune (62)**	**0 habitant(s)**	**0 bâtiment(s)**

	Axe(s) concerné(s) par le PPBE 4ème échéance	*Population*	*Bâtiment*
Seuil L_{DEN} > 68 dB(A)	**Ensemble des GITT à gestion communale Béthune (62)**	**258 habitant(s)**	**76 bâtiment(s)**
	Place Lamartine	*16 habitant(s)*	*10 bâtiment(s)*
	Boulevard Kitchener	*98 habitant(s)*	*10 bâtiment(s)*
	Boulevard Victor Hugo	*52 habitant(s)*	*18 bâtiment(s)*
	Rue Marcelin Berthelot	*92 habitant(s)*	*38 bâtiment(s)*

⇨ Ainsi, l'ensemble de la population subissant un dépassement des seuils réglementaires serait traité en mettant en place ce traitement.

⇨ **Il est cependant à noter que les gains attendus (présentés ci-dessus) seront d'une efficacité moindre à 30km/h.** Il ne sera donc pas nécessaire de combiner les deux principes de traitement (Scénario 2 et Scénario 3).

Annexe 5 : Protections individuelles (description et déroulement de l'opération)

Le présent paragraphe décrit les différentes étapes de ce processus du changement des menuiseries extérieures des bâtiments en dépassement du seuil réglementaire routier Lden > 68 dB(A).

Description de la solution

Dans la majorité des cas, les menuiseries extérieures (ouvrants telles que fenêtres, baies vitrées ou portes) constituent les principales faiblesses acoustiques des façades des bâtiments. Ils sont à ce titre les premiers éléments à prendre en compte car leurs isolements acoustiques sont faibles comparés à celles des maçonneries. Ce traitement dépend des performances acoustiques initiales du bâti, c'est pourquoi une étude acoustique complète avec un diagnostic initial est à prévoir pour ce type de solutions.

Il conviendra toutefois de s'assurer de la qualité des autres voies de transmission (murs, toiture, coffres de volet roulant…).

Gain attendu :

En fonction de l'objectif d'isolement à atteindre.

Le gain acoustique dépend des performances actuelles des menuiseries des riverains. Dans le cas d'une protection par isolation de façade, on substitue l'objectif d'exposition sonore maximale en façade ($L_{Aeq,obj.}$) par son équivalent à l'intérieur du logement.
L'isolement requis ($D_{nTA,tr}$) est alors déterminé conformément à l'arrêté du 5 mai 1995 par la relation suivante :

$$D_{nTA,tr} = L_{Aeq} - 40\ dB\ (\text{avec } D_{nTA,tr} \geq 30\ dB)$$

Avec L_{Aeq} la contribution actuelle de l'infrastructure.

Actions préalables

- Vérifier qu'il s'agit bien d'un PNB respectant le critère d'antériorité : seuls les locaux d'habitation dont la date d'autorisation de construire est antérieure au 6 octobre 1978 sont concernés.
- Vérifier l'exposition des pièces sensibles
- Réaliser un diagnostic acoustique afin de connaître les performances actuelles des façades et ainsi définir les objectifs d'isolement et les traitements à mettre en œuvre.

Déroulement des opérations

Ce type de solutions se décompose selon les étapes suivantes :

1 – Phase de diagnostic du bâti
2 – Phase de recherche de solutions techniques
3 – Phase de travaux
4 – Phase de réception / contrôle de l'opération.

Le diagnostic consiste à identifier les pièces ou locaux du logement à traiter ainsi que de réaliser un diagnostic exhaustif des éléments constitutifs de la façade. Ce diagnostic « visuel » est accompagné de mesures acoustiques d'isolement de la façade.

Il est à noter que l'isolation acoustique vis-à-vis de l'extérieur est dépendante de plusieurs paramètres : la nature de la paroi (lourde ou légère), de la nature de la paroi vitrée (simple ou double vitrage et épaisseur de celui-ci), des entrées d'air (simples ou acoustiques) ainsi que du type de coffre de volet roulant.

Les informations récoltées lors du diagnostic permettent d'orienter les choix techniques (en termes de vitrage notamment).

