



Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement



Client : METROPOLE ROUEN NORMANDIE
Contact : M. Patrick MICHEL
Direction Laboratoire Territoires et Mobilité – EPMD
N° rapport : RAP3-A1802-067
Version : 2
Type d'étude : PPBE
Date : 07/12/2021
Référence Qualité : CARTO /PPBE

SOMMAIRE

1. RESUME NON TECHNIQUE	5
2. CONTEXTE.....	7
2.1 Cadre réglementaire.....	7
2.2 Sources de bruit.....	7
2.3 Bruit et santé.....	8
2.3.1 L'échelle des bruits.....	8
2.3.2 Quelques repères sur l'échelle des bruits.....	8
2.3.3 L'arithmétique des décibels	9
2.3.4 Importance sur la santé	10
2.4 Territoire étudié	10
3. SYNTHESE DES RESULTATS DES CARTES DE BRUIT STRATEGIQUES.....	11
3.1 Indices acoustiques	11
3.1.1 L_{den} : indicateur jour, soir, nuit.....	11
3.1.2 L_n : indicateur nuit.....	11
3.2 Les différents types de carte	12
3.3 Statistiques de dépassement des valeurs limites	13
4. OBJECTIFS DE REDUCTION DU BRUIT	14
4.1 Articulations entre indicateurs européens et indicateurs français.....	14
4.2 Objectifs acoustiques.....	14
4.2.1 Réduction du bruit à la source	14
4.2.2 Réduction du bruit par renforcement de l'isolation des façades.....	14
4.3 Définition d'un Point Noir du Bruit.....	15
5. DIAGNOSTIC ACOUSTIQUE.....	16
5.1 Identification des zones bruyantes.....	17
5.1.1 Définition	17
5.1.2 Détermination des zones de bruit.....	17
5.2 Identification des zones calmes	22
5.2.1 Définition	22
5.2.2 Identification des zones calmes.....	22
6. PLAN D' ACTIONS.....	24
6.1 Analyse des documents d'orientation stratégique en vigueur	24
6.1.1 Schéma de cohérence territoriale.....	24
6.1.1 Plan local d'urbanisme de la Métropole	24
6.1.2 Plan de déplacements urbains	25
6.2 Mesures de prévention réalisées au cours des dix dernières années.....	27
6.2.1 Protection des riverains installés en bordure des voies nouvelles.....	27

6.2.2	Protection des riverains qui s'installent en bordure de voies existantes	27
6.3	Actions de réduction du bruit.....	28
6.3.1	Actions inscrites dans le PPBE de l'Etat	28
6.3.2	Recensement des actions de réduction auprès des gestionnaires et des communes	30
7.	PROGRAMME D' ACTIONS DE LA METROPOLE ROUEN NORMANDIE	33
7.1	Actions envisageables de lutte contre le bruit routier	33
7.2	Prévenir et lutter contre le bruit au travers des documents d'urbanisme.....	38
7.3	Actions de préservation et de valorisation des zones calmes	42
8.	SUIVI ET IMPLICATION DU PLAN.....	45
8.1	Suivi du plan.....	45
8.2	Estimation de la diminution du nombre de personnes exposées.....	45
9.	CONSULTATION DU PUBLIC	46
9.1	Modalités et résultats de la consultation	46
9.2	Synthèse de la consultation.....	50
10.	SYNTHESE.....	52
10.1	Evolution de l'environnement sonore de la Métropole	52
10.2	Recensement de zones calmes	52
10.3	Poursuite du plan d'actions.....	52
11.	ANNEXES	53
11.1	Annexe 1 – Identifications des zones calmes par les communes	55
11.1.1	Caudebec-lès-Elbeuf.....	55
11.1.2	La Londe.....	56
11.1.3	Maromme.....	57
11.1.4	Notre-Dame-de-Bondeville	57
11.1.5	Rouen.....	58
11.1.6	Sahurs	58
11.1.7	Saint-Etienne-du-Rouvray	59
11.1.8	Saint-Léger-du-Bourg-Denis	59
11.1.9	Saint-Martin-du-Vivier.....	59
11.1.10	Sotteville-sous-le-Val	60
11.2	Annexe 2 – Solutions de réduction du bruit ferroviaire sur le réseau existant.....	65
11.3	Annexe 3 - Courrier adressé aux communes	69
11.4	Annexe 4 - Recensement des mesures visant à limiter le bruit depuis 10 ans et pour les 5 ans à venir.....	72
11.4.1	DREAL Normandie.....	72
11.4.2	Métropole Rouen Métropole.....	73
11.4.3	Berville-sur-Seine	81
11.4.4	Canteleu	82

11.4.5Darnétal.....	84
11.4.6Duclair.....	85
11.4.7Fontaine-sous-Préaux.....	91
11.4.1Jumièges.....	92
11.4.2La Bouille.....	94
11.4.3La Londe.....	95
11.4.4Le Trait.....	96
11.4.5Moulineaux.....	98
11.4.6Notre-Dame-de-Bondeville.....	100
11.4.7Oissel.....	104
11.4.8Le Petit-Quevilly.....	106
11.4.9Quevillon.....	108
11.4.10 Sahurs.....	110
11.4.11 Rouen.....	111
11.4.12 Saint-Aubin-Celloville.....	114
11.4.13 Saint-Léger-du-Bourg-Denis.....	116
11.4.14 Saint-Pierre-lès-Elbeuf.....	117
11.4.15 Saint-Pierre-de-Manneville.....	118
11.4.16 Saint-Etienne-du-Rouvray.....	119
11.4.17 Sotteville-lès-Rouen.....	121
11.4.18 Saint-Jacques-sur-Darnétal.....	122
11.4.19 Tourville-la-Rivière.....	124
11.4.20 Val-de-la-Haye.....	125
11.4.21 Yainville.....	126

1. RESUME NON TECHNIQUE

Ce document constitue le Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE) de 3^{ème} échéance de la Métropole Rouen Normandie. Il s'inscrit dans la continuité des cartes de bruit stratégiques arrêtées en Conseil Métropolitain en mars 2021.

L'élaboration du PPBE s'appuie sur :

- la réalisation d'un diagnostic acoustique ;
- la connaissance des mesures de prévention et de réduction du bruit dans l'environnement mises en œuvre et prévues par la Métropole, les communes ou les gestionnaires ;
- les orientations stratégiques portées par le SCoT, le PLU métropolitain ou le PDU.

Le diagnostic acoustique réalisé sur la base des résultats cartographiques a permis d'identifier des secteurs calmes à préserver, et de mettre en évidence 41 secteurs potentiellement bruyants, 4 zones liées au bruit ferroviaire et 37 zones liées au bruit routier.

Les principales actions de prévention et de réduction du bruit dans l'environnement mises en œuvre sur le territoire métropolitain au cours de 10 dernières années et prévues dans les 5 années s'apparentent pour la plupart aux mesures suivantes :

- réduction de la vitesse du trafic routier par la réglementation ou l'aménagement de la voirie ;
- interdiction de circulation des poids lourds ;
- changement de revêtement ;
- développement des modes doux ;
- renforcement de l'isolation de bâtiments ou changement des menuiseries ;
- requalification de la voirie ;
- modification du plan de circulation ;
- réalisation de mesures de bruit et d'études acoustiques ;
- réalisation de protections acoustiques (écrans ou merlons) ;
- lutte contre les comportements inciviques (systèmes d'échappements défectueux) ;
- création de coussins berlinois ou d'écluses.

Le Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement et les cartes stratégiques du bruit feront l'objet d'un suivi régulier et seront actualisés tous les 5 ans.

Conformément à l'article R572-9 du Code de l'environnement, le projet de PPBE de la Métropole Rouen Normandie a été mis à la disposition du public pour une durée de deux mois, du 22 septembre 2021 au 24 novembre 2021.

Dans le cadre de cette mise à disposition, le projet de PPBE a été consultable :

- sur le site internet de la Métropole (*plateforme « Je Participe »*) ;
- au siège de la Métropole, aux jours et horaires d'ouverture.

Durant la consultation, le public pouvait formuler ses observations et propositions sur le projet de PPBE :

- par courriel ;
- par courrier ;
- sur le registre mis à disposition lors de la consultation sur place.

À l'issue de cette période, une synthèse des observations du public sur le projet de PPBE a été établie et intégrée au PPBE.

Il convient de signaler qu'une consultation en ligne, via l'outil « Ma Métropole – Je participe », a également été réalisée durant tout le mois de juin 2021 afin de solliciter les habitants sur la mise en place des zones calmes et de recueillir leur avis sur les nuisances sonores qu'ils subissent éventuellement.

Cette consultation a permis de recueillir 76 contributions, ce qui est un résultat assez faible numériquement parlant en comparaison avec les résultats obtenus lors d'autres consultations réalisées avec une méthodologie similaire. Ces contributions d'habitants ont fourni les renseignements suivants :

- 20 personnes sur 76 estimaient ne pas être exposées d'une manière anormale à des nuisances sonores.
- sur les 56 personnes estimant subir des nuisances anormales, 43 ont cité des nuisances liées au trafic routier.
- les 69 personnes ayant désigné des zones calmes potentielles ont cité systématiquement les espaces verts, les forêts, les parcs urbains mais aussi, parfois, les quais de Seine.
- un collectif de riverain a utilisé la consultation pour faire remonter des difficultés liées au bruit du trafic routier à Mont Saint Aignan, lié à la circulation sur la RD1043. Cette situation a fait l'objet d'un échange avec les riverains et de remontées auprès des services métropolitains concernés,
- enfin, les habitants de l'hyper centre de Rouen évoquent dans quelques contributions les nuisances sonores nocturnes liées à l'activité des établissements de nuit ou à la livraison à domicile (activité des scooters, regroupements de livreurs à vélo).

Cet échantillon, qui n'est pas représentatif, permet néanmoins de se faire une idée du ressenti de la population (tout en considérant que manifestement, les personnes ayant majoritairement répondu sont celles subissant effectivement des nuisances sonores).

Les 71 communes membres de la Métropole ont également été consultées afin de fournir :

- la liste des actions menées sur les 10 dernières années, et la liste des actions prévues pour la période 2019/2024. 26 communes ont répondu à cette sollicitation.
- leurs « zones calmes », sur la base d'un projet de cartographie qui avait été mis à leur disposition. 12 communes ont répondu à cette sollicitation.

2. CONTEXTE

2.1 Cadre réglementaire

La directive européenne 2002/49/CE relative à l'évaluation et à la gestion du bruit dans l'environnement a pour vocation de définir une approche commune à tous les États membres de l'Union européenne visant à éviter, prévenir ou réduire les effets nuisibles de l'exposition au bruit dans l'environnement. Elle impose l'élaboration de cartes de bruit stratégiques (CBS) et de Plans de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE).

L'ambition de la directive est aussi de garantir une information des populations sur les niveaux d'exposition au bruit, ses effets sur la santé, ainsi que les actions engagées ou prévues. L'objectif est de protéger la population, les zones calmes et les établissements scolaires ou de santé, des nuisances sonores excessives, et de prévenir l'apparition de nouvelles situations critiques.

La transposition de la directive en droit français donne le cadre et l'occasion d'une prise en compte du bruit par toutes les politiques publiques :

- loi 2005-1319 de 26 octobre 2005 portant diverses dispositions d'adaptation au droit communautaire dans le domaine de l'environnement ;
- ordonnance n° 2004-1199 du 12 novembre 2004 prise pour la transposition de la directive 2002/49/CE du Parlement européen et du Conseil du 25 juin 2002 relative à l'évaluation et à la gestion du bruit dans l'environnement ;
- décret n° 2006-361 du 24 mars 2006 relatif à l'établissement des cartes de bruit et des plans de prévention du bruit dans l'environnement et modifiant le code de l'urbanisme ;
- arrêté du 3 avril 2006 fixant la liste des aéroports mentionnés au I de l'article R.147-5-1 du code de l'urbanisme ;
- arrêté du 4 avril 2006 relatif à l'établissement des cartes de bruit et des plans de prévention du bruit dans l'environnement ;
- article L 572-1 à 11 du Code de l'Environnement.

2.2 Sources de bruit

Les sources de bruit concernées par cette directive sont :

- les infrastructures de transports routiers incluant les réseaux routiers national (concedé et non concedé), départemental et communal ;
- les infrastructures de transports ferroviaires ;
- les infrastructures de transports aériens, à l'exception des trafics militaires ;
- les activités bruyantes des installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation ou à enregistrement (ICPE-A ou ICPE-E).

Les sources de bruit liées aux activités humaines, à caractère localisé, fluctuant ou aléatoire, ne sont pas visées par la directive (bruits de voisinage et de comportements notamment).



Les données relatives à l'aéroport de Rouen Vallée de Seine étant toujours obsolètes (plan de gêne sonore et plan d'exposition au bruit aérien trop anciens utilisant un indice de bruit différent de celui de la Directive Européenne), **la Métropole Rouen Normandie a décidé de ne pas étudier l'aéroport de Rouen Vallée de Seine dans le cadre de la 3ème échéance de la directive.**

2.3 Bruit et santé

Le son est dû à la différence instantanée entre la pression de perturbation (le bruit) et la pression atmosphérique. Le son, ou vibration acoustique, est un mouvement des particules d'un milieu élastique de part et d'autre d'une position d'équilibre.

L'émission est le mécanisme par lequel une source de son communique un mouvement oscillatoire au milieu ambiant.

La propagation est le phénomène par lequel ce mouvement est transmis de proche en proche à tout le milieu.

La réception est le phénomène par lequel ce son est capté par un dispositif, par exemple un microphone ou une oreille humaine.

Le bruit est un ensemble de sons provoquant, pour celui qui l'entend, une sensation auditive considérée comme désagréable ou gênante.

2.3.1 L'échelle des bruits

Un bruit se caractérise d'abord par son niveau sonore, son intensité. L'unité utilisée est le décibel (dB). L'oreille humaine est capable de percevoir un son compris entre 0 dB et 120 dB, seuil de douleur. À partir de 140 dB, il y a perte d'audition.

2.3.2 Quelques repères sur l'échelle des bruits

Notre oreille est plus sensible aux moyennes fréquences qu'aux basses et hautes fréquences. Pour tenir compte de ce comportement physiologique de l'oreille, les instruments de mesure sont équipés d'un filtre dit « de pondération A » dont la réponse en fréquence est la même que celle de l'oreille. L'unité de mesure s'appelle alors le décibel pondéré A (dB(A)).

Il permet de décrire globalement la sensation quand l'excitation sonore couvre une large plage de fréquences, ce qui est le cas de presque tous les bruits auxquels nous sommes soumis.

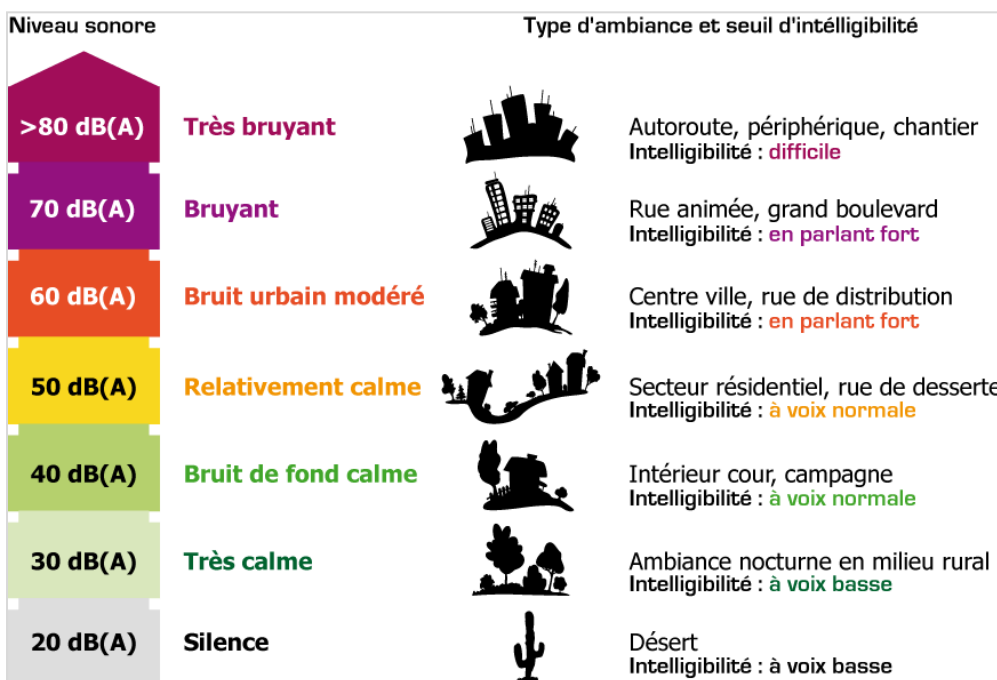


Figure 1 - Échelle des niveaux sonores

2.3.3 L'arithmétique des décibels

L'incidence du bruit sur les personnes et les activités humaines est, dans une première approche, abordée en fonction de l'intensité perçue que l'on exprime en décibel (dB). Les décibels ne s'additionnent pas de manière arithmétique : un doublement de la pression acoustique équivaut à une augmentation de 3 dB.

Ainsi, le passage de deux voitures identiques produira un niveau de bruit qui sera de 3 dB plus élevé que le passage d'une seule voiture.



Figure 2 - Addition de deux sources de bruit de même intensité

Il faudra dix voitures en même temps pour avoir la sensation que le bruit est deux fois plus fort (l'augmentation est alors de 10 dB environ).

Les niveaux de bruit ne s'ajoutent pas arithmétiquement		
Multiplier l'énergie sonore (les sources de bruit) par	c'est augmenter le niveau sonore de	c'est faire varier l'impression sonore
2	3 dB	Très légèrement : On fait difficilement la différence entre deux lieux où le niveau diffère de 3 dB.
4	6 dB	Nettement : On constate clairement une aggravation ou une amélioration lorsque le bruit augmente ou diminue de 6 dB.
10	10 dB	De manière flagrante : On a l'impression que le bruit est 2 fois plus fort.
100	20 dB	Comme si le bruit était 4 fois plus fort : Une variation brutale de 20 dB peut réveiller ou distraire l'attention.
100 000	50 dB	Comme si le bruit était 30 fois plus fort : une variation brutale de 50 dB fait sursauter.

Tableau 1 - Arithmétique des décibels

Le plus faible changement d'intensité sonore perceptible par l'audition humaine est de l'ordre de 2 dB.

2.3.4 Importance sur la santé

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

- perturbations du sommeil (à partir de 30 dB(A)).
- interférence avec la transmission de la parole (à partir de 45 dB(A)).
- effets psycho physiologiques (65 à 70 dB(A)).
- effets sur les performances.
- effets sur le comportement avec le voisinage et gêne.
- effets biologiques extra-auditifs.
- effets subjectifs et comportementaux.
- déficit auditif du au bruit (80 dB(A)) seuil d’alerte pour l’exposition au bruit en milieu de travail.

Les bruits de l’environnement, générés par les routes, les voies ferrées et le trafic aérien au voisinage des aéroports ou ceux perçus au voisinage des activités industrielles, artisanales, commerciales ou de loisirs sont à l’origine d’effets importants sur la santé des personnes exposées. La première fonction affectée par l’exposition à des niveaux de bruits excessifs est le sommeil. Les populations socialement défavorisées sont plus exposées au bruit car elles occupent souvent les logements les moins chers à la périphérie de la ville et près des grandes infrastructures de transports.

2.4 Territoire étudié

Conformément à la réglementation, la Métropole Rouen Normandie compétente en matière de lutte contre les nuisances sonores est chargée d’élaborer le PPBE sur l’intégralité du territoire métropolitain. Ainsi, contrairement au PPBE de 1^{ère} échéance approuvé en 2012, les 71 communes de la Métropole sont étudiées dans le présent document. Il faut également préciser qu’une nouvelle norme de calcul, la norme *CNOSSOS*, s’applique désormais.



Figure 3 - Les 71 communes de la Métropole Rouen Normandie (source : PDU de la MRN)



La Métropole Rouen Normandie en quelques chiffres

- 71 communes dont 29 communes étudiées dans le PPBE de 1^{ère} échéance en 2012
- 45 communes de moins de 4 500 habitants
- 664 km², soit la 5^{ème} Métropole française en superficie
- Un territoire aux 3/4 rural
- Un peu plus de 498 000 habitants

3. SYNTHÈSE DES RESULTATS DES CARTES DE BRUIT STRATEGIQUES

Les cartes de bruit stratégiques sont des documents de diagnostic à l'échelle de grands territoires et visent à donner une représentation de l'exposition des populations aux bruits des différentes sources étudiées.

Leur lecture ne peut être comparée à des mesures de bruit sans un minimum de précaution, mesures et cartes ne cherchant pas à représenter les mêmes effets, il s'agit au travers des cartes d'essayer de représenter un niveau de gêne.

L'analyse de ces cartes doit être faite au regard des paramètres de réalisation :

- les niveaux de bruit sont calculés à une hauteur de 4 mètres (hauteur imposée par les textes réglementaires) ;
- les niveaux de bruit sont calculés, pour les routes et les voies ferrées, avec des trafics moyens sur l'année (Trafic Moyen Journalier Annuel ou TMJA) ;
- les cartes sont réalisées à une échelle macroscopique (1/10 000).

Les cartes de bruit ayant servi de base au présent PPBE ont été arrêtées en Conseil Métropolitain en mars 2021 et sont disponibles à l'adresse suivante :

<https://www.metropole-rouen-normandie.fr/cartographie-du-bruit-de-la-metropole>

3.1 Indices acoustiques

Les indicateurs L_{den} et L_n sont exprimés en décibels « pondérés A » dB(A), et moyennés sur une année de référence. Ils traduisent une notion de gêne globale.

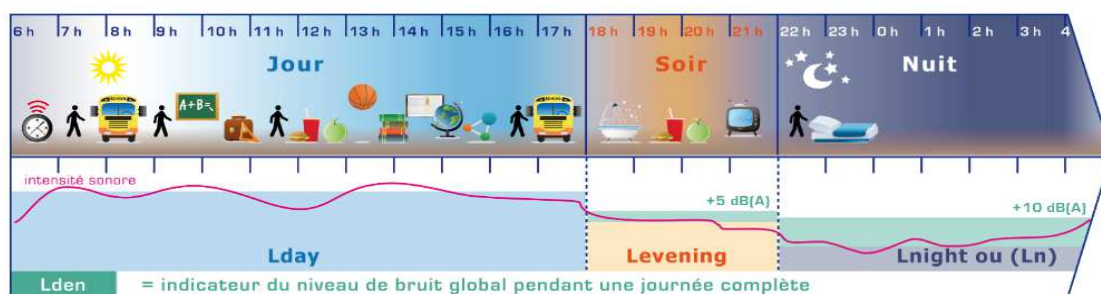


Figure 4 - Échelle des indicateurs acoustiques

3.1.1 L_{den} : indicateur jour, soir, nuit

Le L_{den} permet de rendre compte de l'exposition au bruit sur 24h et correspond au cumul de trois périodes réglementaires :

- la période jour (« **d**ay ») de 6h à 18h ;
- la période soir (« **e**vening ») de 18h à 22h ;
- la période nuit (« **n**ight ») de 22h à 6h.

Il prend en compte la sensibilité particulière de la population dans les tranches horaires soir et nuit en majorant le bruit sur ces périodes de 5 dB(A) et 10 dB(A) respectivement.

3.1.2 L_n : indicateur nuit

Le L_n est destiné à rendre compte uniquement des perturbations du sommeil observées chez les personnes exposées au bruit en période nocturne.

Cet indicateur acoustique correspond à la période nocturne uniquement (22h-6h).

3.2 Les différents types de carte

Les cartes de bruit présentées constituent un premier « référentiel » construit à partir de données officielles disponibles au moment de leur établissement. Elles sont donc destinées à évoluer.

Elles permettent de visualiser le niveau moyen annuel d'exposition au bruit et d'identifier la contribution de chacune des sources de bruit.

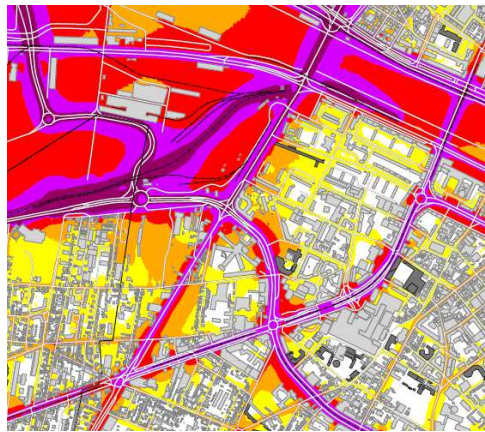


	<p>Les cartes de type A ou cartes des niveaux d'exposition au bruit font apparaître par pas de 5 dB(A) les zones exposées à plus de 55 dB(A) en L_{den} et 50 dB(A) en L_n.</p>																				
	<p>Les cartes de type B ou cartes des secteurs affectés par le bruit représentent les secteurs associés au classement des infrastructures.</p> <p>Le classement sonore des infrastructures de transports terrestres constitue un dispositif réglementaire spécifique. Il se traduit par une classification du réseau des transports terrestres par tronçons auxquels sont affectés une catégorie sonore et la délimitation des secteurs affectés par le bruit. La largeur de ce secteur varie de 10 à 300 mètres et entraîne des prescriptions en matière d'urbanisme (isolation acoustique renforcée).</p> <p>Ces cartes sont opposables aux Plans Locaux d'Urbanisme.</p>																				
	<p>Les cartes de type C ou cartes de dépassement des valeurs limites représentent les zones où les valeurs limites sont dépassées.</p> <p>On considère qu'il s'agit du seuil à partir duquel un bruit va provoquer une « gêne » pour les habitants.</p> <table border="1" data-bbox="727 1666 1410 1942"> <thead> <tr> <th colspan="5">Valeurs limites, en dB(A)</th> </tr> <tr> <th>Indicateurs</th> <th>Route</th> <th>Fer</th> <th>Aérien</th> <th>ICPE</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>L_{den}</td> <td>68</td> <td>73</td> <td>55</td> <td>71</td> </tr> <tr> <td>L_n</td> <td>62</td> <td>65</td> <td>-</td> <td>60</td> </tr> </tbody> </table>	Valeurs limites, en dB(A)					Indicateurs	Route	Fer	Aérien	ICPE	L_{den}	68	73	55	71	L_n	62	65	-	60
Valeurs limites, en dB(A)																					
Indicateurs	Route	Fer	Aérien	ICPE																	
L_{den}	68	73	55	71																	
L_n	62	65	-	60																	

Tableau 2 - Présentation des différents types de carte de bruit

3.3 Statistiques de dépassement des valeurs limites

Les tableaux ci-après présentent l'estimation des populations et des établissements sensibles potentiellement soumis à des niveaux sonores dépassant les valeurs limites, pour la Métropole Rouen Normandie.

Indicateur Lden Période 24h	Bruit routier	Bruit ferroviaire	Bruit industriel
Valeurs limites en dB(A)	68	73	71
Nb d'habitants	19 500	3 100	0
Nb d'établissements d'enseignement	23	5	0
Nb d'établissements de santé	6	0	0

Tableau 3 - Population et établissements sensibles exposés à un dépassement de seuil en Lden

Indicateur Ln Période nuit	Bruit routier	Bruit ferroviaire	Bruit industriel
Valeurs limites en dB(A)	62	65	60
Nb d'habitants	2 800	4 200	100
Nb d'établissements d'enseignement	5	6	0
Nb d'établissements de santé	2	1	0

Tableau 4 - Population et établissements sensibles exposés à un dépassement de seuil en Ln

Analyse des résultats

L'environnement sonore de la Métropole Rouen Normandie est dominé par les infrastructures routières et ferroviaires maillant son territoire. Le bruit des activités industrielles est moindre et localisé aux abords des installations.

Sur la période de 24h (indicateur L_{den}), environ 19 500 personnes sont potentiellement exposées à des niveaux sonores dépassant les valeurs limites réglementaires pour le bruit routier, et approximativement 3 200 personnes pour le bruit ferroviaire.

Sur la période nocturne (indicateur L_n), environ 2 800 personnes sont potentiellement exposées à des niveaux sonores dépassant les valeurs limites réglementaires pour le bruit routier, et près 4 200 personnes pour le bruit ferroviaire.

En L_{den} , 23 établissements d'enseignement et 6 établissements de santé sont potentiellement exposés à des niveaux sonores supérieurs aux valeurs limites pour le bruit routier, et 5 établissements d'enseignement pour le bruit ferroviaire.

En L_n , 5 établissements d'enseignement et 2 établissements de santé sont potentiellement exposés à des niveaux sonores supérieurs aux seuils réglementaires pour le bruit routier, et 6 établissements d'enseignement pour le bruit ferroviaire.

4. OBJECTIFS DE REDUCTION DU BRUIT

4.1 Articulations entre indicateurs européens et indicateurs français

La directive européenne impose aux états membres l'utilisation des indicateurs Lden et Ln.

Dès lors que l'on passe à la phase de traitement, les objectifs se basent sur des indicateurs réglementaires français LAeqT (T correspond à une période des 24 heures) et sur des seuils antérieurs à l'application de la directive.

4.2 Objectifs acoustiques

4.2.1 Réduction du bruit à la source

Pour vérifier l'efficacité des mesures de réduction du bruit à la source, les niveaux sonores évalués en façade des bâtiments après la mise en place des traitements ne doivent pas dépasser les valeurs suivantes :

Indicateurs	Route et/ou ligne à Grande Vitesse ***	Voie ferrée conventionnelle	Cumul route et/ou LGV et voie ferrée conventionnelle
LAeq (6h-22h)	65 dB(A)	68 dB(A)	68 dB(A)
LAeq (22h-6h)	60 dB(A)	63 dB(A)	63 dB(A)
LAeq (6h-18h)	65 dB(A)	--	--
LAeq (18h-22h)	65 dB(A)	--	--

4.2.2 Réduction du bruit par renforcement de l'isolation des façades

Dans le cas d'une réduction du bruit par renforcement de l'isolation des façades, les objectifs d'isolement acoustique sont les suivants :

Objectifs d'isolement acoustique $D_{nT,A,tr}^*$			
Indicateurs	Route et/ou ligne à Grande Vitesse	Voie ferrée conventionnelle	Cumul route et/ou LGV et voie ferrée conventionnelle
$D_{nT,A,tr} \geq$	LAeq(6h-22h) - 40	$I_r(6h-22h) - 40$	Ensemble des conditions prises séparément pour la route et la voie ferrée
et $D_{nT,A,tr} \geq$	LAeq(6h-18h) - 40	$I_r(22h-6h) - 35$	
et $D_{nT,A,tr} \geq$	LAeq(18h-22h) - 40	-	
et $D_{nT,A,tr} \geq$	LAeq(22h-6h) - 35	-	
et $D_{nT,A,tr} \geq$	30	30	

* $D_{nT,A,tr}$ est l'isolement acoustique standardisé pondéré selon la norme NF EN ISO 717-1 intitulée « Evaluation de l'isolement acoustique des immeubles et des éléments de construction ».

4.3 Définition d'un Point Noir du Bruit

Il existe trois critères à respecter pour qu'un bâtiment soit considéré comme PNB :

- un PNB est un bâtiment sensible localisé dans une zone bruyante engendrée par au moins une infrastructure de transport terrestre, et qui répond aux critères acoustiques suivants (le dépassement d'une seule de ces valeurs est suffisant) :

Indicateurs	Route et/ou ligne à Grande Vitesse ***	Voie ferrée conventionnelle	Cumul route et/ou LGV et voie ferrée conventionnelle
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_{night} **	62 dB(A)	65 dB(A)	65 dB(A)

* à 2 mètres en avant de la façade, correspond aux indicateurs de la réglementation française actuelle

** hors façade selon la définition des indicateurs européens

*** valeurs uniquement applicables aux lignes LGV avec des TGV circulant à plus de 250 km/h

NB : un super PNB est caractérisé par un dépassement du seuil le jour et la nuit ou de plus de 5 dB(A) sur le jour ou la nuit.

