

• **Plan de Prévention du Bruit dans
l'Environnement (PPBE) –
Echéance 4 (2024-2029)
relatif aux routes communales de La Rochelle
supportant un trafic de plus de 3 millions
de véhicules par an**


Projet de PPBE

07DE08 - EN13345 – 25 avril 2024

pour le compte de :



**LA
ROCHELLE**

Identification				
Références fichier :		Références client, n° de Cde :		
07DE08 - EN13345		Commande du 08/11/2023 n° 2023 / 60556		
Diffusion				
Noms			Société ou organisme	
Marie-Françoise ROY			 Direction Santé Publique et Accessibilité	
Évolution				
Date	Version	Modifications	Rédaction	Vérification
27/02/2024	01	Edition initiale	Bertrand MASSON	Gaëtan POTTIER
29/02/2024	02	Mise à jour		
06/03/2024	03	Corrections		
22/03/2024	04	Compléments		
10/04/2024	05-06	Corrections		
16/04/2024	07	Suite réunion du 12/04/24		
25/04/2024	08	Corrections		

Sommaire

1 Contextes réglementaire et local.....	5
1.1 Réglementation.....	5
1.2 Contexte local.....	6
1.3 Définition d'un PPBE.....	8
1.4 Valeurs des dépassements de seuil de bruit.....	9
2 Collecte et analyse des données.....	10
2.1 Données collectées.....	10
2.2 Cartes de Bruit Stratégiques (CBS) : bilan et interrogations	12
2.2.1 Résultats issus de la CBS sur La Rochelle	12
2.2.2 CBS et réalité constatée sur le terrain.....	19
2.2.2.1 Trafics réels	19
2.2.2.2 Bâti impacté.....	20
2.3 Anciens PPBE.....	21
2.4 Documents de planification et d'urbanisme	21
2.5 Zones de calme.....	22
3 Actions réalisées	23
3.1 Actions du PPBE 2014	23
3.2 Actions de travaux correctifs sur les voies	24
3.3 Actions sur la mobilité	24
3.3.1 Flux de trafics	24
3.3.2 Stationnement	25
3.4 Médiation et actions de sensibilisation.....	25
4 Actions programmées	26
4.1 Actions sur le diagnostic	26
4.1.1 CBS	26
4.1.2 Actions de coordination avec les gestionnaires	28
4.2 Actions sur les infrastructures et déplacements	29
4.2.1 Voirie.....	29
4.2.2 Déplacements.....	29
4.3 Actions de médiation et de sensibilisation.....	30
4.4 Actions sur le bâti	30
4.5 Suivi du PPBE et évaluation d'impacts.....	31

Sommaire (suite)

5	Résumé non technique	34
6	Annexes	37
6.1	Annexe 1 : Généralités sur le bruit.....	37
6.1.1	Unités et indices acoustiques	37
6.1.2	Approches technique et réglementaire.....	41
6.2	Annexe 2 : Exemples d'actions contre le bruit.....	43
6.2.1	Actions stratégiques et de prévention	43
6.2.2	Actions à la source et actions correctives	44
6.2.3	Quelques coûts estimatifs (source : Acoucity)	45
6.3	Annexe 3 : Lexique sommaire des abréviations	46
6.4	Annexe 4 : Grandes infras communales étudiées	48
6.5	Annexe 5 : Fiches de synthèse des rues en dépassement de seuil de bruit.....	49
6.6	Annexe 6 : Données collectées auprès de la Ville	68
6.6.1	Annexe 6.1 : Bilan des réfections de voirie communale	68
6.6.2	Annexe 6.2 : Vue des données de comptages routiers	69

1 Contextes réglementaire et local

1.1 Réglementation

La directive européenne n°2002/49/CE du 25 juin 2002 relative à l'évaluation et la gestion du bruit dans l'environnement (lien : <https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000000337482/>) a été transposée en droit français par les articles L.572-1 à L.572-11 et par les articles R.572-1 à R.572-12 du code de l'environnement

Ses deux principaux objectifs sont de réaliser tous les 5 ans :

- des cartes de bruit stratégiques (CBS), qui indiquent l'exposition aux bruits des transports et, le cas échéant, aux bruits industriels ;
- sur la base de ces cartes, des plans d'action en matière de prévention et de réduction du bruit dans l'environnement (PPBE) ainsi que la préservation des zones calmes.

En application de l'article L.572-4 du code de l'environnement, les cartes de bruit stratégiques des grandes infrastructures de transport terrestre ont été établies par l'Etat, avec l'appui technique du Centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement la mobilité et l'aménagement (Cerema), dans le cadre de la quatrième échéance de la directive 2002/49/CE.

Elles ont ensuite été adoptées, par arrêté préfectoral du 14 décembre 2022 portant approbation des cartes de bruit des infrastructures routières dont le trafic annuel est supérieur à 3 millions de véhicules dans le département de la Charente-Maritime.

Les cartes de bruit correspondantes ainsi que le résumé non technique comprenant les tableaux des données de populations exposées au titre de cette 4^{ème} échéance sont rendus publiques et sont disponibles sur le site internet des services de l'Etat dans le département de la Charente-Maritime : <https://www.charente-maritime.gouv.fr/Actions-de-l-Etat/Environnement-risques-naturels-et-technologiques/Bruit/Cartes-de-bruit-strategiques-et-plans-de-prevention-du-bruit-dans-l-environnement/Cartes-de-bruit-strategiques>

Indicateurs de bruit européens :

Les cartes de bruit produites (voir § 2.2.1) sont éditées selon deux indices acoustiques de 'niveau' ('level' en anglais, symbolisé 'L') :

- l'indice acoustique nocturne L_n ou L_{night} ('n' pour 'night' : la 'nuit' en anglais), indice du niveau sonore moyen annuel entre 22h et 6h.
- l'indice de la journée de 24h : L_{den} ('d' pour 'day' : le 'jour', 'e' pour 'evening' : le 'soir', 'n' pour 'night' : la 'nuit').



Le L_{den} est un indicateur de gêne correspondant au niveau de bruit moyen annuel perçu sur une journée de 24 heures, en incluant des pondérations (pénalisations) pour les périodes de soirée ('evening' : 18h-22h en France) avec +5 dB, et de nuit ('night' : 22h-6h en France) avec +10 dB ; il n'y a pas de pondération sur la période de jour ('day' : 6h-18h en France)

L'unité utilisée pour ces indices est le décibel pondéré A, unité logarithmique symbolisée par dB(A).

Les représentations des niveaux sonores rendent compte de situations moyennes des émissions du bruit : moyennes annuelles de trafics, conditions météorologiques moyennes, etc.

1.2 Contexte local

La Rochelle comportait 78 374 habitants en 2023, c'est une ville touristique qui accueille 11 millions de visiteurs par an, elle est la ville centre de la Communauté d'Agglomération de La Rochelle qui représente plus de 175 000 habitants répartis sur 28 communes ; l'intercommunalité apporte ainsi des services mutualisés, notamment dans le domaine de l'environnement (l'EPCI exerce des compétences obligatoires et optionnelles, et notamment au niveau des mobilités).

La Ville de La Rochelle, en tant que gestionnaire de grandes infrastructures routières, est autorité compétente pour l'établissement de son PPBE.
Sur l'Agglomération, Puilboreau et Aytré sont également concernées par des voies communales avec un trafic supérieur à 3 millions de véhicules/an ; par ailleurs, d'autres gestionnaires de voiries (Etat, Département) présents sur le territoire sont également en charge de mettre à jour leur PPBE en parallèle (par exemple pour la rocade).

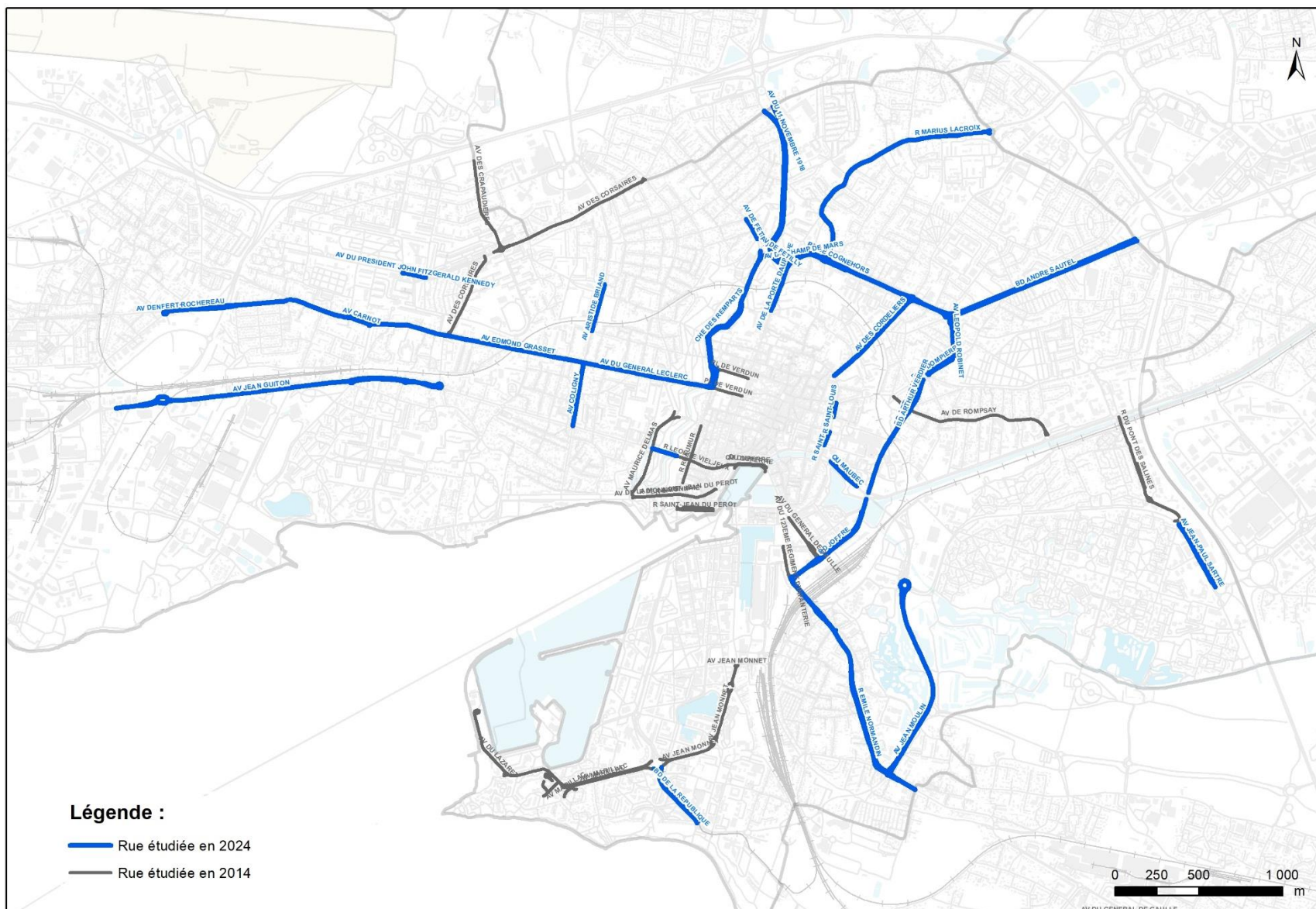
La dernière échéance n°2 avait été élaborée en 2014 (document référencé 18-18-60-1949-03-A-RVA), il a été arrêté par la commune après consultation du public, et est consultable sur son site internet :
<https://www.agglo-larochelle.fr/fu/js/pdfs/web/viewer.html?zoom=page-fit&file=https%3A%2F%2Fwww.agglo-larochelle.fr%2Fdocuments%2F10839%2F9752345%2FPlan%2Bde%2BPr%25C3%25A9vention%2Bdu%2BBruit%2Brelatif%2Baux%2Broutes%2Bcommunales%2Bde%2BLa%2BRochelle%2Bet%2BAytr%25C3%25A9%2Fdedcb659-71e9-45f5-8486-84df9db3872a%3Fversion%3D1.1>

Les cartes stratégiques de bruit dotent la commune d'un outil de diagnostic qui sert de support de base aux décisions d'amélioration ou de préservation de l'environnement sonore dans le Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement : les CBS donnent une représentation spatiale des niveaux sonores émis par les voies et déterminent les quantités de populations et d'établissements sensibles (d'enseignement ou de soins) exposés aux nuisances sonores potentielles, et aux risques sanitaires associés.

Le présent PPBE fait ici l'inventaire des actions en faveur de la réduction de bruit ou de sa prévention déjà réalisées sur le territoire de la commune – en particulier sur les infrastructures étudiées - et liste aussi celles qui sont programmées pour les cinq années à venir.

Il est à noter que cette politique d'amélioration continue est itérative - en lien avec d'autres politiques publiques : neutralité carbone, transport en commun, mobilités actives - et que CBS et PPBE sont à réviser et à rééditer tous les 5 ans.

Les voies routières de plus de 3 millions de véhicules par an (8200 véhicules par jour), gérées par la commune et qui ont fait l'objet de la CBS de 4ème échéance sont visibles sur l'illustration de la page suivante ; y figurent également les voies anciennement étudiées à l'échéance de 2014.



Voies communales considérées « grandes infrastructures » routières.

1.3 Définition d'un PPBE

Un Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE) est un document stratégique pour la gestion du bruit dans l'environnement, sur un territoire (agglomérations de plus de 150 000 habitants) ou pour de grandes infrastructures de transport (notamment ici pour les routes de plus de 3 millions de véhicules par an).

Il comporte des propositions et orientations d'actions de la politique d'évaluation et de gestion du bruit dans l'environnement, dont la Cartographie du Bruit Stratégique (CBS) est l'outil de diagnostic.

Il s'articule autour des plans des politiques urbaines fortes existantes (déplacement, urbanisme, habitat, énergie...) et vient éclairer les diagnostics environnementaux liés à celles-ci.