Pendant la réalisation des travaux, le maître d'œuvre s'assure du bon déroulement de ceux-ci, de la bonne mise en œuvre ainsi que du respect du cahier des charges établi.

A la réception des travaux, un procès-verbal est rédigé, attestant de l'isolement acoustique obtenu après travaux.

⇨ Des textes réglementaires ainsi que des initiatives d'incitation à la coordination de l'insonorisation et de la rénovation énergétique dans le cadre de travaux existent.

- **Ils sont présentés en Annexe 6 et 7**

Coût prévisionnel des traitements individuels

- *Le principe retenu*

Le coût prévisionnel de travaux est déterminé sur la base de 3 critères :

- Type de logement (individuel ou collectif)
- Nombre de logements
- Année de de construction de l'immeuble ou de l'habitation

Dans le cas où un dispositif d'aide aux particuliers était mis en œuvre, le coût prévisionnel de traitement d'un logement présenté dans le tableau ci-dessous a été retenu :

Type de traitement	Coût estimatifs
Traitement de façade	**8000 €* par logement** (individuel ou collectif)

* Les coûts des traitements présentés dans le tableau **ci-dessus sont donnés à titre indicatif.** En effet, ceux-ci sont largement dépendants de nombreux paramètres tels que le diagnostic initial, du type de logements (individuel ou collectif) et de l'année de construction des bâtiments d'habitation pour les protections individuelles (amélioration de l'isolation acoustique des façades)

NB. :

- *Le coût des éventuels aménagements de voiries ou d'espaces publics ne seront pas portés par le dispositif de traitement acoustique. A ce titre, les coûts engendrés ne sont pas (et ne peuvent pas) être déterminés.*
- *Le coût du renouvellement des revêtements de voirie entre dans le cadre du plan d'entretien de la voirie, et n'est par conséquent pas pris en compte dans ces études.*

Annexe 6 :
Isolation acoustique dans le cadre de travaux de rénovation important

Préambule :

L'Arrêté du 13 Avril 2017 (voir ci-dessous) impose la prise en compte obligatoire de l'isolation acoustique en cas de travaux importants de rénovation (notamment thermique). Cette obligation est à la charge du propriétaire.

Cependant, dans le cadre de dispositifs d'aide à la rénovation thermique initié par la CABBALR, **il convient de s'assurer que cette obligation est bien prise en compte.**

Extrait de l'Arrêté du 13 Avril 2017 (Loi TECV) :

Les exigences de performances acoustiques minimales prévues à l'article R. 111-23-4 du code de la construction et de l'habitation peuvent être respectées soit par réalisation de travaux d'isolation acoustique déterminés dans le cadre d'une étude acoustique réalisée dans les conditions définies à l'article 2 ci-dessous, soit par application d'exigences acoustiques par éléments telles que définies à l'article 3 ci-dessous.

Ces exigences sont fonction des zones d'exposition aux bruits extérieurs définies à l'article R. 111-23-4-I, qui sont les zones 1, 2 et 3 du plan de gêne sonore (PGS) d'un aéroport, et les zones de dépassement des valeurs limites des cartes de bruit routier et ferroviaire désignées sous l'appellation Cartes C dans le présent arrêté.

Bâtiment situé en :	Niveau d'exigence acoustique visé en façade :	Objectif d'isolement acoustique aux bruits extérieurs	Solutions acoustiques correspondantes :
Carte C *(Infrastructures terrestres)*	**Amélioré**	$D_{nTA,tr} \geq 35$ dB	-Respect d'exigences acoustiques par éléments - Déterminées par une étude acoustique

DnT, A, tr (= DnT, w + Ctr) : isolement acoustique standardisé pondéré au bruit aérien par référence à un trafic routier.

La valeur de l'objectif d'isolement acoustique peut être modulée sous réserve d'une note de calcul justificative dans l'étude acoustique. Cette note de calcul doit présenter tous les éléments ayant permis de déterminer un objectif d'isolement acoustique différent (au regard de la réglementation existante, de l'exposition, d'un diagnostic de la situation existante, etc.).