Les indicateurs L_{Aeq} (6h-22h) et L_{Aeq} (22h-6h) sont calculés selon la norme NFS 31-133 ou mesurés selon les normes NFS 31-085 concernant la mesure du bruit routier ou NFS 31-088 concernant la mesure du bruit ferroviaire.

- il s'agit d'un bâtiment d'habitation ou d'un établissement d'enseignement, de soins, de santé ou d'action sociale ;
- il faut qu'il réponde à des critères d'antériorité :
 - les locaux d'habitation dont la date d'autorisation de construire est antérieure au 6 octobre 1978,
 - les locaux d'habitation dont la date d'autorisation de construire est postérieure au 6 octobre 1978 tout en étant antérieure à l'intervention de toutes les mesures visées à l'article 9 du décret n° 95-22 du 9 janvier 1995 et concernant les infrastructures des réseaux routier et ferroviaire nationaux auxquelles ces locaux sont exposés,
 - les locaux des établissements d'enseignement, de soins, de santé et d'action sociale dont la date d'autorisation de construire est antérieure à la date d'entrée en vigueur de l'arrêté préfectoral les concernant pris en application de l'article L. 571-10 du code de l'environnement.

Lorsque les locaux d'habitation, d'enseignement, de soins, de santé ou d'action sociale ont été créés dans le cadre de travaux d'extension ou de changement d'affectation d'un bâtiment existant, l'antériorité doit être recherchée pour ces locaux en prenant comme référence leur date d'autorisation de construire et non celle du bâtiment d'origine.

5. DIAGNOSTIC ACOUSTIQUE

Le diagnostic acoustique permet d'établir une base de référence pour l'établissement du PPBE, en définissant notamment deux types de zones à enjeux prioritaires, les zones bruyantes et les zones calmes. Ceci afin de réduire le bruit dans les secteurs les plus sensibles et de préserver les zones peu exposées au bruit.

Ces zones ne constituent pas un état des lieux exhaustif des problèmes liés aux nuisances sonores sur le territoire à la date de réalisation du présent plan (voir carte ci-dessous).

Cartographie du bruit de 3ème échéance

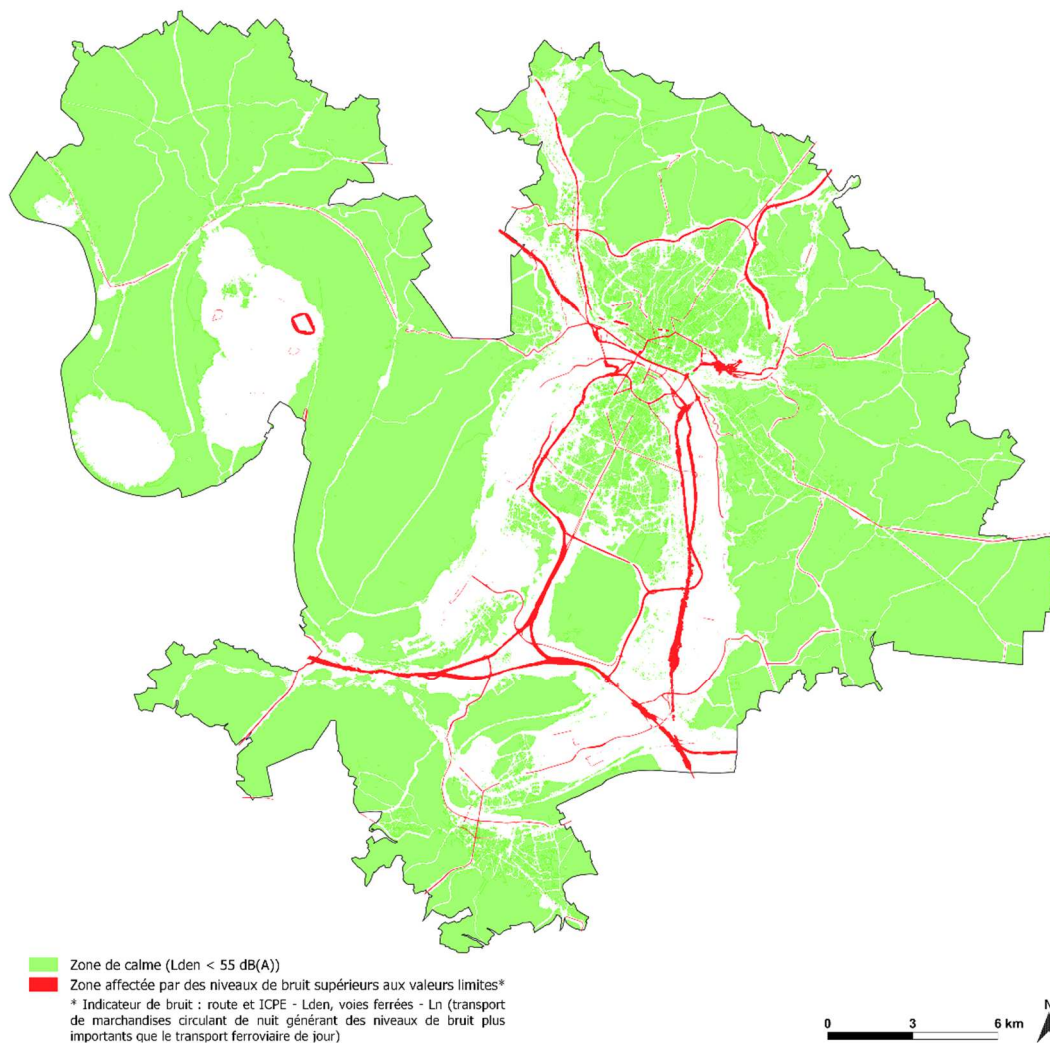


Figure 5 - Résultats des cartes de bruit de 3ème échéance

Il faut en effet rappeler que ces zones caractérisent une situation issue d'un travail de croisement entre la modélisation des données effectivement disponibles pour les sources de bruit et les différents documents d'orientation stratégique en vigueur. L'environnement sonore pour la population urbaine est cependant également qualifié par les bruits de voisinage et autres sources non cartographiées car non visées par la directive.

5.1 Identification des zones bruyantes

5.1.1 Définition

Une zone bruyante peut être définie en fonction de critères basés sur des données sonores et urbaines (liste non exhaustive) :

- les zones où les valeurs sonores limites sont dépassées, de jour ou de nuit ;
- la présence d'établissements sensibles d'enseignement ou de santé ;
- la gêne ressentie par les habitants et notamment le fait que des plaintes liées aux infrastructures de transports aient pu être déposées sur le secteur.

Une zone bruyante est globalement une zone (dépassement d'une valeur seuil, plaintes, ...) impactant des bâtiments sensibles, logements ou établissements de santé ou d'enseignement tels que définis dans la réglementation.

5.1.2 Détermination des zones de bruit

41 zones de bruit exposant potentiellement des populations ou des établissements sensibles à un dépassement des valeurs limites ont été identifiées lors de la réalisation du diagnostic :

- 4 zones liées au bruit ferroviaire ;
- 37 zones liées au bruit routier.

Celles-ci sont localisées sur la carte suivante et présentées dans le tableau 5 (p.18 19 et 20). Elles font également l'objet d'un descriptif plus approfondi à l'aide d'une fiche d'identification disponible dans l'atlas cartographique du PPBE (**RAP4-A1802-Atlas-cartographique-PPBE**). Une carte des établissements sensibles potentiellement exposés à un dépassement des valeurs limites est également proposée dans cet atlas.

Il convient de préciser que certains bâtiments isolés ne font pas l'objet de zones à enjeux spécifiques, pour des questions de priorité.



Le bruit industriel non étudié dans ce document

Sur la base des résultats des cartes de bruit, seules 100 personnes seraient potentiellement exposées à des niveaux sonores supérieurs à la valeur limite pour la période nuit (indicateur L_n). Ces chiffres tendent à démontrer que les installations étudiées ont un faible impact sur l'environnement sonore métropolitain.

De plus, l'arrêté du 23/01/97 relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement dispose dans son article 5 que « l'exploitant doit faire réaliser périodiquement, à ses frais, une mesure des niveaux d'émission sonore de son établissement par une personne ou un organisme qualifié choisi après accord de l'inspection des installations classées. Ces mesures se font aux emplacements et avec une périodicité fixés par l'arrêté d'autorisation. Les emplacements sont définis de façon à apprécier le respect des valeurs limites d'émergence dans les zones où elle est réglementée. ». Les services de la DREAL s'assurent donc que les installations industrielles respectent la réglementation en vigueur (niveaux de bruit à ne pas dépasser en limite de propriété, émergence admissible).

Ainsi, il a été décidé de ne pas étudier l'impact du bruit des ICPE dans ce PPBE. Une carte des ICPE étudiées lors des cartes de bruit est disponible dans l'atlas cartographique du PPBE (**RAP4-A1802-Atlas-cartographique-PPBE**).

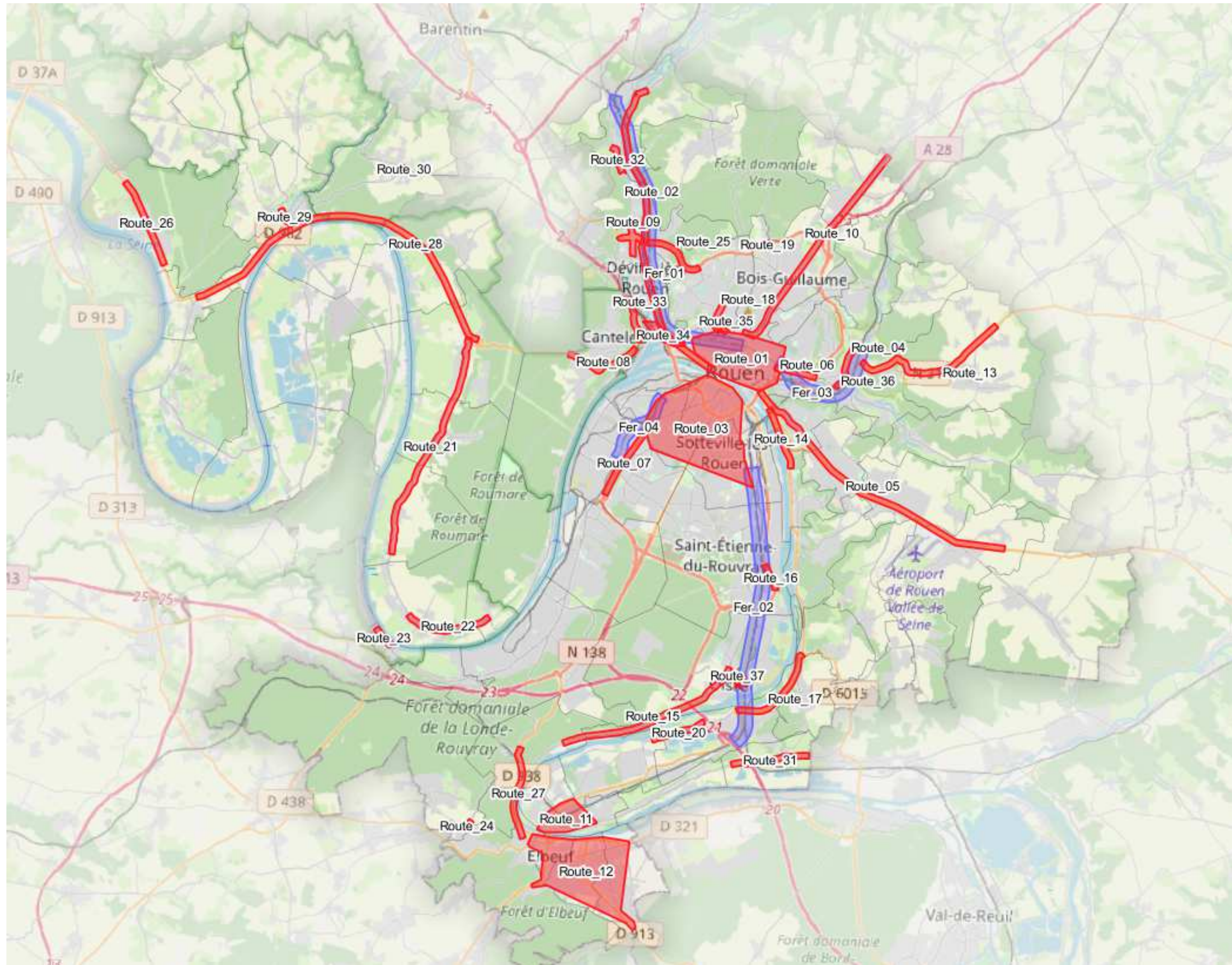


Figure 6 - Localisation des zones de bruit

Tableau 5 - Présentation des zones de bruit

Identifiant de la zone	Commune(s)	Gestionnaire(s)	Nombre d'habitations exposées	Nombre d'établissements sensibles exposés	Population exposée
Fer_01	Malaunay, Le Houlme, Notre-Dame-de-Bondeville, Déville-lès-Rouen, Rouen	SNCF Réseau	329	3	2150
Fer_02	Sotteville-lès-Rouen, Saint-Étienne-du-Rouvray, Oissel, Tourville-la-Rivière	SNCF Réseau	472	1	1245
Fer_03	Rouen, Darnétal, Saint-Léger-du-Bourg-Denis	SNCF Réseau	76	1	322
Fer_04	Le Petit-Quevilly, Le Grand-Quevilly	SNCF Réseau	42	0	207
Route_01	Rouen, Mont-Saint-Aignan	Etat, MRN	581	10	4991
Route_02	Malaunay, Le Houlme, Notre-Dame-de-Bondeville, Maromme, Déville-lès-Rouen, Rouen	MRN	495	0	2478
Route_03	Rouen, Le Petit-Quevilly, Sotteville-lès-Rouen	MRN	366	6	3886
Route_04	Darnétal	MRN	136	0	329
Route_05	Rouen, Bonsecours, Le Mesnil-Esnard, Franqueville-Saint-Pierre, Boos	MRN	203	1	457
Route_06	Rouen, Darnétal	MRN	67	1	478
Route_07	Le Grand-Quevilly	Etat, MRN	9	0	41
Route_08	Canteleu	MRN	30	2	113
Route_09	Maromme, Notre-Dame-de-Bondeville	MRN	80	0	360
Route_10	Isneauville, Bois-Guillaume, Bihorel, Rouen	MRN	162	0	462
Route_11	Saint-Aubin-lès-Elbeuf	MRN	66	1	279
Route_12	Elbeuf, Caudebec-lès-Elbeuf, Saint-Pierre-lès-Elbeuf	MRN	427	4	2414
Route_13	Darnétal, Saint-Jacques-sur-Darnétal	Etat	31	0	77
Route_14	Rouen, Bonsecours, Amfreville-la-Mi-Voie	MRN	85	0	253
Route_15	Oissel, Orival	MRN	19	0	91

Identifiant de la zone	Commune(s)	Gestionnaire(s)	Nombre d'habitations exposées	Nombre d'établissements sensibles exposés	Population exposée
Route_16	Saint-Etienne-du-Rouvray	MRN	31	0	49
Route_17	Gouy, Les Authieux-sur-le-Port-Saint-Ouen, Tourville-la-Rivière	MRN	20	0	48
Route_18	Mont-Saint-Aignan	MRN	49	0	88
Route_19	Bois-Guillaume	MRN	7	0	25
Route_20	Cléon, Tourville-la-Rivière	MRN	10	0	27
Route_21	Saint-Martin-de-Boscherville, Quevillon, Saint-Pierre-de-Manneville	MRN	23	0	59
Route_22	Sahurs, Hautot-sur-Seine	MRN	8	0	16
Route_23	La Bouille	MRN	11	0	31
Route_24	La Londe, Elbeuf	MRN	5	0	10
Route_25	Notre-Dame-de-Bondeville, Mont-Saint-Aignan	MRN	6	1	25
Route_26	Le Trait	MRN	41	0	147
Route_27	Orival, Elbeuf	MRN	115	1	402
Route_28	Yainville, Duclair, Saint-Pierre-de-Varengueville, Hénouville, Saint-Martin-de-Boscherville	MRN	139	0	384
Route_29	Duclair	MRN	14	0	26
Route_30	Saint-Pierre-de-Varengueville	MRN	8	0	16
Route_31	Sotteville-sous-le-Val	MRN	23	0	72
Route_32	Le Houlme	MRN	43	0	80
Route_33	Canteleu	MRN	33	0	234
Route_34	Canteleu, Rouen	Etat, MRN	93	0	539
Route_35	Mont-Saint-Aignan	MRN	8	0	29
Route_36	Darnétal	Etat	20	0	159
Route_37	Oissel	MRN	19	0	45

5.2 Identification des zones calmes

La réglementation a introduit la notion de zone calme afin de protéger et de prévenir l'augmentation des niveaux de bruit dans ces zones. Celles-ci sont définies comme des « *espaces extérieurs remarquables par leur faible exposition au bruit, dans lesquels l'autorité qui établit le plan souhaite maîtriser l'évolution de cette exposition compte tenu des activités humaines pratiquées ou prévues* » (Code de l'environnement, art. L. 572-6).

Les critères de détermination des zones calmes ne sont pas précisés dans les textes réglementaires et sont laissés à l'appréciation de l'autorité en charge de l'élaboration du PPBE.

5.2.1 Définition

La notion de calme recouvre des réalités multiples et sensibles. Définir une zone de « calme » est donc un exercice difficile. Selon les exigences des personnes interrogées, il peut s'agir d'un espace présentant un minimum de désagrément ou, au contraire, des qualités remarquables.

Il ne s'agit pas de désigner par zones calmes, tous les endroits où le niveau de bruit serait inférieur à un certain seuil. Une zone calme serait plus un espace ressenti, vécu par l'utilisateur où l'environnement paysager, floristique ou faunistique limiterait l'importance des nuisances environnantes.

L'identification des zones calmes d'un territoire est ainsi le résultat d'une analyse croisée de l'évaluation des niveaux d'exposition au bruit d'un espace avec ses caractéristiques d'usages, paysagères et patrimoniales. Plusieurs critères d'évaluation de ces zones sont dégagés, tels que :

- un faible niveau d'exposition au bruit, la moindre représentation du bruit des transports et d'activités humaines bruyantes, la prédominance des sons de la nature... ;
- la qualité environnementale de l'espace ;
- l'usage de l'espace (ressourcement, détente, loisirs...).

5.2.2 Identification des zones calmes

Dans un premier temps, la Métropole Rouen Normandie a identifié, en fonction de leur typologie ou de leur utilisation par la population, des secteurs potentiellement calmes :

- espace boisé ;
- parc ou square ou place ;
- piste cyclable ;
- cheminement piétonnier.

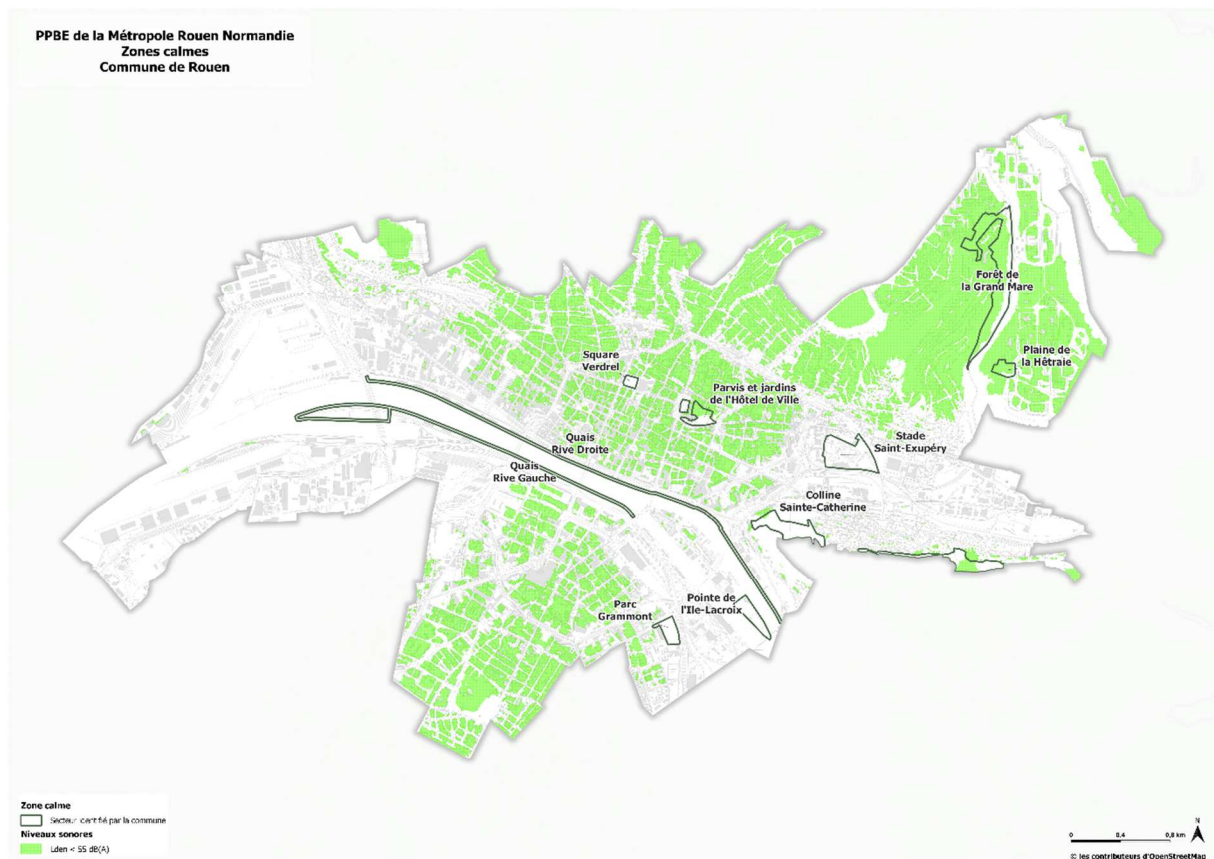
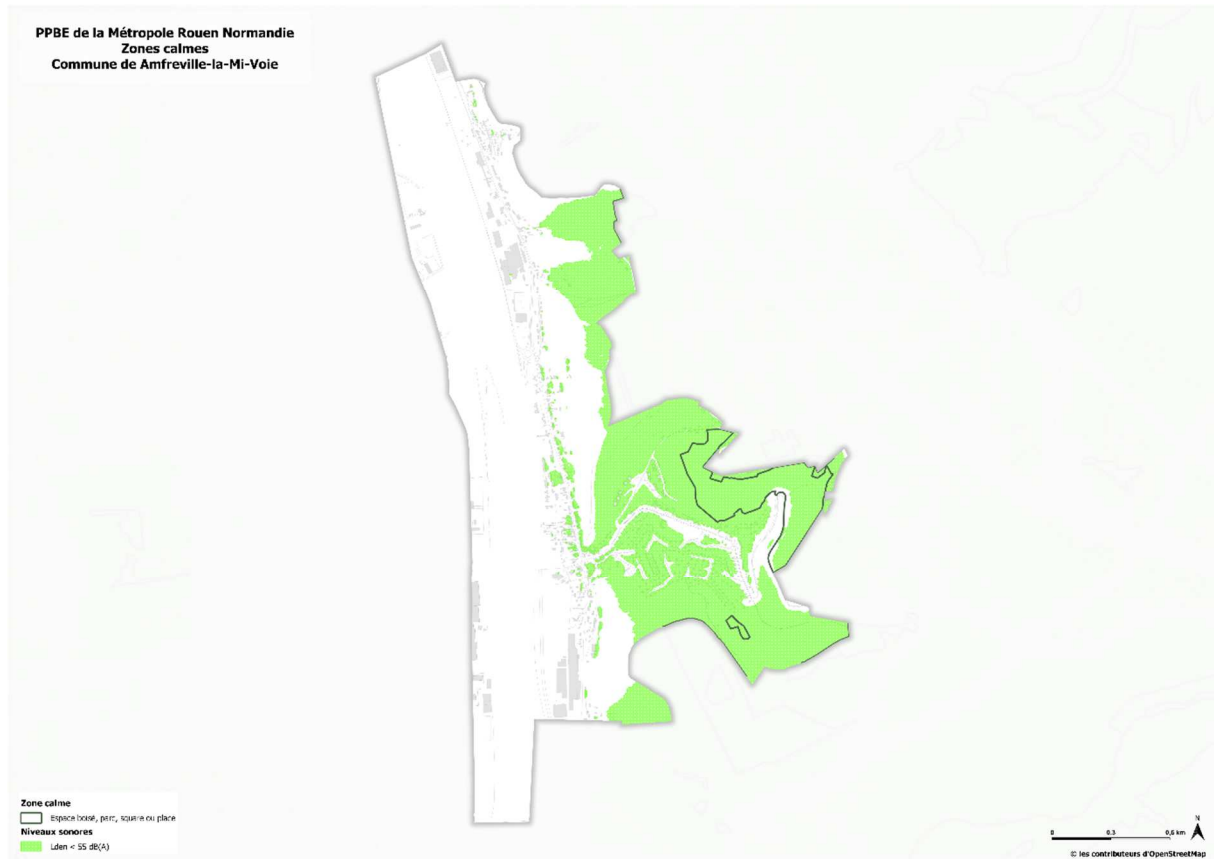
Ces sites ou itinéraires ont ensuite été classés en trois catégories en fonction des niveaux sonores auxquels ils sont exposés :

- calme : $L_{den} < 55$ dB(A) ;
- en partie calme ;
- moins calme : $L_{den} > 55$ dB(A).

Enfin, une carte des zones calmes potentielles identifiées sur la base des critères présentés ci-dessus a été soumise pour avis aux 71 communes de la Métropole. 10 communes ont apporté des modifications aux sites recensés (se reporter aux annexes, afin de visualiser les retours, et à l'atlas cartographique).

Les cartes des zones calmes sont disponibles dans l'atlas cartographique du PPBE (**RAP4-A1802-Atlas-cartographique-PPBE**). Les zones calmes finalisées correspondent donc aux espaces dans lesquels le bruit L_{den} est inférieur à 55 dB(A), augmentés des espaces identifiées par les communes dans leur avis rendu à la Métropole, notamment pour leurs usagers et leur qualité (loisirs, ressourcement...).

Figure 7 - Fiches d'identification des zones calmes



6. PLAN D' ACTIONS

Conformément à la réglementation, la Métropole a procédé à un recensement des mesures visant à prévenir ou réduire le bruit dans l'environnement réalisées au cours des dix dernières années et prévues dans les cinq années à venir. Dans ce cadre, chacun des acteurs, communes et gestionnaires, a été consulté afin de transmettre ces informations.

6.1 Analyse des documents d'orientation stratégique en vigueur

Les mesures de planification urbaines sont inscrites dans les documents d'orientation stratégique applicable sur le territoire. Ils constituent des outils privilégiés de prévention et de rattrapage de situations de conflit bâtiments sensibles/bruit.

6.1.1 Schéma de cohérence territoriale



Adopté le 12 octobre 2015, le schéma de cohérence territoriale (SCoT) est un document d'urbanisme qui définit le projet d'aménagement à long terme (15 à 20 ans) de la Métropole Rouen Normandie. Il met en cohérence les politiques publiques en matière d'urbanisme, d'environnement, d'habitat, de déplacements, de développement économique... Il sert également de référence aux documents d'urbanisme (PLU, PDU...).

Concernant le bruit et les nuisances sonores, le SCoT, afin d'offrir un cadre de vie de qualité aux habitants, préconise de réduire les nuisances sonores (bruit), notamment dans les secteurs urbains fortement exposés (entrées de ville, voies pénétrantes, carrefours). Plusieurs actions concourent à cet objectif : l'évolution des pratiques individuelles (déplacements, consommation d'énergie...), l'apaisement de la circulation en ville (réduction du trafic, réduction des vitesses), le traitement sonore des infrastructures à proximité des lieux d'habitat. Les milieux naturels et les continuités écologiques sont des zones de calme à maintenir en l'état.

6.1.1 Plan local d'urbanisme de la Métropole



Le plan local d'urbanisme (PLU), approuvé le 13 février 2020, est le document qui fixe les règles d'urbanisme pour les 71 communes de la Métropole Rouen Normandie. Il porte les perspectives du territoire pour les dix prochaines années. Il organise le développement urbain, planifie les projets d'infrastructures, préserve les espaces naturels et agricoles. Il fixe les règles d'utilisation des sols et de construction à partir desquelles les Maires délivrent les autorisations de travaux comme les permis de construire et d'aménager. Le PLU métropolitain se substitue aux PLU des 71 communes de la Métropole.

L'état initial de l'environnement rappelle que le bruit est la principale source de dépassements des valeurs réglementaires et que les bruits ferroviaires et industriels impactent moins la population.

De plus, la Métropole a inscrit dans le plan d'aménagement et de développement durable (PADD) la nécessité de diminuer les nuisances environnementales en réservant des zones de calme et protégeant les secteurs sensibles au bruit, tout en valorisant les lieux bien desservis par les transports en commun en incitant à une conception urbaine et architecturale adaptée (orientation des bâtiments, isolation, distribution des fonctions au sein de l'immeuble...).

Afin de réduire la dépendance à la voiture particulière et l'importance qu'elle occupe dans les déplacements quotidiens, la Métropole veut également :

- développer et améliorer le réseau de transports en commun urbains et favoriser le report modal vers ce réseau ;
- développer un cadre favorable à la pratique du vélo et de la marche à pied ;
- apaiser les circulations automobiles dans les centres-villes grâce à des stratégies de stationnement adaptées.

6.1.2 Plan de déplacements urbains



Décembre 2014

Plan de déplacements urbains
de la Métropole Rouen Normandie
Plan de déplacements urbains

Le Plan de déplacements urbains (PDU) est le document de référence de la politique de la mobilité dans la Métropole. Le PDU a été adopté par le Conseil Communautaire le 15 décembre 2014.

Le PDU détermine les principes régissant l'organisation du transport de personnes et de marchandises, la circulation et le stationnement dans le périmètre de transports urbains. Il vise notamment à assurer :

- la diminution du trafic automobile ;
- le développement des transports collectifs et des moyens de déplacement les moins consommateurs d'énergie et les moins polluants, notamment l'usage de la bicyclette et la marche à pied ;
- l'organisation du stationnement sur la voirie et dans les parcs publics de stationnement ;
- l'organisation des conditions d'approvisionnement de l'agglomération nécessaires aux activités commerciales et artisanales, en mettant en cohérence les horaires de livraison et les poids et dimensions des véhicules de livraison au sein du périmètre des transports urbains,
- l'amélioration du transport des personnels des entreprises et des collectivités publiques en incitant ces dernières à prévoir un plan de mobilité et à encourager l'utilisation par leur personnel des transports en commun et le recours au covoiturage ;
- la réalisation, la configuration et la localisation d'infrastructures de charge destinées à favoriser l'usage de véhicules électriques ou hybrides rechargeables.