Un PPBE est donc lié à une politique transversale et vient nourrir d'autres politiques pour les orienter vers une amélioration du cadre de vie dans une optique d'Urbanisme Favorable à la Santé (UFS). Cependant, cette politique peut aussi être « autoportée » et proposer des actions propres sans lien avec les autres politiques existantes.

Le PPBE, tout comme les cartes de bruit stratégiques, sont des documents d'information mis à la disposition du public pour avis ; il doit comporter au moins les éléments suivants :

1. rapport de présentation ;
2. indications relatives aux zones calmes ;
3. objectifs de réduction de bruit dans les zones « critiques » (de dépassement de seuil) ;
4. recensement des mesures/actions visant à prévenir ou réduire les effets du bruit dans l'environnement mises en œuvre dans les 10 années précédentes et celles prévues dans les 5 années à venir ;
5. échéances de réalisation et les financements des mesures projetées (si disponibles) ;
6. motifs ayant déterminé le choix des mesures retenues ;
7. estimation de la diminution des populations initialement exposées et bénéficiant des mesures envisagées ;
8. résumé non technique du PPBE.

Deux principaux volets de la gestion du bruit sont étudiés dans un PPBE :

- la prévention des effets du bruit (action préventive)
- la réduction des niveaux de bruit existants (action curative)

Des exemples d'action en ce sens sont donnés en *Annexe 2* du présent document.

Rappelons que le PPBE n'est pas un document opposable au niveau du droit, notamment en termes d'urbanisme, contrairement au classement sonore des infrastructures de transport (important : ce classement de 1999, obsolète, sera mis à jour en 2025 par la DDTM).



CidB : Pour une explication plus complète de la Directive Européenne 2002/49/CE et son application, on peut se référer au Centre d'information sur le bruit (CidB) sur le lien suivant ([bruit.fr](https://www.bruit.fr)) :

<https://www.bruit.fr/ressources/dossiers-thematiques/cartes-de-bruit-et-ppbe>

1.4 Valeurs des dépassements de seuil de bruit

L'arrêté du 4 avril 2006 précise ce que sont les dépassements des valeurs limites (qui sont représentés par les cartes de type C de la CBS).

Les seuils de dépassements sont valables en façades de bâtiments sensibles (habitations, établissements d'enseignement ou de soins) selon la famille de source sonore considérée et selon les indicateurs L_{den} et L_n (voir définitions en page 5), ils sont les suivants (en dB(A)), sachant que l'on ne traite ici que de voies routières :

Indicateurs de bruit	Aérodromes	Route et/ou ligne à grande vitesse	Voie ferrée conventionnelle	Activité industrielle
L_{den}	55	68	73	71
L_n	50	62	65	60

Valeurs des dépassements de seuils en dB(A)



Recommandations de l'OMS

L'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) dans un guide de 2018 (« Lignes directrices relatives au bruit dans l'environnement dans la région européenne ») donne des recommandations pour la protection de la santé humaine vis-à-vis de bruits provenant de diverses sources environnementales.

(lien <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/343937/WHO-EURO-2018-3287-43046-60258-fre.pdf>)

Par comparaison aux seuils de la directive 2002/49/CE, ses seuils recommandés sont les suivants :

Indicateurs de bruit	Aérodromes	Route	Voie ferrée	Activité industrielle
L_{den}	45	53	54	/
L_n	40	45	44	/

Seuils recommandés par l'OMS, en dB(A).

Ces valeurs ne sont pas visées dans le cadre des plans de prévention de bruit dans l'environnement, car bien trop contraignantes notamment en milieux urbains, mais elles peuvent servir de guide pour la préservation de la santé des populations.

2 Collecte et analyse des données

2.1 Données collectées

Les données de base pour l'élaboration du Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE) sont celles de la **Cartographie de Bruit Stratégique (CBS)**, à savoir les cartes et données statistiques d'exposition au bruit.

La CBS a été élaborée en 2022 par le Cerema sous formes de cartes et de statistiques d'exposition au bruit

La présentation des données de la CBS et leur analyse est faite au § 2.2 suivant.

La DDTM de Charente-Maritime et le Cerema ont toutefois refusé de communiquer leurs hypothèses ayant conduit aux résultats cartographiques de bruit; notamment les débits, vitesses, proportions de poids-lourds qui sont des paramètres déterminants pour les émissions sonores des voies étudiées.

Il nous a ainsi été impossible de juger de paramètres sur les voies communales qui ne seraient pas adaptés à la situation réelle, malgré les écarts relevés entre réalité et ces cartes théoriques (voir § 2.2.2 ci-après).

Le Cerema n'a pas non plus souhaité diffuser ses résultats de calculs au bâtiment, ce qui aurait permis de connaître précisément le bâti sensible impacté en dépassement de seuil de bruit, les établissements sensibles et populations concernés ; cela aurait pu également permettre de hiérarchiser les voies bruyantes et les bâtiments/populations les plus impactés.

Les **PPBE existants** sur le territoire de la commune ont été récupérés pour utilisation dans le présent plan, il s'agit notamment du PPBE d'échéance 2 des Grandes Infrastructures de Transports Terrestres (**PPBE GITT**) de la Communauté d'Agglomération (rapport Soldata n° RA-120122-03-C du 19/02/2014).

Les PPBE des gestionnaires ne concernent pas directement le présent plan d'actions mais impactent le territoire de La Rochelle, citons :

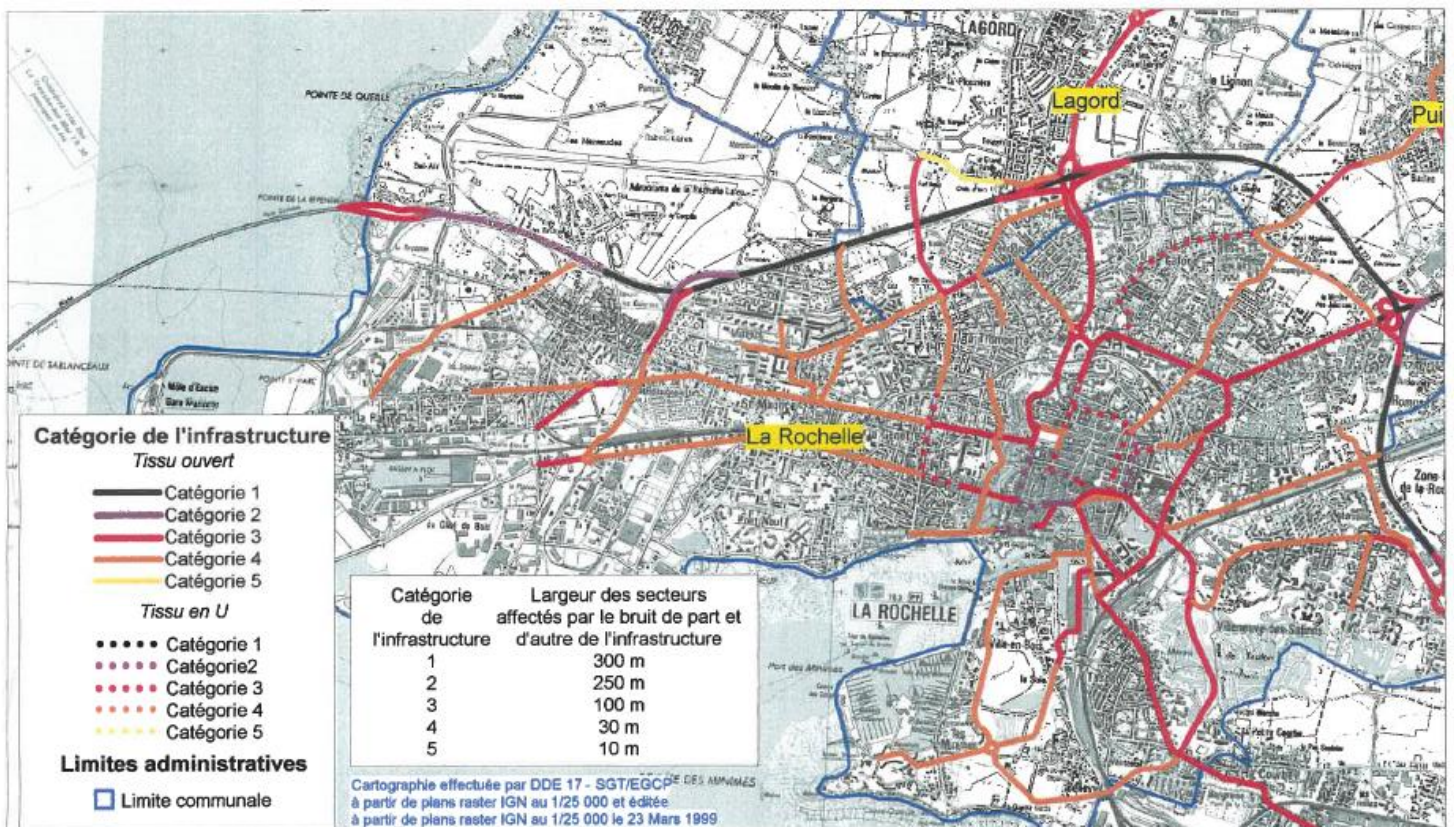
- le PPBE de 3^{ème} échéance du Département de Charente-Maritime (arrêté en avril 2020) pour ses routes de trafic de plus de 3 millions de véhicules par an, plan de 3^{ème} échéance ;
- le PPBE de 3^{ème} échéance de la Préfecture de Charente-Maritime (arrêté en mars 2019, 3^{ème} échéance) pour les infrastructures routières et ferroviaires.

D'autres données sont utiles au croisement d'informations entre elles, nous avons notamment :

- Le Plan Local d'Urbanisme intercommunal (**PLUi**) de la commune, avec en particulier le plan d'aménagement et de développement durable (PADD) et les orientations d'aménagement et de programmation (OAP). Le PLU reprend également dans ses annexes informatives le classement sonore des infrastructures de transports terrestres, document opposable au tiers qui contraint les constructions nouvelles en matière de protection contre le bruit (voir page suivante).
- Des données de **comptages du trafic** sont réalisées par la Communauté d'Agglomération et la Ville de La Rochelle, récapitulant pour un grand nombre des routes de la commune de La Rochelle, trafics et vitesses mesurés récemment en 2023.
- D'autres plans de planification régionaux ou communautaires liés au développement durable et à la santé : Schéma de Cohérence Territoriale (**SCoT**) de La Rochelle-Aunis, Plan Climat Air Énergie Territoriale (**PCAET**), Plan Local de l'Habitat (**PLH**), le Contrat Local de Santé (CLS), etc.
- Des données administratives, données relatives à l'occupation du sol, la topographie (**BdTopo** de l'IGN).

Par ailleurs, des **arrêtés municipaux** relatifs à la lutte contre le bruit, du 15 octobre 2008 et du 1^{er} juin 2018, réglementent tout type de bruit de voisinage et énoncent que « sont interdits de jour comme de nuit, sur le territoire de La Rochelle, tous bruits causés sans nécessité ou dus à un défaut de précaution, susceptibles de porter atteinte à la santé ou à la tranquillité du voisinage ».

Le **classement sonore** des infrastructures de transports terrestres est ancien, il a été établi pour les routes par arrêté préfectoral du 17 septembre 1999. L'arrêté (inventariant les routes de plus de 5000 véhicules/an à +20 ans, soit pour 2020 environ), logiquement, contient la quasi-totalité des routes communales de PPBE (qui sont à plus de 8200 véhicules/an actuellement), mais rappelons que ce classement devrait aujourd'hui être réactualisé (ce devrait être en principe tous les 5 ans).



Classement sonore des routes à La Rochelle de 1999 (source DDTM17).

2.2 Cartes de Bruit Stratégiques (CBS) : bilan et interrogations

Les résultats de la cartographie de bruit stratégique sont fournis par indicateur L_{den} et L_n , et par voie communale ; il est toutefois dommage que les voies ne soient pas associées à leur commune dans le rapport de synthèse du Cerema.

Il en est de même pour le dénombrement des populations et établissements sensibles exposés aux sources routières, ils sont dénombrés par tranches de niveaux sonores et en dépassement de seuils de bruit ; les quantités de populations sont précises (par habitant, non arrondies à la centaine près).

Seules les cartes de **type A** (répartitions des niveaux sonores) et de **type C** (zones de dépassement de seuil de bruit) ont été produites (pas de carte de type D pour les bruits prévisionnels des aménagements), elles sont publiées pour l'ensemble des routes grandes infrastructures.