Cartes C et PGS zone 2 : Niveau d'exigence acoustique amélioré					
Localisation des travaux	Eléments faisant l'objet de travaux	Ratio rE ou rT*	Indice d'affaiblissement acoustique ou isolement normalisé de l'élément		
			Sans entrée d'air	Une seule entrée d'air dans la pièce	Deux entrées d'air dans la pièce
Façade	Fenêtre, porte-fenêtre, porte extérieure, bloc-baie	rE ≤ 0.3	Rw + Ctr ≥ 31 dB	Rw + Ctr ≥ 34 dB	Rw + Ctr ≥ 34 dB
		0.3 < rE ≤ 0.5	Rw + Ctr ≥ 33 dB	Rw + Ctr ≥ 36 dB	Rw + Ctr ≥ 36 dB
		0.5 < rE ≤ 0.7	Rw + Ctr ≥ 34 dB	Rw + Ctr ≥ 37 dB	Rw + Ctr ≥ 37 dB
		0.7 < rE ≤ 0.8	Rw + Ctr ≥ 36 dB	Rw + Ctr ≥ 41 dB	Rw + Ctr ≥ 41 dB
	Entrée(s) d'air	Sans objet		Dn, e, w +Ctr ≥ 39 dB	Dn, e, w +Ctr ≥ 41 dB
Toiture de combles aménagés*** ou toiture terrasse	Fenêtre, porte-fenêtre, fenêtre de toit, bloc-baie	rE ≤ 0.2	Rw + Ctr ≥ 31 dB	Rw + Ctr ≥ 31 dB	Rw + Ctr ≥ 31 dB
		0.2 < rE ≤ 0.3	Rw + Ctr ≥ 33 dB	Rw + Ctr ≥ 33 dB	Rw + Ctr ≥ 33 dB
		0.3 < rE ≤ 0.5	Rw + Ctr ≥ 34 dB	Rw + Ctr ≥ 34 dB	Rw + Ctr ≥ 34 dB
		0.5 < rE ≤ 0.7	Rw + Ctr ≥ 36 dB	Rw + Ctr ≥ 36 dB	Rw + Ctr ≥ 36 dB
	Entrée(s) d'air	Sans objet		Dn, e, w + Ctr ≥ 39 dB	Dn, e, w+ Ctr ≥ 41 dB**
	Complexe de toiture	rT ≤ 1.5	Rw + Ctr ≥ 41 dB		
Combles non aménagés au-dessus de la pièce concernée	Complexe de toiture	rT ≤ 1.5	Rw + Ctr ≥ 34 dB		
	OU				
	Séparatif horizontal des pièces sous combles non aménagés	isolant thermique placé dans les combles de résistance thermique ≥ 4,8 m2k/W et avec un indice d'absorption acoustique : αw ≥ 0.95 ou une résistivité à l'écoulement de l'air 4 ≤ AFr ≤ 70 kPa s/m2****			
Equipements techniques	Coffre de volet roulant avec ou sans entrée d'air	Sans objet	Dn, e, w + Ctr ≥ 45 dB		
La partie opaque de la façade correspond à une masse surfacique supérieure à 200 kg/m2. En dehors de ces cas, une étude acoustique spécifique est nécessaire. Cette étude doit viser un objectif d'isolement global de la façade ou toiture DnT, A, tr de 35 dB.					
(*) Ratio rE = surface des éléments/surface au sol et Ratio rT = surface de la toiture/surface au sol. La surface des éléments est la surface totale de l'ensemble des fenêtres, portes-fenêtres, portes extérieures, fenêtres de toit, et bloc-baie de la pièce, et mesurée en tableau. Pour les combles aménagés, la surface de la toiture correspond à celle donnant sur la pièce considérée. Exemple pour une fenêtre : - la surface de l'élément correspond à la surface du vitrage et de l'encadrement, (surface mesurée en tableau correspondant à celle du trou dans la maçonnerie) ; - la surface au sol correspond à la surface du plancher de la pièce considérée.					
(**) En présence de deux entrées d'air, s'il est nécessaire de conserver des entrées d'air de performance Dn, e, w + Ctr ≥ 39 dB, il faut alors augmenter la performance indiquée pour les ouvrants (fenêtre, porte-fenêtre, fenêtre de toit, bloc-baie) de 1 dB supplémentaire.					
(***) Lorsque la pièce concernée est un comble aménagé, les ouvrants peuvent se trouver sur la toiture et/ou sur la façade.					
(****) Support d'isolant (plafond suspendu ou plancher) de masse surfacique totale supérieure ou égale à 18 kg/m2 - Isolant thermique présentant une résistance thermique minimale fixée par la RT éléments par éléments (selon arrêté du 3 mai 2007).					
Indice d'affaiblissement acoustique de l'élément : il peut être identifié par le biais d'une certification, d'un procès-verbal ou rapport d'essais issu d'un laboratoire accrédité ou par une note de calcul.					