Aussi, bien que tous ces principes n'aient pas pour ambition de préserver ou d'améliorer l'environnement sonore, certaines actions retenues dans le PDU et présentées dans le tableau ci-dessous vont dans ce sens :

Action inscrite au PDU	Mesure induite avec un impact positif sur l'environnement sonore
Favoriser l'intermodalité	<ul style="list-style-type: none"> - développer les fonctions d'échanges aux abords des gares - déployer un réseau de parc relais et de parcs relais de proximité - coordonner les services des différentes autorités organisatrices des transports - améliorer les performances du réseau de transports collectifs existant

Action inscrite au PDU	Mesure induite avec un impact positif sur l'environnement sonore
Poursuivre le développement des infrastructures de déplacements	<ul style="list-style-type: none"> - développer le réseau de transport à haut niveau de service (T.H.N.S.) - poursuivre l'amélioration de l'accessibilité ferroviaire à l'échelle locale, régionale et nationale
Favoriser la pratique de nouvelles formes de mobilité	<ul style="list-style-type: none"> - développer l'électromobilité - étudier les modes de déplacements innovants (navette fluviale, transport par câble...) - développer une pratique collective du véhicule particulier
Fédérer les acteurs autour d'une prise de conscience de l'environnement	<ul style="list-style-type: none"> - mettre en place une palette d'outils permettant de sensibiliser et d'informer les habitants sur les enjeux de la mobilité - développer les plans de mobilités à une échelle très locale (entreprise, établissement scolaire, administration, zone d'activités...)
Développer l'usage du vélo	<ul style="list-style-type: none"> - accélérer la politique d'aménagement cyclable - élaborer et déployer un plan de jalonnement des itinéraires cyclables - conforter le système de location des vélos - organiser le stationnement des deux-roues sur l'espace public
Affirmer la place des modes doux sur l'espace public	<ul style="list-style-type: none"> - consolider la place du piéton dans l'espace public à l'aide d'une charte des bonnes pratiques - améliorer la mobilité durable par une requalification des espaces publics et des grands axes de l'agglomération
Organiser et rationaliser le transport de marchandises en ville	<ul style="list-style-type: none"> - mettre en place une charte des bonnes pratiques sur les livraisons de marchandises en ville - intégrer la problématique des livraisons de marchandises en ville en amont dans tous les projets urbains

Enfin, un nouveau Plan de Mobilité (PDM, qui remplace le PDU) est en cours d'élaboration et devrait être voté par le conseil métropolitain au cours de l'année 2022. Ses orientations devraient renforcer encore l'impact positif sur les nuisances sonores induites par le trafic routier.

6.2 Mesures de prévention réalisées au cours des dix dernières années

6.2.1 Protection des riverains installés en bordure des voies nouvelles

Le bruit des infrastructures routières, nouvelles ou faisant l'objet de modifications, est réglementé par les articles L571-9 et R571-44 à R571-52 du code de l'environnement associés à l'arrêté du 5 mai 1995. Ces dispositions ont pour objet de protéger, par un traitement direct de l'infrastructure ou, si nécessaire, par insonorisation des façades, les bâtiments les plus sensibles existant avant l'infrastructure.

Le maître d'ouvrage d'une infrastructure nouvelle doit prendre en compte les nuisances sonores diurnes et nocturnes dès la conception du projet d'aménagement, ce qui nécessite une véritable réflexion sur l'intégration acoustique de l'ouvrage.

La limitation de l'impact acoustique de l'infrastructure concerne les bâtiments dits sensibles au bruit (logements, locaux d'enseignement, de soins, de santé et d'action sociale, bureaux) et ayant été autorisés avant l'existence administrative de l'infrastructure.

Une habitation bénéficie de l'antériorité si le dépôt du permis de construire est antérieur à la date d'ouverture de l'enquête préalable à la Déclaration d'Utilité Publique (DUP) portant sur le projet de création de l'ouvrage, ou sur le projet de transformation significative de l'ouvrage dès lors que cette transformation n'était pas prévue à l'origine.

Toutefois, le critère d'antériorité n'est pas opposé aux habitations dont le dépôt du permis de construire est antérieur au 6 octobre 1978, date de parution du premier texte obligeant les candidats constructeurs à se protéger des bruits extérieurs.

Les seuils à respecter dépendent :

- de l'état initial de l'ambiance sonore extérieure et de la nature des locaux – les zones les plus calmes sont davantage protégées, les locaux d'enseignement sont mieux protégés que les bureaux ;
- du type d'aménagement – infrastructure nouvelle ou modification significative.

Usage et nature des locaux	L _{Aeq} (6h - 22h) (1)	L _{Aeq} (22h - 6h) (1)
Etablissements de santé, de soins et d'action sociale (2)	60 dB(A)	55 dB(A)
Etablissements d'enseignement (à l'exclusion des ateliers bruyants et des locaux sportifs)	60 dB(A)	-
Logements en zone d'ambiance sonore préexistante modérée	60 dB(A)	55 dB(A)
Autres logements	65 dB(A)	60 dB(A)
Locaux à usage de bureaux en zone d'ambiance sonore préexistante modérée	65 dB(A)	-

(1) Ces valeurs sont supérieures de 3 dB(A) à celles qui seraient mesurées en champ libre ou en façade, dans le plan d'une fenêtre ouverte, dans les mêmes conditions de trafic, à un emplacement comparable.
Il convient de tenir compte de cet écart pour toute comparaison avec d'autres réglementations qui sont basées sur des niveaux sonores maximaux admissibles en champ libre ou mesurés devant des fenêtres ouvertes.

(2) Pour les salles de soin et les salles réservées au séjour de malades, ce niveau est abaissé à 57 dB(A).

6.2.2 Protection des riverains qui s'installent en bordure de voies existantes

En respect de l'article L571-10 du code de l'environnement, dans chaque département le Préfet recense et classe les infrastructures de transports terrestres en fonction de leurs caractéristiques sonores et du trafic. Ce classement permet de définir des « secteurs affectés par le bruit », dans lesquels les bâtiments d'habitation, les bâtiments d'enseignement, les bâtiments de santé, de soins et d'action sociale, ainsi

que les bâtiments d'hébergement à caractère touristique à construire doivent présenter un isolement acoustique minimum contre les bruits extérieurs.

Ainsi, la Préfète a approuvé le 27 mai 2016 la révision du classement sonore des infrastructures de transports terrestres en Seine-Maritime.

Ce classement est consultable sur le site internet de la préfecture de la Seine-Maritime à l'adresse suivante :

<https://www.seine-maritime.gouv.fr/Politiques-publiques/Environnement-et-prevention-des-risques/Developpement-durable/Bruit/Classement-sonore-des-infrastructures-de-transport-terrestres>
 Tout bâtiment à construire dans un secteur affecté par le bruit doit respecter un isolement acoustique minimal déterminé selon les spécifications de l'arrêté du 30 mai 1996 (modifié par l'arrêté du 23 juillet 2013). Il est important de préciser que ces dispositions ne constituent pas une règle d'urbanisme, mais une règle de construction (au même titre, par exemple, que la réglementation relative à l'isolation thermique). Ainsi, les éléments concernant le classement ne figurent que dans les annexes (parties informatives) des documents d'urbanisme (SCoT, PLU), et le permis de construire ne mentionnent pas la valeur d'isolement nécessaire, dont le calcul est de la responsabilité de chaque constructeur.

6.3 Actions de réduction du bruit

6.3.1 Actions inscrites dans le PPBE de l'Etat

Issues du PPBE de 2^{ème} échéance approuvé en janvier 2015, les actions présentées ci-dessous ont été mises en œuvre aux abords de grandes infrastructures routières supportant un trafic annuel supérieur à 3 millions de véhicules.

Mesures réalisées aux abords des réseaux routiers concédés et non concédés

Écrans:

Année	Autoroute	Communes concernées	Opération	Nature
2007	A13	Grand-Couronne	Élargissement	Écran
N.C.	A13	Grand-Couronne	N.C.	Écran H = 1 à 3 m L = 230 m
N.C.	A29	Illois	N.C.	Écran Bois H = 2 m L = 390 m

tableau 14 : actions menées par SANEF-SAPN depuis 10 ans : construction d'écrans

Isolations de façades :

Axe	Commune	Nombre d'isolations de façade réalisées
A13	OISSEL	1
A13	TOURVILLE-LA-RIVIERE	2

tableau 16 : isolations de façades actions menées par sanef-SAPN entre 1996 et 2010

Axe	Commune	Nombre d'isolations de façade réalisées
A13	TOURVILLE-LA-RIVIERE	2
A29	EPRETOT	2
A151	BEAUTOT	1

Tableau 17 : isolations de façades actions menées par SANEF-SAPN entre 2010 et 2013

Année	Axe	Actions réalisées
2009	A150	Écran acoustique (190m) construit en 2009-2010 suite à la mise en service de la RN1338 (Pont Gustave Flaubert)
2001	RN338	Merlons anti-bruit au droit du lycée Val de Seine à Grand-Quevilly
2000	RN338	Mesure de réduction à la source dans le cadre de la réalisation de la RN338, dite SUD III
Depuis 1998	Réseau RRN en seine maritime	Réduction de la nuisance sonore à la source prise en compte dans le cadre de l'entretien préventif

tableau 18 : actions menées sur le réseau routier non concédé depuis 1998

Solutions de réduction du bruit ferroviaire sur le réseau existant



SNCF a réalisé un diagnostic de son réseau à l'échelle de la Région visant à identifier les solutions de protection avec hiérarchisation des opérations de résorption sur la base des expositions sonores et de la population impactée (voir p. 44 **Annexe 1 - Solutions de réduction du bruit ferroviaire sur le réseau existant**). Ces éléments sont issus du PPBE de 2^{ème} échéance du département de la Seine-Maritime, plan valide lors de l'élaboration de ce document.

6.3.2 Recensement des actions de réduction auprès des gestionnaires et des communes

Dans le cadre de ce PPBE, la Métropole Rouen Normandie a interrogé les gestionnaires, différents services de la Métropole et les 71 communes (voir p. 48 **Annexe 2 - Courrier adressé aux communes**) afin de procéder au recensement des mesures de prévention ou de réduction du bruit dans l'environnement réalisées au cours des dix dernières années ou prévues dans les cinq ans à venir (voir p. 51 **Annexe 3 - Recensement des mesures visant à limiter le bruit depuis 10 ans et pour les 5 ans à venir**).

Les actions menées ou à venir s'apparentent pour la plupart aux mesures suivantes :

- réduction de la vitesse ;
- interdiction de circulation des poids lourds ;
- changement de revêtement ;
- développement des modes doux ;
- renforcement de l'isolation de bâtiments ou changement des menuiseries ;
- requalification de la voirie ;
- modification du plan de circulation ;
- réalisation de mesures de bruit et d'études acoustiques ;
- réalisation de protections acoustiques (écrans ou merlons) ;
- lutte contre les comportements inciviques (système d'échappement défectueux) ;
- création de coussins berlinois ou d'écluses.



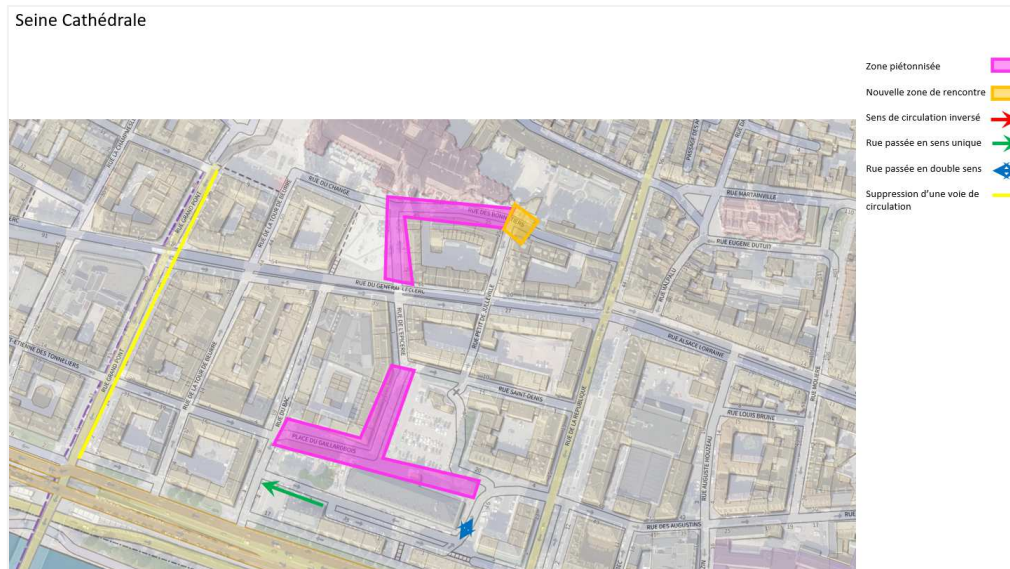
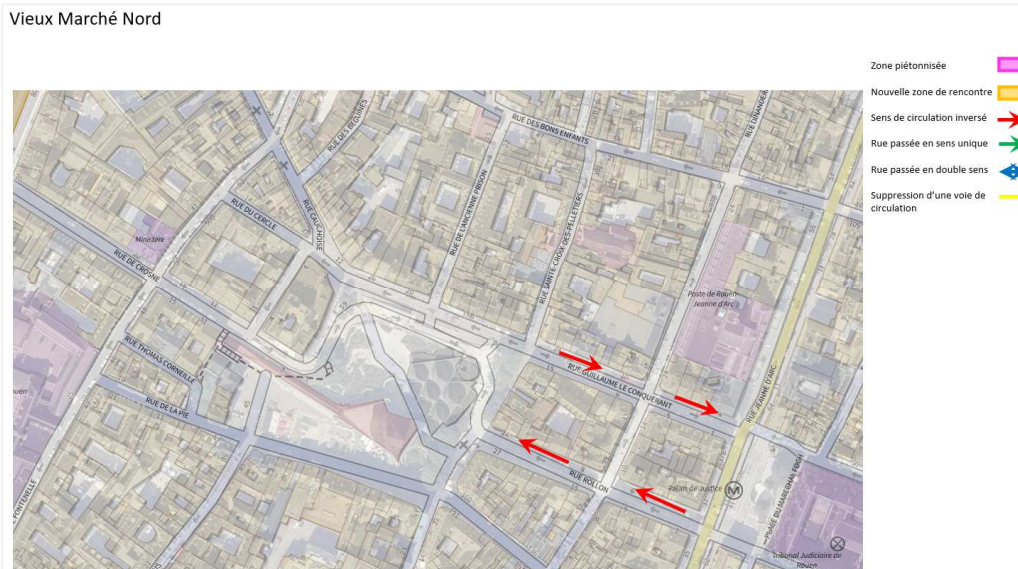
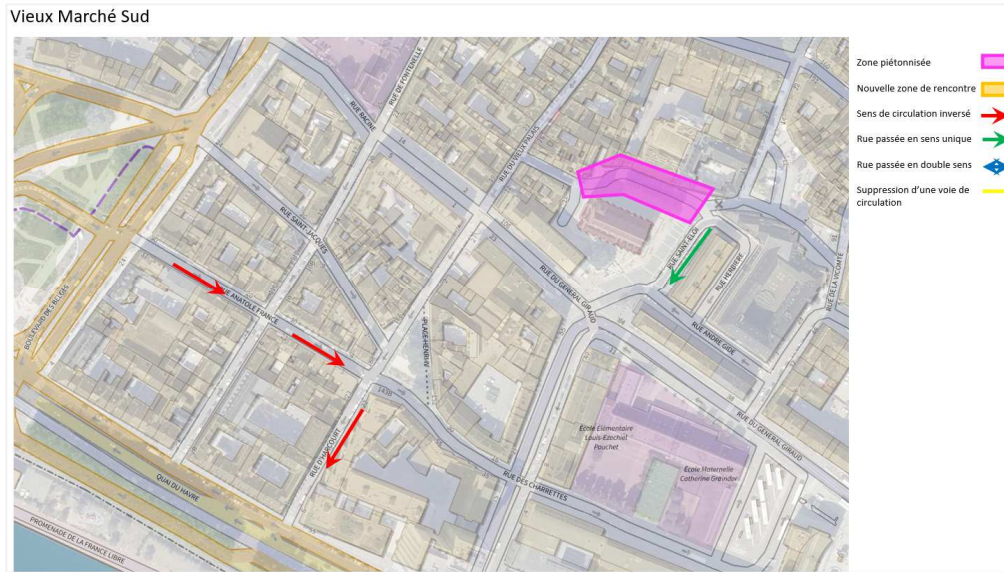
Projet Cœur de Métropole

Dans le cadre du projet Cœur de Métropole achevé en 2021, la Métropole a souhaité offrir un meilleur cadre de vie aux usagers, aménager des espaces publics de qualité ou encore faciliter la marche plaisir. Ainsi, les différentes opérations de rénovations des places du centre-ville ont permis d'apaiser voire de supprimer le trafic routier avec la piétonnisation de certains secteurs.

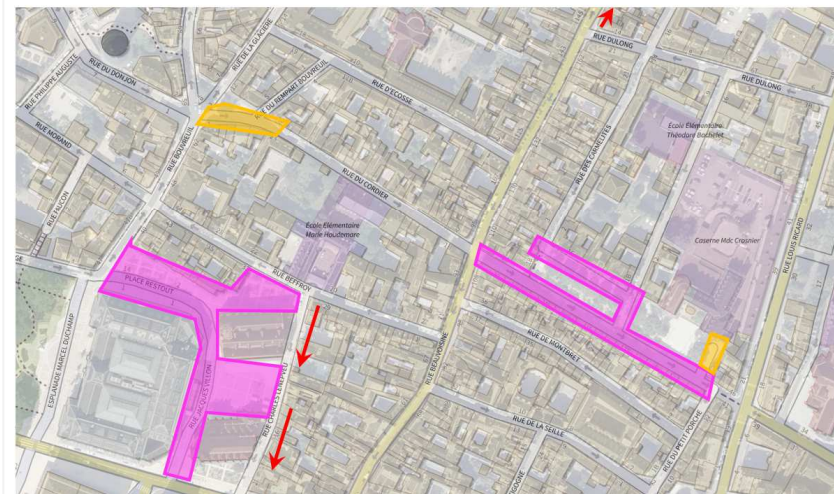
Cœur de Métropole est un projet à 32,6 millions d'euros financé par la Métropole avec le soutien de la Région Normandie (9 millions d'euros), du Département de la Seine-Maritime (5,4 millions d'euros) et de la Caisse des Dépôts et Consignations.



Figure 8 - Modification du plan de circulation dans le cadre du projet Cœur de Métropole

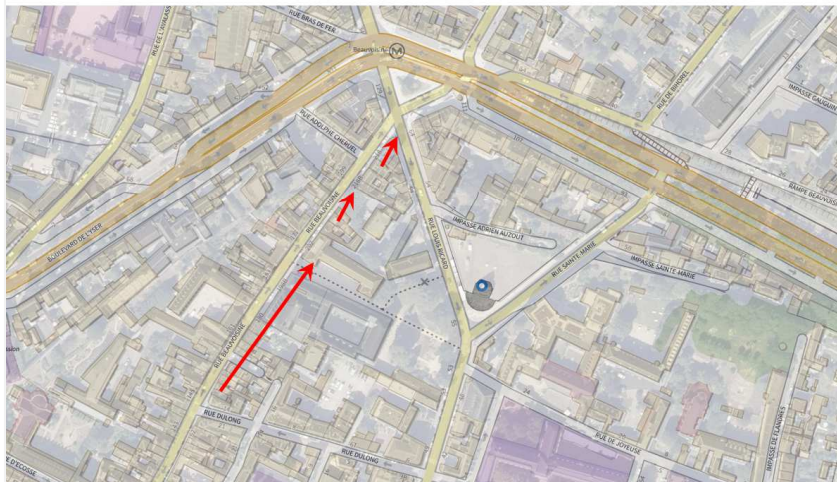


Quartier des Musées Sud



- Zone piétonnée █
- Nouvelle zone de rencontre █
- Sens de circulation inversé →
- Rue passée en sens unique →
- Rue passée en double sens ↔
- Suppression d'une voie de circulation —

Quartier des Musées Sud



- Zone piétonnée █
- Nouvelle zone de rencontre █
- Sens de circulation inversé →
- Rue passée en sens unique →
- Rue passée en double sens ↔
- Suppression d'une voie de circulation —

7. PROGRAMME D' ACTIONS DE LA METROPOLE ROUEN NORMANDIE

Engagée dans la lutte, la prévention et la réduction du bruit dans l'environnement, la Métropole Rouen Normandie souhaite mettre en œuvre un programme d'actions pour lutter contre les nuisances sonores et se prémunir de nouvelles situations conflictuelles. Il a pour objectif de :

- lutter contre le bruit routier ;
- prévenir et lutter contre le bruit au travers des documents d'urbanisme ;
- préserver et valoriser les zones calmes.

Les mesures retenues sont présentées à l'aide de fiches actions qui rappellent l'objectif général, et en fonction de la catégorie, les gains acoustiques potentiels, les moyens d'action envisageables ou la traduction possible dans les documents d'urbanisme.

7.1 Actions envisageables de lutte contre le bruit routier

Les nombreuses recherches et investigations menées dans le domaine du transport routier ont démontré qu'il n'existe pas de mesure unique permettant de s'affranchir des nuisances sonores.

Le bruit routier est la somme de deux composantes, le bruit lié au moteur et aux différents organes du véhicule (dispositif d'échappement, de ventilation, système de freinage...) et le bruit de roulement lié au contact du pneu avec la chaussée.

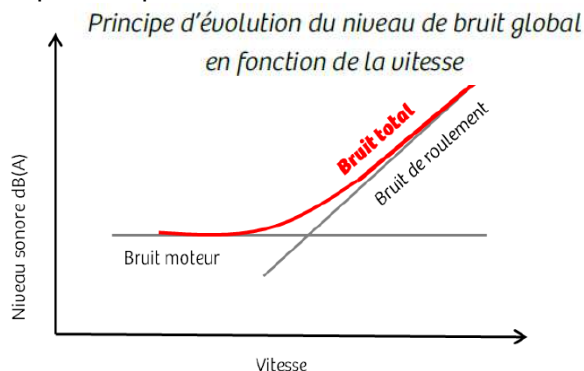
Il convient également de préciser que l'émission sonore d'un véhicule dépend de nombreux paramètres :

- le type de véhicule (motorisation, ancienneté, cylindrée...) ;
- sa vitesse ;
- les conditions de circulation (trafic fluide ou saturé) ;
- le comportement de conduite (conduite souple ou saccadée) ;
- la pente de la route ;
- le type de revêtement de chaussée ;
- ...

LUTTE CONTRE LE BRUIT ROUTIER

REDUCTION DE LA VITESSE

La vitesse a un impact déterminant sur les niveaux sonores dès lors que le bruit de roulement l'emporte sur le bruit du moteur. Les progrès réalisés dans le domaine de l'automobile et plus particulièrement sur les émissions sonores des moteurs des véhicules tendent à abaisser la vitesse à laquelle le bruit de roulement prend le pas sur le bruit du moteur.



Nous pouvons aujourd'hui admettre que, pour les véhicules légers, le bruit de roulement devient prépondérant à partir de 30 km/h. Pour les véhicules utilitaires et les poids lourds, cette transition se situe à des vitesses comprises entre 40 et 60 km/h.

Ainsi, la baisse du bruit liée à une réduction de la vitesse sera d'autant plus importante que le taux de poids lourds dans la circulation est faible.

GAINS ACOUSTIQUES

La diminution des niveaux sonores liée à la réduction de la vitesse est variable selon la vitesse pratiquée et le type de revêtement.

Réduction de la vitesse	Revêtement peu bruyant	Revêtement standard	Revêtement bruyant
50 à 30 km/h	- 2,5 dB(A)	- 3,4 dB(A)	- 3,9 dB(A)
70 à 50 km/h	- 2,3 dB(A)	- 2,6 dB(A)	- 2,8 dB(A)
90 à 70 km/h	- 1,9 dB(A)	- 2,1 dB(A)	- 2,2 dB(A)
110 à 90 km/h	- 1,6 dB(A)	- 1,7 dB(A)	- 1,8 dB(A)
130 à 110 km/h	- 1,4 dB(A)	- 1,4 dB(A)	- 1,5 dB(A)

Une diminution de la vitesse, **sous réserve qu'elle soit effective**, constitue donc une action efficace pour réduire l'émission sonore d'une infrastructure routière.

AUTRES EFFETS BENEFIQUES

Diminution des consommations et des émissions de CO2	Amélioration de la sécurité des usagers	Impact positif sur la qualité de l'air, à condition de conserver un trafic fluide	Effet positif sur la valeur immobilière pour les zones riveraines, la baisse des niveaux sonores peut engendrer un regain d'attractivité résidentielle et économique
--	---	---	--

LUTTE CONTRE LE BRUIT ROUTIER

AMENAGEMENTS PONCTUELS DE LA VOIRIE

De plusieurs formes, les aménagements ponctuels de la voirie visent à créer l'inconfort chez les passagers à l'exemple :

- des décrochements verticaux marqués par une surélévation de la voirie (ralentisseurs de type dos d'âne, plateaux surélevés ou coussins berlinois) ;
- des décrochements horizontaux qui engendrent une modification du profil en travers de la voirie (rétrécissements de chaussée, chicanes, ...).



Décrochement vertical de type plateau surélevé (à gauche) et décrochement vertical de type écluse (à droite)

L'objectif principal de ces dispositifs est à la base d'améliorer la sécurité en limitant et en réduisant les vitesses. Cet abaissement des vitesses pratiquées produit alors un effet favorable sur le paysage sonore.

Cet effet est plus marqué aux abords des voies rapides urbaines parce que la réduction des vitesses ne modifiera pas a priori le comportement des automobilistes, leur allure restant fluide. En revanche, sur les voies où la vitesse est déjà limitée à 50 ou 70 km/h, l'effet peut être annihilé par un comportement plus agressif des automobilistes.

GAINS ACOUSTIQUES

L'efficacité des aménagements ponctuels de la voirie dépend des caractéristiques de la zone où ils sont implantés (type de véhicules, voie urbaine) et surtout de leur combinaison.

Ainsi, le gain acoustique potentiel de **1 à 4 dB(A)** ne vaut que si ces dispositifs sont combinés dans un projet d'aménagement plus global. Si le dispositif est perçu comme un simple obstacle, l'utilisateur va se contenter de décélérer juste avant l'aménagement et d'accélérer juste derrière.

Il convient également de préciser que les décrochements verticaux peuvent entraîner une augmentation sensible des niveaux sonores maximaux au passage (poids lourds notamment). Leur implantation à proximité d'une zone d'habitation est donc à proscrire pour éviter les plaintes de la part des riverains.

AUTRES EFFETS BENEFIQUES

Diminution de la vitesse et amélioration de la sécurité des usagers

Dissuasion de la circulation de transit

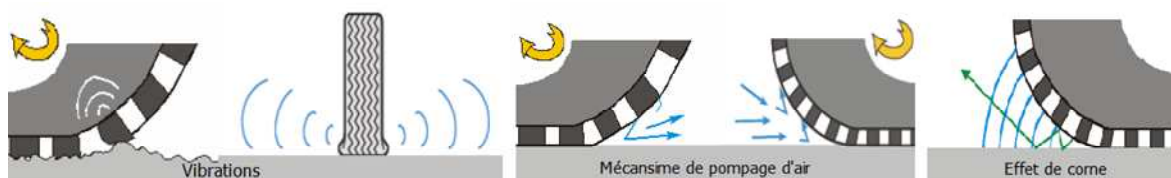
Les décrochements horizontaux permettent l'installation de mobilier urbain (plantes, éclairages, ...)

LUTTE CONTRE LE BRUIT ROUTIER

REVETEMENTS ROUTIERS

Le passage d'un véhicule sur une surface est à l'origine de ce qu'on appelle le bruit de roulement qui devient prédominant sur le bruit moteur dès que la vitesse augmente. Ce bruit généré par le contact entre les pneus et la couche supérieure de la chaussée est la résultante de plusieurs phénomènes acoustiques :

- les vibrations engendrées par l'interaction entre les pneumatiques et la chaussée (sons plutôt graves) ;
- un phénomène de pompage d'air causé par la compression détente de l'air situé entre les pneumatiques et les espaces vides non communiquants de la chaussée (sons plus aigus) ;
- l'effet de corne (ou effet dièdre) qui correspond aux réflexions successives de l'onde sonore dans la corne formée par le pneumatique et le revêtement routier, dont la conséquence est une amplification du bruit à la manière d'un mégaphone.



Le bruit de roulement peut être atténué par le revêtement routier en fonction de ses capacités d'absorption acoustique.

Un revêtement acoustique est d'un coût plus élevé qu'un revêtement classique en raison de son surcoût à l'achat (de plus 20% au double) et à la pose mais aussi des coûts supplémentaires engendrés par la nécessité d'un entretien plus exigeant et de son renouvellement plus fréquent.

La pose et l'entretien d'un revêtement acoustique doivent être réalisés avec beaucoup de soins afin d'optimiser les performances acoustiques dans la durée.

Les principaux revêtements acoustiques présents sur le marché sont :

- les bétons bitumineux drainants (BBDr) ;
- les enrobés bitumineux à couche mince ou très mince (BBM ou BBTM) ;
- les revêtements poroélastiques.

GAINS ACOUSTIQUES

Les gains acoustiques attendus lors d'un remplacement d'un revêtement de type bitumineux « classique » par un revêtement acoustique sont de l'ordre de **3 à 6 dB(A)** et peuvent aller jusqu'à **9 dB(A)** selon les performances acoustiques du revêtement sélectionné, son âge et les conditions de circulation (trafic fluide ou saccadé, vitesse, taux de poids lourds, ...). Le gain acoustique est d'autant plus fort que le bruit de roulement est important et donc que les vitesses de circulation sont élevées.

Les performances acoustiques d'un revêtement diminuent également avec le temps en raison de l'usure mécanique liée au trafic et aux intempéries (apparition de fissures, ornières, ...) et du colmatage progressif des vides des revêtements poreux par la pollution.

AUTRES EFFETS BENEFIQUES

Amélioration du confort de conduite, y compris baisse du bruit à l'intérieur de l'habitacle du véhicule

Amélioration de la sécurité grâce à l'utilisation d'enrobés drainants (diminution des risques d'aquaplanage, amélioration de la visibilité en cas de pluie notamment)

LUTTE CONTRE LE BRUIT ROUTIER

LIMITER LE BRUIT DES DEUX-ROUES MOTORISES

Les nuisances sonores générées par les deux-roues constituent un des principaux motifs de plainte et un phénomène portant atteinte à la tranquillité d'un nombre élevé de personnes. Celles-ci sont la conséquence soit d'un comportement incivique à l'utilisation, soit de l'utilisation de dispositifs d'échappement dégradés ou non conformes comme les pots de compétition.

Le contrôle des deux-roues peut se faire en application de plusieurs réglementations.

L'intervention des forces de police se fait essentiellement sur la base de l'article R. 318-3 du Code de la route.

Ses dispositions prévoient deux types d'infractions :

- l'alinéa premier sanctionne le comportement à l'origine de bruits susceptibles de causer une gêne aux usagers ou riverains ;
- les alinéas suivants sanctionnent l'utilisation de dispositifs d'échappement défectueux ou rendus non conformes au regard des normes de réception.

MOYENS D'ACTION

Afin d'inciter les conducteurs à modifier ou à adapter leur comportement au guidon, des campagnes informatives peuvent être menées pour les sensibiliser aux nuisances sonores que leur conduite peut engendrer auprès des riverains.

Si les campagnes de sensibilisation n'apportent pas les résultats escomptés, des opérations de contrôle et de répression peuvent être décidées. En effet, la circulaire du 23 mai 2005 relative à la mise en œuvre du Plan National contre le Bruit précise également que les maires peuvent, dans le cadre de leurs pouvoirs de police, faire appel aux brigades de contrôle technique des polices urbaines ou aux équipes antinuissances de la gendarmerie et organiser avec leur concours des opérations ponctuelles de contrôle des véhicules sur voie publique.

NIVEAUX SONORES ADMISSIBLES

Le bruit généré par les véhicules motorisés à deux-roues est limité depuis longtemps par des directives européennes. Depuis le 17 juin 1999, tous les nouveaux types de véhicules sont soumis à une norme européenne, conformément à la directive n° 97/24/CE. Pour les deux-roues à moteur, les valeurs limites actuellement imposées sont les suivantes :

Cyclomoteur ($\leq 25\text{km/h}$)	66 dB(A)
Cyclomoteur ($> 25\text{km/h}$)	71 dB(A)
Motocycle (cylindrée $\leq 80\text{ cm}^3$)	75 dB(A)
Motocycle (cylindrée 80-175 cm^3)	77 dB(A)
Motocycle (cylindrée $> 175\text{ cm}^3$)	80 dB(A)

7.2 Prévenir et lutter contre le bruit au travers des documents d'urbanisme

Prévenir et lutter contre les nuisances sonores au travers des documents d'urbanisme repose sur des règles simples qui, intégrées en amont des projets d'aménagement, s'avèrent très efficaces.