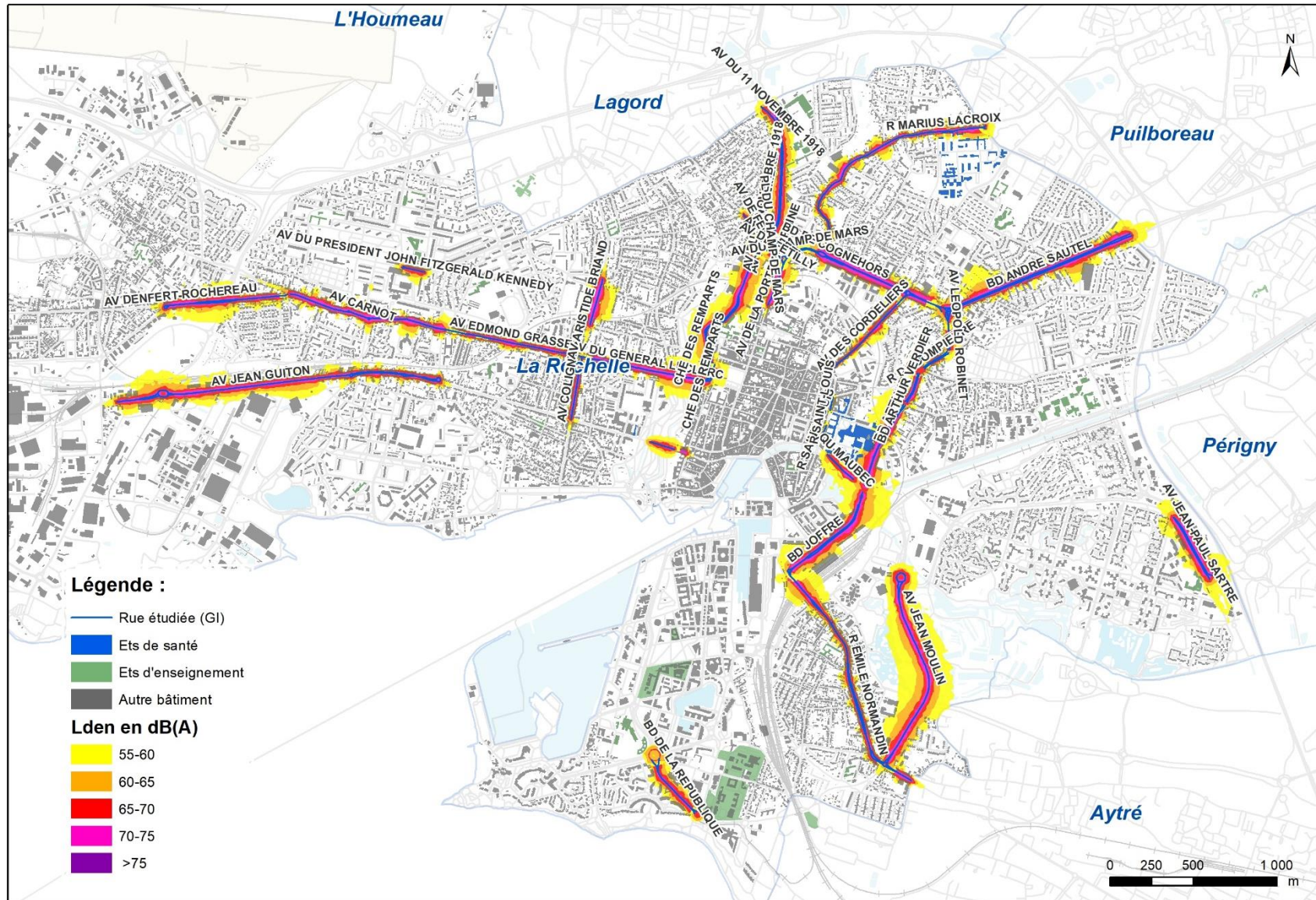
Les résultats fournis par la DDTM / le Cerema ne sont pas assez précis et ne permettent pas d'analyse à la rue (paramètres influents, populations concernées, établissements sensibles impliqués) et encore moins d'analyse au bâtiment.

2.2.1 Résultats issus de la CBS sur La Rochelle

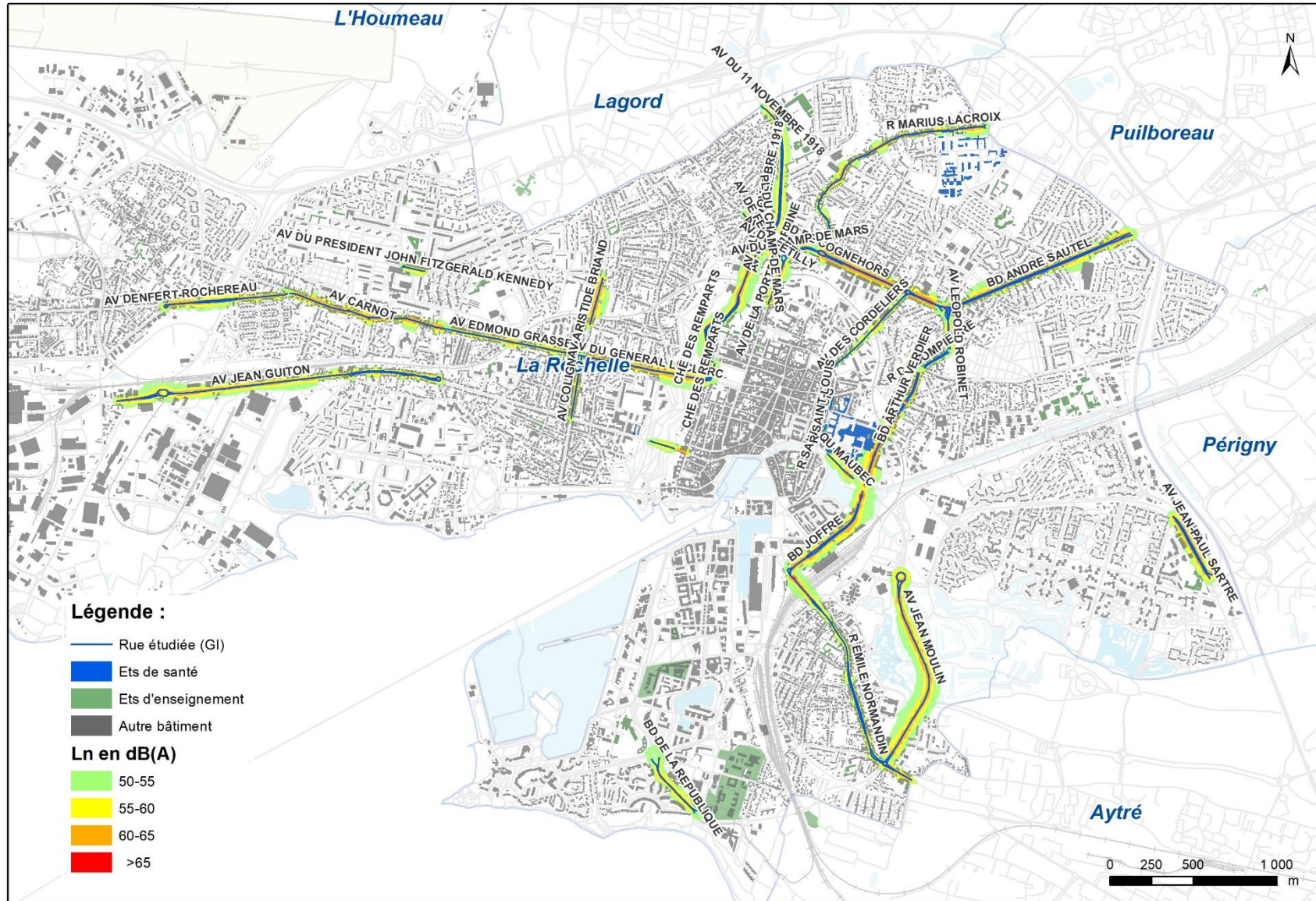
Nous avons extrait ici les résultats théoriques des cartes de bruit stratégiques (CBS) relatives aux seules infrastructures communales de la Ville qui font l'objet du présent PPBE.

Les cartes de type A pour les indicateurs L_{den} et L_n sont données ci-après.

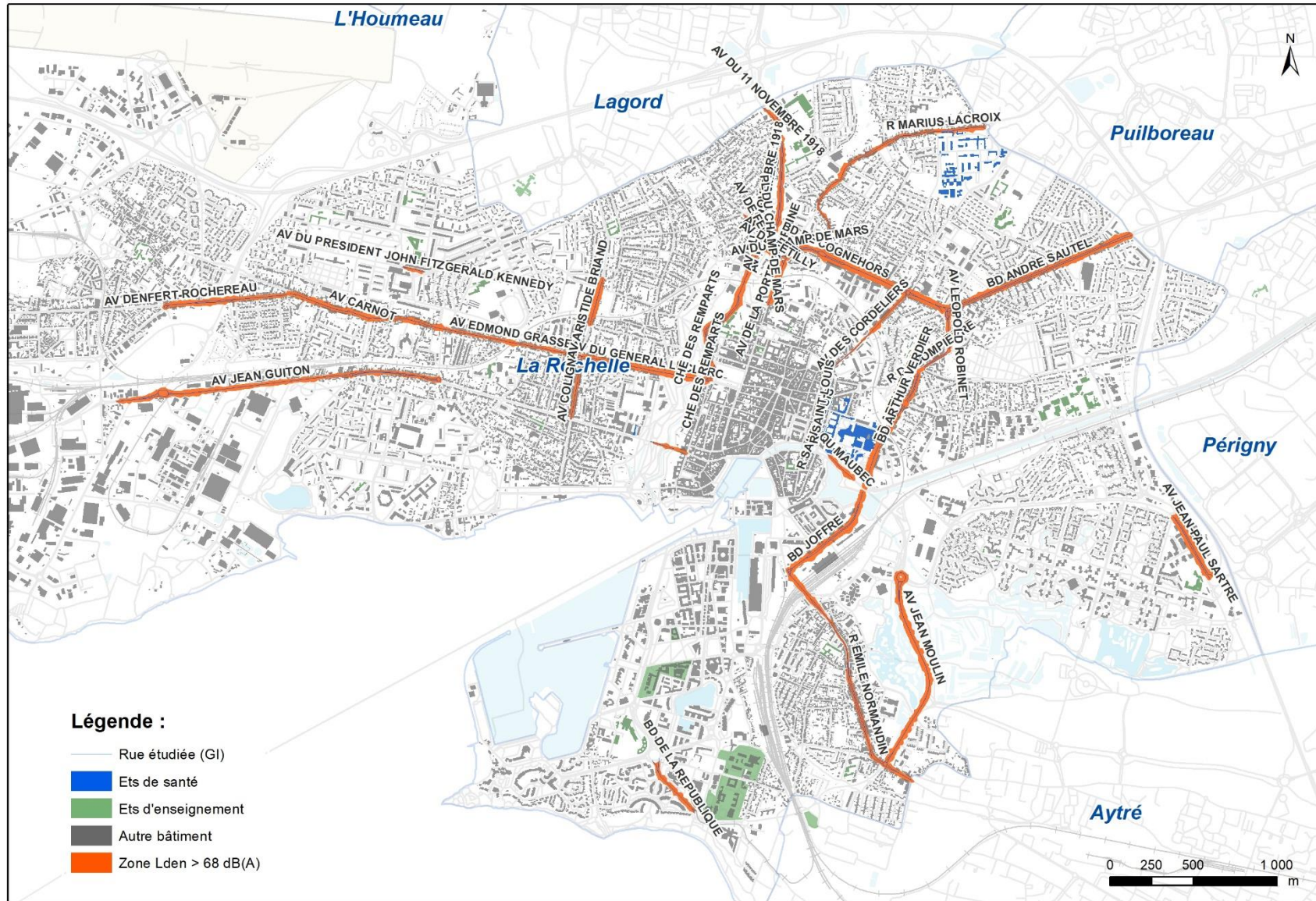
Figurent ensuite les dépassements de seuils de bruit cartographiés via les cartes de type C, elles sont représentées plus loin pour les indicateurs L_{den} (dépassement 68 dB(A)) et L_n (dépassement 62 dB(A)).



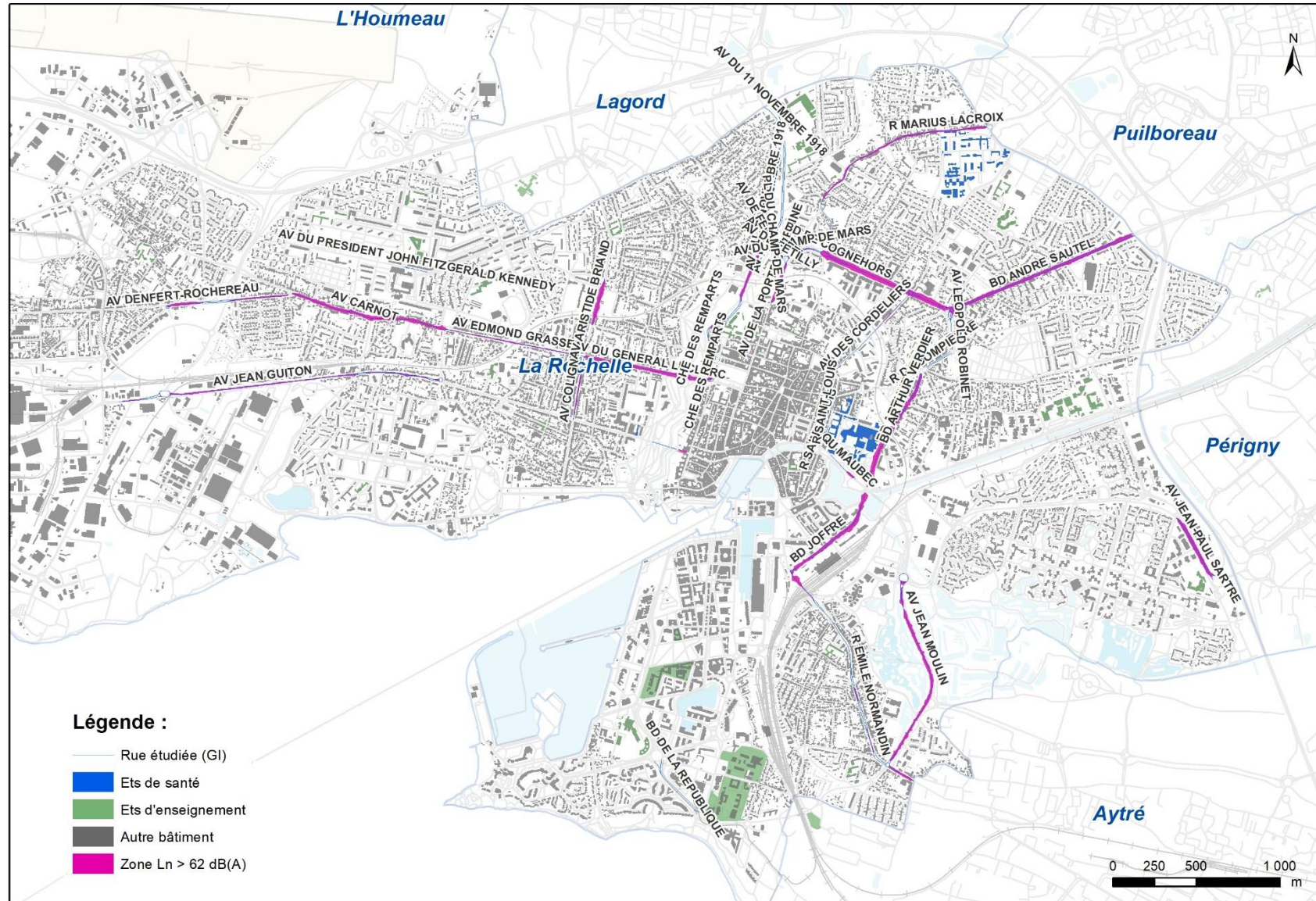
Répartition des niveaux sonores L_{den} pour le bruit des routes communales, en dB(A).