Niveau d'exigence acoustique amélioré (Arrêté du 13/04/2017)

Incitation à la coordination de l'insonorisation et de la rénovation énergétique

- **Opérations de rénovation énergétique dans le cadre de programmes ANRU**

L'ANRU (Agence Nationale pour la Rénovation Urbaine) met en œuvre des projets de renouvellement urbain, notamment à travers le NPNR (Nouveau Programme National de Renouvellement Urbain depuis 2014 et jusqu'en 2024) et intervient notamment sur les logements.

Le taux d'aide attribué pour une opération ANRU dépend des caractéristiques de l'opération, il peut varier entre 20% et 50% du montant de l'opération. Il n'existe pas de financement ANRU spécifique à un niveau de performance de rénovation acoustique. Cependant, les réhabilitations ne sont financées que si elles obtiennent a minima le label HPE obtenu dans le cadre d'une certification environnementale plus globale (type NF Habitat / ou HQE par exemple), qui intègre des exigences acoustiques.

- **Autres opérations de rénovation énergétique**
  - MaPrimeRénov
  - Crédit d'impôt pour la transition énergétique (CITE)
  - Eco Prêt à taux 0
  - La TVA à taux réduit
  - Le programme habiter mieux de l'Anah (Agence nationale de l'habitat)
  - LEs certificats d'économie d'énergie (CEE)
  - L'exonération de la taxe foncière
  - Le dispositif Denormandie
  - FAIRE, SARE et aides des collectivités locales

Les travaux pouvant bénéficier des aides listés ci-dessus sont conditionnées à des critères d'amélioration énergétique ; ceux-ci peuvent permettre une amélioration acoustique (remplacement des fenêtres par exemple).

Il pourrait donc être envisageable de valoriser ce type de travaux dans le montant des aides pour les logements situés en PNB.

Annexe 7 :
Intégration aux opérations de rénovation thermique et renouvellement urbain du renforcement de l'isolement acoustique des logements PNB
Extrait du Rapport de Synthèse de l'ADEME en date de Janvier 2020

Qui est responsable de la résorption des PNB ?

Le gestionnaire de l'infrastructure de transport générant des PNB est responsable de leur résorption. Toutefois, les projets de résorption de PNB se sont avérés peu nombreux, à deux exceptions près :

- Ceux co-financés par le Plan Bruit de l'ADEME, à hauteur de 80% d'un montant plafonné ;
- Ceux du réseau national routier et ferroviaire (circulaire du 25 mai 2004).

Une feuille de route pour une déclinaison opérationnelle immédiate

Axe 1 : Le Financement

- **Organiser et pérenniser** la collecte et la gestion des fonds nécessaires au financement des opérations de rénovation EBS sur le principe « Pollueurs = Payeurs »
- **Mettre en place un financement unique** pour les opérations de rénovation EBS
- **Globaliser les financements** de rénovation EBS
- **Prendre en charge 100% des coûts** « acoustiques » (Etudes et travaux)
- **Mettre en place un fond de financement pérenne** pour le suivi et pilotage des opérations EBS

Axe 2 : L'information

- **Organiser une campagne d'information** nationale à destination :
  - Des habitants (bruit = Aides) « Vous souffrez du bruit, nous pouvons vous aider »
  - Des propriétaires (Bruit = Obligations et Incitations)
  - Des collectivités locales (Bruit = Obligations et Accompagnement)
- **Faciliter l'expression** du besoin
- **Organiser le recueil des demandes** au niveau local (communes) : mise en place d'un « Guichet Unique »
- **Organiser des campagnes d'information ciblées** au niveau local à destination des habitants et des propriétaires