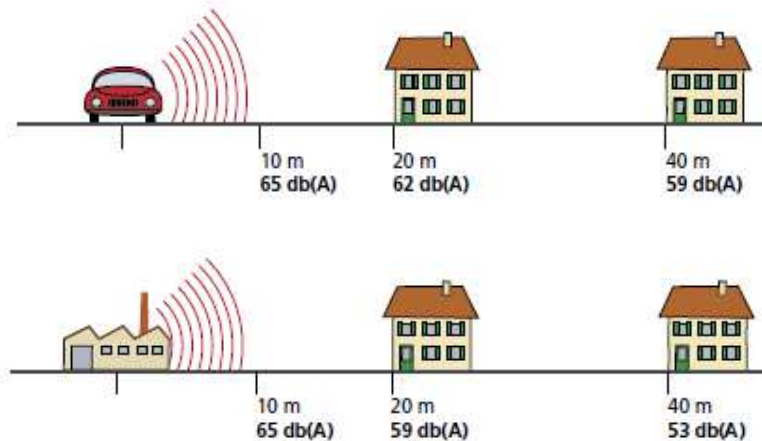
La Métropole Rouen Normandie pourra *le cas échéant* intégrer diverses mesures aux documents de planification territoriale que sont le Schéma de Cohérence Territoriale et le Plan Local d'Urbanisme métropolitain, afin de lutter efficacement contre le bruit.

BRUIT ET URBANISME

ÉLOIGNER LES BATIMENTS SENSIBLES AU BRUIT

Éloigner les bâtiments sensibles en leur imposant un retrait significatif (minimum 20 mètres) par rapport à l'infrastructure responsable des nuisances sonores permet de réduire sensiblement les niveaux sonores en façade des futures constructions.

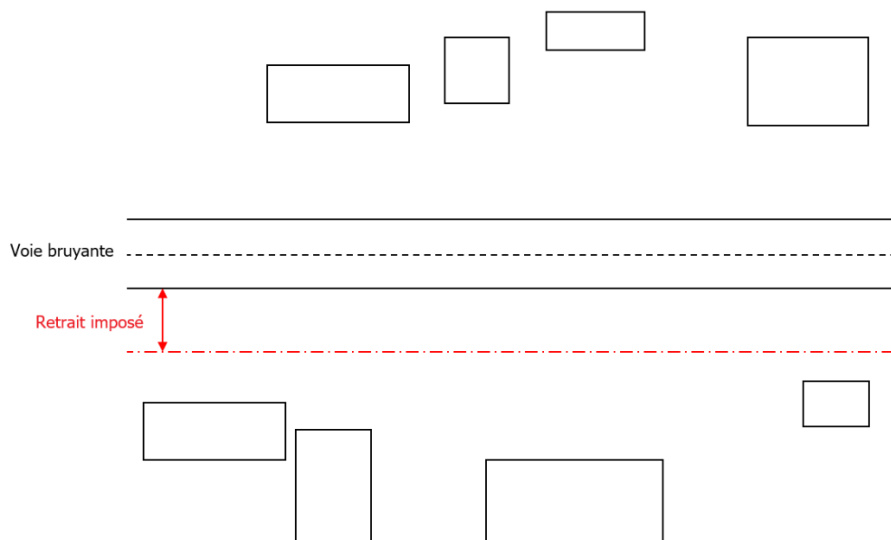
Le recul par rapport à une source sonore linéaire (route, voie ferrée) permet une atténuation du bruit de 3 dB(A) par doublement de distance et 6 dB(A) pour une source ponctuelle (industrie bruyante...).



Cette mesure est moins adaptée aux secteurs urbains denses soumis à une forte pression foncière mais est plus facilement applicable dans les espaces périurbains.

TRADUCTION DANS LE PLAN LOCAL D'URBANISME INTERCOMMUNAL

Dans certains secteurs situés le long d'une infrastructure routière identifiée comme bruyante lors de l'élaboration du PPBE, le règlement de la zone pourra imposer aux futures constructions un retrait minimum ou un retrait fixe par rapport à l'alignement de la voie.

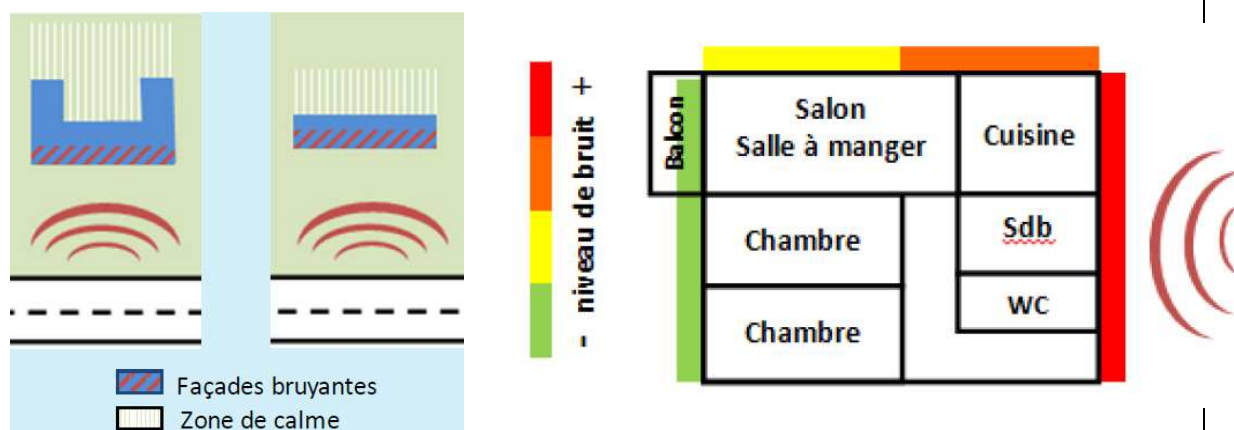


BRUIT ET URBANISME

ORIENTER LES BATIMENTS ET L'AGENCEMENT INTERNE DES LOGEMENTS

L'orientation et le positionnement d'une construction par rapport à une source de bruit ne sont pas anodins. Quelques recommandations architecturales simples permettent de limiter la propagation des ondes sonores et d'améliorer l'acoustique interne des logements :

- opposer la façade la plus longue du bâtiment à la source de bruit afin de créer une zone plus calme à l'arrière de celui-ci ;
- orienter les ouvertures des espaces de vie à l'arrière du bâtiment et les limiter sur la façade exposée ;
- privilégier une façade plane (sans décrochement) à proximité directe de la zone bruyante pour éviter les réflexions sonores multiples ;
- éloigner les pièces de vie (salon, chambres...) de la source de bruit, implanter les pièces les moins sensibles au bruit (cuisine, WC, salle de bain...) entre la zone de bruit et la zone la plus calme, créer des zones tampons à l'aide de loggias, coursives ou escaliers intérieurs le long de la façade la plus exposée aux nuisances.



Source : Fiches techniques - Des solutions pour prévenir et lutter contre le bruit, Bruitparif

TRADUCTION DANS LE PLAN LOCAL D'URBANISME INTERCOMMUNAL

Un cahier des recommandations de lutte contre le bruit pourra être annexé au futur PLUI. Il comportera un rappel des bonnes pratiques à adopter pour lutter contre les nuisances sonores. Cela permettra de se prémunir des nouvelles situations conflictuelles dans les projets d'aménagement.

De plus, lorsque la Ville sera consultée pour des projets situés aux abords d'infrastructures bruyantes, elle pourra remettre au maître d'ouvrage un cahier de recommandations et de bonnes pratiques pour lutter contre le bruit afin de se prémunir des nuisances existantes.

BRUIT ET URBANISME

VEGETALISER LA VILLE

La végétalisation des espaces publics, des façades ou des toitures a de réels effets sur l'ambiance urbaine. Des études ont également montré les effets bénéfiques de la végétation sur la santé, sur le bien être psychologique, la sécurité en ville, le report vers la mobilité douce et sur la vie sociale des citoyens. Pour en optimiser les bénéfices, il est néanmoins important d'être vigilant sur le choix des espèces¹.

Outre le fait de répondre à des enjeux de confort thermique et de diminution des consommations énergétiques, la végétation peut potentiellement réduire les niveaux de bruit dans les situations où les multiples réflexions sur les façades entraînent une augmentation des niveaux sonores.

Végétaliser les façades dans une rue en U (ou rue canyon) peut ainsi conduire en fonction de plusieurs paramètres (orientations, hauteurs et largeurs) à une diminution des niveaux sonores de l'ordre de 3 à 5 dB(A). Il convient de prendre en compte que l'effet de la végétalisation des façades est insignifiant en bas de la rue².

Les toitures végétalisées apportent, dans une cour intérieure, un gain acoustique (côté opposé à la rue) de 3 dB(A) (toiture terrasse) jusqu'à 8 dB(A) (toits inclinés)³.



TRADUCTION DANS LE PLAN LOCAL D'URBANISME INTERCOMMUNAL

Dans les rues en U et si cela est pertinent au regard des niveaux sonores mesurés, le règlement de la zone pourra imposer aux futures constructions ou aux projets de réhabilitation de végétaliser la façade du côté de la rue et la toiture.

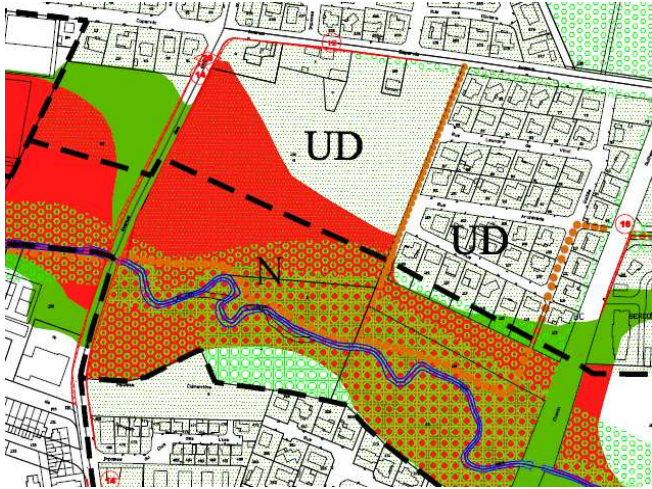
¹ Fiche ville durable et urbanisme n°3 – Végétaliser la ville pour créer un environnement urbain sain et durable- Atmo Nord-Pas-de-Calais et APPA – Juin 2015

² Impacts du végétal en ville – Fiches de synthèse (p.29) - Programme de recherche VegDUD - Rôle du végétal dans le développement urbain durable – Pommier G., Provendier D., Gutleben C., Musy M. – Plante & Cité – Septembre 2014

³ Pour une épaisseur de substrat de 10 cm (source : Hosanna – www.greener-cities.eu)

7.3 Actions de préservation et de valorisation des zones calmes

L'accès au calme et le bien-être des habitants importent énormément à la Métropole. Des mesures de préservation et de valorisation des zones calmes pourront donc être mises en œuvre afin de pérenniser ces espaces et ainsi favoriser la détente et le ressourcement des populations.

PRESERVATION ET VALORISATION DES ZONES CALMES
PRESERVER L'ENVIRONNEMENT SONORE DES ESPACES CALMES
La Métropole pourra veiller, en lien avec les acteurs concernés, à préserver et à ne pas dégrader l'environnement sonore privilégié des zones identifiées lors de l'élaboration du Plan de Prévention du bruit dans l'Environnement (PPBE).
MOYENS D'ACTION
<p>Différents outils réglementaires, Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) et Plan Local d'Urbanisme, permettent de gérer l'occupation des sols en matière de construction et d'activité.</p> <p>Aussi, ces documents devront permettre une meilleure prise en compte des zones calmes dans les nouveaux projets de construction et d'aménagement en veillant à la création, la préservation et l'amélioration de ces espaces. Pour le PLUi, document qui semble être le plus efficace pour remplir ce rôle, cela pourra se traduire à l'aide du zonage qui détermine l'affectation des sols et édicte les prescriptions relatives à l'implantation des constructions.</p>


PRESERVATION ET VALORISATION DES ZONES CALMES

SENSIBILISER L'USAGER A LA QUALITE SONORE DU LIEU

Les zones reconnues calmes au regard de leur faible exposition au bruit pourront être mises en valeur pour informer l'utilisateur sur la qualité environnementale du site.

MOYENS D'ACTION

Il s'agira d'informer l'utilisateur de la qualité sonore de la zone à l'aide :

- d'un affichage ou d'une signalétique positionnée à l'entrée du site ;
- une campagne d'information dans la presse et par tous moyens de communication communautaires et communaux.



Panneau signalétique utilisé par la Communauté d'Agglomération de La Rochelle

PRESERVATION ET VALORISATION DES ZONES CALMES

REFLECHIR A L'AMBIANCE SONORE DU SITE

La valorisation des zones calmes est un des objectifs introduits par la directive européenne 2002/49/CE. Une réflexion sur l'ambiance sonore de certaines zones pourra être menée afin de déterminer les mesures disponibles pour conduire à une amélioration de celle-ci.

MOYENS D'ACTION

Valoriser le calme consiste à :

- limiter les émergences (différence entre le niveau de bruit ambiant (bruit mesuré dans la zone **avec** la source de bruit) et le bruit résiduel (bruit mesuré dans la zone **sans** la source de bruit)) ;
- agir sur le bruit de fond ;
- améliorer la qualité du bruit.

Cela peut être fait avec des sons naturels, fontaine, arbres (feuilles), ou en créant une aire de jeux pour les enfants (source de bruit forte mais non mécanique).



8. SUIVI ET IMPLICATION DU PLAN

8.1 Suivi du plan

Le tableau suivant présente les indicateurs de suivi du PPBE. L'avancée des actions pourra faire l'objet de présentations au sein des instances et services concernés afin d'assurer un partage de l'information.

Action	Indicateur de suivi
Préparer la révision du PPBE	Nombre de réunions tenues et nombre de comptages routiers réalisés
Réduire le bruit routier	Nombre de zones 30 ou piétonnes créées, nombre de zones où la vitesse a été abaissée Quantification du linéaire de revêtement changé ou entretenu
Limiter le bruit des deux-roues motorisés	Nombre de campagnes de sensibilisation ou d'opérations de contrôles réalisées
Préserver les zones calmes	Nombre de zones protégées Nombre de zones ayant bénéficié d'une signalétique avertissant l'utilisateur de la qualité du site Nombre de matériels achetés et gain acoustique Nombre de zones ayant bénéficié d'un aménagement

8.2 Estimation de la diminution du nombre de personnes exposées

Les actions mises en œuvre au cours des dix dernières années ne peuvent pas faire l'objet d'une évaluation quantifiée de leur impact et celles programmées dans les cinq à venir seront évaluées a posteriori en termes de réalisation.

En revanche, si des actions curatives venaient à être mises en œuvre, leur efficacité serait appréciée en termes de réduction du bruit des populations. Ces indicateurs se baseraient alors sur :

- le nombre d'habitants qui ne sont plus exposés à des dépassements des valeurs limites ;
- le nombre d'établissements sensibles (enseignement, santé) qui ne sont plus exposés à des dépassements des valeurs limites.



Evolution de l'environnement sonore de la Métropole entre 2010 et 2020

Il a été constaté une baisse importante des populations exposées à un dépassement des valeurs limites entre les cartes produites en 2010 et celles des 2020 (de 61 000 à 22 600 pour le bruit Lden, et de 19 800 à 7 100 pour le bruit Ln). Les actions de réduction et de prévention du bruit dans l'environnement mises en œuvre ne peuvent pas à elles seules justifier cet écart.

Cette évolution pourrait être expliquée par les éléments suivants :

- méthodes de calculs différentes pour le bruit routier entre les deux échéances (NMPB-08 et CNOSSOS) ;
- modèles informatiques utilisant des données d'entrée différentes (topographie, absorption du sol, trafics routiers, vitesses, destination des bâtiments et répartition de la population...) ;
- mise en service de nouvelles infrastructures (pont Gustave Flaubert notamment).

9. CONSULTATION DU PUBLIC

9.1 Modalités et résultats de la consultation

Conformément à l'article R572-9 du Code de l'environnement, le projet de PPBE de la Métropole Rouen Normandie a été mis à la disposition du public pour une durée de deux mois, du 22/09/2021 au 24/11/2021. Le projet de PPBE était consultable :

- sur le site internet de la Métropole (plateforme « *Je participe* ») ;
- au siège de la Métropole, aux jours et horaires d'ouverture.

Durant la consultation, le public pouvait formuler ses observations et propositions sur le projet de PPBE :

- par courriel ;
- par courrier ;
- sur le registre mis à disposition lors de la consultation sur place.

Aucune contribution écrite n'a été déposée sur le registre « papier » à consulter sur place, mais 25 contributions ont été déposées via la plateforme web « Je participe ». Au total, ce sont donc 14 contributions supplémentaires qui ont été enregistrées en comparaison avec le PPBE précédent. Les voici reproduites ci-dessous, d'une manière anonyme :



CONSULTATION

« PLAN DE PREVENTION DES BRUITS DANS L'ENVIRONNEMENT »

Bruit secteur Boulevard de l'Europe : Je me situe au carrefour du boulevard de l'Europe et rues aux Anglais et Dr Merry Delabost. La circulation s'est intensifiée fortement depuis début juillet avec le passage notamment de poids lourds jour et nuit alors qu'il y a des panneaux indiquant interdit aux plus de 7T5 sauf desserte locale, ceux qui passent-là ne sont pas tous concernés par la desserte locale mais ils prennent « le gauche », fenêtres et volets fermés on les entend bien. De plus il y a le passage de camions citernes de produits chimiques, non carburants. Même les bus (bus de la métropole et bus privés) passent par le boulevard.

Un grand nombre de motards et VL qui prennent le boulevard de l'Europe pour le circuit du Mans, bruit et non-respect de la limite de vitesse, qui je rappelle est de 50 km/h, nous sommes en agglomération et non-respect des feux tricolores, feux qui sont plus que grillés. Beaucoup passent au rouge alors qu'il l'est depuis 10 à 15 sec, n'oublions pas qu'il y a un carrefour j'ai plusieurs fois fait le comptage des véhicules, il est de plus de 100 véhicules/min, les weed- ends sont également très denses au niveau de la circulation. Il n'y a pas de répit, c'est circulation en CONTINUE. Il n'y a jamais de contrôles de vitesse, pourquoi ? L'OMS recommande 55 dB pour une situation de confort, la norme c'est 60dB, et la nuit pas plus de 45 dB, pour le bruit sur le boulevard on est bien au-delà. Je paie pour un balcon que je ne peux plus utiliser même les we, je paie pour rien... (je précise que j'habite cet appart depuis très longtemps), c'est devenu infernal quand les fenêtres sont ouvertes, je pense que nous avons encore le droit de les ouvrir... Ici, sur le boulevard de l'Europe le trafic est très dense, bien sûr nous sommes bien au-delà des préconisations de l'OMS. Les solutions : Mur anti-bruit. Revêtement chaussée anti-bruit. Réduire et faire respecter la limitation de vitesse serait déjà un bon point. Interdiction aux poids lourds. Revoir les plans de circulation. Je me trouve dans une zone ZFE 😊 et mon appart donne sur le boulevard, qui lui n'y est pas en ZFE, le paradoxe car la Métropole interdit la circulation des poids lourds Quai de la Bourse

etc.... (zone ZFE), donc ce sont les autres qui doivent supporter les nuisances : pollution et bruit, il ne fait pas bon d'habiter Rive Gauche. A Nice, ils ont mis en place des afficheurs de bruit (radars sonores) à titre expérimental. L'état voudrait l'étendre sur tout le territoire et prépare un décret sur le seuil toléré et le montant de l'amende en cas de dépassement. Je trouve que c'est une bonne idée, qu'en pensez-vous ? Le bruit aurait un coût économique et social de 155 milliards d'euros par an, un impact sur la santé (sommeil, hypertension, diabète), une perte d'années de vie en bonne santé. (source Madame Lauriane ROSSI Présidente du Conseil National du bruit)

Voie rapide Bois-Guillaume Mt St Aignan : A l'heure où le contournement Est est remis en cause, il faut également repenser les contournements existants, en particulier la RD1043. Les nuisances sont fortes et réelles. Si la construction d'un mur anti-bruit n'est pas envisageable à court terme, il serait possible d'ores et déjà de réduire les vitesses qui sont un levier important énoncé dans le plan de prévention. La réduction à une voie et la limitation à 50km/h n'impacterait que très peu la circulation et le temps de parcours des automobilistes, mais apporterait un réel gain pour les riverains. Cela permettrait également de réduire la pollution, axe primordial, défendu par ailleurs avec la mise en oeuvre de la ZFE mobilité. C'est donc une question de cohérence que le traitement des voies rapides proches de zones denses d'habitation.

Limitation de la vitesse : En bas de chez moi, c'est limité à 50km/h. Personne ne respecte cette limitation, ça démarre fort, ça vibre... et pourquoi ne pas faire comme beaucoup de villes en France, passez la limitation à 30km/h en ville dans toute l'agglomération et quelques routes pourraient avoir des vitesses moins limitantes.

Bruit des deux roues : Cette consultation est intéressante, mais jusqu'à un certain point, puisque le bruit (le vacarme) des deux-roues n'entre pas dans celle-ci. Donc ceux-ci vont pouvoir continuer à pourrir la vie des habitants de la Métropole... Sympa.

Les deux roues : L'automobiliste est verbalisé si le pot d'échappement fait du bruit. Pourquoi ne fait-on pas la chasse aux "pétrolettes" qui provoquent des nuisances beaucoup plus stridentes ?

Mur anti-bruit Bois-Guillaume : Effectivement, le bruit devient de plus en plus un problème dans nos villes aujourd'hui. De ma part, habitant à Bois-Guillaume dans une maison adjacente à la voie rapide D1043, je constate que le bruit de la circulation devient insupportable. Pour cette raison, avec les voisins, nous avons constitué l'association : " AU-DELÀ DU MUR" pour essayer de convaincre les autorités responsables de construire un mur anti-bruit, que nous considérons comme la solution principale capable de nous protéger contre les nuisances sonores qu'on subit tous les jours (et les nuits)
Cordialement

Scooters : Beaucoup de scooters ne restent pas la voie sur le volume sonore maximum autorisé. Il faut augmenter le nombre de contrôles à la circulation.

Nuisances sonores causées par la VR (RD 1043) à BOIS-GUILLAUME : Je ne peux que confirmer ce qui est dit dans les commentaires. Le bruit assourdissant causé par les motos, les camions, mais aussi, de façon permanente, par celui des voitures. Le résultat est, qu'en permanence, nous subissons un "filet sonore" de plus en plus intense. Pour nous les motos et les camions ne font qu'accentuer, jusqu'à sursauter, une violente "attaque auditive" quotidienne. Nous menons une action à l'aide de notre association AU-DELÀ DU MUR, pour qu'enfin soient entendues les souffrances induites par cette situation. Nous demandons la construction d'un mur anti-bruit. Les adhérents habitants les maisons longeant la voie rapide.

motos voitures : FRENEUSE : plus petite commune de la MRN! Rue du beau site et D92 à Freneuse 76410 Village rue. Vitesses excessives donc bruits importants motos, voitures etc.... et grand danger pour les transports doux. Pas de trottoirs ou bien très étroits. Notre village est devenu un village de transit pour les liaisons Saint Pierre les Elbeuf/Tourville la Rivière. Trajet malheureusement plus court

que sur la D7. C'est devenu INFERNAL alors que c'est un site exceptionnel notamment la route "de la crête" ou rue du beau site. Nous y avons une vue UNIQUE sur la première grande boucle de la Seine en Amont de Rouen.... Je suis pour la création d'un corridor de biotop sur les versants de la crête pour faire la scission entre la zone de stockage de terres polluées de SERAF/SARPI-VEOLIA et la Seine.

Bars de nuit : Un contrôle vraiment effectif pour les bars de nuit et les discothèques dont les clients alcoolisés se répandent quotidiennement sur les trottoirs au mépris des riverains.

Tapage diurne et nocturne, véhicules. : Souhaiterais plus d'intervention de la police pour faire cesser les tapages diurnes et nocturnes. Contrôles de vitesse. Et moins de passage de camions (si pas de contournement Est , proposer une solution.

hélicoptères Rouen : Depuis plusieurs années nous supportons les va et vient des hélicoptères vers le CHU. Je ne remets pas en question l'intérêt que ce transport représente quand il faut faire vite pour sauver des vies MAIS ces hélicoptères traversent le centre-ville de Rouen. Le bruit de ces appareils est une nuisance. ET SURTOUT ce survol d'une zone si urbanisée pose d'autres problèmes. Les accidents d'hélicoptères ne sont pas si rares... Imaginons que l'un d'eux s'écrase en plein centre-ville, sur une école, un gymnase, une entreprise... Ne peut-on pas redéfinir le parcours jusqu'au CHU, en suivant la Seine, puis la N28, ce qui limiterait le bruit et le risque d'accident ?

rodéos urbains : Hauts de Rouen / Bihorel : lutter contre les rodéos urbains et plus particulièrement ceux qui se déroulent la nuit, empêchant les habitants de dormir.

moins de bruits : Les bruits en villes sont très marqués sur moto / scooter qui font énormément de bruit, et principalement causés par la circulation automobile dans son ensemble. Réduire les nuisances sonores c'est interdire les motos / scooter qui font du bruit, et diminuer drastiquement la circulation automobile. (Bien sûr que les hélicoptères de secours doivent continuer de circuler, comment oser dire l'inverse. Cela est valable pour police / SAMU / pompier)

Rd7 et ville de cleon : La ville de Cléon traversée par la rd7, est la densité du flux routier rendent cette ville insupportable. Des actions ont été entreprises pour réduire la vitesse mais cela ne règle rien. A quand un 3eme pont vers le leclerc de Saint Pierre pour désengorger la ville ?? On étouffe ! Merci 😊

Qui a oublié les habitants du bois du prince (Cléon) ?: D'apparence, je vis dans une résidence calme de ma commune, celle-ci étant située dans une impasse au milieu de la forêt. Problème ? La zone d'activité située juste de l'autre côté de cette petite forêt, le concessionnaire ne dérange en rien mais l'entrepôt de livraison qui travaille en début de nuit est une horreur, on les entend chanter, crier, et écouter de la musique ; la salle des fêtes nous rend la vie simplement INSUPPORTABLE quasiment tous les week-ends et les clients du restaurant chinois qui finissent leur soirée sur le parking est une nuisance plus que régulière elle aussi. Sans oublier la très mauvaise isolation sonore qui fait que vous pouvez même entendre vos voisins se disputer ou éternuer ! Au final je vais déménager dès que possible !

Bruit activité portuaire : Je tiens à signaler que les activités portuaires et associées génèrent un certain nombre de nuisances acoustiques cependant quand on en parle, cela est minimisé voir complètement nier dès qu'il faut s'exprimer sur de nouvelle activité ou infrastructures. Par exemple, quand il y a eu l'arasement du chenal de la Seine, les déchargements des boues pendant la nuit dans la boucle de Roumare nous empêchaient de dormir, mais malgré les courriers de riverain ou d'association personne n'a tenu compte des habitants qui voyaient leur sommeil plus que perturbé. Les relevés qui ont été effectués à reculons par le port de Rouen avaient pourtant mis en évidence un dépassement important des seuils autorisés. Alors quand je vois que dans les PLUI on autorise potentiellement le port à continuer son développement dans la boucle Roumare et qu'il en a cure des nuisances acoustiques (entre autres, car ce ne sont pas les seuls) il serait bien que les mesures qui permettent de réduire le bruit s'appliquent à tous.

Bruit ambulance/pompier suite réaménagement Rd7 : Suite à l'aménagement de la RD7 à Saint aubin les elbeufs/Cléon, la route auparavant en double-voie est passée en simple voie pour aller à l'hôpital. Résultat ? Toutes les ambulances et pompiers se retrouvent littéralement bloquée H24 dans le trafic, avec pour seule option d'allumer les gyrophares et avertisseurs sonores non-stop (et de procéder à de périlleux dépassements à contrefile...). La pollution sonore est considérable, et ce même le dimanche là où auparavant des telles nuisances n'avaient pas lieu. Je vous invite à consulter les habitant excédés bordant la route. Je n'évoque bien sûr pas les effets sur les retards d'acheminements des malades et secours à l'hôpital. Quid des études sur les impacts des retards en cas d'incidents Seveso ? (4 sites sur le secteur)

Les motos : L'une des nuisances sonores les plus terribles (hormis le bruit continu lié à une activité industrielle) est celle des motos. Qd il fait beau, elles sont de sortie et les utilisateurs n'ont que faire des riverains des différents axes routiers (que ce soit en zone urbaine ou rurale), l'important pour ces derniers est de faire ronfler le moteur de leur engin. Il est temps à mon avis d'être plus strict avec les conducteurs qui ne respectent pas les normes au niveau sonore. Merci pour cette consultation

D13 : Beaucoup trop de poids lourds et voitures sur cette départementale, devenue une autoroute avec aucun respect de la limitation à 70Km. Bref ce n'est plus la campagne.

La ville est très bruyante ? Arrêtons de cautionner ces bruits : La ville est très bruyante ! Trop bruyante ! C'est un constat que chacun peut faire. Il y a des bruits inutiles dont on pourrait se passer sans pénaliser le citoyen lambda, parce qu'il a une vieille voiture qu'il sort une fois tous les quinze jours ... Elle passe au contrôle technique. Je n'en oublie pas pour autant la proximité des aéroports, des voies ferrées et des autoroutes. Madame Walker a raison dans son commentaire au sujet de ce qui est appelé hélicoptère de la Sécurité Civile. Effectivement sur Rouen nous avons deux hélicoptères, un blanc et un jaune, bruyants, très bruyants, trop bruyants, à penser qu'ils volent à échappement libre. Ils volent au-dessus de nos têtes chaque jour (même de nuit), ils volent au-dessus de nos rues, de nos espaces verts, de nos potagers pour ceux qui en ont un (humm ..., ils sont bio mes légumes.) ... au kérosène, ou autre énergie fossile. C'est un autre problème de santé publique. Mais une chose est sûre : ils sont trop polluants. A quand les hélicoptères électriques ? Cela semble être une priorité et ils seraient moins bruyants. Nous sommes tellement bons, que nos politiques ont rajouté un bruit aux nouvelles voitures électriques au-dessous de 25km/h ... elles font du bruit. Plutôt que d'éduquer progressivement les piétons, cyclistes et autres usagers de la voie publique aux nouveaux moyens de locomotions électriques et plus silencieux, nos politiques ont préférés rajouter un bruit ... inutile.