Répartition des niveaux sonores L_n pour le bruit des routes communales, en dB(A).



Zones de dépassement de la valeur limite pour le bruit routier : indicateur $L_{den} > 68$ dB(A).



Zones de dépassement de la valeur limite pour le bruit routier : indicateur $L_n > 62$ dB(A).

Les populations et établissements sensibles en dépassement des seuils de bruit sont dénombrés et sont rapportées dans le tableau de la page suivante selon les indicateurs L_{den} et L_n .

Le nombre des dépassements de seuils de bruit est modéré, 1496 personnes seraient exposées à un bruit L_{den} supérieur à 68 dB(A), et 390 personnes seraient en dépassement pendant la nuit avec un indicateur L_n supérieur à 62 dB(A).

Cette baisse de quantités entre les deux indicateurs est logique.

En revanche, le fait qu'il y ait plus d'établissements sensibles en dépassement de seuil L_n qu'en dépassement L_{den} est incohérent.

Ces incohérences sont liées au fait que les quantités de logements en dépassement de seuil de bruit nocturne (L_n) sont logiquement à la baisse pour toutes les rues par rapport aux dépassements sur l'indicateur L_{den} , tandis que la tendance inverse est constatée pour les établissements sensibles qui sont eux en quantité supérieure sur l'indicateur L_n .

En l'absence d'information fournie par le Cerema sur les données d'entrée, il n'est pas possible de juger des erreurs potentielles de la CBS.

Par ailleurs en l'absence de données de résultats précis du Cerema (au bâtiment), il n'est pas possible de localiser précisément les dépassements, ni de les hiérarchiser (bâtis, niveaux de dépassements, populations concernées... sont inconnus). Il est encore moins possible alors de dénombrer les potentiels travaux réalisés sur les voiries et/ou sur les bâtiments concernés (exemple d'amélioration de l'isolation dans le cadre de l'amélioration de l'efficacité énergétique des bâtiments).

Écarts de populations en dépassements de seuils de bruit :

Entre les CBS de 2014 et de 2022, des infrastructures communales ont été nouvellement cartographiées ; on constate globalement une augmentation des quantités de populations en dépassements de seuils de bruit :

CBS
2022
vs
2014

Population	Dépassements 2014		Dépassements 2022		Écarts 2022 - 2014	
	L_{den} 68 dB(A)	L_n 62 dB(A)	L_{den} 68 dB(A)	L_n 62 dB(A)	L_{den} 68 dB(A)	L_n 62 dB(A)
AV CARNOT	39	0	253	109	214	109
R EMILE NORMANDIN	166	0	180	0	14	0
BD ANDRE SAUTEL	198	0	159	72	-39	72
R MARIUS LACROIX	216	0	157	82	-59	82
BD JOFFRE	5	0	111	74	106	74
AV ARISTIDE BRIAND	0	0	81	30	81	30
AV JEAN GUITON ⁽¹⁾	0	0	78	0	78	0
BD DE COGNEHORS	0	0	76	0	76	0
AV EDMOND GRASSET	0	0	70	0	70	0
R DE DOMPIERRE	67	0	69	0	2	0
AV DU GENERAL LECLERC	0	0	67	10	67	10
AV COLIGNY	0	0	65	2	65	2
AV DES CORDELIERS	0	0	50	0	50	0
AV DENFERT-ROCHEREAU	0	0	38	1	38	1
BD ARTHUR VERDIER	22	0	24	10	2	10
AV DU 11 NOVEMBRE 1918	0	0	12	0	12	0
AV DE LA PORTE DAUPHINE	0	0	4	0	4	0
AV DU CHAMP DE MARS	0	0	2	0	2	0
QU MAUBEC	75	0	0	0	-75	0
AV DU PRESIDENT JOHN FITZGERALD KENNEDY	0	0	0	0	0	0
AV JEAN-PAUL SARTRE ⁽²⁾	11	0	0	0	-11	0
AV JEAN MOULIN	0	0	0	0	0	0
AV LEOPOLD ROBINET	0	0	0	0	0	0
BD DE LA REPUBLIQUE	0	0	0	0	0	0
R SAINT-LOUIS	156	0	0	0	-156	0
AV DE FETILLY	/	/	/	/	/	/
PL DU CHAMP DE MARS	0	0	/	/	/	/
CHE DES REMPARTS ⁽³⁾	0	0	/	/	/	/
Total :	955	0	1496	390	541	390

(1) 1 établissement de santé en dépassement L_{den} en 2014

(2) 1 établissement d'enseignement en dépassement L_{den} en 2014

(3) 3 établissements d'enseignement en dépassement L_{den} en 2014

Remarque : la méthode de calcul d'exposition des populations a évolué entre ces deux échéances, et la plus récente est supposée plus précise (moins pessimiste) que l'ancienne ; la DDTM n'a pas fourni d'explication sur cet accroissement des dépassements de seuils de bruit.

	Dépassement L _{den} 68 dB(A)				Dépassement L _n 62 dB(A)			
	Population	Logements	Ets Santé	Ets Enseignement	Population	Logements	Ets Santé	Ets Enseignement
AV CARNOT	253	141	0	0	109	61	0	0
R EMILE NORMANDIN	180	100	0	0	0	0	0	3
BD ANDRE SAUTEL	159	88	0	0	72	40	0	0
R MARIUS LACROIX	157	87	4	0	82	46	4	0
BD JOFFRE	111	62	0	2	74	41	5	5
AV ARISTIDE BRIAND	81	45	0	1	30	17	0	2
AV JEAN GUITON	78	43	0	0	0	0	0	0
BD DE COGNEHORS	76	42	0	0	0	0	0	0
AV EDMOND GRASSET	70	39	0	0	0	0	0	0
R DE DOMPIERRE	69	38	0	0	0	0	0	0
AV DU GENERAL LECLERC	67	37	0	0	10	5	0	0
AV COLIGNY	65	35	0	0	2	1	0	0
AV DES CORDELIERS	50	28	0	0	0	0	0	0
AV DENFERT-ROCHEREAU	38	21	0	0	1	0	0	0
BD ARTHUR VERDIER	24	13	0	0	10	6	0	0
AV DU 11 NOVEMBRE 1918	12	7	0	0	0	0	0	2
AV DE LA PORTE DAUPHINE	4	2	0	0	0	0	0	3
AV DU CHAMP DE MARS	2	1	0	0	0	0	2	0
QU MAUBEC	0	0	0	0	0	0	0	0
AV DU PRESIDENT JOHN FITZGERALD KENNEDY	0	0	0	0	0	0	0	0
AV JEAN-PAUL SARTRE	0	0	0	0	0	0	0	0
AV JEAN MOULIN	0	0	0	0	0	0	0	0
AV LEOPOLD ROBINET	0	0	0	0	0	0	0	0
BD DE LA REPUBLIQUE	0	0	0	0	0	0	0	0
R SAINT-LOUIS	0	0	0	0	0	0	1	0
AV DE FETILLY	/	/	/	/	/	/	/	/
PL DU CHAMP DE MARS	/	/	/	/	/	/	/	/
CHE DES REMPARTS	/	/	/	/	/	/	/	/

Dépassements de seuils de bruit inventoriés par le Cerema pour les grandes routes communales de La Rochelle.

2.2.2 CBS et réalité constatée sur le terrain

2.2.2.1 Trafics réels

La CBS n'est pas directement comparable à la réalité car le Cerema ne communique pas ses hypothèses de calculs.

Pour mémoire, ce sont les trafics moyens journaliers annuels qui sont pris en compte dans les CBS et par conséquent dans le PPBE ; il faut bien sûr retenir que la circulation à La Rochelle est impactée par la saisonnalité, le tourisme, ainsi que les grands événements (Francofolies, Grand Pavois, festival de la fiction...).

Toutefois, au regard des données de comptages de trafics sur la commune on constate que la plupart des voies cartographiées peuvent effectivement être considérées comme « grandes infrastructures », dépassant le seuil journalier de 8200 véhicules par jour en moyenne annuelle ; c'est en tout cas confirmé pour les rues suivantes étudiées :

- Avenue J.P. Sartre : 17 700 véh./j en 2022.
- Avenue E. Grasset : 9 500 en 2022
- Boulevard A. Sautel : 19 800 véh./j en 2022.
- Boulevard de Cognehors : environ 19 000 véh./j en 2022
- Boulevard Joffre – section sud (Normandin - Gare) : 8 600 véh./j en 2023.
- Boulevard Joffre – section nord : 12 400 véh./j en 2023.
- Avenue de 11 novembre 1918 : 15 000 véh./j en 2023.
- Avenue J. Moulin : 13 500 véh./j en 2023.
- Rue Emile Normandin : 11 500 véh./j en 2022
- Avenue de la République : 13000 véh./j en 2022

et par des comptages aux heures de pointe sur :

- Avenue des Cordeliers.

L'absence de continuité des linéaires pour la prise en compte dans la CBS interroge ; des rues ne sont que partiellement cartographiées, comme :

- Avenue Aristide Briand
- Avenue Jean Guiton
- Avenue Jean-Paul Sartre.

Par contre, de nouvelles « grandes infrastructures » seraient à prendre en compte dans les prochaines CBS et PPBE, ont par exemple été inventoriés : l'avenue du Docteur Planet, l'avenue de la Résistance, l'avenue du Commandant Lisiack (TMJA de 11 700 en 2022), la rue Jean Demeocq (entre Bouche / Moulin) avec un TMJA de 11500 en 2022, l'avenue Simone Veil (TMJA de 11 800 en 2022), la rue de Périgny (Rompsay / Ravel) avec 9 000 véh./j en 2023, ...

Ajoutons que le Pont de Tasdon – au moment de la rédaction du projet de PPBE – est durablement fermé à la circulation et que cela impacte pour le moment les flux de trafics dans cette partie de la ville.



Par ailleurs, des rues ne sont visiblement plus concernées comme « grandes infrastructures » du fait des aménagements réalisés, notamment vis-à-vis de la piétonisation du Vieux-Port, il s'agit de :

- Rue Saint Louis
(une seule voie étroite en en sens unique)



- Quai Maubec
(une voie apaisée avec pistes cyclables)



2.2.2.2 Bâti impacté

En l'absence des données du Cerema, il n'est pas possible de juger de la pertinence des bâtiments surexposés au bruit.

Les établissements sensibles ne semblent pas avoir été dénombrés comme tels, mais plutôt comme nombres de bâtiments de ces établissements qui sont en dépassement de seuil de bruit.

Concernant les établissements sensibles, rappelons qu'ils sont étonnamment plus nombreux en dépassements nocturnes L_n par rapport aux L_{den} , et qu'ils concerneraient au moins (dépassements L_{den}) :

- Rue Marius Lacroix : Hôpital Marius Lacroix (4 établissements sensibles qui seraient en fait 4 bâtiments).

Mais des erreurs d'inventaire de ces établissements sensibles sont manifestes dans la CBS ; signalons par exemple :

- Boulevard Joffre : pas d'établissement d'enseignement identifié.
- Avenue A. Briand : aucun établissement d'enseignement n'est présent (l'ancien IUFM appartient au Conseil Départemental et l'école B Palissy est plus loin dans l'avenue hors du secteur identifié.

2.3 Anciens PPBE

Le PPBE de 3^{ème} échéance du **Département** en 2020 touchait la Ville avec les infrastructures cartographiées RD 9, RD 104 et RD 735.

Les actions du Conseil Départemental ne concernaient pas particulièrement la commune de La Rochelle.

Le PPBE de l'**État** de 3^{ème} échéance (2018-2023) concernait sur le territoire communal notamment le boulevard périphérique (RN 137) et ses raccordements (RN 537, RN 2537 et RN 237) ; en termes d'actions de réduction de bruit, il était prévu la mise en place de revêtements acoustiques et l'étude de points noirs de bruit (30 bâtiments potentiellement), sans toutefois en indiquer la localisation exacte sur le département. Également, et cela touche directement la commune, l'Etat doit réaliser les cartes de bruits stratégiques et leurs mises à jour (l'Etat a ainsi réalisé la mise à jour des cartes de bruit stratégiques de 4^{ème} échéance relatives aux infrastructures de transports terrestres de plus de 3 millions de véhicules par an par arrêté préfectoral du 14 décembre 2022), ainsi que le classement sonore des infrastructures de transports terrestres, programmé initialement pour 2020 (la version en vigueur date de 1999).

Le PPBE « grandes infras » de **La Rochelle** en 2^{ème} échéance prévoyait en 2014 les actions globales suivantes (voir § 3.1 vis-à-vis des réalisations effectives) :

- L'élaboration d'un schéma directeur des zones 30 et modes de déplacements doux (fait).
- L'incitation à l'utilisation de modes de circulations douces (fait et en cours).
- Des aménagements en faveur des déplacements en vélo (fait et en cours).
- La création de zones de rencontre (fait et en cours).
- La prise en compte du bruit dans les aménagements immobiliers et d'infrastructures (en cours)
- Des mesures de bruit pour affiner le diagnostic (en cours).
- Des aménagements pour réduire la vitesse (fait).