Axe 3 : L'Assistance Technique et Administrative

- **Mettre en place un accompagnement des collectivités locales** pour définir les zones/quartiers/bâtiments concernés (PNB, PGS) :
  - Croisement des bases de données existantes
  - Réalisation d'Etudes Acoustiques Préalables
  - Assistance Technique et Administrative
  - Création d'un poste de Pilote Opérationnel pour la totalité de la durée d'une opération de rénovation EBS

- **Assister les propriétaires :** information continue, assistance technique, administrative et opérationnelle
- **Accompagner les habitants** : information continue
- **Assister les entreprises** : informations, formations
- **Mettre en place le cadre technique** nécessaire à l'obtention des objectifs EBS (vérification en fin de travaux)
- **Faciliter le financement** : Un Dossier Unique pour Financeurs Multiples

Axe 4 : Le Cadre Législatif

- **Mettre en œuvre un cadre législatif** regroupant l'ensemble des droits et obligations
- **Définir le mécanisme de collecte et de pérennisation des fonds nécessaires** aux financements des opérations et de leur encadrement et pilotage
- **Définir les incitations, aides et subventions possibles :**
  - Subventions
  - Facilitations, accompagnements, informations
  - Crédits d'impôts
  - Prêt à Taux 0% acoustique
- **Définir les obligations :**
  - Des pollueurs : financement
  - Des propriétaires : travaux
  - Des collectivités : mise en conformité
- **Principe : « Bâtiment impacté = bâtiment traité »**

Axe 5 : La Capitalisation et l'Amélioration Continue

- **Mettre en place un organe de diffusion/réception/capitalisation** des données et retours d'expérience
- **Centraliser les retours d'expérience et bilans** existants et futurs
- **Réaliser et diffuser des guides réactualisés annuellement** à destination des acteurs de la rénovation
- **Evaluer les gains obtenus par les rénovations** EBS (satisfaction des habitants, financiers, sanitaires, sociétaux…)

Axe 6 : La gouvernance

- **Mettre en place le cadre technique des opérations** EBS (critères d'éligibilité, cahier des charges techniques)
- **Mettre en place les instances d'arbitrage, de pilotage et de contrôle**
- **Suivre et valider les opérations de rénovation EBS.**

Annexe 8 : Les Zones Calmes : Généralités

Définition et critères de déterminations potentiels d'une Zone Calme

Définition d'une Zone calme

La définition des Zones calmes, basée sur les textes réglementaires, est la suivante :

« Espace extérieur remarquable par sa faible exposition au bruit, dans lequel l'autorité qui établit le plan souhaite maîtriser l'évolution de cette exposition, compte tenu des activités humaines pratiquées ou prévues ».

Critères de détermination

Bien qu'il s'agisse d'un critère important, le seul critère de niveau sonore ne peut suffire à la définition des Zones calmes.

Ainsi, il peut également être retenu les critères suivants :

- **Accessibilité :** Une Zone calme est un espace aménagé accessible à tous. Il ne peut par conséquent pas s'agir d'un espace privé *(ex. : golf, jardins familiaux, parcs privatifs, …).*

- **Aménagement :** Une Zone calme est un espace aménagé offrant à ses usagers confort et sécurité. Elle doit être adaptée à l'accueil du public.
  *A ce titre, les **centres-villes** ne peuvent être considérés comme un espace aménagé au sens d'une Zone calme. Ils regroupent généralement des problématiques multiples. Ils peuvent cependant s'inscrire dans une démarche de « centre-ville apaisé ».*
  *Les **promenades vertes** faisant l'objet d'un aménagement piéton ou cyclable sont retenues au titre de Zone calme, même si celles-ci sont ponctuellement croisées ou bordées par des infrastructures bruyantes.*

- **Visibilité & Appropriation :** Une Zone calme n'a pas vocation d'être une zone confidentielle réservée à quelques connaisseurs. Idéalement, celle-ci se situe à proximité d'un bassin d'habitation ou d'emploi, ou à défaut, doit bénéficier d'accès simples et clairs afin de pouvoir toucher le plus grand nombre.