Faire l'autruche n'apporte aucune solution : Quand la MRN écrit dans sa participation citoyenne : "A noter que les sources de bruit liées aux activités humaines, à caractère localisé, fluctuant ou aléatoire, ne sont pas visées par la directive (bruits de voisinage et de comportements notamment)". Pourquoi consulter les citoyens ? Les pollutions sonores récurrentes, nous les connaissons tous. Au moins depuis qu'existe le recensement des points noirs bruits, au moins depuis la mise en place des Plans de Prévention du Bruit dans l'Environnement. Alors pourquoi ne pas s'intéresser aux points noirs bruits qui passent inaperçu et qui font pourtant beaucoup de dégâts sur la santé. Exemple : les souffleurs à feuilles thermiques polluants et bruyants qu'utilisent beaucoup de ville, comme la ville de Rouen, ne sont pas bons pour l'empreinte carbone, les oreilles et les yeux des piétons et des cyclistes qui reçoivent les poussières, mini-graviers dans les yeux. Exemple : les extracteurs d'air vicié vrombissants et bruyants de certaines entreprises, rejetant dans l'atmosphère, en catimini, des produits nocifs pour la santé. Mais il est évident que beaucoup de ces messieurs et de ces dames ne le voient pas, ne l'entendent pas. Ils se déplacent en voiture, à l'abri de tous ces inconvénients. Le fait de se déplacer en voiture de fonction occulte d'ailleurs d'autres problèmes, comme les trous sur les trottoirs, les pavés bancals ou absents, les trottoirs inondés, les arbres non taillés qui obligent les piétons à descendre du trottoir, voir les rues encadrantes de l'ENSA. Mais cela est un autre sujet.

Donc on renonce et on ferme les yeux sur beaucoup de sujets qui polluent ponctuellement notre tranquillité et on se convainc que tout va bien dans le meilleur des mondes.

Urgence des plans d'actions : Je peux enfin visualiser que mon logement est identifié comme incluse dans la pollution de la route_02 ce qui n'était pas être le cas dans la précédente étude. Par contre, trop peu d'action concrète sont proposés ; par exemple, il n'y a pas amélioration à prévoir dans l'avenir pour les deux roues motorisés ("campagne de sensibilisation" et "répression", mais pour ce dernier cas, c'est globalement inexistant car peu de service de l'ordre sont équipés d'appareil de contrôle). Les éventuels plans d'actions ne seront pas implémentés avant de nombreuses années, surtout que ma mairie ne se semble pas concernée dans des futurs aménagements (absence de la ville du Houlme dans l'annexe 3). Qui proposera les axes à améliorer ? Qui pilotera ces améliorations ? L'agglomération ou les communes ? Vivre en ville est écologique, on minimise l'espace au sol, on peut amener ses enfants à l'école en vélo ou à pieds... mais la pollution sonore (principalement générée par la moto et l'auto) ne favorise aucunement la vie en ville. La route est devenue une zone où les comportements inciviques sont devenus normaux car, il n'y a ni contrôle, ni aménagement. L'augmentation du volume sonore est ressentie (augmentation du trafic, augmentation de la vitesse et des incivilités) et l'urgence est réel.

Franqueville Saint Pierre - Route de Paris - D7 rue de Belbeuf : Résidant à l'angle de la route de Paris et de la rue de Belbeuf à Franqueville Saint Pierre avec nos 5 enfants, nous subissons chaque jour les nuisances sonores de la circulation démesurée de ces deux axes. Camions de 30 tonnes par centaines, motos débridées, voitures à échappement libre... Tout ça sans aucune méthode de ralentissement avec des excès de vitesse ahurissants et une mairie bien décidée à ne rien faire. Rajoutons à cela l'aéroport de Boos et l'hélicoptère de la sécurité civile survolant Franqueville à basse altitude. Nous sommes ainsi plus que concernés par cette problématique....

Les Camions : Les Camions.

9.2 Synthèse de la consultation

À l'issue de cette phase de consultation et de la prise en compte éventuelle des remarques formulées, le PPBE sera approuvé par le conseil métropolitain et intégrera les résultats de la consultation et la suite qui leur a été donnée. Le PPBE sera publié par voie électronique. **Sur le fond**, les contributions des usagers portaient sur éléments suivants :

- les nuisances sonores liées au trafic routier, décrites dans 10 contributions, comme étant liées à la vitesse, à la manière de conduire les véhicules, à la densification du trafic, aux poids-lourds.
- viennent ensuite les troubles causés spécifiquement par les deux roues (scooters, motos) dans 7 contributions.
- les nuisances causées par les services de secours sont citées dans 3 contributions (bruit des sirènes, hélicoptères du CHU et de la sécurité civile).
- enfin, 3 contributions portaient sur les nuisances nocturnes liées aux bars et discothèques, 1 portait sur les « rodéos » qui se déroulent sur les Hauts de Rouen, 1 sur l'activité portuaire et une dernière citait le bruit causé par divers extracteurs d'airs et souffleurs utilisés par les services de nettoyage de la voirie.

Les contributeurs proposent parfois des solutions aux difficultés soulevées : réduction de la vitesse de circulation notamment en ville, hausse de nombre de contrôles par les forces de l'ordre, construction d'ouvrages anti-bruit.

Il est à noter que la plupart de ces contributions mettent en avant une augmentation, ces dernières années, de la densité du trafic, et cela dans des endroits qu'on pourrait penser épargnés (D13 sur sa portion au sud-est de l'agglomération, D7 à Cléon et Freneuse). D'autres contributions font enfin ressortir les nuisances sonores liées à la circulation sur la D1043/D43 entre Mont Saint Aignan et Bois-Guillaume.

10. SYNTHÈSE

10.1 Evolution de l'environnement sonore de la Métropole

Bien que dominé par les infrastructures routières et ferroviaires maillant son territoire, l'environnement sonore de la Métropole Rouen Normandie semble s'être apaisé entre 2010 et 2020 (voir 8.2 Estimation de la diminution du nombre de personnes exposées). En effet, les statistiques d'exposition au bruit des populations et des établissements sensibles montrent une baisse importante des personnes potentiellement exposées à un dépassement des valeurs limites (de 61 000 à 22 600 pour le bruit Lden, et de 19 800 à 7 100 pour le bruit Ln). Néanmoins, il convient de préciser que cette évolution n'est pas le simple fait des mesures de réduction et de prévention du bruit dans l'environnement mises en œuvre pendant cette période. D'autres paramètres, relatifs aux données d'entrée utilisées dans les modèles informatiques notamment, doivent également être pris en compte pour justifier cette évolution, comme la mise en œuvre de la nouvelle norme CNOSSOS.

10.2 Recensement de zones calmes

Contrairement à la précédente échéance, la Métropole Rouen Normandie a procédé, dans le cadre du PPBE de 3^{ème} échéance, à un premier recensement de zones calmes. Ce travail demandera à être poursuivi et complété dans le prochain plan. Il pourrait être envisagé dans le PPBE de 4^{ème} échéance prévu en juin 2023, de donner une existence juridique réelle à ces zones calmes en les intégrant dans le PLUi, ce qui leur conférerait une opposabilité en terme d'urbanisme.

10.3 Poursuite du plan d'actions

Différentes actions réalisées lors des années précédentes ont contribué à améliorer l'environnement sonore du territoire métropolitain. Aussi, la Métropole Rouen Normandie continuera à mettre en œuvre le plan d'actions engagé depuis le PPBE précédent. Celui-ci sera basé sur les mesures suivantes, qui permettent notamment de réguler et de faire baisser l'impact sonore du trafic routier :

- Réduction de la vitesse, par la réglementation ;
- Création d'aménagements de voirie ;
- Maintenance régulière des enrobés de chaussée ;
- Développement des mobilités actives et douces non bruyantes (marche, vélo) ;
- Développement d'un réseau cyclable structurant (250 Km prévus au SDMA) ;
- Poursuite du développement des réseaux de transports en commun (projet T5) ;
- Renouvellement progressif du parc des véhicules TC par des motorisations moins bruyantes ;
- Développement de l'électromobilité pour tous (projet « Territoires d'Innovation ») ;
- Développement de la cyclo-logistique du dernier kilomètre (projet « Territoires d'Innovation ») ;
- Poursuite par les communes des actions visant à améliorer l'isolation de leurs bâtiments (écoles, EPHAD).
- Approbation d'un nouveau Plan de Mobilité (PDM) métropolitain à la fin de l'année 2022, fixant des orientations jusqu'en 2035.

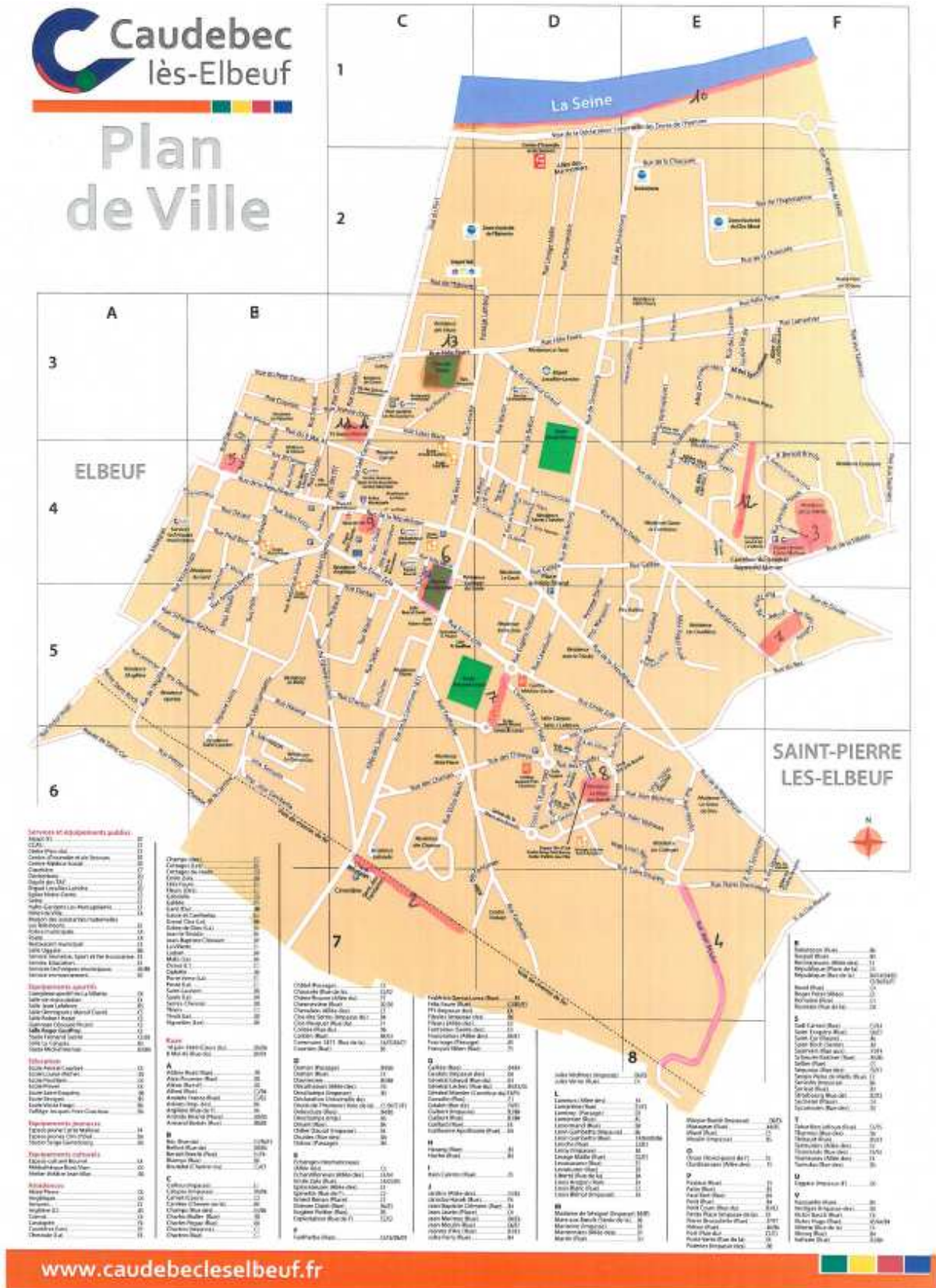
11. ANNEXES

11.1	Annexe 1 – Identifications des zones calmes par les communes	55
11.1.1	Caudebec-lès-Elbeuf	55
11.1.2	La Londe.....	56
11.1.3	Maromme.....	57
11.1.4	Notre-Dame-de-Bondeville	57
11.1.5	Rouen.....	58
11.1.6	Sahurs	58
11.1.7	Saint-Etienne-du-Rouvray	59
11.1.8	Saint-Léger-du-Bourg-Denis	59
11.1.9	Saint-Martin-du-Vivier.....	59
11.1.10	Sotteville-sous-le-Val	60
11.2	Annexe 2 – Solutions de réduction du bruit ferroviaire sur le réseau existant.....	65
11.3	Annexe 2 - Courrier adressé aux communes	69
11.4	Annexe 3 - Recensement des mesures visant à limiter le bruit depuis 10 ans et pour les 5 ans à venir.....	72
11.4.1	DREAL Normandie.....	72
11.4.2	Métropole Rouen Métropole.....	73
11.4.3	Berville-sur-Seine	81
11.4.4	Canteleu	82
11.4.5	Darnétal.....	84
11.4.6	Duclair	85
11.4.7	Fontaine-sous-Préaux	91
11.4.1	Jumièges.....	92
11.4.2	La Bouille	94
11.4.3	La Londe.....	95
11.4.4	Le Trait.....	96
11.4.5	Moulineaux.....	98
11.4.6	Notre-Dame-de-Bondeville	100
11.4.7	Oissel	104
11.4.8	Le Petit-Quevilly.....	106
11.4.9	Quevillon.....	108
11.4.10	Sahurs	110
11.4.11	Rouen.....	111
11.4.12	Saint-Aubin-Celloville	114
11.4.13	Saint-Léger-du-Bourg-Denis	116

11.4.14	Saint-Pierre-lès-Elbeuf	117
11.4.15	Saint-Pierre-de-Manneville.....	118
11.4.16	Saint-Etienne-du-Rouvray	119
11.4.17	Sotteville-lès-Rouen.....	121
11.4.18	Saint-Jacques-sur-Darnétal.....	122
11.4.19	Tourville-la-Rivière	124
11.4.20	Val-de-la-Haye.....	125
11.4.21	Yainville	126

11.1 Annexe 1 – Identifications des zones calmes par les communes

11.1.1 Caudebec-lès-Elbeuf





11.1.2 La Londe

Bonjour,

Après discussion entre le maire et les adjoints, et sous réserve que nous ayons bien compris les enjeux, nous proposons que l'ensemble des forêts publiques et privées soient considérées comme des zones calmes.

Nous ne voyons a priori pas d'autres secteurs qui nécessitent un tel classement.
Bien évidemment, je reste à votre disposition pour en débattre.

Cordialement

Jean-Marie Colléony
Adjoint cadre de vie
Mairie de La Londe (76500)
02 35 77 82 40
<http://www.mairie-la-londe.fr/>

11.1.3 Maromme

Madame, Monsieur – Bonjour,

Je vous communique la réponse du maire adjoint, validé par le maire de Maromme :
Si je devais définir des zones calmes sur la commune :

- Le parc Signa
- Le parc de la Mairie rénové
- La forêt entre la route de Duclair, le cimetière et la côte de Garstedt
- La forêt entre Garstedt et Valette
- Le Terrain au-dessus de la Chaufferie
- La balade du Cailly de Somedec à la rue Duflo
- La ferme pédagogique du Val aux Dames

Si je devais définir des endroits à apaiser du bruit

- Rue Daniel Auber le long de l'A150
- Côte de la Valette (déchetterie)
- Rue des Martyrs / rue du 8 mai / rue des Belges et de la République

Je suis disponible pour tout complément d'information.

Céline FUGEN
Affaires générales
Ville de Maromme
02 32 82 22 05
celine.fugen@ville-maromme.fr



11.1.4 Notre-Dame-de-Bondeville

Bonjour Monsieur,

Je fais suite à votre mail concernant l'identification des zones calmes de la Commune de Notre-Dame de Bondeville. Hormis les axes routiers traversant impactés par la circulation (route de Dieppe ; rue de l'Abbaye ; La RD 43 et la demi-lune, la rue du Général Leclerc) et la présence de la ligne SNCF, la Commune de Notre-Dame de Bondeville ne rencontre pas de problème sonore particulier puisque il y a peu d'activités industriels. Seuls la Société COLAS rue du Général Leclerc peut avoir des répercussions en terme de bruit pour le voisinage immédiat, tout comme la menuiserie SIMAD située au 199 route de Dieppe (Zone du Linoléum). En terme de zone calme, nous pouvons considéré que l'ensemble des coteaux de notre commune est calme. De plus, bordée de forêt, les chemins de randonnées et chemins ruraux sont particulièrement prisés pour leur quiétude. Espérant avoir répondu à votre demande.
Bien cordialement.

Fabienne BOUTEILLER
Le Service Juridique



Hôtel de Ville
Place Victor Schoelcher – BP 5
76960 Notre-Dame de Bondeville
02 32 82 35 17
06 80 30 76 67
fabienne.bouteiller@ville-nd-bondeville.fr

11.1.5 Rouen

Bonjour,

Sans hiérarchie particulière, en réponse à votre sollicitation voici les sites recensés correspondant aux critères évoqués ensemble :

- Les quais
- Le stade Saint Exupéry
- La zone de Repainville
- La colline Sainte Catherine
- La Forêt de la Grand Mare et la plaine de la hêtraie
- Le parc Grammont
- Le square Verdrel
- Le parvis et les jardins de l'Hôtel de Ville

On peut ajouter également la pointe de l'île Lacroix qui est quasiment uniquement utilisée à des fins de pratiques sportives.

Il me semble qu'il est important de noter que cette liste est vouée à évoluer puisque de nombreux projets de renaturation sont prévus au sein de la Ville. Ces projets créeront certainement de nouveaux sites à ajouter à cette liste et dans d'autres cas, certaines zones pourraient bénéficier d'un certain apaisement via les nouveaux aménagements. Malheureusement la validation et la programmation des opérations de renaturation ne sont pas encore actées définitivement, je ne suis donc pas en mesure, pour le moment, de vous préciser les zones concernées.

Je reste à votre disposition pour toute précision.

Bien à vous,



Ville de Rouen

BECQUET Camille

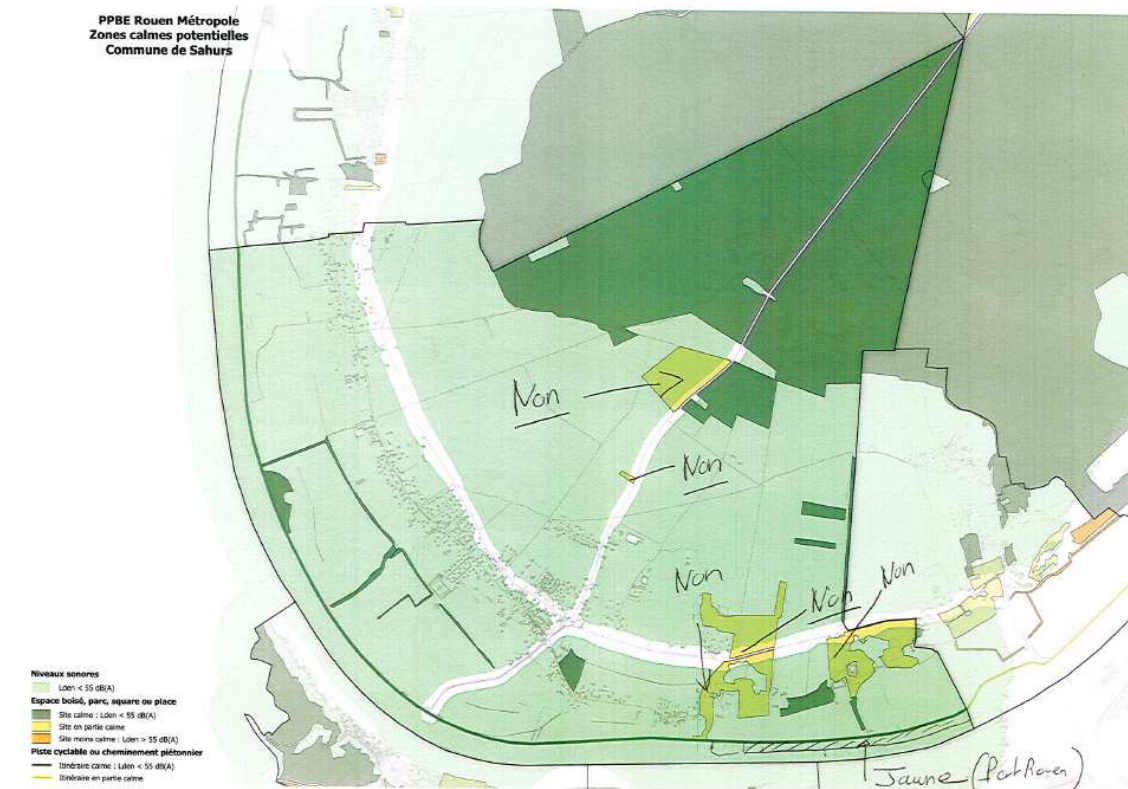
Chargée de mission Transition Ecologique - Cit'ergie
Direction Générale des Services

Direction des Transitions

02 76 08 89 09

Camille.BECQUET@rouen.fr

11.1.6 Sahurs



11.1.7 Saint-Etienne-du-Rouvray

PPBE MRN proposition liste des « zones calmes » à SER

- Parc urbain des Bruyères avenue des Canadiens
- Parc Gracchus Babeuf rue Henri Wallon
- Bois des Anémones rue des Anémones
- Parc de L'Orée du Rouvray avenue Antoine de St Exupery
- Parc Henri Barbusse avenue du Val l'Abbé
- Bois du Val L'Abbé avenue du Val l'Abbé
- Square Pauline Léon rue Larson Couture
- Parc Omnisport Youri Gagarine avenue du Bic Auber
- Stade Célestin Dubois Parc Saint Just
- Place des Pyrénées rue de la Chartreuse
- Place des Nations Unies rue Emile Kahn
- Plaine de la Houssière rue du Velay
- Cimetière du Madrillet rue de L'Orée du Rouvray
- Cimetière du Centre rue du Petit Bois
- Chemin du Halage
- Etang de la Cotonnière

11.1.8 Saint-Léger-du-Bourg-Denis

« Bonjour Monsieur,
Veuillez tout d'abord m'excuser pour ma réponse tardive.
Après consultation de votre plan, je ne vois de modifications à y amener.
En vous remerciant,
Cordialement,
Mme Géraldine THERY
Maire de Saint Léger du Bourg Denis
Accueil mairie : 02.35.08.40.60
geraldine.thery@ville-stleger76.fr »

11.1.9 Saint-Martin-du-Vivier

Bonjour Madame, Monsieur,

En réponse à votre demande, la commune de Saint Martin Du Vivier, à répertorier les lieux suivants

- La forêt communale,
- les chemins de randonnées et forestiers,
- le parcours de santé,
- l'avenue de la Hétraie le dimanche fermé à la circulation des véhicules,
- le hameau du mont Perreux.

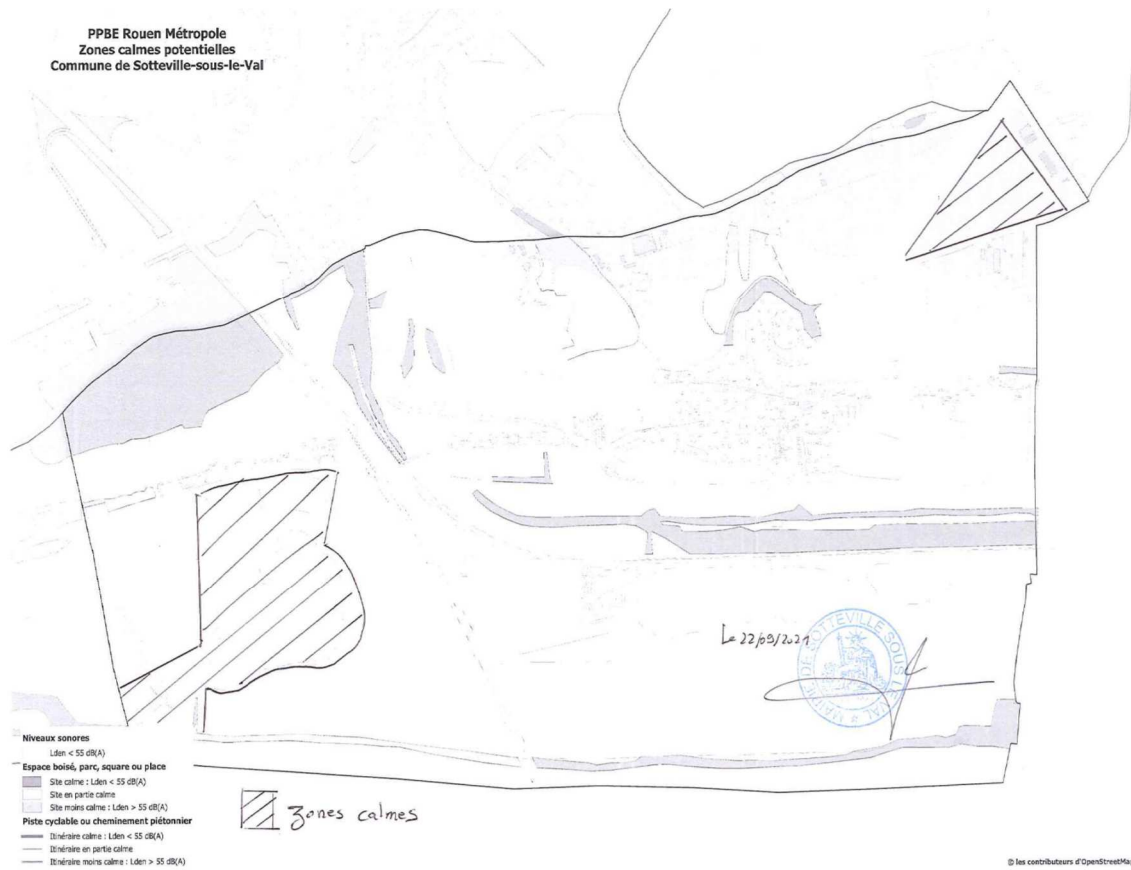
restant à votre disposition

Cordialement

M. Assenard
Maire Adjoint

11.1.10 Sotteville-sous-le-Val

PPBE Rouen Métropole
Zones calmes potentielles
Commune de Sotteville-sous-le-Val



Franck MEYER
Maire

FMRB - 2021/125
Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement

Sotteville-sous-le-Val, le 24 septembre 2021

Monsieur Michel,

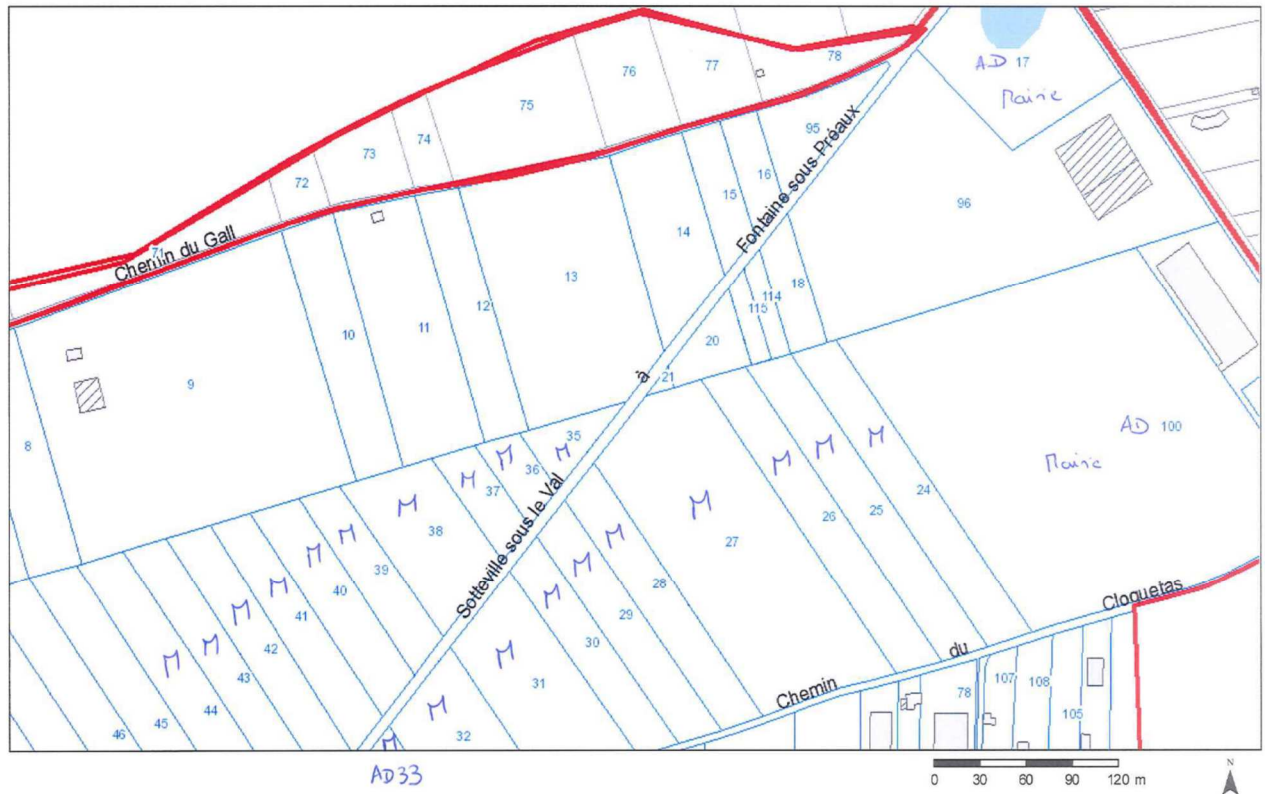
Veillez trouver ci-après le projet de cartographie pour le PPBE de Sotteville-sous-le-Val, ainsi que la délibération du Conseil Municipal qui l'accompagne.

Nous avons identifié deux zones calmes : l'une au Val Renoux correspondant à l'écosite sportif créée par la commune (lieu de randonnée, réserve naturelle pour les oiseaux migrateurs...) et l'autre située au nord de la commune correspondant aux terres agricoles dites « des communaux ». Une autre carte jointe indique les parcelles qui appartiennent à la commune et que le Conseil Municipal identifie comme zone calme.

Sur la première carte, que vous nous avez envoyée au mois de juin, des tâches vertes correspondant à des jardins privés seront à retirer car elles ne sauraient être prises en compte étant la propriété de particuliers.

Je vous prie de croire, Monsieur, à l'expression de mes sincères salutations.

Franck MEYER
Maire



M = parcelles communales

SOTTEVILLE-SOUS-LE-VAL
DEPARTEMENT DE SEINE-MARITIME
CANTON DE CAUDEBEC-LES-ELBEUF

N° 21/32

EXTRAIT du REGISTRE des DELIBERATIONS du CONSEIL MUNICIPAL

DATE DE SEANCE
15/09/2021

DATE DE CONVOCATION
07/09/2021

DATE D’AFFICHAGE
21/09/2021

NOMBRE DE CONSEILLERS	
EN EXERCICE	15
PRESENTS	12
PROCURATION(S)	1
VOTANTS	13

Le maire certifie que la présente délibération a été transmise en Préfecture de Rouen au titre du contrôle de la légalité
le :
Certifiée conforme et exécutoire.
Notifiée aux intéressés.
Le Maire

Le quinze septembre, DE L’AN DEUX MILLE VINGT ET UN à 20H00 :

Le Conseil municipal de SOTTEVILLE-SOUS-LE-VAL légalement convoqué, s’est réuni en séance publique à la mairie, sous la présidence de :
Monsieur Franck MEYER, Maire

Étaient présents : MMES et MM BARBIER Bruno, BOVIN Pierre, BRUNY Sandrine, COEUGNIET Ludivine, DUBUIS Guy, HAMEL Frédéric, JEANMOUGIN Christophe, LANGEVIN Gérard, LUGAND Martine, MEYER Franck, RICOUARD David, M. THÉNARD Alexandre.

formant la majorité des Membres en exercice.

Absents excusés : MMES PELLERIN Christine et EPIPHANE Christel

Absents non excusés : M. NEGARET Jean-Pierre

Avait donné pouvoir : MME EPIPHANE Christel à COEUGNIET Ludivine

Mr Barbier est nommé Secrétaire à l’ouverture de la séance.