Plus spécifiquement sur les rues étudiées :

- Boulevard Sautel : réaménagement des espaces et du bâti le long du boulevard (fait).
- Avenue Carnot : réflexion sur le renouvellement de revêtement (fait).
- Pont Normandin : ralentisseur (fait) et réflexion sur la mise en place d'un bus à haut niveau de service BHNS (en cours).
- Avenue Jean Paul Sartre : création d'une voie de bus (fait) et d'un P+R pour inciter l'utilisation des transports en commun (fait).
- Boulevard Joffre : requalification de la voie avec une voie de circulation et un cheminement cyclable sécurisé (fait).
- Chemin des Remparts : état d'isolation du lycée Dautet et de l'école Réaumur (non réalisé).
- Une réflexion sur la piétonisation du Vieux-Port (fait).

2.4 Documents de planification et d'urbanisme

Les documents sont publiés à l'échelle de l'agglomération.

Le **PLUi**, dont l'élaboration a été approuvée en décembre 2019 et qui a fait l'objet de différentes procédures d'évolution, préconise notamment de « prendre en compte la problématique 'bruit' le plus en amont possible de l'aménagement ».

Son **PADD** indique que « pour réduire l'exposition des populations aux nuisances (polluants, particules fines, et bruit) liées aux transports, la volonté de l'Agglomération est aussi de faire d'un réseau de transports en commun structurant, une des conditions du développement urbain. »

Vis-à-vis de la santé publique il est dit que « le PLUi a pour ambition de protéger la santé des habitants du territoire de l'agglomération, et celle de ses usagers, et plus particulièrement de proposer un développement compatible avec des exigences accrues en matière de sécurité, et d'exposition des populations aux risques et nuisances (transport de matières dangereuses, polluants, qualité de l'air et bruit, champs électromagnétiques, îlots de chaleur estivale) liées au transport, aux activités économiques ou au risques technologiques ou au réchauffement climatique. ».

Le **PLH** (2016 – 2021) ne mentionnait pas le bruit spécifiquement dans son programme d'action mais préconisait une politique durable de l'habitat.

Le **PCAET** de 2024 agira entre autres pour des bâtiments économes, des mobilités actives, ou encore pour la qualité de l'air : Ces actions pourraient avoir une incidence positive sur les nuisances sonores.

Le **SCoT** a été approuvé en 2011, il indique sur La Rochelle que « le réseau de voiries sera hiérarchisé pour conserver la performance des différents trafics et faciliter les intermodalités et le covoiturage. La circulation sur l'actuelle rocade sera apaisée afin de réduire la nuisance sonore et d'améliorer la fluidité ».

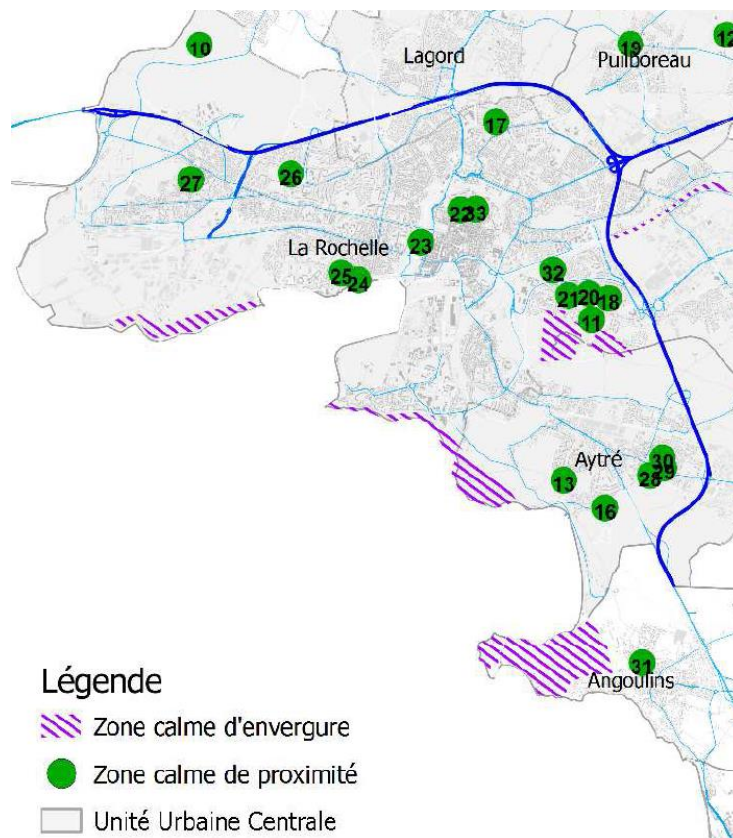
2.5 Zones de calme

Il existe une description générale dans le code de l'Environnement qui explique que « 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. »

Il n'y a pas de définition réglementaire des zones de calme et leurs critères de sélections sont laissés à l'appréciation des autorités compétentes.

Pour le présent PPBE qui traite de grandes infrastructures routières, les routes communales et il n'est pas tout à fait pertinent de traiter de zones calmes dans un plan lié à des infrastructures bruyantes (les voies communales les plus bruyantes a priori).

Toutefois le précédent **PPBE d'Agglomération** pointait des zones de calme sur La Rochelle, localisées ci-dessous (voir aussi : <https://www.larochelle.fr/action-municipale/ville-durable/espaces-naturels>).



Zones calmes répertoriées dans le PPBE Agglo de 2014.

3 Actions réalisées

Les actions récentes (moins de 10 ans) déjà réalisées par la commune pour la réduction et la prévention du bruit sont listées ici.

3.1 Actions du PPBE 2014

La plupart des actions programmées au PPBE grandes infrastructures de 2014 ont été réalisées :

- Réflexion en amont sur les projets d'aménagements immobiliers lors de l'instruction des permis de construire et des projets d'aménagement par l'Agglomération.
- Schéma directeur des zones 30 (PPBE Agglo) : La Rochelle est limitée à 30km/h, création de zones de rencontres et des modes de déplacements doux - service mobilités et transports Mobtra.
- Poursuite des aménagements en faveur des déplacements en vélo (Mobtra).
- Mise en place de zones de rencontre en centre-ville et quartiers.
- Bd Sautel : passage de 2x2 voies à 2x1 voie dont bus, secteur en réaménagement.
- Rue E Normandin : création d'un ralentisseur au niveau du pont, réflexion BHNS en cours.
- Av JP Sartre : création voie de bus réalisée, P+R en réflexion
- Bd Joffre : requalification de la voie, en partie en lien avec le Pôle d'Echanges Multimodal
- Ch du Rempart : voie TCSP réalisée.
- R. L Vieljeux : Réduction de la circulation par modification de la circulation en centre ville : piétonisation partagée (les véhicules autorisés sont uniquement les transports en commun, de secours, les taxis, la livraison) en sens unique. Incitation à utilisation des modes doux.
- R M. Lacroix : incitation à utilisation des modes doux via un chantier à venir
- Quai Maubec : réduction de la circulation par modification de la circulation en centre ville/ incitation à utilisation des modes doux.
- R St Louis : réduction de la circulation par modification de la circulation en centre ville / incitation à utilisation des modes doux



Illustration de la mise en place de plateaux de ralentissements à la place de passages piétons sur le boulevard Sautel ; 2010 à gauche – 2024 à droite

3.2 Actions de travaux correctifs sur les voies

Les actions menées par le service aménagement pour réduire le bruit sur La Rochelle ont été les suivantes : Il s'agit d'actions sur la voirie ayant des effets sur la circulation, contribuant à la réduction de bruit pour les voies communales (par une fluidification ou une baisse de vitesse, par un revêtement moins bruyant, une baisse de flux...), les voies **étudiées dans le PPBE** « grandes infras » sont indiquées en gras.

- Création du **voie bus sur l'av. JP Sartre** (identifiée au PPBE 2014), des mesures de bruits avaient été réalisées dans le cadre de ce projet
- Requalification des rues Deflandres (2015) et Béthencourt (2017)
- Requalification de la rue Berlioz et passage en zone de rencontre (2022)
- Mise en place partielle d'un **enrobé phonique sur l'avenue Jean Moulin** (2021) ;
- Mise en sens unique de la rue de Périgny (2022)

Par ailleurs, un entretien régulier des revêtements routiers a contribué à ne pas détériorer les émissions sonores des circulations sur les voies communales, ces travaux sur les dernières années sont récapitulés dans l'*Annexe 6.2* du présent document.

3.3 Actions sur la mobilité

3.3.1 Flux de trafics

La circulation sur l'ensemble de la Ville, depuis septembre 2023, est soumise à la limite de **vitesse à 30 km/h**.

Des **comptages de trafics** sont régulièrement menés sur les voies communales.

Une vue partielle des comptages réalisés figure en *Annexe 6.2* du présent document ; ce sont notamment les informations issues de ces postes routiers qui ont permis les analyses décrites au § 2.2.2.2.

Par ailleurs, au-delà du PPBE antérieur, de nouvelles actions liées aux circulations ont été menées :

- Le **plan de circulation**, avec la mise en place du Pôle d'Echange Multimodal (PEM), entraîne un apaisement autour de la place de Verdun et autour de la gare (bd Joffre, Ave du Général De Gaulle)
- La mise en circulation de l'avenue Simone Veil (décembre 2021) qui, par un report de trafic, a permis de **réduire les flux de circulations sur les avenues Jean Paul Sartre (La Rochelle) et Roger Salengro (Aytré)**.

Sur le **réseau bus** de l'Agglomération, la fréquentation a augmenté de +32% entre 2014 et 2023, avec un accroissement également de +23% sur le linéaire desservi.

Le trafic en **mobilité active** a également augmenté, un compteur de vélos sur le quai Valin a par exemple montré l'augmentation de leurs flux.

3.3.2 Stationnement

Les véhicules électriques et hybrides rechargeables (et donc moins bruyants) disposaient de la gratuité de stationnement en voirie. Ce n'est plus le cas depuis 2022, l'objectif étant maintenant d'inciter les automobilistes à stationner en périphérie du centre-ville historique (principe des parking relais réalisés) afin de limiter le trafic au centre et les risques associés (bouchons, collisions, partage de la route avec cyclistes, ...)

Depuis le 1^{er} janvier 2024, pour les résidents, la Ville a mis en place une tarification sociale, solidaire et écologique, c'est-à-dire qu'en fonction du quotient familial, du poids et de la motorisation du véhicule, il y a une tarification dégressive sur l'abonnement annuel.

La zone horodatée a été étendue en centre-ville et les stationnements en parkings relais P+R (gratuits) sont ainsi encouragés, avec ainsi l'usage de transports en commun ou de vélos pour accéder au centre-ville.

De 2014 à 2024, la Ville est passée de 4 parkings barriérés à 11 parkings barriérés ; l'objectif étant de concentrer les véhicules dans des espaces dédiés avec un jalonnement adéquat afin d'apaiser le centre ville, de fluidifier la circulation et de limiter les bouchons.

A la demande des abonnés parkings, la Ville a mis en place deux abris-vélos fermés en surface des deux parkings souterrains afin qu'ils y laissent leur vélo. Ce sont ainsi 11 abris-vélos qui sont répartis sur le territoire de l'Agglomération avec un système d'accès unique, la carte Yélo (soit gratuit si abonnement transport en commun, soit 25€/an si seul accès).

Depuis 10 ans, le constat est en tout cas que la fréquentation des parkings ne cesse d'augmenter.

3.4 Médiation et actions de sensibilisation

Les **mairies de proximité** favorisent la concertation avec les habitants en cas de nuisances sonores régulière, elles sensibilisent les promoteurs aux nuisances générées pour les futurs propriétaires, sur la nécessité de renforcer l'isolation des bâtiments, ou encore pour faire des plantations autour de la construction.

Ces mairies sont également le lien entre les habitants et les services de la ville (santé, voirie,...) pour faire remonter les difficultés que rencontrent les habitants proches d'une source de bruit (restaurants, bar, entreprises....) et faire le lien entre comités de quartier et élus.

Par exemple des plaintes sont reçues par ces mairies qui les traitent, souvent liées à des bruits d'activités et de la vie nocturne, mais aussi à des bruits de circulations de la rocade ou de voies traversantes. L'ensemble de ces sujets est traité avec les services concernés : santé, voirie, culture, commerce et marchés, CDA.

Le process consiste en :

- Echange avec les habitants concernés
- Organisation d'une rencontre avec le tiers concerné et le service de la Ville-Agglomération concernés et le comité de quartier
- Résolution de la situation en trouvant un consensus et rappel des règles

Par ailleurs, les Services Communaux d'Hygiène et de Santé (SCHS) sont chargés, sous l'autorité du Maire, de l'application des dispositions relatives à la protection générale de la santé publique (article L1422-1 du Code de la Santé Publique), et notamment des nuisances sonores : gestion des plaintes des administrés relatives aux bruits de voisinage, musique amplifiée, ... avec programmation de mesure sonométrique si nécessaire.

4 Actions programmées

L'examen des données disponibles et sur le terrain montrent que les rues étudiées sur La Rochelle sont des rues plutôt apaisées, peu bruyantes.

Par ailleurs, c'est l'ensemble des routes communales qui est aujourd'hui limité à 30 km/h.