- **Usages :** une Zone calme doit avoir une vocation de détente et/ou de repos. Il s'agit d'une zone où le public se rend pour « se changer les idées » ou « prendre l'air ». Il peut par conséquent s'agir de zones de promenade (parcs, bois et forêts, trame verte, bords de cours d'eau, …) ou d'activité et de détente (base de loisirs, jardins publics, squares,…)

- **Zone préservée des bruits négatifs du quotidien :** Dans la mesure du possible, une Zone calme doit être préservée des sources de bruit prises en compte au PPBE (infrastructures de transport, industries). A noter que les activités exercées sur la Zone Calme peuvent être sources de nuisance sonores (jardins d'enfant, base de loisirs, …) sans que la notion de Zone calme ne soit remise en cause, à condition que ces sources sonores aient une connotation « positive » (loisirs, jeux, bruits de la nature, …). Cependant, les Zones Calmes ne peuvent accueillir d'activités particulièrement bruyantes (musique amplifiée, utilisation d'engins motorisés, …). Enfin, dans les zones fortement urbanisées, des Zones calmes peuvent être identifiées malgré un environnement relativement bruyant si des usages de détente et de repos y sont constatés.

- **Volonté politique :** Enfin, il est nécessaire que le Pouvoir Public ait une réelle volonté d'action et de préservation vis-à-vis des Zones calmes retenues. Par la proposition et la sélection des Zones calmes, il s'engage à maintenir, voire à améliorer la qualité environnementale et l'accessibilité des zones retenues tout en renforçant l'information au public concernant ces zones.
  Il est recommandé que les décisions d'aménagement à proximité des Zones calmes respectent l'esprit de préservation dans lequel elles ont été définies. Il est également recommandé que les documents d'aménagement et d'urbanisme du territoire soient mis en cohérence (PLU et zonages, PADD, SCOT, PDU, parcs et espaces naturels, chartes de développement…).

LES TYPOLOGIES D'ESPACES POUVANT ETRE RETENUES COMME ZONES CALMES

Les typologies d'espaces suivants peuvent être retenus comme zones calmes

Les bases de loisirs	**Les jardins thématiques**
Les parcs périurbains	**Les parcs urbains**
Les parcs de proximité	**Les squares**
Les plaines de jeux	**Les bois ou forêts**
Les étangs aménagés	**Les zones humides**
Les promenades vertes	**Cimetières**

Il est à noter que cette liste n'est pas exhaustive.

Préconisations générales en termes de préservation des zones calmes

Faire participer l'usager

Ce paragraphe recense les outils pouvant être mis en œuvre pour impliquer l'usager dans l'aménagement des zones calmes identifiées ; ils ne constituent pas une liste exhaustive des moyens pouvant être adoptés dans ce but.

- L'ouverture **d'un forum de discussion en ligne** autour de la mise en place de zones calmes et de zones d'apaisement
- L'utilisation des réseaux sociaux (Facebook, Twitter…), ainsi que des applications pour smartphones
- La démarche de consultation et d'écoute active par ouverture de registre en mairie, en préfecture…
- L'analyse des courriers et des plaintes
- La rédaction d'une charte de bonne conduite avec les usagers de ces lieux en incluant (éventuellement) leur contribution à l'aménagement et à l'entretien de ces zones calmes et zones d'apaisement
- Les productions participatives émergentes sur l'environnement sonores issues de prises de son ou de mesures faites avec les téléphones portables via des applications dédiées
- Les manifestation/conférences locales de sensibilisation aux bruits et aux sons.

La gouvernance

La gouvernance comprend la maîtrise d'ouvrage et la maîtrise d'œuvre proprement dits, mais aussi la contribution d'autres acteurs pour autant qu'ils jouent un rôle dans les orientations publiques et stratégiques et dans les options de politiques publique : acteurs de la société civile, les associations ou les acteurs individuels.

L'usager doit être associé dès l'amont à l'identification des enjeux et à la production d'orientations concernant les zones calme et d'apaisement.

Agir pour le bien-être des usagers

L'analyse quantitative du bruit à partir des cartes de bruit stratégiques (CBS) constitue le début de la démarche. Les études de terrain, les enquêtes auprès des usagers et le traitement des plaintes éventuelles la consolident.

⇨ **Document de référence :**
- *Du calme en ville : aménager en faveur du bien-être*, CEREMA en date du **01/02/2017**