Délibération transmise à :
• Préfecture de Rouen
• Métropole

Délibération n° 32

PLAN DE PREVENTION DU BRUIT DANS L’ENVIRONNEMENT (PPBE)

Vu la directive européenne du 25 juin 2002.

La **Directive européenne** 2002/49/CE du 25 juin 2002 confie à l’Etat et aux Collectivités locales la charge de l’élaboration de **Plans de Préventions du Bruit** dans l’Environnement (PPBE). Elle établit une méthodologie commune visant à éviter, prévenir ou réduire, les effets nocifs de l’exposition au **bruit** des populations.

La commune de Sotteville-sous-le-Val faisant partie de la Métropole Rouen Normandie, c’est cette dernière qui est chargée de réaliser ce Plan de Prévention du Bruit dans l’Environnement.

Le 9 juin 2021, la Métropole a adressé à M. le Maire une carte de la commune avec une classification des espaces selon leur degré d’exposition au bruit. Cette carte, fruit d’une modélisation numérique opérée par des ordinateurs, ne correspond pas aux réalités de terrain, c’est pourquoi le Conseil Municipal doit reprendre le travail.

« Une carte simplifiée de votre commune, montrant en vert les seules zones dans lesquelles le bruit moyen a été modélisé comme inférieur à 55Db, a été envoyée le 6 septembre, il est possible d’y ajouter des zones

Commune de SOTTEVILLE-SOUS-LE-VAL
Délibération n° 21/32

(espaces de jeux, de détente, de loisirs, à vocation sportive, espaces verts, lieux de promenade, places...) appréciés par les habitants et fortement utilisés comme lieu de repos. »

Pour mémoire, la définition légale des zones calmes (Art. L.572-6 du Code de l'Environnement) : « Les zones calmes sont des espaces extérieurs remarquables par leur faible exposition au bruit, dans lesquels l'autorité qui établit le plan souhaite maîtriser l'évolution de cette exposition compte tenu des activités humaines pratiquées ou prévues. ». Cette définition légale omet simplement le fait que les habitants peuvent considérer une zone comme une zone de détente et de césure avec l'ambiance urbaine, bien que cette dernière soit située dans un espace exposé à un bruit moyen supérieur à 55Db.

Une réunion du Bureau municipal avec le service de la Métropole concerné a aussi permis de soulever la question de la dimension contraignante et opposable, en termes d'aménagement et d'urbanisme, de ces zones calmes. Après échange avec la Métropole, il est ressorti que la définition de ces zones dans le futur PPBE (échéance 3 de la directive CE) approuvé début 2022 **n'aurait pas de valeur contraignante tant qu'elle ne serait pas suivie d'une intégration au PLUi** via la rédaction d'un règlement spécifique, et donc d'une modification de ce dernier (qui n'est pas prévue ni programmée)

Ce sujet (donner, ou pas, une valeur contraignante en termes d'aménagement et d'urbanisme aux zones calmes) sera traité dans le cadre du PPBE d'échéance 4, qui doit être élaboré en 2023 ; car il mérite pour le coup un vrai travail de réflexion et définition de ce qui serait autorisé, ou pas, dans ces zones, en termes d'activités.

M. le Maire demande aux conseillers municipaux de construire une juste cartographie des « zones calmes », puisque la Métropole attend une réponse pour la fin du mois de septembre.

Un long moment d'échanges entre élus s'ensuit, en effet n'ayant pas l'assurance que les décisions prises aujourd'hui n'aient pas une incidence sur le PLU dans les années à venir, les élus sont divisés.

Tout le monde est d'accord de supprimer l'ensemble des petites surfaces proposées dans le quartier Sainte Baudèle ainsi que dans la zone du Bois Bocquet autour des entreprises.

Une partie des élus souhaitent laisser uniquement en « zone calme » les champs sur les hauteurs de la commune, dit « les communaux », appartenant à la commune.

Certains élus souhaitent que l'Ecosite sportif du Val Renoux soit intégré.

Le Conseil Municipal,

Après en avoir délibéré,

A 4 voix pour, 1 opposition et 8 abstentions,

Valide la proposition de M. le Maire, c'est-à-dire de ne mettre en zone

Commune de SOTTEVILLE-SOUS-LE-VAL
Délibération n° 21/32

calme que les terrains dit « Les Communaux » ainsi que l'Ecosite sportif du Val Renoux.

Délibéré en séance les jours, mois et an susdits,
Et les membres ont signé le registre après lecture.

Conformément à l'article R 421-1 et suivants du code de justice administrative, la présente délibération pourra faire l'objet d'un recours contentieux devant le Tribunal Administratif de Rouen dans un délai de deux mois à compter de sa date de notification ou de publication.

M. le Maire de la commune de Sotteville-sous-le-Val est chargé de l'exécution de la présente délibération.

POUR EXTRAIT CERTIFIÉ CONFORME
Le Maire de Sotteville-sous-le-Val,

Franck MEYER



11.2 Annexe 2 – Solutions de réduction du bruit ferroviaire sur le réseau existant

- Actions sur l'infrastructure :

Les grandes opérations de renouvellement, d'électrification, ... ont une action bénéfique sur la réduction du bruit ferroviaire.

Le remplacement d'une voie usagée ou d'une partie de ses constituants (rails, traverses, ballasts) par une voie neuve apporte des gains significatifs en matière de bruit.

Ainsi l'utilisation de longs rails soudés (LRS) réduit les niveaux d'émissions de l'ordre de -3dB(A) par rapport à des rails courts qui étaient classiquement utilisés auparavant.

L'utilisation de traverses béton réduit également les niveaux sonores d'environ -3dB(A) par rapport aux traverses bois.



illustration 19 : rails courts sur traverses bois



illustration 20 : longs Rails soudés sur traverses béton

Dans le département de Seine Maritime, des travaux de renouvellement des voies ont été réalisés.

Ainsi, la ligne Paris – Le Havre a été renouvelée entre Malaunay et Harfleur en 2010. Dans le cadre de ces travaux 27 500 traverses bois ont été remplacées par des traverses béton.

En 2013, dans le cadre de la remise en service de la ligne Serqueux – Gisors, un renouvellement complet (rails, ballast et traverses) de la voie a été réalisé.

D'autres travaux de renouvellement sont envisagés dans les années à venir sur les lignes Bréauté – Fécamp, des sections de Paris – Le Havre ou bien Rouen – Amiens, Abencourt – Le Tréport.

Dans le département de Seine Maritime, des travaux de renouvellement des voies ont été réalisés.

Ainsi, la ligne Paris – Le Havre a été renouvelée entre Malaunay et Harfleur en 2010. Dans le cadre de ces travaux 27 500 traverses bois ont été remplacées par des traverses béton.

En 2013, dans le cadre de la remise en service de la ligne Serqueux – Gisors, un renouvellement complet (rails, ballast et traverses) de la voie a été réalisé.

D'autres travaux de renouvellement sont envisagés dans les années à venir sur les lignes Bréauté – Fécamp, des sections de Paris – Le Havre ou bien Rouen – Amiens, Abencourt – Le Tréport.

Les opérations d'électrification des lignes permettent la circulation de matériels roulants électriques moins bruyants que les matériels à traction thermique.

Dans le département de Seine-Maritime, la ligne Motteville – Montérolier – Buchy a été modernisée et électrifiée : elle a été mise en service en 2008.

Dans le cadre du projet de la diamétralisation Yvetot – Elbeuf, la section Oissel – Elbeuf fera l'objet d'une électrification. La mise en service est prévue fin 2014. Cette électrification permettra d'assurer des circulations en mode électrique entre les deux terminus.

Dans le cadre de la modernisation de la ligne Serqueux – Gisors, qui s'inscrit dans une démarche globale d'amélioration de la compétitivité du fret ferroviaire et de réduction des impacts environnementaux du transport de marchandise, des travaux d'électrification de la ligne sont proposés (mise à disposition prévisionnelle pour la fin 2017).

Le remplacement d'ouvrages d'art métalliques devenus vétustes, par des ouvrages de conception moderne alliant l'acier et le béton permet la pose de voie sur une structure béton ou en résine, moins vibrante, qui peut réduire de manière significative les niveaux d'émission (jusqu'à 10dB(A)). Mais cela ne peut se concevoir que dans le cadre d'un programme global de réfection des ouvrages d'art.

Dans le département de Seine Maritime, un viaduc se situant sur la ligne Paris-Le Havre a ainsi été remplacé : il s'agit du viaduc de Oissel.

L'ancien ouvrage était de type « pont-cage » à poutres latérales hautes à treillis. Il a été remplacé par un ouvrage à tablier métallique, constitué de poutres latérales à âmes pleines.



illustration 21 : changement de pont métallique à Oissel

Le recours au meulage acoustique des rails est une solution de réduction du bruit qui mérite d'être nuancée. C'est une solution locale qui peut apporter un gain supplémentaire de l'ordre de 2dB(A) lorsqu'elle est combinée à l'utilisation de semelles de freins en matériau composite sur le matériel. Le meulage est une opération lente et elle-même bruyante qui doit être réalisée en dehors de toute circulation, c'est-à-dire souvent la nuit. Son efficacité est limitée dans le temps (de l'ordre de 6 mois).

Suite au programme de recherche européen Silent Track (relatif à l'infrastructure) qui avait pour objectifs trouver des solutions pour réduire le bruit de roulement, RFF préconise de mettre en place, dans les secteurs adaptés, des absorbeurs dynamiques sur rail. Cet élément technique placé sur l'âme du rail, en dehors des zones d'appareils de voie, a pour but d'absorber les vibrations ; elle a été homologuée sur le réseau français et conduit à des réductions comprises entre 1 et 4 dB(A), variable en fonction de la rigidité de la voie.



illustration 22 : exemples d'absorbeurs sur rail (Corus et Socitec)

Actions sur les projets d'aménagement d'infrastructures existantes et de lignes nouvelles

Les aménagements de lignes nouvelles bénéficient d'une conception technique qui permet grâce à un axe en plan et un profil en long optimisés de limiter leur impact acoustique.

Malgré une conception géométrique optimisée, si les seuils réglementaires risquent d'être atteints ou dépassés, RFF met en place des mesures de réduction adaptées qui peuvent prendre la forme de protections passives (écrans ou modelés acoustiques) ou de renforcement de l'isolation des façades. Une protection par écran ou modelé permet d'obtenir une réduction de 5 à 12dB(A) en fonction du site.

L'aménagement de voies existantes (comme la création d'une 3ème voie, la modernisation d'une ligne...) est aussi l'occasion d'améliorer la situation acoustique préexistante, le respect de seuils acoustiques réglementaires étant également une obligation.

- Actions sur le matériel roulant (réalisées par les entreprises ferroviaires) :

La généralisation du freinage par disque sur les remorques TGV et la mise en place de semelles de freins en matériau composite sur les motrices TGV ont permis de réduire jusqu'à 10dB(A) sur 10 ans le bruit de circulation des rames.



illustration 26 : frein à disque

La mise en place de semelles de frein en matériau composite sur les autres types de matériel roulant (doublé d'un dispositif anti-enrayeurs similaire à l'ABS de nos voitures) permet d'obtenir une baisse des émissions sonores liées à la circulation de ces matériels de l'ordre de 3 à 6 dB(A).

Un nouveau matériel adapté au transport de fret (modhalar) équipe aujourd'hui les autoroutes ferroviaires et permet de réduire de -6dB(A) le bruit émis par rapport à un train de fret classique.

Le programme de recherche européen STAIRRS (2000-2003) a montré que la maîtrise du bruit sur le matériel était éminemment plus intéressante en terme de rapport coût/efficacité que les interventions sur l'infrastructure (et notamment la construction d'écrans), et le bénéfice des gains produits se généralise en plus à tout le réseau et l'environnement.

Certains opérateurs comme les régions (qui exploitent les TER) ou la RATP se sont largement lancés dans le renouvellement de leurs parcs, mais sur le fret responsable des émissions sonores les plus importantes, les 100 000 wagons circulant à travers la France (et les 650 000 wagons circulant en Europe) appartiennent à de multiples opérateurs ferroviaires qui n'ont pas encore programmé le renouvellement de leur matériel parfois très ancien. Actuellement seulement 10 000 wagons de fret en circulation sont équipés de dispositif de semelles de frein en matériau composite en Europe et il s'agit pour la plupart de wagons récemment mis en service et le taux de renouvellement du parc est très lent (28 ans en moyenne en France).

Actions sur les infrastructures existantes :

Les ouvrages d'art métalliques bruyants qui n'ont pas encore atteint leur fin de vie et qui ne seront pas renouvelés dans un avenir proche peuvent faire l'objet d'un traitement correctif acoustique particulier. Des travaux de recherches récents menés par la direction de la recherche de la SNCF pour le compte de RFF ont permis d'établir une méthodologie fiable pour la caractérisation et le traitement des ponts métalliques du réseau ferré national. Quelques ouvrages ont bénéficié de ces solutions qui consistent notamment à poser des absorbeurs dynamiques sur les rails et sur les platelages (dispositif placé en bordure du rail dont le rôle est d'absorber les vibrations), le remplacement des systèmes d'attache des rails et la mise en place d'écrans acoustiques absorbants.

RFF a engagé un programme de recherche spécifique pour réduire le bruit des triages qui provoquent un crissement aigu lié au frottement de la roue sur le rail freineur. Plusieurs solutions ont été expérimentées et le sont encore, comme la pose d'écran acoustique au droit des freins de voie, l'injection d'un lubrifiant (abandonnée) ou encore la mise en œuvre d'un rail freineur rainuré en acier. Mais ces solutions ne sont pas encore opérationnelles.



illustration 27 : rail freineur (gare d'Antwerpen)

Sur le matériel roulant

RFF participe au programme de recherche européen Silent Freight (relatif au matériel fret roulant) qui a pour objectifs de réduire les bruits de roulement en optimisant la dimension, le profil ou la composition de la roue (diamètre réduit, rigidité de la toile, roue perforée, bandage élastomère entre jante et toile, absorbeurs dynamiques sur roue, pose de systèmes à jonc après usinage d'une gorge, ...), en plaçant des dispositifs de sourdine ou de carénage au niveau du bas de caisse des trains.



illustration 28 : exemples de roues optimisées

Certaines techniques étudiées ont été abandonnées pour des raisons de maintenance de la voie et du matériel roulant, mais également pour des problèmes de sécurité. Certains absorbeurs de roues sont en cours d'homologation en France.

Concernant la réduction du bruit d'origine aérodynamique, des études sont menées sur l'optimisation des formes des trains et de ses équipements.

11.3 Annexe 3 - Courrier adressé aux communes



Département Services aux Usagers et
Transition Ecologique
Direction de l'Energie et de l'Environnement
Direction Adjointe de l'Environnement
Service Forêts, Nuisances

Dossier suivi par : Christelle SIMON
Tél : 02.35.52.68.34

Nos Réf : CS/NL/DEE/19-5917
Objet : Lancement de la cartographie du bruit
du territoire de la Métropole Rouen Normandie et
collecte d'informations sur les actions pouvant avoir
un impact sur l'environnement sonore du territoire
menées depuis 10 ans et pour les 5 prochaines années
PJ : Fiche de renseignements

Monsieur le Maire,

La directive européenne 2002/49/CE du 25 juin 2002, transposée en droit français via les articles L572-1 à L572-11 du Code de l'Environnement, oblige la Métropole Rouen Normandie, en tant qu'autorité organisatrice des transports dans une agglomération de plus de 250 000 habitants, à mettre en place sur son territoire une cartographie du bruit et un Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE). Ces documents ont vocation :

- à permettre une évaluation harmonisée à l'échelle européenne de l'exposition au bruit dans l'environnement, au moyen de cartes de bruit stratégiques,
- à prévenir et réduire les bruits excessifs au moyen de plans d'action (les PPBE),
- à protéger les zones calmes,
- à faire en sorte que l'information et la participation du public soient au cœur du processus.

La Métropole s'est acquittée de ses obligations en 2010 pour la cartographie et en 2012 pour le PPBE. En 2014, le PPBE a été reconduit pour répondre au besoin réglementaire mais sans modification compte tenu de l'absence de données trafics réelles pour l'année 2013 (le Pont Mathilde était fermé du fait d'un incendie d'octobre 2012 à août 2014).

Il convient aujourd'hui de réviser ces documents.

Métropole Rouen Normandie
14 bis avenue Pasteur
CS 50589
76006 ROUEN CEDEX
Tél 0235625810 • Fax 0235525859
www.metropole-rouen-normandie.fr

La cartographie est basée sur une modélisation informatique des niveaux de bruit liés aux infrastructures de transport terrestre (bruit routier et ferroviaire) et aux Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE). Le bureau d'étude ORFEA Acoustique travaille actuellement à la réalisation de ce document. Une campagne de mesures de calage est également prévue prochainement sur le territoire.

Une présentation des premiers résultats de la cartographie sera organisée avant la fin d'année en Conférence Métropolitaine des Maires.

Conformément aux textes, la Métropole doit récolter des informations sur les diverses mesures, arrêtées au cours des 10 dernières années et prévues dans les 5 ans à venir, qui peuvent avoir un impact sur l'environnement sonore du territoire intercommunal.

Dans cette optique et comme indiqué lors de la dernière Commission Locale des Maires, je vous sollicite dès aujourd'hui afin de prendre connaissance des actions que vous avez engagées ou programmées sur le périmètre communal.

Pour ce faire, vous pourrez prendre comme support de réponse le document joint à ce courrier qui présente des exemples d'actions menées. Celui-ci peut vous être envoyé par mail, sur simple demande, à christelle.simon@metropole-rouen-normandie.fr.

Les réponses ou les éléments d'informations sont à retourner aux services de la Métropole avant la fin de l'été.

Pour votre information, une concertation avec les habitants sera organisée via la plateforme « Je participe » une fois la cartographie du bruit approuvée.

Les services de la Métropole Rouen Normandie restent à votre disposition pour tout renseignement complémentaire.

Je vous prie de croire, Monsieur le Maire, en l'assurance de ma considération distinguée.

Pour le Président et par délégation
Le Vice-Président chargé de l'Environnement



Cyrille MOREAU

Fiche de renseignements – Mesures visant à limiter le bruit depuis 10 ans et pour les 5 ans à venir

Nom du service	
Contact :	Nom
	Fonction
	Téléphone
	Mail
Remarques particulières	

1 PROGRAMME D'ACTIONS DE LUTTE CONTRE LE BRUIT

Il s'agit de lister dans le document ci-dessous les **actions menées depuis 10 ans et prévues pour les 5 ans à venir** qui pourraient posséder un lien avec l'amélioration du cadre de vie acoustique du territoire pour les populations et bâtiments d'enseignement et de santé.

La date et le coût de la réalisation sont demandés, lorsqu'ils sont disponibles, ainsi que les acteurs de cette modification et la raison principale.

Exemples d'actions :

- réduction de vitesse,
- changement de revêtement,
- modification du plan de circulation,
- développement des modes doux,
- réalisation de mesures de bruit, d'études acoustiques,
- isolations de logements,
- réhabilitation quartier,
- insonorisation de bâtiments scolaires ou de santé,
- écrans ou merlons,
- disposition des pièces dans le logement dans le cadre de projets d'aménagements,
- projet d'habitat selon méthode HQE,
- interdiction du passage des poids-lourds ...

A noter que certaines actions peuvent avoir été réalisées pour un objectif tout autre à un argument acoustique. Par exemple, un remplacement de revêtement de chaussée ou la création de zone limitée à 30km/h pour des raisons sécuritaires contribuent à diminuer les niveaux sonores liés à la voie. En effet, les revêtements récents (même non acoustiquement absorbants) sont plus performants que des anciens et une diminution de vitesse réglementaire apportent un gain acoustique.

11.4 Annexe 4 - Recensement des mesures visant à limiter le bruit depuis 10 ans et pour les 5 ans à venir

A noter que la **commune du Mesnil-Esnard** a répondu au questionnaire mais « *n'a mené aucune action pouvant avoir un impact sur l'environnement sonore et que rien n'est prévu sur ce mandat municipal* ».

11.4.1 DREAL Normandie

Les projets suivis par la DREAL Normandie qui sont susceptibles d'intéresser le PPBE 3 échéance de la MRN sont les suivants :

- Les accès définitifs RG du pont Flaubert devraient être mis en service dans les 5 ans à venir (soit 2026) et seront équipés intégralement de protections phoniques
- Dans le cas de la réalisation du projet A28/A13 - contournement Est de Rouen, le projet sera équipé de protections phoniques de manière à respecter les seuils réglementaires
 - Mise en place d'un écran acoustique le long du lotissement des 2 avenues au droit de la voie ferrée Paris-Le Havre, à Oissel
 - Projet de barreau RD928 du département fera aussi le cas échéant l'objet d'aménagements de protection phonique
- Projet de mur antibruit sur A150 devant le quartier de Bapeaume

11.4.2 Métropole Rouen Métropole

Direction Aménagement et Grands Projets - Département Urbanisme et Habitat

Actions déjà menées depuis 10 ans							
Période 2009-2019							
Action		Description de l'action / Localisation		Coût (TTC)	Date de réalisation (mois/année)	Raison	Gain
Bâtiment Esclangon	50 lgts	Programme ANRU	Rouen Chatelet	2 335 081	2010	Réhabilitation thermique	Avec changement de fenêtre double vitrage
Réhabilitation Verdi Opéra Nord	291 lgts	Programme ANRU	Rouen Grand-Mare	10 051 180	2010	Réhabilitation thermique	Avec changement de fenêtre double vitrage
Réhabilitation Verdi Opéra Sud	283 lgts	Programme ANRU	Rouen Grand-Mare	6 280 977	2010	Réhabilitation thermique	Avec changement de fenêtre double vitrage
Réhabilitation Niepce - Méliés	72 lgts	Programme ANRU	Rouen Chatelet	2 495 878	2011	Réhabilitation thermique	Avec changement de fenêtre double vitrage
Réhabilitation Musiciens et Couperin: Lully Wagner	200 lgts	Programme ANRU	Rouen Grand-Mare	4 937 123	2011	Réhabilitation thermique	Avec changement de fenêtre double vitrage
Réhabilitation Musiciens et Couperin:	60 lgts	Programme ANRU	Rouen Grand-Mare	2 614 337	2012	Réhabilitation thermique	Avec changement de fenêtre double vitrage
Réhabilitation Musiciens et Couperin: Mozart	21 lgts	Programme ANRU	Rouen Grand-Mare	749 074	2012	Réhabilitation thermique	Avec changement de fenêtre double vitrage
Bâtiment Esclangon	50 lgts	Programme ANRU	Rouen Chatelet	2 335 081	2010	Réhabilitation thermique	Avec changement de fenêtre double vitrage
Réhabilitation Verdi Opéra Nord	291 lgts	Programme ANRU	Rouen Grand-Mare	10 051 180	2010	Réhabilitation thermique	Avec changement

Actions déjà menées depuis 10 ans
Période 2009-2019

Action		Description de l'action / Localisation		Coût (TTC)	Date de réalisation (mois/année)	Raison	Gain
							de fenêtre double vitrage
Réhabilitation Verdi Opéra Sud	283 lgts	Programme ANRU	Rouen Grand-Mare	6 280 977	2010	Réhabilitation thermique	Avec changement de fenêtre double vitrage
Réhabilitation Niepce - Méliés	72 lgts	Programme ANRU	Rouen Chatelet	2 495 878	2011	Réhabilitation thermique	Avec changement de fenêtre double vitrage
Réhabilitation Perrin	36 lgts	Programme ANRU	Rouen Chatelet	777 581	2010	Réhabilitation thermique	Avec changement de fenêtre double vitrage
Réhabilitation Capricorne-Cassiopée	168 lgts	Programme ANRU	Rouen Lombardie	5 872 979	2010	Réhabilitation thermique	Avec changement de fenêtre double vitrage
Réhabilitation Sapins	420 lgts	Programme ANRU	Rouen Sapins	3 098 408	2012	Réhabilitation thermique	Avec changement de fenêtre double vitrage
Réhabilitation Antarès	90 lgts	Programme ANRU	Rouen Lombardie	2 364 928	2010	Réhabilitation thermique	Avec changement de fenêtre double vitrage
Réhabilitation Poudrière 2ème tranche	200 lgts	Programme ANRU	Rouen Grammont	1 160 770	2009	Réhabilitation thermique	Avec changement de fenêtre double vitrage
Réhabilitation Sapins Complément	112 lgts	Programme ANRU	Rouen Sapins	976 884	2012	Réhabilitation thermique	Avec changement de fenêtre double vitrage
Réhabilitation Sapins Complément 2	188 lgts	Programme ANRU	Rouen Sapins	1 639 769	2012	Réhabilitation thermique	Avec changement

Actions déjà menées depuis 10 ans
Période 2009-2019

Action		Description de l'action / Localisation		Coût (TTC)	Date de réalisation (mois/année)	Raison	Gain
							de fenêtre double vitrage
Réhabilitation Sapins Complément 3	76 lgts	Programme ANRU	Rouen Sapins	662 885	2013	Réhabilitation thermique	Avec changement de fenêtre double vitrage
Châtelet 6	90 lgts	Programme ANRU	Rouen Chatelet		2012	Réhabilitation confort logts + PC	Avec changement de fenêtre double vitrage
LOMBARDIE 1 - ANTARES	90 lgts	Programme ANRU	Rouen Lombardie		2013	Réhabilitation confort logts + ravalement + PC	Avec changement de fenêtre double vitrage
LOMBARDIE 2 - ACHERNARD, AIGLE, ALDEBARAN, ALGOL	16 lgts	Programme ANRU	Rouen Lombardie		2013	Réhabilitation confort logts + PC	Avec changement de fenêtre double vitrage
Luciline - Futur en Seine – projet aménagement		ZAC Luciline	Rouen Quartiers Ouest		2014-2019	Organisation urbaine avec immeubles « écrans » en bordure de quartier	Apaisement acoustique en cœur d'îlot
Rouen Innovation Santé – projet d'aménagement		ZAC RIS	Rouen Campus Santé		2014-2015	Forme urbaine et traitement des ouvertures selon CPAUP	Forme urbaine protégeant l'intérieur de l'îlot avec façade rempart et double vitrage étudié pour la protection acoustique
Développement des modes doux		Aménagement paysager des quais bas rive gauche	Rouen	15 320 96 2€ HT	2013-2018	Grande promenade en bords de Seine	Création d'un vaste parc à la place d'une surface

Actions déjà menées depuis 10 ans
Période 2009-2019

Action	Description de l'action / Localisation		Coût (TTC)	Date de réalisation (mois/année)	Raison	Gain
						imperméabilisée dédiée au stationnement /circulations PL

Actions programmées pour les 5 ans à venir
Période 2019-2024

Action		Description de l'action / Localisation		Coût (€ TTC)	Date de réalisation (mois/année)	Raison	Gain
Sapins 1 - Kleber et Lisieux - Réhabilitation de 152 logements rue Claude Delvincourt - BBC rénovation 2009	152 lgts	Programme NPNRU	Rouen Sapins	3 973 714	2020	Réhabilitation thermique	Avec changement de fenêtre double vitrage
Lombardie 1 - Les Ponctuels - Réhabilitation de 260 logements rue Newton - HPE rénovation 2009	260 lgts	Programme NPNRU	Rouen Lombardie	7 810 498	2021	Réhabilitation thermique	Avec changement de fenêtre double vitrage
Lombardie 1 et 2 - Galilée nord et sud - Réhabilitation de 163 logements rues Newton et Galilée - HPE rénovation 2009	163 lgts	Programme NPNRU	Rouen Lombardie	4 970 462	2021	Réhabilitation thermique	Avec changement de fenêtre double vitrage
Lombardie 1 Galilée Nord et Sud	163 lgts	Programme NPRU	Rouen Lombardie		2022	Réhabilitation confort logts + Réhabilitation thermique	Avec changement de fenêtre double vitrage
Lombardie 1 ponctuels	260 lgts	Programme NPRU	Rouen Lombardie		2022	Réhabilitation confort logts +	Avec changement de fenêtre

Actions programmées pour les 5 ans à venir

Période 2019-2024

Action	Description de l'action / Localisation	Coût (€ TTC)	Date de réalisation (mois/année)	Raison	Gain
				Réhabilitation thermique	double vitrage
Luciline - Futur en Seine – projet aménagement	ZAC Luciline Rouen Quartiers Ouest	?	2019 - 2021	Organisation urbaine avec immeubles « écrans » en bordure de quartier	Apaisement acoustique en cœur d'îlot
Luciline – développement des modes doux	ZAC Luciline Piétonnisation du mail Andrée PUTMAN Rouen Quartiers Ouest	200K€	2022	Voie circulée en zone 30 à fermer à la circulation automobile	Moins de trafic routier
Eco quartier Flaubert	ZAC Rouen Flaubert Rouen	?	2019 - 2023	Organisation urbaine avec immeubles « écrans » en bordure de quartier	Apaisement acoustique en cœur d'îlot
Flaubert – Plateforme de gestion des terres – gestion des travaux	ZAC Rouen Flaubert Remblaiement Rouen	1,2M€	2020-2030	Stock et tri des terres sur place, éviter la rotation des camions	Moins de trafic routier
Flaubert – Etude acoustique complémentaire	ZAC Rouen Flaubert Aménagement frange ouest du quartier Rouen	?	2021	Mesures acoustiques selon type d'aménagement	
Flaubert – Charte chantier vert	ZAC Rouen Flaubert Gestion des travaux Rouen	?	2019	Mise en œuvre de mesures environnementales tout au long des divers chantiers	Moins de trafic routier

Direction de la Maîtrise des Déchets

Actions déjà menées depuis 10 ans					
Période 2009-2019					
Action	Description de l'action / Localisation	Coût	Date de réalisation (mois/année)	Raison	Gain
Etude bruit activité collecte	Mesure de l'exposition au bruit des agents de la direction (4 types de postes différents)	/	2013	Caractérisation des niveaux sonores vis-à-vis de la réglementation en vigueur	Meilleure appréhension de l'exposition au bruit et mise en œuvre de mesures correctives
Mode de collecte spécifique carton en centre-ville	Collecte en goupil électrique des cartons des commerçants	+ 83% par rapport à la collecte « classique » DMR	Depuis 2016	Limitation de l'impact (bruit, émissions de polluants, circulation) de la collecte Limitation de l'impact (bruit, émissions de polluants, circulation) de la collecte	
Réduction des fréquences de collecte ordures ménagères	Passage de deux collectes par semaine à une seule pour les ordures ménagères sur 30 communes (hors zones C2)	Réduction des coûts liés à la collecte	2016 à 2019	Adaptation du service au besoin réel. Optimisation des ressources et réduction de l'impact	Réduction des km parcourus
Acquisition de lève conteneurs électriques	Acquisition de 7 BOM équipées	+20% par rapport à un lève conteneurs « classique »	2020 et 2021	Réduction des émissions sonores et de la consommation de carburant	

Actions programmées pour les 5 ans à venir					
Période 2019-2024					
Action	Description de l'action / Localisation	Coût	Date de réalisation (mois/année)	Raison	Gain
Acquisition de BOM GNV	Renouvellement de la flotte Métropole (14 véhicules d'ici 2022). Impact sur le périmètre collecté en régie	+20 % par rapport aux véhicules diesel	2021 à 2024	Réduction de l'impact environnemental (émissions de polluants et émissions sonores)	

	(>50% du territoire)			
Développement du mode doux en lien avec la logistique urbaine traitée par la mobilité	A l'étude	/	/	Limitation de l'impact (bruit, émissions de polluants, circulation) de la collecte Limitation de l'impact (bruit, émissions de polluants, circulation) de la collecte

Direction des Investissements Ouvrages d'arts et Projets Neufs

Actions déjà menées depuis 10 ans					
Période 2009-2019					
Action	Description de l'action / Localisation	Coût	Date de réalisation (mois/année)	Raison	Gain
Action 1	T4	100M€	2019	Développement TC pour favoriser report modal	Réduction des voies affectées aux voitures et réduction des vitesses
Action 2	Aménagements quais hauts rive droite	5M€	2014	Piste cyclable sur contre allée à la place du stationnement et couloir bus en retirant une voie voitures	
Action 3	Piétonnisation parvis gare de Rouen	2.5M€	2019	Réservation du parvis aux piétons, vélos, bus et taxis	
Action 4	Accroissement capacité tramway	140M€	2012	Allongement des rames pour faciliter le report modal	Passage de 15 à 20ME de déplacements annuels

Actions programmées pour les 5 ans à venir					
Période 2019-2024					
Action	Description de l'action / Localisation	Coût	Date de réalisation (mois/année)	Raison	Gain
Action 1	Nouvelles pistes cyclables	50 M€	Jusqu'en 2026	Favoriser le report modal	Baisse du trafic routier, et donc du bruit induit
Action 2	Motorisation propre des transports en commun	Entre 150 et 250 M€	Jusqu'en 2026	Supprimer le bruit induit par la circulation de véhicules thermiques	Impact favorable sur le bruit global du trafic (motorisations silencieuses)

11.4.3 Berville-sur-Seine

Actions déjà menées depuis 10 ans Période 2009-2019					
Actions	Description de l'action / Localisation	Coût	Date de réalisation (mois/année)	Raison	Gain
Action 1	Réduction de vitesse à 30 km/h rue du village	—	2016	Sécurité	
Action 2	Interdiction de circulation des poids lourds rue du village	Achat des panneaux par la Métropole	2018	Voirie trop étroite	
Action 3	Isolation insonorisant de la classe la plus ancienne de l'école	22 594 € TTC	Sept 2018	Pour des économies d'énergie & d'insonorisant	
Action 4	Changement des ralentisseurs (pente & usage)	Métropole ou CREA	2014	Mise en conformité p/ éviter le bruit p/ les riverains	
Etc.	Aménagement du cheminement piéton rue du village	125 499 HT	2012	Sécurité	

11.4.4 Canteleu

Actions déjà menées depuis 10 ans Période 2009-2019					
Action	Description de l'action / Localisation	Coût	Date de réalisation (mois/année)	Raison	Gain
Action 1	Aménagement de l'entrée Nord.	70 000 € TTC	2008	Passage de 4 voies à 2 voies pour réduire la vitesse	-
Action 2	Réhabilitation et isolation par l'extérieur de 1 347 logements	39 000 000 € habitat 76	2008/2010	Amélioration du cadre de vie	-
Action 3	Réfection de l'avenue de Buchholz	1 007 000€	2009	Réduction de la vitesse (zones 30) + aménagement de pistes cyclables	-
Action 4	Requalification de la RD 51 (MO CG76)	7 590 000 €	2009	Réduction de la vitesse + aménagement de pistes cyclables	-
Action 5	Travaux TEOR (traversée du territoire de la commune)	12 000 000 € métropole 1 393 000 € Ville	2012/2013	Requalification de la voirie et création de pistes cyclables. Aménagement d'un transport en commun structurant	-
Action 6	Isolation thermique par l'extérieur de 17 bâtiments habitat 76	-	2016/2017	-	-
Action 7	Aménagement de la côte de Canteleu (RD 982)	Métropole	2017	Reprise de la structure du pont+reprise de la chaussée+aménagements réductions de vitesse+voie	-

Actions déjà menées depuis 10 ans					
Période 2009-2019					
				dédiée transport en commun	
Action 8	Ancienne route de Duclair	1 566 000 € métropole	2018	Requalification de la voirie + réduction vitesse+ aménagement de pistes cyclables	-
Action 9	RD 982/51	206 000 € métropole	2019	Reprise bande roulante	-
Action 10	Corniche du Bois Barbet	126 000 € métropole	2019	Reprise bande roulante	-
Action 11	Rue saint pierre, saint filleul et marcelcave	150 000 € métropole	2019	Reprise bande roulante + trottoirs	-
Action 12	Extension réhabilitation de l'école Monet	6 000 000 €	2018/2019	Isolation extérieur et changement des mesuiseries de l'ensemble du groupe scolaire	-

11.4.5 Darnétal

Actions menées depuis 10 ans

RN 31 :

- Maître d'ouvrage DIRNO ; renouvellement revêtements par tranches

REDUCTION DE VITESSES :

- Rue de Préaux Caserne CRS « Stop ». (avril 2021)
- Portion voie « rue de Préaux » : 30 km/h sur 200 mètres
- Zone protégée « rue François Durécu » : 20 km/h
- Zone protégée « quartier NPNRU » : 20 km/h

CIRCULATION DOUCE :

- Sente de l'Aulnay ?