4.1 Actions sur le diagnostic

4.1.1 CBS

La synthèse actuelle des CBS sur le diagnostic des rues étudiées permet de hiérarchiser dans un ordre théorique décroissant de l'importance du bruit pour ces voies :

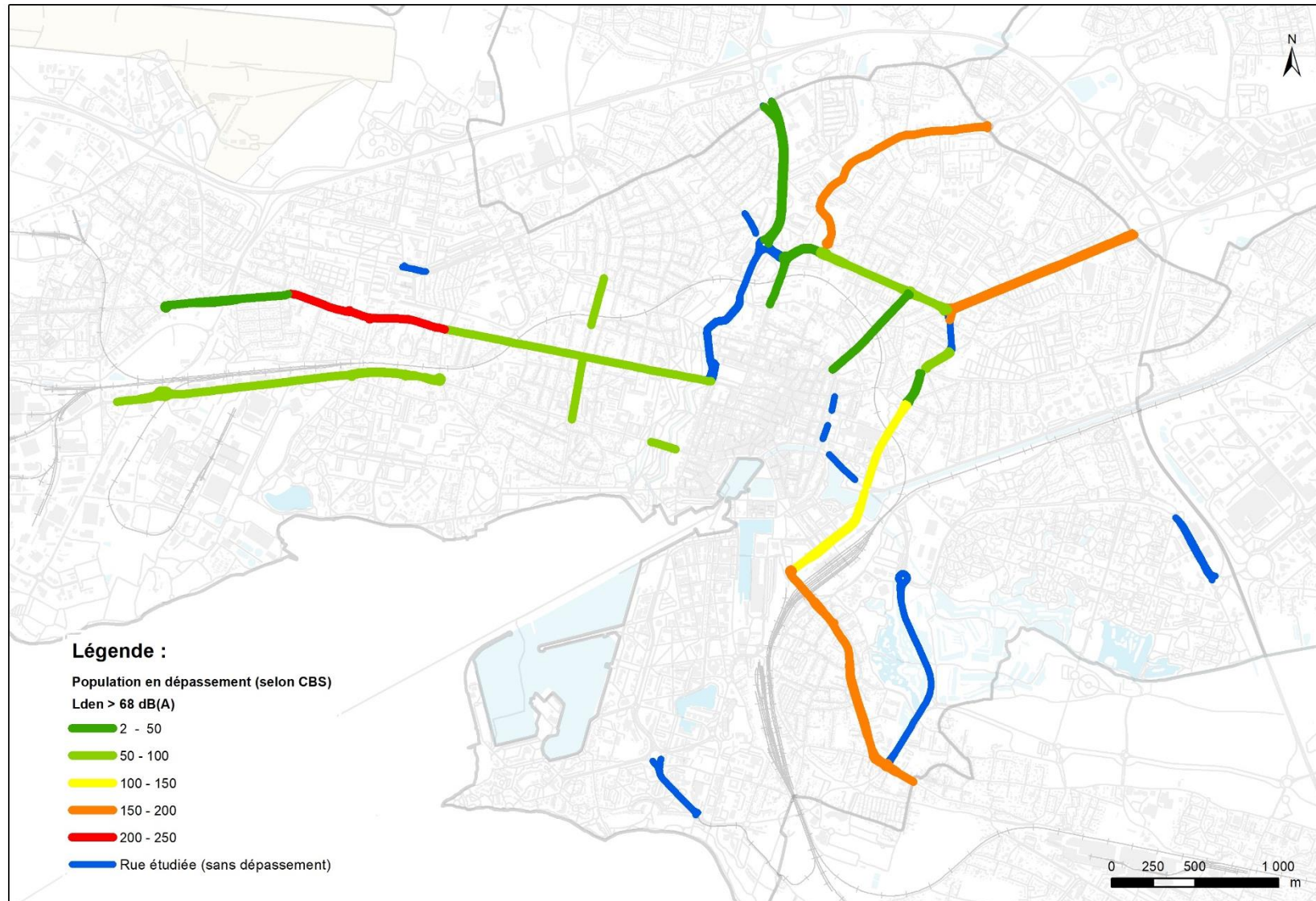
	Dépassement L_{den} 68 dB(A)				Dépassement L_n 62 dB(A)			
	Population	Logements	Ets Santé	Ets Enseignement	Population	Logements	Ets Santé	Ets Enseignement
1 AV CARNOT	253	141	0	0	109	61	0	0
R EMILE NORMANDIN	180	100	0	0	0	0	0	3
BD ANDRE SAUTEL	159	88	0	0	72	40	0	0
4 R MARIUS LACROIX	157	87	4	0	82	46	4	0
BD JOFFRE	111	62	0	2	74	41	5	5
AV ARISTIDE BRIAND	81	45	0	1	30	17	0	2
AV JEAN GUITON	78	43	0	0	0	0	0	0
BD DE COGNEHORS	76	42	0	0	0	0	0	0
AV EDMOND GRASSET	70	39	0	0	0	0	0	0
R DE DOMPIERRE	69	38	0	0	0	0	0	0
11 AV DU GENERAL LECLERC	67	37	0	0	10	5	0	0
AV COLIGNY	65	35	0	0	2	1	0	0
AV DES CORDELIERS	50	28	0	0	0	0	0	0
AV DENFERT-ROCHEREAU	38	21	0	0	1	0	0	0
BD ARTHUR VERDIER	24	13	0	0	10	6	0	0
16 AV DU 11 NOVEMBRE 1918	12	7	0	0	0	0	0	2
AV DE LA PORTE DAUPHINE	4	2	0	0	0	0	0	3
AV DU CHAMP DE MARS	2	1	0	0	0	0	2	0
19 QU MAUBEC	0	0	0	0	0	0	0	0
AV DU PRESIDENT JOHN FITZGERALD KENNEDY	0	0	0	0	0	0	0	0
AV JEAN-PAUL SARTRE	0	0	0	0	0	0	0	0
AV JEAN MOULIN	0	0	0	0	0	0	0	0
AV LEOPOLD ROBINET	0	0	0	0	0	0	0	0
BD DE LA REPUBLIQUE	0	0	0	0	0	0	0	0
R SAINT-LOUIS	0	0	0	0	0	0	1	0
AV DE FETILLY	/	/	/	/	/	/	/	/
PL DU CHAMP DE MARS	/	/	/	/	/	/	/	/
28 CHE DES REMPARTS	/	/	/	/	/	/	/	/

Incohérences

Ordre décroissant et théorique des rues communales les plus impactées par le bruit.

Il est rappelé qu'en l'absence de donnée précise de résultat au bâtiment, il n'est pas possible de cibler précisément les dépassements de seuils.

Les rues hiérarchisées sont visibles sur la planche page suivante.



Hierarchie des grandes infrastructures routières communales selon la CBS.

La non-linéarité de certaines rues considérées grandes infrastructures interroge dans cette CBS ; par exemple les avenues Aristide Briand, Avenue Jean Guiton et Jean-Paul Sartre ne sont que partiellement représentées.

La CBS 2022 ne permet pas des analyses détaillées de l'impact de bruit des rues communales étudiées. Le bâti qui intersecte la zone de dépassement de seuil de bruit L_{den} de la CBS est mis en évidence en violet sur la planche page suivante.

Ce diagnostic manque de précision (pas de résultat de population et d'établissement sensible au bâtiment) et sera remonté à la DDTM.

Par ailleurs, des incohérences ont été relevées dans la CBS vis-à-vis des dépassements de seuils de bruit nocturne sur les établissements sensibles.

Au-delà de ces lacunes et incohérences remontées à la DDTM, il conviendra de prendre en compte les données de trafics réels sur la commune. Pour mémoire, les données de comptages de trafics sur la commune ont montré que la plupart des voies cartographiées peuvent effectivement être considérées comme « grandes infrastructures », dépassant le seuil journalier de 8200 véhicules par jour en moyenne annuelle. Mais un récapitulatif des véritables « grandes infrastructures » routières des voies communales doit être élaboré et transmis à la DDTM, par exemple !

- Rue Saint Louis et Quai Maubec ne sont plus de grandes infrastructures.
- De nouvelles voies seraient à prendre en compte dans les prochaines CBS et PPBE, ont par exemple été inventoriés : l'avenue du Docteur Planet, l'avenue de la Résistance, l'avenue du Commandant Lisiack (TMJA de 11 700 en 2022), la rue Jean Demeocq (entre Bouche / Moulin) avec un TMJA de 11500 en 2022, l'avenue Simone Veil (TMJA de 11 800 en 2022), la rue de Périgny (Rompsay / Ravel) avec 9 000 véh./j en 2023, ...
- Avec le pont de Tasdon interdit à la circulation, la rue Emile Normandin ne sera peut-être plus classée dans les rues les plus impactées par le bruit

4.1.2 Actions de coordination avec les gestionnaires

La coopération avec les gestionnaires présents sur La Rochelle permettra d'avoir une continuité de la prise en compte et de la réduction du bruit routier.

Il s'agira de coordonner les actions prévues des gestionnaires avec eux, mais aussi de les inciter à agir sur les secteurs bruyants sensibles de la commune ; ces actions se poursuivront donc avec les autres gestionnaires présents sur la commune, notamment le Département, dans le cadre des plans de circulations, d'aménagements, avec la prise en compte de la problématique de bruit associée.

Par ailleurs, le sujet de bruit de la rocade sera abordé avec l'Etat (DDTM, DREAL) pour sa réduction voire sa suppression.

Même si la situation de la voie ferrée s'est bien améliorée sur les plans sonores et vibratoires, les échanges avec la SNCF se poursuivront sur ces thèmes.

4.2 Actions sur les infrastructures et déplacements

4.2.1 Voirie

Des actions spécifiques seront menées par le service aménagement, contribuant à réduire le bruit, elles seront les suivantes :

- Requalification de la rue Montcalm (2024).
- Dévoisement de la rue de Périgny (2024), puis reprise des rues transversales dans le cadre du projet urbain Joffre/Rompsay, avec création de zones calmes le long du canal.
- Requalification du boulevard Joffre / boulevard Verdier / rue de Dompierre (date non connue).
- Réfection de la rue Marius Lacroix (fin en 2027) avec sens unique et pistes cyclables (1.45 km et 2.5 M€).

Les actions de la Ville sur ses infrastructures seront poursuivies, contribuant à la diminution de bruit via la fluidification et le ralentissement, telles que les renouvellements de revêtements, les aménagements liés à l'apaisement des circulations (zones de rencontre, 'écluses' ou chicanes, mixité, piétonisation, giratoires, etc.)

A propos des ralentisseurs, qui seront utilisés à défaut de rétrécissement ou de mixité des déplacements, on préférera des systèmes larges et surélevés, avec une pente faible afin de ne pas brusquer le passage des véhicules, on évitera les systèmes de type coussin berlinois ou bandes rugueuses.

4.2.2 Déplacements

Au-delà de la poursuite de ses actions en matière de plans de circulation et de comptages routiers, la Ville souhaite approfondir les déplacements à vélos, ceux en transports en commun, ou encore les véhicules électriques.

Les services « Mobilité » de la CdA et « Voiries » de la Ville élaborent et prévoient de réaliser des cartes instructives sur la nature des circulations avec par exemple :

- Carte de hiérarchisation des voies routières
- Carte des voies piétonnes, des zones 20 et zones 30
- Carte des pistes cyclables
- Carte de marchabilité autour des EHPAD et des écoles.

Des études et comptages seront menés en ce sens afin d'optimiser ces modes de transports moins bruyants, par exemple sur les nouveaux camions de collecte des déchets moins bruyants car à moteurs électriques (avec collectes la nuit ou tôt le matin, dans le calme, générant de potentielles émergences sonores).

4.3 Actions de médiation et de sensibilisation

Les actions des mairies de proximité seront poursuivies, notamment en termes de prévention et de médiation, de traitement des plaintes contre les nuisances sonores.

Le secteur centre est par exemple très sollicité sur le problème de la vie nocturne et des bruits associés ; la Ville vient d'acquérir deux caméras sonores dites « méduses » permettant de connaître les sources de bruit et leur intensité.

Des actions de sensibilisation pourront permettre aux usagers d'adapter et réduire leur vitesse de circulation, avec la mise en place de feux de circulation « récompense » (passage au vert à vitesse régulée lente) ou encore avec des radars pédagogiques indicateurs de dépassements de vitesses.

L'opportunité de la mise en place des stations permanentes de surveillance du bruit pourra être étudiée ; il existe par exemple des systèmes de monitoring de la qualité de l'air ou du bruit qui peuvent se fixer sur du mobilier urbain, de type arrêt de bus ou horodateur.

Des interventions de la police municipale ou de la police nationale pourront contribuer à sensibiliser et imposer de bons comportements, avec le respect de vitesses, l'utilisation de véhicules homologués (notamment en zones calmes ou en rues en U), etc.

A ce sujet, le service Voirie de la Ville envisage l'organisation de rencontres pédagogiques avec la police municipale afin d'échanger sur les pistes utiles à la prévention et pour le contrôle des vitesses.

4.4 Actions sur le bâti

Des actions réalisées dans les plans en cours pour la maîtrise de l'énergie pourraient contribuer indirectement à la baisse de nuisances sonores par des renforcements d'isollements thermiques et acoustiques de certains bâtiments (tels que par exemple via le PLH ou le PCAET).

Par ailleurs le Service Communal d'Hygiène et de Santé (SCHS) de la Ville souhaite approfondir le diagnostic de certains établissements sensibles vis-à-vis de leur exposition au bruit ; cela pourra par exemple être le cas avec des mesures acoustiques devant l'école Simone Veil (avenue du 11 novembre 1918).

Par ailleurs, des études ou mesures acoustiques pourront être menées, éventuellement pour la vérification des dépassements de seuils de bruit inventoriés par la DDTM.

4.5 Suivi du PPBE et évaluation d'impacts

Les actions décrites précédemment visent à prévenir et réduire le bruit des routes communales sur La Rochelle, ceci au moins pendant toute la durée du PPBE en cours, à savoir jusqu'à la prochaine échéance de 2029.

Il n'est pas possible de donner une estimation de la diminution des populations initialement exposées et bénéficiant des mesures envisagées (à défaut de données précises du Cerema), mais la mise à jour de la prochaine CBS devrait montrer une baisse significative des populations ou établissements sensibles en dépassements de seuils de bruit.

Les indicateurs de suivi du PPBE consisteront notamment à quantifier :

- Les actions pour l'amélioration de la voirie, en termes de fluidification et de réductions de vitesses.
- Les actions en faveur de l'utilisation de transports collectifs, de transports doux, de véhicules électriques.
- Les études ou campagnes de mesures liées à l'acoustique ou aux déplacements.
- Les actions d'information du public, le nombre de plaintes.
- Les actions sur le bruit en collaboration avec d'autres gestionnaires ou collectivités.
- Dont notamment la remontée d'informations à la Préfecture : demande de précisions sur les trafics pris en compte, clarifications sur les voies communales effectivement à intégrer aux futures CBS et au prochain PPBE, demande d'explications sur les incohérences relevées (Ets sensibles la nuit), transmission du présent PPBE...

Le plan d'actions sera suivi par un comité technique de PPBE, ou en lien avec d'autres comités (mobilité par exemple), afin d'enregistrer au fur et à mesure les actions transverses qui auront été menées en faveur de la réduction de bruit ou de la prévention ; ce comité se réunira environ une fois par an.

Le comité teindra à disposition un tableau de suivi partagé (document unique mis à jour par l'ensemble des acteurs de la Ville) pour le suivi des actions de PPBE sur les cinq prochaines années.

Ce tableau aura l'allure suivante :

Thématique	Intitulé de l'action	Localisation	Pilote	2024	2025	2026	2027	2028	2029
1- Actions de réduction des nuisances sonores dans les secteurs bruyants	1.1 Actions sur la voirie : requalification, réduction de vitesse, fluidification, revêtement routier, zones de rencontre, piétonnisation, etc.								
	1.2 Actions sur les déplacements : plans de circulations routes / douces / transports publics, utilisation de véhicules électriques								
	1.3 Etudes de trafics, études acoustiques								
2- Actions sur le patrimoine bâti	2.1 Etude ou mesures acoustiques sur établissements sensibles								
	2.2 Renforcement d'isollements acoustiques								
	2.3 Etudes de trafics et/ou acoustiques vis-à-vis des grandes infrastructures communales effectives								
3- Actions préventives	3.1 Information et questionnements à la Prefecture : mise à jour des trafics/grandes infras, compréhension des erreurs de la CBS 4, prises en compte pour la CBS 5								
	3.2 Coopération et incitation des gestionnaires présents sur la commune : SNCF, Etat, Département notamment								
	3.3 Interventions de la police municipale : prévention (vitesse, non conformité, etc)								
4- Actions de sensibilisation et de médiation	4.1 Diffusion du PPBE 4, informations au public sur le bruit								
	4.2 Enregistrements de plaintes, médiations, traitements par les mairies annexes								
	4.3 Systèmes de sensibilisation aux vitesses (radar pédagogique, feu récompense, etc)								
	4.4 Etude d'opportunité de systèmes de surveillance du bruit								
	4.5 Interventions de la police municipale : pénalisation (vitesse, non conformité, etc)								
5- Suivi du plan	5.1 Désignation d'un référent PPBE								
	5.2 Organisation de réunions annuelles de bilan des actions directes ou transverses								
	5.3 Enregistrement des actions réalisées: Qui, quoi, quand, où ? Budget ? Gain acoustique ? etc								
	5.4 Renseignement des sous-indicateurs : de suivi / d'impacts / de résultats								

Tableau partagé des actions de PPBE.

En cohérence avec l'axe 5 (axe transversal, évaluation d'impact en santé) du Contrat Local de Santé (CLS), ce plan d'actions de PPBE pour un meilleur suivi et des actions plus rigoureuses, pourra distinguer trois types de sous-indicateurs : indicateurs de suivi / indicateurs de résultats / indicateurs d'impacts.

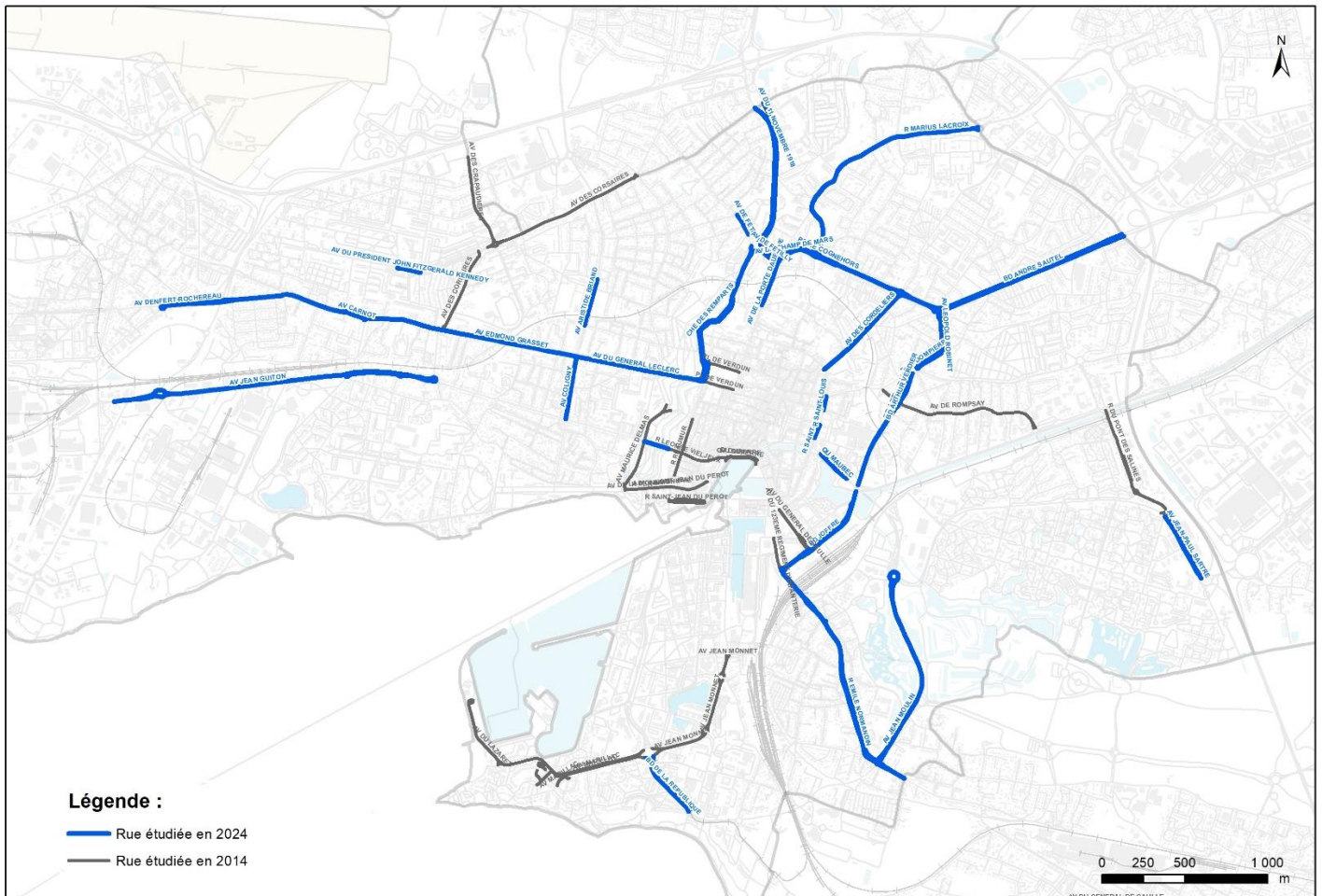
Type	Actions	Sources de bruit	Indicateur		
			de suivi	d'impacts	de résultats
Prévention	Suivi d'actions de PPBE	Toute source potentielle de nuisance sonore	Dates et quantités, localisations et budget	Renseignement du présent tableau	Bilan pour PPBE 2029
	Enregistrement de plaintes	Toute source potentielle de nuisance sonore	Nombre	Mesures et/ou réponses SCHS	Enquêtes qualitatives
	Etudes et mesures	Routes "grandes infras" en priorité	Nombre	Impacts acoustiques	Actions d'information ou de réduction de bruit
	Comptages routiers	Routes (à caractériser "grandes infra" ou non; bruyante...)	Comptages selon moyens de transport (doux, publics, VL/PL; électrique, etc.)	Variations des flux Rues "grandes infras"	Variations sur émissions sonores
	Plans de circulation	Routes, TCSP	Nombre et localisation	Zones impactées	Cartes de bruit
	Coopération avec les gestionnaires	Toutes routes, voies ferrées	Projets gestionnaires (dont PPBE Etat et CD)	Réunions avec gestionnaires	Actions des gestionnaires
Réduction	Feu récompense	Routes communales	Mises en place	Relevés des vitesses avant / après	Baisses de vitesses / trafic plus fluide
	Radar pédagogique	Routes communales	Mises en place	Relevés des vitesses avant / après	Baisses de vitesses
	Coopération avec les gestionnaires	Toutes routes, voies ferrées	Projets gestionnaires (dont PPBE Etat et CD)	Réunions avec gestionnaires	Actions des gestionnaires
	Travaux	Routes communales	Requalifications, fluidifications, baisses de vitesses, piétonisation	Vitesses abaissées ou trafics fluidifiés	Travaux réalisés
	Transports	Routes, TCSP	Actions favorables Etude / suivi des usages	Modes de circulations (publique, douce, électrique...)	Evolution des taux de circulations
Sensibilisation	Interrogations à la DDTM	Grandes infras communales	Demande de clarifications CBS	Reprises CBS avec détails	Données détaillées fournies, erreurs expliquées
	Remontée d'informations à la DDTM	Routes communales	Envoi de données trafics à jour	Consultation de la DDTM pour CBS	CBS à jour en 2027
	Publications CBS et PPBE	Routes et voies ferrées	Mise en ligne	Questions du public	Réponses au public

Sous-indicateurs de suivi des actions de PPBE.

5 Résumé non technique

La Ville de La Rochelle établit le plan de prévention de bruit dans l'environnement (PPBE) de ses grandes routes communales, il s'agit du PPBE de 4^{ème} échéance (juillet 2024). Ce projet se base sur le diagnostic établi par la cartographie de bruit stratégique (CBS) élaborée par la DDTM de Charente-Maritime en 2022 ; ces cartes font le bilan des 28 grandes routes communales qui présentent des dépassements de seuils de bruit pour la population et les établissements sensibles (de santé et d'enseignement).

Ces voies routières qui supportent plus de 3 millions de véhicules par an (8200 véhicules par jour) en principe et qui ont fait l'objet de la CBS, sont visibles en bleu sur l'illustration ci-dessous :



Voies communales considérées « grandes infrastructures » routières.

Le diagnostic des CBS manque de précision (pas de résultat de population et d'établissement sensible au bâtiment) ; par ailleurs, des incohérences ont été relevées dans la CBS vis-à-vis des dépassements de seuils de bruit nocturne sur les établissements sensibles.

La non-linéarité de certaines rues considérées grandes infrastructures interroge dans cette CBS ; par exemple les avenues Aristide Briand, Avenue Jean Guiton et Jean-Paul Sartre ne sont que partiellement représentées.

Au-delà de ces lacunes et incohérences remontées à la DDTM, il conviendra de prendre en compte les données de trafics réels sur la commune. Pour mémoire, les données de comptages de trafics sur la commune ont montré que la plupart des voies cartographiées peuvent effectivement être considérées comme « grandes infrastructures », dépassant le seuil journalier de 8200 véhicules par jour en moyenne annuelle.

En revanche, des rues ne sont plus concernées comme « grandes infrastructures » du fait des aménagements réalisés, notamment vis-à-vis de la piétonisation du Vieux-Port, il s'agit de :

- Rue Saint Louis,
- Quai Maubec.

Par ailleurs, d'autres rues devraient aussi être intégrées aux CBS et PPBE, et ont par exemple été inventoriés à plus de 8200 véhicules par jour : l'avenue du Docteur Planet, l'avenue de la Résistance, l'avenue du Commandant Lisiack, la rue Jean Demeocq (entre Bouche / Moulin), l'avenue Simone Veil, la rue de Périgny (Rompsay / Ravel) ...

Des études ou mesures acoustiques pourront être menées, éventuellement pour la vérification de ces dépassements de seuils de bruit inventoriés par la DDTM. En effet, l'examen des données disponibles et sur le terrain montrent que les rues étudiées sur La Rochelle sont des rues plutôt apaisées, assez peu bruyantes en principe.

Les campagnes de comptages routiers vont se poursuivre sur les routes communales.

Une coopération avec le Conseil Départemental et l'Etat, gestionnaires infrastructures routières sur la commune permettra d'avoir une continuité de la prise en compte et de la réduction du bruit routier.

La commune poursuivra sa politique de prévention et de réduction de bruit à travers son PPBE. Via le respect de son arrêté de lutte contre le bruit, avec des actions d'information et de sensibilisation, des études complémentaires éventuelles sur de plus larges problématiques ou sur les zones de calme par exemple ; avec également la poursuite de sa politique d'apaisement des circulations.

Il n'est pas possible de donner une estimation de la diminution des populations initialement exposées et bénéficiant des mesures envisagées mais la mise à jour de la prochaine CBS devrait montrer une baisse significative des populations ou établissements sensibles en dépassements de seuils de bruit.

Les indicateurs de suivi du PPBE consisteront notamment à quantifier :

- Les actions pour l'amélioration de la voirie, en termes de fluidification et de réductions de vitesses.
- Les actions en faveur de l'utilisation de transports collectifs, de transports doux, de véhicules électriques.
- Les études ou campagnes de mesures liées à l'acoustique ou aux déplacements.
- Les actions d'information du public, le nombre de plaintes.
- Les actions sur le bruit en collaboration avec d'autres gestionnaires ou collectivités,
- dont notamment la remontée d'informations à la Préfecture : demande de précisions sur les trafics pris en compte, clarifications sur les voies communales effectivement à intégrer aux futures CBS et au prochain PPBE, demande d'explications sur les incohérences relevées (Ets sensibles la nuit), transmission du présent PPBE...