INTERDICTION DU PASSAGE DES POIDS LOURDS :

- Action à l'égard de la DIRNO
- Concertation avec la MRN sur rond-point de la Girafe

ISOLATIONS DE LOGEMENTS : en cours de réalisation

Opération menée par :

- SEMINOR : 180 logements concernés

Rue Louise Michel/Rue Thiers

REQUALIFICATION DU QUARTIER ANRU :

Dans le cadre de l'opération NPNRU :

Logiseine : isolation de logements

Actions programmées pour les 5 ans à venir

HOTEL DE VILLE :

- Isolation et rénovation énergétique (dont phonique) des bâtiments municipaux dont Hôtel de Ville

11.4.6 Duclair

Actions déjà menées depuis 10 ans - Période 2009-2019					
Action	Description de l'action/localisation	Coût	Date de réalisation (mois/année)	Raison	Gain
1	Pose de plots démontables rue du Président Sarraut afin de piétoniser la rue	-	2020	Piétonisation de la rue permettant l'installation terrasses restaurant sur l'espace public libéré les week-ends d'été	Favorise l'amélioration du cadre de vie, le tourisme, l'économie locale, la sécurisation des piétons
2	Aménagement d'une voie verte sur l'emprise de l'ancienne voie ferrée reliant Duclair au Trait	-	2019 (mars à octobre)	Développer les mobilités douces et renforcer l'attractivité du territoire	Forte affluence (familles, touristes, seniors, sportifs)
3	Réfection de voirie rue Clarin mustad avec aménagement pour réduire la vitesse	48 800 €	2019 (septembre à novembre)	Voirie en mauvais état . Réduire la vitesse en amont et aval de l'intersection voie verte pour la sécurité des utilisateurs de cette voie	Réduction de la vitesse de circulation avec chaussée rétrécie (flèche passage prioritaire)
4					
5	Rue du 8 mars 1962, Maupassant, Verdun et rue du 8 mai 1945 : aménagement d'une piste cyclable à contresens de la voie de circulation des véhicules	1 950 €	2019	Partage de la route et réduction de la vitesse de circulation avec obligation de vigilance	Réduction de la vitesse et réponse aux attentes des usagers en matière de modes doux et de sécurisation
6	Le caractère prioritaire de passage des véhicules par l'emploi d'un panneau « STOP » est supprimé à l'angle de la rue de Verdun et de la rue du marché	-	2018 (janvier)	Sécurité des usagers	Sécurisation suite à l'aménagement de la place et à la modification du plan de circulation
7	Le caractère prioritaire de passage des véhicules par l'emploi d'un panneau « STOP » est supprimé à l'angle de la rue Georges Clémenceau et de la rue du 19 mars 1962 et est remplacé par un « Cédez le passage ».	-	2018 (janvier)	Sécurité des usagers	Fluidifier la circulation et notamment aux heures de pointes

Actions déjà menées depuis 10 ans - Période 2009-2019

Action	Description de l'action/localisation	Coût	Date de réalisation (mois/année)	Raison	Gain
8	Réalisation de travaux de réfections localisées sur chaussée et renouvellement d'enrobés sur giratoire rue Victor Hugo, RD 43,	-	2018 (mars)	Sécurité des usagers	
9	Réalisation d'un marquage de zone 30, quai de la Libération, RD 982	18 000 €	2018 (juillet)	Sécurité des usagers	Réduction de la vitesse de circulation
10	Fermeture de la route forestière	-	2018	Vétusté de la route passant à travers la forêt	Tranquillité et absence de bruit de circulation pour les riverains aux abords de cette route
11	Installation d'un système de vidéoprotection de 22 caméras sur la commune (Place du Général de Gaulle, quais de Seine, rue Victor Hugo, rue Gustave Flaubert)	214 758 €	2016 à 2020	Sécurité des usagers et incitation à la réduction de la vitesse	Réduction de la vitesse de circulation
12	Extinction de l'éclairage sur différents secteurs de la commune de minuit à 5h du matin (remplacement d'horloges, étude...)	6 000 €	2018 à 2021	Economie d'énergie et réduction de la pollution lumineuse	Réduction de la vitesse de circulation sur cette tranche horaire
13	Aménagement de la place de la Mairie et mise en place zone apaisée 30km/h	2 231 130 €	2017 (mai à décembre)	Nécessité d'améliorer la qualité de l'espace de vie autour de la Mairie, de créer des zones de stationnement tout en permettant la piétonisation, de réduire la vitesse de circulation des véhicules	Zone apaisée 30km/h où cohabitent piétons, cyclistes et engins à moteur
14	Phase 2 aménagement de la place Général de Gaulle	176 316 €	2018 (octobre à janvier 2018)	Nécessité d'améliorer la qualité de l'espace de vie autour de la Mairie, de créer des zones de stationnement tout en permettant la piétonisation, de réduire la vitesse de circulation des véhicules	Zone apaisée 30km/h où cohabitent piétons, cyclistes et engins à moteur

Actions déjà menées depuis 10 ans - Période 2009-2019

Action	Description de l'action/localisation	Coût	Date de réalisation (mois/année)	Raison	Gain
15	Pose de coussins ralentisseurs route de Rouen	2 000 €	2017 (octobre)	Aménagement pour réduire la vitesse de circulation	Réduction significative de la vitesse de circulation
16	Vitesse maximale autorisée abaissée à 30 km/h pour les véhicules circulant rue Louis Bourdon	-	2017 (novembre)	Vitesse de circulation trop importante	Réduction significative de la vitesse de circulation et sécurité renforcée pour les piétons
17	Vitesse maximale autorisée abaissée à 30 km/h pour les véhicules circulant quai de la Libération sur la partie comprise entre la rue Pavée et la rue de Verdun		2017 (novembre)	Assurer la sécurité des usagers pour accéder aux quais de Seine et zone accidentogène	Réduction significative de la vitesse de circulation et sécurité renforcée pour les piétons
18	Création de passages protégés surélevés rue Victor Hugo, rue de Verdun, route de Sainte-Marguerite et rue Louis Pasteur	63 095 €	2015/2016	Aménagement pour améliorer la sécurité et notamment celle du passage piéton pour accéder au collège	Réduction de la vitesse de circulation
19	Pose de bandes rugueuses et coussins berlinois au niveau de la route du Havre du Hameau St Paul au droit du château du Taillis	2 000 €	2016	Circulation très dense (jusqu'à 9 000 véhicules/jours) et zone accidentogène	Réduction significative de la vitesse et réduction du nombre d'accidents
20	Aménagement de la place de la Mairie et mise en place zone apaisée 30km/h		2017 (mai à décembre)	Espace fréquenté. Réduction de la largeur de la voie de circulation	Zone apaisée 30km/h où cohabitent piétons, cyclistes et engins à moteur
21	Travaux de réaménagement du chemin des Marais	12 200 €	2015 (février-mars)		Réduction de la vitesse de circulation
22	Réfection de voirie rue Georges Clémenceau	541	2015 (avril)	Revêtement vétuste	Réduction de la vitesse de circulation

Actions déjà menées depuis 10 ans - Période 2009-2019

Action	Description de l'action/localisation	Coût	Date de réalisation (mois/année)	Raison	Gain
23	Limitation de la vitesse à 50km/h au niveau de l'intersection Chemin des Monts/Chemin des Londettes et intersection Route du Bas Aulnay/Chemin des Londettes		2015 (mai)	Etroitesse de la chaussée et manque de visibilité	Amélioration de la sécurité routière
24	Limitation de la vitesse à 30km/h dans la zone des 2 dos d'âne, dans la direction Gendarmerie/Centre-Ville du n°955, rue de Verdun jusqu'au n°631, rue de Verdun ; et inversement.		2015 (mai)	Circulation dense	Réduction de la vitesse de circulation
25	Réfection de la rue de Verdun dans son intégralité		2013	Revêtement vétuste	Amélioration de la sécurité routière
26	Travaux de réaménagement de la rue Pavée avec pose de barrières		2013 (septembre-octobre) et 2015	Améliorer la sécurité des piétons par la pose de barrières et supprimer le stationnement sauvage sur les trottoirs	Amélioration de la qualité de l'espace public
27	Travaux de terrassement sur chaussée, rue du Président Sarraut		2012	Revêtement vétuste	Amélioration de la sécurité routière

Actions programmées pour les 5 ans à venir

Action	Description de l'action/localisation	Coût	Date de réalisation (mois/année)	Raison	Gain
1	Modification du sens de circulation pour les poids lourds rues Charcot et Caillouel		2021 (juillet)	Modification du sens de circulation rue du Commandant Charcot avec tonnage limité (moins de 3,5 t) et rue Savalle et Caillouel	Sécurisation des usagers
2	Abaisser la vitesse et modification de priorités dans les hameaux (Claquemeure, Vaurouy)		2021	Augmentation de la densité de population à sécuriser	Sécurisation des usagers

Actions programmées pour les 5 ans à venir

Action	Description de l'action/localisation	Coût	Date de réalisation (mois/année)	Raison	Gain
3	Reprise du marquage au sol de la piste cyclable sur l'Avenue Maurice Lefèbvre + tronçon de plots	5 000 €	2021 (juin)	Développement des modes doux	Répond aux attentes des usagers et touristes
4	Travaux de réfection des voiries, chemin des Cloutiers et chemin de la Quenette	56 000 €	2021 (juin)	Vétusté du revêtement	Sécurisation des usagers
5	Mise en place de 2 coussins lyonnais sur l'Avenue Maurice Lefèbvre	6 000 €	2021 (mai-juin)	Ralentir la circulation	Amélioration de la sécurité routière/ Partage des routes
6	Pose de 2 coussins lyonnais, route du Havre, RD 982	7 000 €	2020	Ralentir la circulation car trafic dense et zone accidentogène	Amélioration de la sécurité routière
7	Travaux de réfection des voiries, allée Albert Camus et parkings des immeubles Azalée et Glycine	51 000 €	2021 (juin)	Vétusté du revêtement	Sécurisation des usagers
8	Pose de nouvelles bandes de ralentissement, route du Havre, RD 982		2020 (juin)	Bandes vétustes - Ralentir la circulation	Amélioration de la sécurité routière
9	Travaux d'aménagement du parking du collège de Duclair avec zone 30km/h	246 000 €	2020 (juillet)	Aménager une zone apaisée	Sécurisation des usagers
10	Travaux d'aménagement du chemin du Maupas avec îlots		2020	Réduire la vitesse d'entrée dans le chemin	Sécurisation des usagers
11	Aménagement d'un circuit Seine à vélo		2025 (échéance)	Développer les modes doux	Renforcer l'attractivité de la commune
12	Forfait mobilité		2021	Développer les modes doux et sensibiliser les agents aux modes doux pour se déplacer sur leur lieu de travail	
13	Rue Ferry : réduction de la vitesse à 30km/h et sens unique		2023	Réduire la vitesse	Amélioration de la sécurité routière
14	Reprise de la rue Pasteur		2022	Voirie vétuste et avec une fréquentation en hausse	Amélioration de la sécurité routière
15	Mise en place de parcs à vélos dans la ville (à		2021	Développer les modes doux et répondre à une demande des usagers	Incitation à se déplacer en vélo

Actions programmées pour les 5 ans à venir

Action	Description de l'action/localisation	Coût	Date de réalisation (mois/année)	Raison	Gain
	proximité immédiate des équipements municipaux)				
16	Aménagement d'une piste cyclable rue Paul Ducros et création d'un plateau surélevé, rue de Ronnenberg	29 000 €	2020	Développer les modes doux et répondre à une demande des usagers et ralentir la circulation devant le carrefour market	Incitation à se déplacer en vélo

11.4.7 Fontaine-sous-Préaux

Actions déjà menées depuis 10 ans Période 2009-2019					
Action	Description de l'action / Localisation	Coût	Date de réalisation (mois/année)	Raison	Gain
Action 1 Réduction de vitesse	- installation de panneaux de limitation de vitesse - création de zones "30"			- sécurité	

Actions programmées pour les 5 ans à venir Période 2019-2024					
Action	Description de l'action / Localisation	Coût	Date de réalisation (mois/année)	Raison	Gain
Action 1 réduction de vitesse	création de zones "30" ↳ marquage au sol "zone 30"			sécurité	

11.4.1Jumièges

Actions déjà menées depuis 10 ans Période 2009-2019					
Actions	Description de l'action / Localisation	Coût	Date de réalisation (mois/année)	Raison	Gain
Action 1	Double vitrage école élémentaire	30 277 TC	juillet 2015	- Économie énergie - Anti-bruit	
Action 2	Déplacement parking salle des Fêtes	Fait par les employés communaux en gravillon déposé par la commune SIREF gratuitement		Le parking se situait dans un lotissement. Un parking a été fait de l'autre côté afin d'éviter les nuisances.	
Action 3	Construction maison des associations (cantine, garderie, bibliothèque) suivant label HQE.	1850 000 TC	Fin des travaux avril 2018	L'ancienne cantine était très mal isolée. Beaucoup de bruit pour les enfants. Le bureau foncière n'était plus aux normes. La garderie était trop petite et mal isolée. Le nouveau bâtiment est construit selon les dernières normes pour l'économie d'énergie et le bruit.	
Action 4	Construction d'un stref dans la zone d'extraction	Fait par la commune stref		Le carner stref extrait des granulats dans le lac avec une drague bruyante d'où la construction d'un merlon anti-bruit	
Action 5	Poste barrière avec code interdisant l'accès aux Personnes étrangères à la Résidence des Personnes âgées	Fait par la commune en 2017		Afin d'éviter le regroupement de passers → bruit et nuisances pour les personnes âgées	

Actions programmées pour les 5 ans à venir Période 2019-2024					
Actions	Description de l'action / Localisation	Coût	Date de réalisation (mois/année)	Raison	Gain
Action 1	Réaménagement Rue Néphros collées	350 000 € TTC environ	2020	- inévitables - Travaux programmés par la métropole	
Action 2	Isolation bâtiment recevant un cinéma	~ 2000 €	Avril 2019	- Economie chauffage	
Action 3	Réfection toiture école des Filles	33 000 € TTC	Sept 2019	- Economie d'énergie (Toiture en très mauvais état)	
Action 4	Réfection et isolation Toiture bâtiment regroupant la poste, l'office du Tourisme, l'Association épiscopale	500 000 € ±	dossier	en cours	d'étude

11.4.2 La Bouille

Actions déjà menées depuis 10 ans					
Période 2009-2019					
Action	Description de l'action / Localisation	Coût	Date de réalisation (mois/année)	Raison	Gain
Action 1	limitation à 30 km/h Vitesse sur une partie de la commune	0 €	26 mai 2011	Problème vitesse et bruit.	/
Action 2	Réunion comité bruit appareils bruyants	0 €	décembre 2017	Problème bruit	/

11.4.3 La Londe

Actions déjà menées depuis 10 ans Période 2009-2019					
Action	Description de l'action / Localisation	Coût	Date de réalisation (mois/année)	Raison	Gain
Action 1	Rénovation des façades et menuiseries de l'école		2019 2021	Isolation thermique par l'extérieur + doubles vitrages	Gain thermique et occasionnel acoustique
Action 2	Refection de la rue Frédéric au droit du groupe scolaire		2020	Sécurisation de la circulation restaurant par les piétons et cyclistes	Réduction du bruit par une mise en zone 30

11.4.4 Le Trait

Actions déjà menées depuis 10 ans - Période 2009- 2019					
Actions	Description de l'action/localisation	Coût	Date de réalisation (mois/année)	Raisons	Gain
1	Police Municipale		En septembre 2009	Politique active de prévention de la délinquance, de lutte contre l'insécurité et l'insalubrité au sein de la collectivité	Verbalisation selon le code de la route sur le bruit (ajustage d'échappement défectueux des véhicules...)
2	Voie d'accès-aire d'accueil des gens du voyage avec piste cyclable	1,8 million €	En janvier 2010	Accès à l'aire d'accueil des gens du voyage	Sécurisation de l'accès à l'aire d'accueil
3	Réalisation d'une piste cyclable sur les abords du parc Jacques Guérillon	88 006,20 €	Début 2014	Piste cyclable permettant de relier le trajet menant à la rue de la plage	Sécurisation des administrés se déplaçant en mode doux
4	Réalisation d'un ralentisseur rue François Arago au niveau des RPA	33 313,60 €	En novembre 2015	Réduire la vitesse de circulation et sécuriser le passage piéton	Sécurisation avérée des résidents des RPA, du personnel amené à travailler sur les 2 résidences situées de chaque côté de la voirie
5	Pose d'un ralentisseur et mise en place d'un arrêté 30km/h dans la rue Pierre Leroux où se situe le groupe scolaire Gustave Flaubert	11 484 €	En novembre 2015	Réduire la vitesse et assurer la sécurisation des élèves du groupe scolaire Gustave Flaubert	Sécurisation avérée des piétons, ralentissement des véhicules
6	Travaux d'aménagement de la rue Maréchal Gallieni au niveau du groupe scolaire Guy de Maupassant avec la pose d'un plateau sur-élevé, le marquage au sol permettant le stationnement du car scolaire	32 770,20 €	En novembre 2015	Réduire la vitesse et assurer la sécurisation des élèves du groupe scolaire Guy de Maupassant	Réduction du bruit, sécurisation avérée des piétons et ralentissement des véhicules
7	Travaux de voirie urbaine sur le secteur de la Bucaille avec la reconstruction des trottoirs qui ont été élargis afin de répondre aux normes d'accessibilité PMR avec en parallèle un rectourage des routes pour une largeur de 4m50 avec renouvellement des enrobés de la chaussée	152 000 €	En décembre 2015	Renouvellement enrobé et élargissement trottoirs	Réduction du bruit, sécurisation piétons, accessibilité PMR
8	Acquisition de 7 véhicules électriques au sein de la flotte municipale	154 700,86 €	Depuis 2016	Politique active de développement durable au sein de la collectivité	Réduction du bruit
9	Travaux de réfection de la rue Worms avec pose d'un plateau sur-élevé, bornes podotactiles, barrières de sécurisation, coussins berlinois pour réduire la circulation	240 000 €	En juillet 2016	Réduire la vitesse et assurer la sécurisation des élèves du collège Commandant Charcot ainsi que ceux du groupe scolaire Pierre et Marie Curie	Sécurisation avérée et ralentissement
10	Réalisation d'une voie verte (dans le cadre du Schéma Directeur Métropolitain des Aménagements Cyclables) avec sécurisation de 5 intersections (zones 30km/h)	2,7 millions d'€ pour la totalité du tracé (10km)	Octobre 2016 à octobre 2019	Développer les modes de déplacements doux	Favoriser l'attractivité touristique et l'accès aux infrastructures pour les administrés (écoles, salles de sport...) et assurer la sécurité des utilisateurs au niveau des intersections
11	Travaux de voirie urbaine rue Maréchal Gallieni avec l'aménagement d'un nouveau tablier		En février 2018	Améliorer le confort de route des riverains	Réduction du bruit
12	Sécurisation du passage piéton de la rue Jean Huné sur la zone industrielle avec la pose de coussins berlinois en amont et aval pour permettre l'accès à l'entrée de la société Floxi France du parking de cette entreprise situé en face de la route	3 000 €	En août 2018	Réduire la vitesse des automobilistes se rendant sur la zone industrielle et assurer la sécurisation des salariés de cette entreprise	Sécurisation avérée des salariés

Actions programmées pour les 5 ans à venir - Période de 2019- 2024					
Actions	Description de l'action/localisation	Coût	Date de réalisation (mois/année)	Raison	Gain
1	Feux tricolores au niveau de la caserne des pompiers			Faciliter l'accès et la sortie des véhicules de secours sur la départementale très fréquentée	
2	Pose de coussins berlinois rue François Arago et prolongation de la zone 30km/h sur la dernière portion de cette rue (entre la calle Ferrat et la société inspecta)			Réduire la vitesse sur cette rue en raison de la présence d'infrastructures sportives (salle de sport et stade)	
3	Sécurisation du passage piéton au niveau du Conservatoire de Musique et de danse			Ralentissement et sécurisation des 500 adhérents de cette structure	
4	Sécurisation d'une zone commerçante accidentogène sur la départementale (entre le laboratoire et l'immeuble des fleurs)			Ralentissement et sécurisation des riverains sur les passages piétons	
5	Réalisation d'un passage piéton récurisé sur la zone Industrielle pour accéder aux services techniques municipaux			En raison d'un nombre de places insuffisant, une partie des agents ne peut pas se stationner sur les parkings et se gare en face du boulevard Industriel. La vitesse est importante sur cet axe routier.	
6	Création de voies piétonnes (rues Victor Hugo et Lamartine)			Sécurisation des riverains	

11.4.5Moulineaux

Actions déjà menées depuis 10 ans					
Période 2009-2019					
Action	Description de l'action / Localisation	Coût	Date de réalisation (mois/année)	Raison	Gain
Action 1	Arrêté de circulation du 24/07/2009		27/07/2009	Interdiction de circulation des plus de 19 Tonnes sur AD3 Vitesse excessive	
Action 2	Installation de caméras	12212€	2016	Vitesse excessive et non respect de l'Arrêté Interdiction Ports Lourds	
Action 3	Changement huisseries école Halévillie	30927€	2017	Isolation Bruit	
Action 4	Isolation acoustique canine	5168€	2019	Bruit	

Actions programmées pour les 5 ans à venir Période 2019-2024					
Action	Description de l'action / Localisation	Coût	Date de réalisation (mois/année)	Raison	Gain
Action 1	Pielos	7155 €	2020	Vitesse	
Action 2	Ecluses (3)	≈ 3000 € (Métropole)	2021	Vitesse	
Action 3	Cousins Lyonnais (4)	≈ 10000 € (Métropole)	2021	Vitesse	
Action 4	Réhabilitation du foyer Polyvalent	1796716 HT	2022 2023	Isolation Insonorisation	

11.4.6 Notre-Dame-de-Bondeville

circulation - limitation de vitesse -

Actions de prévention depuis 1999					
Période 2009-2019					
Action	Description de l'action / Localisation	Coût	Date de réalisation (mois/année)	Raison	Gain
Action 1	Limitation à 30 km/h Rue Rabelais		11/2009	vitesse trop élevée dans voie étroite proximité d'un petit lotissement	
Action 2	Limitation à 30 km/h sur tout le lotissement Le Bois Saint-Gervais: Rue des Goélands, des Cormorans, des Colibris, des Coucous, des Nouettes, des Bourvaux, des Hirondelles, Allées des Albatros, des Goélands, des Pélicans, des Tauterelles, des Fauvettes et des Mésanges.		06/2011	vitesse trop élevée dans quartiers pavillonnaire	
Action 3	Limitation à 30 km/h Rue du Beau Site		10/2013	Vitesse trop élevée dans quartier pavillonnaire et voie pentue.	

Voie

Actions déjà menées depuis 10 ans Période 2009-2019					
Action	Description de l'action / Localisation	Coût	Date de réalisation (mois/année)	Raison	Gain
Action 1	Rue Rabelais (chaussée-trottoirs) - Rue Pierre Quene (chaussée-trottoirs) - Rue des gélants (chaussée)	≈ 238000 € HT	09/2009 à 04/2010	travaux de voirie - investissement	
Action 2	Rue des Cormorans (chaussée) - Cour de l'école Duteurtre - Rue Paul Masset (chaussée)	≈ 171950 € HT	2010	travaux de voirie - investissement	
Action 3	Rue Camille St-Saëns (chaussée-trottoirs) - Rue de la République (chaussée-trottoirs) - Rue Maurice Ravel (chaussée-trottoirs)	≈ 120150 € HT	07/2011 à 11/2011	travaux de voirie - investissement	
Action 4	Allée Claude Debussy (chaussée-trottoirs) - Allée Franz Schubert (chaussée-trottoirs) - Rue André Malraux (partie de chaussée-trottoirs) - Rue de la Liberté (partie de chaussée-trottoirs)	≈ 161180 € HT	06/2012 à 11/2012	travaux de voirie - investissement	

Voie

Actions déjà menées depuis 10 ans Période 2009-2019					
Action	Description de l'action / Localisation	Coût	Date de réalisation (mois/année)	Raison	Gain
Action 5	Rue de la Fontaine		04/2013 à 10/2013	travaux de voirie - investissement	
Action 6	Rue de l'Avenir		2015	P.P.i. programme de voirie Métropole	
Action 7	Rue Jacques Prévert (tapis de chaussée)		2016	" "	
Action 8	Rue du Général Leclerc (chaussée-trottoirs)		2017	" "	
Action 9	Rue des Houettes - Rue des Tourterelles (tapis de chaussée)		2018	" "	
Action 10	Rue Ferdinand Cartier (chaussée-trottoirs - plateau surélevé) plateau surélevé Place Sadi Carnot		2019	P.P.i - Métropole	

Actions programmées pour les 5 ans à venir Résumé 2019-2024					
Action	Description de l'action / Localisation	Coût	Date de réalisation (mois/année)	Raison	Gain
Action 1	Création d'une zone 30 (Métropole) Rue de Dieppe - entre la place de la fraternité et la Rue Jules Ferry	(Métropole) Voie	04/2021	Vitesse trop élevée - centre ville - flux de circulation -	
Action 2	Rue Ferdinand Carlier - Echausée - trottoirs - plateaux surélevés Place Sadi Carnot		Déjà réalisé 2019	PPi Métropole Voie	
Action 3	Rue des Longs Vallons - Création d'un plateau surélevé		Déjà réalisé 2020	PPi Métropole Voie	
Action 4	Impasse de la Chesnaye (trottoirs + chaussée)		2021	PPi Métropole Voie	
Etc.	Programmation Voie - Métropole 2022/2026 - Non validée à ce jour -				

11.4.7Oissel

Actions déjà menées depuis 10 ans Période 2009-2019					
Actions	Description de l'action / Localisation	Coût	Date de réalisation (mois/année)	Raison	Gain
Action 1	Requalification de l'Avenue Général de Gaulle – RD 18	Environ 2 millions d'euros	2012-2016	Requalification d'une entrée de ville et axe structurant	Transformation d'un boulevard urbain en une voie apaisée, et réalisation de pistes cyclables
Action 2	Préservation d'une zone verte, le long de la RD 18	Inscription dans le zonage du PLU = 0 euros	2010	Limiter l'impact visuel et sonore d'une future zone d'activités économiques	Pas encore de gain, vu le retard de réalisation ZAC Sablonnière
Action 3	Isolation du groupe scolaire Pasteur, rue Pasteur/Lecomte	1 193 000 euros TTC	2018-2019	Améliorer l'isolation thermique et sonore du bâtiment	Travaux en cours ; pas de mesures acoustiques ; prise en compte du Bruit dans le choix des revêtements sols et plafonds
Action 4	Réhabilitation du groupe scolaire Ferry-Mongis, rue Godefroy / République	536 603 euros TTC	2018-2019	Changement des huisseries	Travaux en cours ; pas de mesures acoustiques
Action 5	Déménagement des services techniques et Urbanisme dans un pôle technique, chemin de Comentry	1 500 000 euros TTC	2012	Améliorer confort des usagers et des agents ; Mise aux normes	Pas d'évaluation chiffrée, mais amélioration notable en terme d'isolation
Action 6	Aménagement rue du docteur Cotoni : plateaux, réduction de vitesse	Cf. Métropole	2019	Améliorer la sécurité et le confort des usagers	Pas de mesures acoustiques spécifiques
Action 7	Mesures acoustiques le long des voies ferrées SNCF, boulevard Dambourney		2012	Identifier les nuisances sonores des riverains / trains	Pas de dépassement des seuils réglementaires

Actions programmées pour les 5 ans à venir Période 2019-2024					
Actions	Description de l'action / Localisation	Coût	Date de réalisation (mois/année)	Raison	Gain
Action 1	Poursuite des travaux de rénovation des écoles Pasteur et Ferry-Mongis	Cf. actions déjà menées	Cf. actions déjà menées	Cf. actions déjà menées	Cf. actions déjà menées
Action 2	Reconstruction de l'école Jaurès (suite à incendie), Rue des Ecoles / Rue de Picardie	1 303 000 euros TTC	2020-2022	Renforcer l'isolation thermique et sonore du bâtiment	Pas d'estimation chiffrée ; le Bruit est pris en compte, pour le choix des revêtements de sol, et pour les plafonds (coefficients d'absorption)
Action 3	Reconstruction des vestiaires du Stade M. Billard, Avenue Anderten	461 000 euros TTC	2020	Revêtements favorisant l'isolation acoustique	Pas d'estimation de l'impact sonore
Action 4	Projet NPNRU – Création d'un équipement petite enfance (Crèche + RAM)	4 millions d'euros TTC	2023-2024	Besoins d'équipements publics ; Prise en compte problématique « Bruit »	Nouvel équipement = pas de comparaison
Action 5	Projet NPNRU – Réhabilitation de 172 logements	21 millions d'euros TTC	2020-2023	Isolation de bâtiments datant de 1975	Mise aux normes des bâtiments par le bailleur social
Action 6	Réhabilitation du CCAS	Non chiffré pour l'instant	2020-2021	Améliorer l'isolation du bâtiment	Pas d'estimation de l'impact sonore
Action 7	Réfection de la rue du Bel Air (problématique Amiante)	Non chiffré - Cf. Métropole	2020-2022	Assurer la réfection d'une voirie	Pas d'estimation de l'impact sonore pour l'instant

11.4.8 Le Petit-Quevilly

Actions déjà menées depuis 10 ans Période 2009-2019

Actions	Description/localisation	Coût	Date de réalisation	Raison	Gain
Action 1	limitation de la vitesse 30km/h (Cf. plan joint)				
Action 2	réfection des chaussées				
	<i>Rues:</i> <i>Jenner</i> <i>Marcel Sembat</i> <i>Louis Barthou</i> <i>Stalingrad (entre Félix Faure et l'entrée du cimetière)</i>		2010		
	<i>Salengro (entre Stanislas Girardin et Roger Bonnet)</i> <i>Pierre Brossolette</i> <i>Danton</i> <i>Boieldieu</i>		2011		
	<i>Général Sarail</i> <i>Roger Bonnet</i> <i>Pierre Sémard</i>		2012		
	<i>Sadi Carnot</i> <i>Jean Jaurès (au droit de Tallandier)</i> <i>Général Foy</i>		2013		
	<i>des Limites</i> <i>Felix Faure</i> <i>Frères Sehy</i> <i>Léon Bernard</i> <i>Toussaint Ducy</i> <i>Jacquard (entre les rues Ducy et Limites)</i> <i>Louis Pergaud</i> <i>Pasteur prolongée</i> <i>Roger Salengro (entre Roger Bonnet et Abbé Lemire)</i> <i>Jules Ferry</i>		2014		
	<i>Manoir Queval</i> <i>Président Kennedy (entre Auguste Blanqui et Jean-Jacques Valois)</i> <i>Aristide Briand</i> <i>Rouget de l'Isle</i> <i>Gambetta (entre Blaise Pascal Stanislas Girardin)</i> <i>Martial Spinneweber (entre Charles de Gaulle et L'Esplanade)</i>		2015		

	<i>Pasteur Jeanne d'Arc Etienne Dolet Giratoire Corneille Léon Maetra Ancienne Mare du Stade Giratoire des Alliés</i>		2016		
	<i>Place des Chartreux Adrienne Bolland Maruse Bastié des Limites (entre Jacqueline Auriol et Eustache de la Querière) Di tullio RD3 (échangeur W. Rousseau)</i>		2017		
	<i>Jean Macé (entre F. Mitterrand et Adrienne Bolland) Eugène Davey (entre Maréchal Foy et Adrienne Bolland)</i>		2018		
	<i>De la Paix Ampère Paul Foliot (entre Ch. De Gaulle et René Manesse Kennedy Rd Point des Buyères 11 Novembre Libération Canadiens</i>		2019		
Action 3	Réhabilitation de quartiers/ projets d'aménagements: Petit-Quevilly Village ZAE Elisa Lemonnier (Cf. plans joints)		Aménagements en cours		
Action 4	Développement des modes doux (Cf. plan joint)				
Action 5	Interdiction du passage des poids lourds (Cf. plan joint)				
Actions programmées pour les 5 ans à venir (2019-2024)					

Actions	Description/localisation	Coût	Date de réalisation	Raison	Gain
Action 1	projet de renouvellement urbain du quartier de la Piscine (Cf. plan joint)				

11.4.9Quevillon

Actions déjà menées depuis 10 ans					
Période 2009-2019					
Action	Description de l'action / Localisation	Coût	Date de réalisation (mois/année)	Raison	Gain
Action 1	Salle polyvalente : travaux économie d'énergie remplacement générateur air chaud bruyant par pompe à chaleur	40 000 €	2013	Plus performant Moins de bruit	Env. 50 % Retour sur 12 ans
Action 2	Groupe scolaire : Travaux économie énergie : - remplacement menuiseries extérieures - Isolation couverture par l'extérieur - Isolation par l'extérieur des murs - Remplacement chaudière par chaudière à condensation	166 000 €	2017	Plus performant Moins de bruit Plus confortable	Env. 63 % Retour sur 9 ans
Action 3	Ex-logement de fonction : Remplacement des menuiseries extérieures Remplacement chaudière	18 000 €	2011	Plus performant Moins de bruit	Env. 40 % Retour sur 10 ans
Action 4	RD 67 : Réduction de la vitesse : zone 30, plateau surélevé	16 000 €	2015	Moins bruyant Plus sécurisant	-
Action 5	RD 367 : interdiction poids lourds sauf desserte locale	-	1999	Moins de bruit Plus sécurisant	-
Action 6	RD 67 et 367 : - pose de 3 ralentisseurs - 1 chicane - 1 plateau surélevé	2018/ 2019	-	Moins de bruit Plus sécurisant	-

	- 3 stop - plusieurs zone 30				
--	---------------------------------	--	--	--	--

Actions programmées pour les 5 ans à venir					
Période 2019-2024					
Action	Description de l'action / Localisation	Coût	Date de réalisation (mois/année)	Raison	Gain
Action 1	Mairie et cantine : Remplacement menuiseries extérieures Isolation combles	25 000 €	2021	Plus performant Moins bruyant	Env. 40 %
Action 2	RD 67 et 367 : Poursuivre les travaux sécuritaires pour faire respecter la vitesse	-	2021 / 2022	Moins de bruit Plus sécurisant	-
Action 3	Salle polyvalente : Mesure de bruit	-	2020 / 2021	Définir travaux à réaliser éventuellement afin de limiter le bruit	-

11.4.10 Sahurs

Actions déjà menées depuis 10 ans Période 2009-2019					
Actions	Description de l'action / Localisation	Coût	Date de réalisation (mois/année)	Raison	Gain
Action 1	Réalisation de zones 30	—	6/2017	Sécurité	oui

11.4.11 Rouen

Direction du patrimoine bâti

Actions déjà menées depuis 10 ans					
Période 2009-2019					
Action	Description de l'action / Localisation	Coût	Date de réalisation (mois/année)	Raison	Gain
Action 1	accoustique réfectoire école Brière	Agir Acoustique Etudes 2640€ TTC SC 2019-014020 Travaux AA 89,81€ TTC BC 2019-015999 Bc 2019-016000	2019	- condition de travail - bien être des usagers	
Action 2	accoustique criche étai-le du Sud	Etude en cours 3240€ TTC Société de voir	2020-21	- condition- de travail - bien être des usagers	
Action 3	cinéma Omnica l'accoustique / (Det accoustique)	Marché 2012-12055 22686€ TTC	2021	- qualité projet - isolation accoustique et phonique des loges général de salle	
Action 4	bureau DG+DBA Ville de Rouen l'accoustique	3000 €	2020	- amélioration des conditions de travail	

Actions programmées pour les 5 ans à venir Période 2019-2024					
Action	Description de l'action / Localisation	Coût	Date de réalisation (mois/année)	Raison	Gain
Action 1	promuite isolation phonique bureau	crédit ACT (ville/	2022/2025	amélioration des conditions de travail	
Action 2	promuite isolation phonique crèches	crédit ACT Ville	"	amélioration des conditions de travail	
Action 3	promuite changements puissances sur GS de la ville	crédits économies d'énergie 600000€/ an	2022/2025 plan PPI Ville	- renforcement de l'isolation thémique et phonique.	- décret tertiaire
Action 4	- construction écoles HQE sur les HDR	24 M	2025	opérations M P H R U par 2 écoles	- démolition bâtiments anciens

Direction générale des services

Actions mises en place depuis 10 ans (période 2009-2019)

- La police municipale intervient depuis 2016 au-delà de 22h et jusqu'à 3 heures du matin une quinzaine de fois / an pour cibler les débits de boissons posant des problèmes de nuisances sonores : à la clef rappels à l'ordre et procès-verbaux + saisine de la préfecture pour fermeture administrative (ex : discothèque LE KUBE).
- Réalisation de deux opérations par mois menée par la police municipale afin de lutter contre les nuisances sonores provoquées par les deux-roues
- Achat de deux sonomètres en complément d'un sonomètre déjà possédé afin de mesurer de manière plus efficace les nuisances sonores
- des opérations de contrôle des PL sur les quais sont également menées ponctuellement

Actions programmées pour les cinq ans à venir (période 2019-2024)

- opérations combinées avec la police nationale afin de lutter contre les nuisances sonores occasionnées par les deux-roues (fréquence inconnue pour le moment)
- répétition des opérations bimensuelles menées par la police municipale afin de lutter contre les nuisances sonores
- création d'une brigade de nuit qui sera amenée à intervenir en cas de nuisances sonores ayant pour origine les bars ou les tapages nocturnes des particuliers.
- aménagement d'un écran végétalisé sur environ 650ml, le long de la route de Lyons, en bordure du Parc Naturel Urbain de Repainville, avec pour objectif de diminuer la pollution sonore pour les usagers associatifs et salariés du site, pour les promeneurs et pour la biodiversité (le projet a été enclenché suite à des études d'acoustique, qui s'avéraient très pénalisantes pour le site)

11.4.12 Saint-Aubin-Celloville

Actions déjà menées depuis 10 ans					
Période 2009-2019					
Action	Description de l'action / Localisation	Coût	Date de réalisation (mois/année)	Raison	Gain
Action 1	Isolation de l'école, partie élémentaire avec double vitrage et isolation extérieur.	92 909 €	08/2016	-	-
Action 2	Limitation de la vitesse des véhicules dans en ville et dans le hameau d'Incarville.	PPI métropole	Nov. 2015 Rue Eglise Rte Ymare Déc 2015 R Loups Nov. 2017 14 Pommiers Mai 2018 R Rond Pt R Mare Moulin R Mairie Mars 2019 Hameau Incarville	-	-
Action 3	Changement de revêtement de la RD95	Cf Mr Delabos métropole	Octobre 2020	-	-

Actions programmées pour les 5 ans à venir					
Période 2019-2024					
Action	Description de l'action / Localisation	Coût	Date de réalisation (mois/année)	Raison	Gain
Action 1	Pas d'action particulière envisagée pour la	-	-	-	-

	réduction du bruit à ce jour.				
--	----------------------------------	--	--	--	--

11.4.13 Saint-Léger-du-Bourg-Denis

Actions déjà menées depuis 10 ans Période 2009-2019					
Action	Description de l'action / Localisation	Coût	Date de réalisation (mois/année)	Raison	Gain
Action 1	30 km sur certains gouges				

Actions programmées pour les 5 ans à venir Période 2019-2024					
Action	Description de l'action / Localisation	Coût	Date de réalisation (mois/année)	Raison	Gain
Action 1	30 km sur toute la commune		2021		
Action 2	Aménagement de lyons. avec piste cyclable		2023		

Actions déjà menées depuis 10 ans					
Période 2009-2019					
Action	Description de l'action / Localisation	Coût	Date de réalisation (mois/année)	Raison	Gain
Action 1	Participation de la Ville au changement des fenêtres pour les habitations localisées dans le PPRT.	-	29/12/17	Diminuer la vulnérabilité des habitations impactées par le PPRT	-
Action 2	DP17U30 : travaux d'isolation extérieure du groupe scolaire Galbois.	-	DP accordée le 21/10/17	Isolation thermique	-
Action 3	Arrêté n°2018-302 : « Les travaux (...) susceptibles de causer une gêne pour le voisinage en raison de leur intensité sonore (...) sont interdits les dimanches et jours fériés. ». Ils sont seulement autorisés du lundi au samedi, de 9h à 12h et de 14h à 19h.	-	16/11/18	Lutter contre les nuisances sonores.	-

Actions programmées pour les 5 ans à venir					
Période 2019-2024					
Action	Description de l'action / Localisation	Coût	Date de réalisation (mois/année)	Raison	Gain
Action 1	<ul style="list-style-type: none"> - Mise en place de groupe de travail vélo par les services techniques - Installation d'aménagements sécurisés visant à ralentir la circulation en centre-ville - Négociation avec la Métropole pour la réservation d'un pourcentage de 10% du PPI aménagement-voirie au développement des modes doux - Proposer un parcours de découverte aux 	200 000€	D'ici à 2023	Développer une série d'actions permettant de ralentir la circulation, de réduire le bruit et de favoriser les déplacements à pied et en vélos	Sécurité, qualité de l'air, développement durable, diminution des nuisances sonores

	habitants sur un axe Nord-Sud				
--	-------------------------------	--	--	--	--

11.4.15 Saint-Pierre-de-Manneville

Actions déjà menées depuis 10 ans Période 2009-2019					
Action	Description de l'action / Localisation	Coût	Date de réalisation (mois/année)	Raison	Gain
Action 1	30 km/h Boulevard	129 €/km	02/2019	securité soutien	

Actions programmées pour les 5 ans à venir Période 2019-2024					
Action	Description de l'action / Localisation	Coût	Date de réalisation (mois/année)	Raison	Gain
Action 1	fenêtres et colpe + volets	15215,03	07/2021	energetique phonique	

11.4.16 Saint-Etienne-du-Rouvray

Actions déjà menées depuis 10 ans Période 2009-2019					
Action	Description de l'action	Coût	Date de réalisation (mois/année)	Raison	Gain
Flotte véhicules municipaux	Acquisition de 3 véhicules électriques	45500 €	Juin 2015 et janvier 2017	Loi sur l'air	Véhicules silencieux
Piste cyclable rue des Coquelicots rive sud	Longueur créée = 250 m	Financement métropole	2018	Déplacement doux	
Rénovation de voirie rue de Paris	Reprise de la chaussée et des trottoirs	Financement Métropole	2017-2018	Requalification de la voirie	
Reconstruction de la Rue Dolet	Reprise de la chaussée et des trottoirs	Financement Métropole	2018-2019	Requalification de la voirie	
Rénovation de voirie rue de Stockholm	Reprise de la chaussée et des trottoirs	Financement Métropole	2017	Requalification de la voirie	
Reconstruction de voirie rue de Moscou	Reprise de la chaussée et des trottoirs	Financement Métropole	2017	Requalification de la voirie	
Rénovation de voirie rue Ampère	Reprise de la chaussée et des trottoirs	Financement Métropole	2017	Requalification de la voirie	
Rénovation de voirie rue Flaubert	Reprise de la chaussée et des trottoirs	Financement Métropole	2019	Requalification de la voirie	
Reconstruction de voirie rue du Velay	Requalification de la voie	Financement ville 180000 €	2013	Requalification de la voirie	
Reconstruction de voirie rue de l'Argonne	Réaménagement de la voirie	Financement ville 335000 €	2010-2011	Requalification de la voirie	
Centre Technique Municipal rue GRIMAU	Remplacement de fenêtres et de portes	Financement ville 47000 €	2013-2014	Isolation thermique et acoustique	Isolation acoustique vis-à-vis de l'extérieur
Bibliothèque ARAGON	Remplacement de fenêtres à SV par du DV	Financement ville 6976 €	2013-2014	Isolation thermique et acoustique	Isolation acoustique vis-à-vis de l'extérieur
Locaux avenue Olivier Goubert (Cyber espace «la Station » et service économique)	Remplacement des baies vitrées	Financement ville 6175 €	2013-2014	Isolation thermique et acoustique	Isolation acoustique vis-à-vis de l'extérieur
Local rue G Méliès (ex CAF)	Remplacement de fenêtres et de portes	Financement ville 18600 €	2013-2014	Isolation thermique et acoustique	Isolation acoustique vis-à-vis de l'extérieur
COSUM – Salle festive	Remplacement de fenêtres et de portes	Financement ville 6200 €	2013-2014	Isolation thermique et acoustique	Isolation acoustique vis-à-vis de l'extérieur
Groupe scolaire Curie	Remplacement de fenêtres et de portes	Financement ville 4096000 €	2013-2014	Isolation thermique et acoustique	Isolation acoustique vis-à-vis de l'extérieur
Groupe scolaire Duruy	Remplacement de fenêtres et de portes vitrées	Financement ville 143170 €	2013-2014	Isolation thermique et acoustique	Isolation acoustique vis-à-vis de l'extérieur
Ecole Jaurès-Kergomard	Remplacement de fenêtres, de portes, et d'impostes	Financement ville 46650 €	2013-2014	Isolation thermique et acoustique	Isolation acoustique vis-à-vis de l'extérieur
Groupe scolaire Langevin	Fourniture et mise en place de fenêtres et portes	Financement ville 250000 €	2013-2014	Isolation thermique et acoustique	Isolation acoustique vis-à-vis de l'extérieur
Groupe scolaire Pergaud	Remplacement de fenêtres et de portes	Financement ville 97120 €	2013-2014	Isolation thermique et acoustique	Isolation acoustique vis-à-vis de l'extérieur
Ecole maternelle Robespierre	Remplacement de fenêtres et de portes	Financement ville 43000 €	2013-2014	Isolation thermique et acoustique	Isolation acoustique vis-à-vis de l'extérieur
Groupe scolaire Wallon	Remplacement de fenêtres et de portes	Financement ville 220950 €	2013-2014	Isolation thermique et acoustique	Isolation acoustique vis-à-vis de l'extérieur

Actions déjà menées depuis 10 ans Période 2009-2019					
Action	Description de l'action	Coût	Date de réalisation (mois/année)	Raison	Gain
Groupe scolaire Ampère	Remplacement de fenêtres et de portes	Financement ville 163670 €	2013-2014	Isolation thermique et acoustique	Isolation acoustique vis-à-vis de l'extérieur
Groupe scolaire Macé	Remplacement de fenêtres et de portes	Financement ville 201200 €	2014-2015	Isolation thermique et acoustique	Isolation acoustique vis-à-vis de l'extérieur
Mairie centre	Remplacement fenêtres du Dépt Jeunesse	Financement ville 12825 €	2013-2014	Isolation thermique et acoustique	Isolation acoustique vis-à-vis de l'extérieur
Ecole maternelle Rossif	Remplacement de fenêtres et de portes	Financement ville 108460 €	2013-2014	Isolation thermique et acoustique	Isolation acoustique vis-à-vis de l'extérieur
Ecole maternelle Sémard	Remplacement de fenêtres, de portes et de baies vitrées	Financement ville 58760 €	2013-2014	Isolation thermique et acoustique	Isolation acoustique vis-à-vis de l'extérieur
MIEF Maison Information Emploi et Formation	Remplacement de fenêtres et de portes	Financement ville 38450 €	2013-2014	Isolation thermique et acoustique	Isolation acoustique vis-à-vis de l'extérieur
Maison du Citoyen, Bibliothèque Elsa Triolet et Centre socioculturel J. Prévoost	Remplacement de fenêtres	Financement ville 89640 €	2013-2014	Isolation thermique et acoustique	Isolation acoustique vis-à-vis de l'extérieur
Ecole primaire Jules Ferry	Remplacement de fenêtres et de portes	Financement ville 85560 €	2013-2014	Isolation thermique et acoustique	Isolation acoustique vis-à-vis de l'extérieur
Restaurant personnel communal	Remplacement de fenêtres et de portes	Financement ville 14210 €	2013-2014	Isolation thermique et acoustique	Isolation acoustique vis-à-vis de l'extérieur
Centre culturel Désiré - Vallons	Remplacement de fenêtres	Financement ville 8900 €	2013-2014	Isolation thermique et acoustique	Isolation acoustique vis-à-vis de l'extérieur
Traitement des plaintes « Nuisances sonores »	Intervention et suivi assuré par la Division Environnement et la Police Municipale		Depuis 1985		

Actions programmées pour les 5 ans à venir Période 2019-2024					
Localisation de l'action	Description de l'action	Coût	Date de réalisation (mois/année)	Raison	Gain
Piste cyclable rue des Coquelicots rive nord	Longueur créée = 250 m	Financement Métropole	2020	Déplacement doux	
Restructuration de la rue de Paris	Rénovation de la chaussée, des trottoirs et des pistes cyclables	Financement Métropole	2021	Déplacement doux et requalification de la voirie	
Totalité du territoire	Action n°14 de l'Agenda 21 : Plan d'actions municipal de prévention du bruit et de sensibilisation au son		2019 / 2020 /2021	Lutter contre la pollution sonore	

11.4.17 Sotteville-lès-Rouen

Actions programmées : 2019-2024

- **Aménagement de l'espace public :**
 - o Zone 30 : suite du déploiement prévu pour 2021-2022 sur l'ensemble du territoire communal
 - o Modes doux en lien avec le SDMA :
 - Réseau structurant N1 : rue de Paris (piste cyclable centrale), avenue des Canadiens
 - Réseau N2 et N3 : en cours d'étude avec la Métropole
 - o Aménagement de la rue Salva : ce projet prévoit l'apaisement d'un quartier en centre-ville avec l'expérimentation d'un CVCB (chaussidou), de plusieurs écluses avec by-pass vélos, aménagement d'une piste cyclable rue de Libération, aménagement de l'esplanade F. Mitterrand en cohérence avec les travaux d'apaisement du quartier
- **Circulation des poids lourds** : suite à plusieurs plaintes de riverains concernant la desserte de PL en centre-ville, la circulation des PL supérieurs à 19t sera interdite dans la rue Victor Hugo (mi 2021)
- **Mesure de bruit :**
 - o dans le cadre de l'exercice des pouvoirs de police du maire dans la lutte contre les bruits de voisinage
 - o dans le cadre de l'aménagement du parc des Bruyères, des riverains se plaignent de nuisances sonores. Des mesures vont prochainement être réalisées en mai et juin 2021 pour préciser ces nuisances (*projet MRN*)
- **Bâtiments** : réhabilitation du centre scolaire Gadeau De Kerville qui a permis d'améliorer les performances sonores du bâtiment.

Actions déjà menées : 2009-2019

- **Aménagement de l'espace public :**
 - o Zone 30 km/h : elle a été déployée en 2020 sur un 1^{er} secteur de la commune : une signalisation et des aménagements sur la voirie ont été mis en œuvre afin de réduire la vitesse des automobilistes. Ce déploiement s'est fait en parallèle de l'aménagement des doubles sens cyclables et d'une réflexion globale sur les sens de circulation.
 - o Modes doux en lien avec le SDMA : double sens cyclable, bandes et pistes cyclables (ex. chemin du halage)

11.4.18 Saint-Jacques-sur-Darnétal

Actions déjà menées depuis 10 ans Période 2009-2019					
Actions	Description de l'action / Localisation	Coût	Date de réalisation (mois/année)	Raison	Gain
Action 1	un village Apaisé Réduction de la vitesse de la circulation	Achat de panneaux 30 km/h	2009 à 2019	permettre à tout mode de Circuler ds la commune Apaiser la circulation	Amélioration de la sécurité routière au Centre bourg principalement.
Action 2	"	création de Rond-points aux Carrefours de RD7 (MRA/Bois pierre)	2012 à 2019	obliger les Conducteurs à Ralentir au Traversée de bourg	Réduction du bruit et amélioration de la Sécurité ds la Carrefour.
Action 3	"	Création d'espaces Cyclables (Commune + pole par Nord)	2012 à 2019.	vivre ensemble.	permet la Conversion vers le vélo - nouveau Centre Bourg.
Action 4	Mise en double vitrage fenêtre naine	25000 HT	10/2019	faits énergétiques l'isolation	énergétiques bruit.

Actions programmées pour les 5 ans à venir Période 2019-2024					
Actions	Description de l'action / Localisation	Coût	Date de réalisation (mois/année)	Raison	Gain
Action 1	Désenclaver St Jacques en créant un voie piétonne et cyclable le long de la RN31	A déterminer	pas encore fixés.	Sécurité des piétons et vélos le long de la RN31	Apaisement Sécurité Propreté
Action 2	Mise en agglomération contrôlée par un panneau	panneau	03/2019	Reduire la vitesse de circulation des poids lourds	Reduction du bruit Amélioration de la Sécurité
Action 3	Création d'un Rond-point au carrefour de Silo RN31	projet de 800000€	2020	Reduction de l'usage des poids lourds à cette endroit. Reduction du bruit de circulation	Sécurité +++++ pas un meilleur objectif
Action 4					

11.4.19 Tourville-la-Rivière

Actions déjà menées depuis 10 ans Période 2009-2019					
Actions	Description de l'action / Localisation	Coût	Date de réalisation (mois/année)	Raison	Gain
Action 1	réalisation piste cyclable Rue James circulations mixtes rue de la République Robert Lescou	avant le début de l'étude de S.T.C.	réalisation de déplacements vélo en front de vallée	2012	qualité de vie et réduction circulation vélo/Auto
Action 2	Sequance urbaine RST Passage de 90 à 70 km/h rénovation chaussée	Naturel Métropole	réduction de bruit à l'axe voie 23000 Véh/s	2015	San Philippe
Action 3	Isolation thermique et phonique Salle des fêtes 150 m ² intérieur et extérieur	280 000 €	2019	énergétique et acoustique	confort pour les voisins
Action 4	Mur de Bruyères de la rue P. Semard	proche en angle par l'A-10. au passage	les nuisances sonores sont en cours de recherche	N. G. L.	

11.4.20 Val-de-la-Haye

Actions déjà menées depuis 10 ans Période 2009-2019					
Actions	Description de l'action / Localisation	Coût	Date de réalisation (mois/année)	Raison	Gain
Action 1	Isolation Restaurant scolaire	1348 4348	Février 2009	Diminution de la résonance Restaurant scolaire	
Action 2	Isolation des classes du groupe scolaire	20.170€	Août 2013	Diminution de la résonance dans les salles	
Action 3	Isolation des logements communs	61.971€	entre Avril et décembre 2018	Confort des occupants	
Action 4	Interdiction circulaire PL > 195 dans les rues du village		Avril 2017		

11.4.21 Yainville

Actions menées par la Commune ou la Métropole limitant le bruit :

Réduction de la vitesse à 70 km/h sur la RD 982

Réduction de la vitesse à 50 km/h sur une partie de la RD 982 (voie verte)

PLUi : fuseau de 100 m de la 982, route à grande circulation renforcement de l'isolation acoustique (2020)

Interdiction des + de 3,5 t rue Pasteur (2014), et + de 19 t rue de la République (2020)

Passage piétons surélevé rue Jules Ferry (2015)

Création de zones 30 (2014/2020)

Mise en place de coussins berlinois rue du Général Leclerc (2021) et lyonnais rue de la République (2020)

Changement de priorité rue de la République (2020)

Sens unique lotissement rue Saint Madeleine (2018)

Isolation de la toiture de 2 logements communaux rue du Bac (2018)

Isolation de logements communaux rue de la République (2020)

Remplacement des menuiseries Ecoles Elémentaire (2005-2006) et Maternelle (2011)

Interdiction motocyclettes, square Parmentier rue Pasteur (2018)

Conteneurs collecte verre enterrés (2018)

Isolation par l'extérieur du groupe d'immeubles HABITAT 76 (2020)

Agence d'ANTONY
5-7 rue Marcelin Berthelot
92160 Antony
T : 01 46 89 30 29
agence.orly@orfea-acoustique.com

Agence de PARIS
11 rue des Cordelières
75013 Paris
T : 01 55 06 04 87
F : 05 55 86 34 54
agence.paris@orfea-acoustique.com

Agence de GONESSE
RN 370 - Espace Godard
95500 Gonesse
T : 01 39 88 69 25
agence.roissy@orfea-acoustique.com

ORFEA Acoustique Normandie-CAEN
Centre Odyssée - Bât. F
4 avenue de Cambridge
14200 Hérouville Saint Clair
T : 02 31 24 33 60 / F : 02 31 24 36 14
agence.caen@orfea-acoustique.com

ORFEA Acoustique Bretagne-RENNES
Rue de la Terre Victoria
Parc d'affaires Edonia - Bât. B
35760 Saint Grégoire
T : 02 23 40 06 06 / F : 02 23 40 00 66
agence.rennes@orfea-acoustique.com

Agence de POITIERS
Centre d'affaires Antarès
BP 70183 Téléport 4
86962 Futuroscope Chasseneuil
T : 05 49 49 48 22 / F : 05 49 49 41 24
agence.poitiers@orfea-acoustique.com

Agence de BORDEAUX
8 rue du Pr. André Lavignolle - Bât. 3
33049 Bordeaux Cedex
T : 05 56 07 38 49
F : 05 56 10 11 71
agence.bordeaux@orfea-acoustique.com

Siège social et Agence de BRIVE
33 rue de l'Île du Roi - BP 40098
19103 Brive Cedex
T : 05 55 86 34 50
F : 05 55 86 34 54
agence.brive@orfea-acoustique.com

Agence de METZ
Quartier des Entrepreneurs
29 rue de Sarre
57070 Metz
T : 03 87 33 17 56
F : 05 55 86 34 54
agence.metz@orfea-acoustique.com

Agence de CLERMONT-FERRAND
222 boulevard Gustave Flaubert
63000 Clermont-Ferrand
T : 04 73 83 58 34
F : 04 73 74 35 46
agence.clermont@orfea-acoustique.com

Agence de LYON
Villa Créatis - 2 rue des Mûriers
69009 Lyon
T : 04 78 36 35 30
F : 05 55 86 34 54
agence.lyon@orfea-acoustique.com

Agence de VALENCE
28 rue Paul Henri Spaak
26000 Valence
T : 04 75 25 50 18
F : 05 55 86 34 54
agence.valence@orfea-acoustique.com

Agence de LIMOGES
22 rue Atlantis, immeuble Antarès
Parc d'Ester - BP 56959
87069 Limoges Cedex
T : 05 55 56 31 25 / F : 05 55 86 34 54
agence.limoges@orfea-acoustique.com

ORFEA Acoustique FRANCE - T : 05 55 86 34 50 - contact@orfea-acoustique.com



www.orfea-acoustique.com

ORFEA Acoustique - SAS au capital de 151 740 €
SIRET 414 127 092 000 16 | RCS BRIVE 414 127 092
TVA intra-communautaire FR 50 414 127 092
ORFEA Acoustique Normandie - SARL au capital de 50 000 €

ORFEA Acoustique Normandie-Bretagne
SARL au capital de 50 000 €
SIRET 499 732 493 000 22 | RCS CAEN 499 732 493
TVA intra-communautaire FR 23 499 732 493

NACE 7112B | NAF 742C | TVA payée sur les encaissements