Ce suivi sera assuré par un tableau partagé tel que présenté ci-dessous :

Thématique	Intitulé de l'action	Localisation	Pilote	2024	2025	2026	2027	2028	2029
1- Actions de réduction des nuisances sonores dans les secteurs bruyants	1.1 Actions sur la voirie : requalification, réduction de vitesse, fluidification, revêtement routier, zones de rencontre, piétonnisation, etc.								
	1.2 Actions sur les déplacements : plans de circulations routes / douces / transports publics, utilisation de véhicules électriques								
	1.3 Etudes de trafics, études acoustiques								
2- Actions sur le patrimoine bâti	2.1 Etude ou mesures acoustiques sur établissements sensibles								
	2.2 Renforcement d'isollements acoustiques (PLH, PCAET...)								
	2.3 Etudes de trafics et/ou acoustiques vis-à-vis des grandes infrastructures communales effectives								
3- Actions préventives	3.1 Information et questionnements à la Prefecture : mise à jour des trafics/grandes infras, compréhension des erreurs de la CBS 4, prises en compte pour la CBS 5								
	3.2 Coopération avec les gestionnaires présents sur la commune : SNCF, Etat, Département notamment								
	3.3 Interventions de la police municipale : prévention (vitesse, non conformité, etc)								
4- Actions de sensibilisation et de médiation	4.1 Diffusion du PPBE 4, informations au public sur le bruit								
	4.2 Enregistrements de plaintes, médiations, traitements par les mairies annexes								
	4.3 Systèmes de sensibilisation aux vitesses (radar pédagogique, feu récompense, etc)								
	4.4 Etude d'opportunité de systèmes de surveillance du bruit								
	4.5 Interventions de la police municipale : pénalisation (vitesse, non conformité, etc)								
5- Suivi du plan	5.1 Désignation d'un référent PPBE								
	5.2 Organisation de réunions annuelles de bilan des actions directes ou transverses								
	5.3 Enregistrement des actions réalisées: Qui, quoi, quand, où ? Budget ? Gain acoustique ? etc								
	5.4 Renseignement des sous-indicateurs : de suivi / d'impacts / de résultats								

Tableau partagé des actions de PPBE.

Les actions décrites précédemment visent à prévenir et réduire le bruit des routes communales sur La Rochelle, ceci au moins pendant toute la durée du PPBE en cours, à savoir jusqu'à la prochaine échéance de 2029.

Le présent projet de PPBE est mis à disposition du public pendant deux mois afin de recueillir ses avis et questionnements.

6 Annexes

6.1 Annexe 1 : Généralités sur le bruit

6.1.1 Unités et indices acoustiques

6.1.1.1 La pression acoustique

Le bruit est dû à une variation rapide de la pression régnant dans l'atmosphère. La pression acoustique est la différence entre la pression instantanée et la pression atmosphérique (notre oreille n'est pas sensible aux variations de la pression atmosphérique, qui se produisent trop lentement).

La pression acoustique s'exprime en Pa (Pascal) et on la note « p ».

6.1.1.2 Le décibel : dB

La sensation auditive de bruit est liée physiologiquement au logarithme de la pression acoustique « p ». De manière à caractériser le niveau sonore d'un bruit, on utilise une unité basée sur le logarithme : le décibel, noté dB.

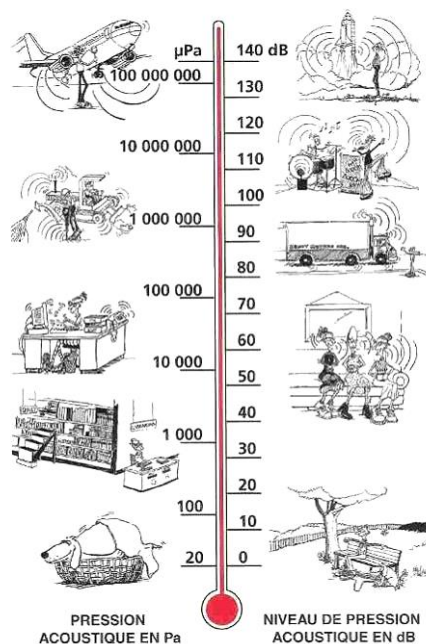
Le niveau de pression acoustique L_p se déduit donc de la relation suivante :

$$L_p = 10 \times \text{Log} \left(\frac{p^2}{p_0^2} \right)$$

avec p : La pression acoustique
 p_0 : La pression acoustique audible minimale, soit 20 μPa

Dans la réalité, l'échelle de niveaux sonores auxquels nous pouvons être exposés varie de 10 à 140 dB.

Voici quelques exemples ci-contre :

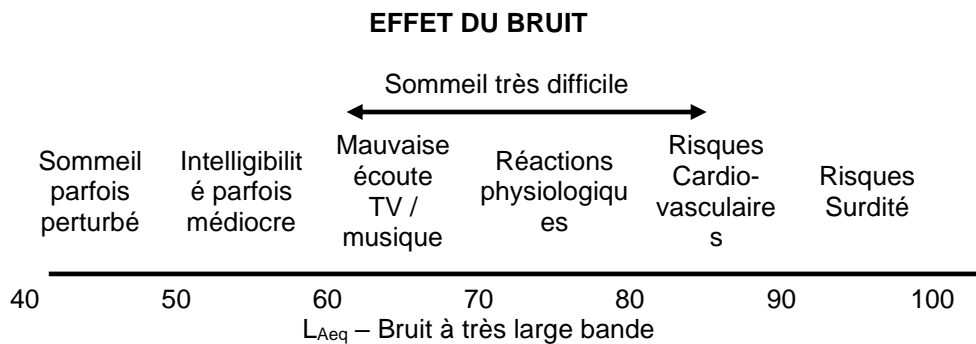


6.1.1.4 La pondération A : le dB(A)

L'oreille humaine joue le rôle d'un filtre en fonction des fréquences du bruit : elle atténue certaines fréquences (inférieures à 1 000 Hz et supérieures à 4 000 Hz) et en amplifie d'autres (celles comprises entre 1 000 Hz et 4 000 Hz).

De manière à restituer la « courbe de réponse » de l'oreille, on utilise une courbe de pondération, dite « courbe de pondération A ». On pourra ainsi définir un niveau sonore en dB(A) qui sera représentatif de la sensation auditive humaine.

Le dB(A) est l'unité la plus fréquemment utilisée en ce qui concerne la caractérisation des bruits dans l'environnement. L'échelle de niveaux ci-dessous illustre quelques effets du bruit sur l'homme :



6.1.1.5 L'addition de niveaux sonores

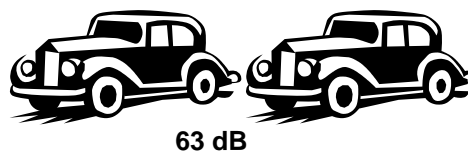
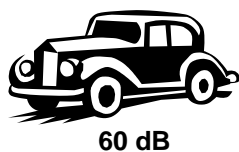
Les lois physiques et physiologiques liées au bruit imposent une arithmétique particulière. En effet, l'addition de 2 niveaux sonores ne se fait pas du tout de la même manière que l'addition de deux nombres classiques : **60 dB + 60 dB ne font pas 120 dB !**

Pour simplifier, nous ne rappellerons ici que les règles de base qui illustrent l'addition des niveaux sonores :

Doublement de la puissance :

$$60 \text{ dB} \oplus 60 \text{ dB} = 63 \text{ dB}$$

Quand on additionne deux sources de même niveau, le résultat global augmente de 3 dB. Par exemple, le doublement du trafic routier correspond à une augmentation du niveau sonore de 3 dB (toutes choses restant égales par ailleurs : % PL, vitesses, fluidité...)



Effet de masque :

$$60 \text{ dB} \oplus 70 \text{ dB} = 70 \text{ dB}$$

Si deux niveaux de bruit sont émis simultanément par deux sources sonores, et si le premier est au moins supérieur de 10 dB par rapport au second, le niveau sonore résultant est au plus grand des deux. Le bruit le plus faible est alors masqué par le plus fort.

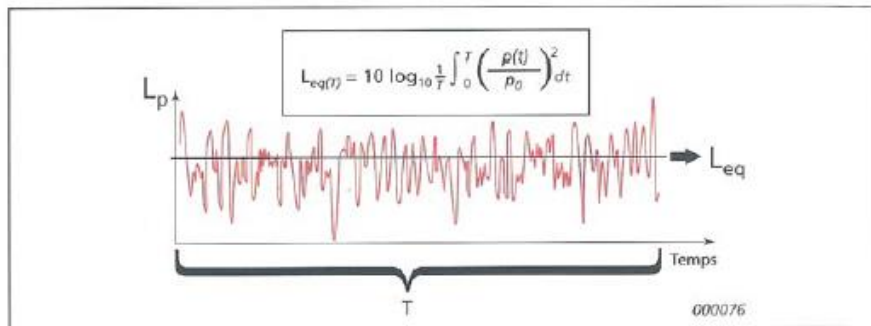


6.1.1.6 L_{eq} et L_{Aeq}

La plupart du temps, les bruits auxquels nous sommes soumis ne sont pas stables, leur niveau varie rapidement avec le temps : ce sont des bruits fluctuants (le bruit routier en est un exemple).

Il n'est alors plus possible de caractériser un tel bruit par son niveau sonore instantané. On utilise donc dans ce cas un indicateur appelé « niveau sonore (énergétique) continu équivalent » et noté $L_{eq,T}$ ou $L_{Aeq,T}$ (pour les bruits exprimés en dB(A)), T étant la période de temps sur laquelle on détermine cet indice.

Sur une période déterminée T, le L_{eq} est le niveau de bruit constant (stable dans le temps) qui aurait la même énergie que le bruit fluctuant considéré. Ce niveau continu équivalent constitue en quelque sorte une moyenne énergétique des niveaux de bruit.



En bruit routier, en France, on utilise les indices

- $L_{Aeq}(6h-22h)$ pour la période diurne,
- et l'indice $L_{Aeq}(22h-6h)$ pour la période nocturne ;

ils sont mesurés ou calculés à 2m en avant de façades, en tenant compte des réflexions sonores sur celles-ci.

La réglementation française impose parfois des valeurs limites admissibles pour la contribution sonore de la route impliquée ; par exemple, dans le cadre de la création de voies nouvelles, d'une modification significative, ou encore dans le cadre d'une opération de rattrapage de points noirs de bruit.

On utilise également aujourd'hui les indices européens L_n (ou L_{night}) pour la nuit et l'indice L_{den} représentatif de la période journalière de 24h (voir paragraphe suivant).

6.1.1.7 Définition du niveau jour-soir-nuit : L_{den}

Dans le cadre de la Cartographie du Bruit Stratégique (CBS) et des Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE), on travaille sur la base des indices européens L_{den} (indice de 24h) et L_n (indice nocturne sur la période 22h-6h en France) :

Les cartes de bruit sont éditées selon deux indices acoustiques de 'niveau' ('level' en anglais, symbolisé 'L') :

- L'indice acoustique nocturne L_n ou L_{night} ('n' pour 'night' : la 'nuit' en anglais), indice du niveau sonore moyen annuel entre 22h et 6h.
- L'indice de la journée de 24h : L_{den} ('d' pour 'day' : le 'jour', 'e' pour 'evening' : le 'soir', 'n' pour 'night' : la 'nuit').

Le L_{den} est un niveau de bruit moyen annuel perçu sur une journée de 24 heures, en incluant des pondérations 'pénalisations' pour les périodes de soirée ('evening' : 18h-22h en France) et de nuit ('night' : 22h-6h en France) ; il n'y a pas de pondération sur la période de jour ('day' : 6h-18h en France).

L'unité utilisée pour ces indices est le décibel pondéré A, unité logarithmique symbolisée par dB(A).

Le niveau jour-soir-nuit L_{den} en décibels (dB) est défini par la formule suivante :

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

Sachant que c'est le son incident qui est pris en considération, ce qui signifie qu'il n'est pas tenu compte du son réfléchi sur la façade du bâtiment concerné (en règle générale, cela implique une correction de 3 dB lorsqu'on procède à une mesure).

La hauteur du point d'évaluation de L_{den} se situe à 4m au-dessus du sol dans le cadre d'un calcul effectué aux fins d'une Cartographie du Bruit Stratégique concernant l'exposition au bruit à l'intérieur et à proximité des bâtiments.

6.1.2 Approches technique et réglementaire

6.1.2.1 Valeurs des dépassements de seuil de bruit

L'arrêté du 4 avril 2006 précise ce que sont les dépassements des valeurs limites (qui sont représentés par les cartes de type C de la CBS).

Les seuils de dépassements sont valables en façades de bâtiments sensibles (habitations, établissements d'enseignement ou de soins) selon la famille de source sonore considérée et selon les indicateurs L_{den} et L_n , ils sont les suivants (en dB(A)) :

Indicateurs de bruit	Aérodromes	Route et/ou ligne à grande vitesse	Voie ferrée conventionnelle	Activité industrielle
L_{den}	55	68	73	71
L_n	50	62	65	60

Valeurs limites en dB(A) fixées à l'article 7 de l'arrêté du 4 avril 2006

6.1.2.2 Paramètres influents du bruit routier

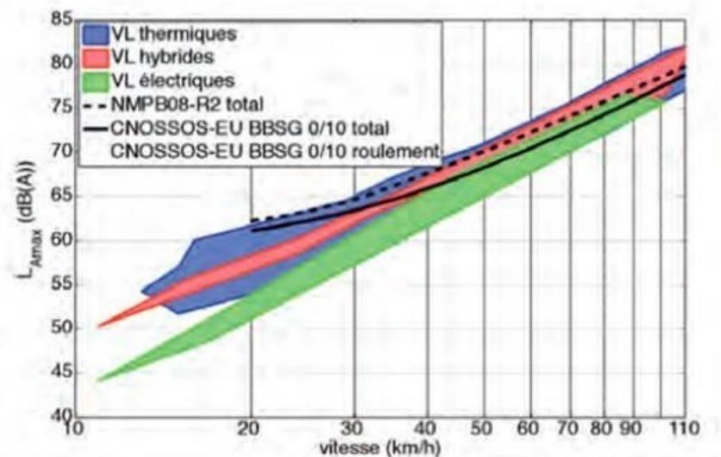
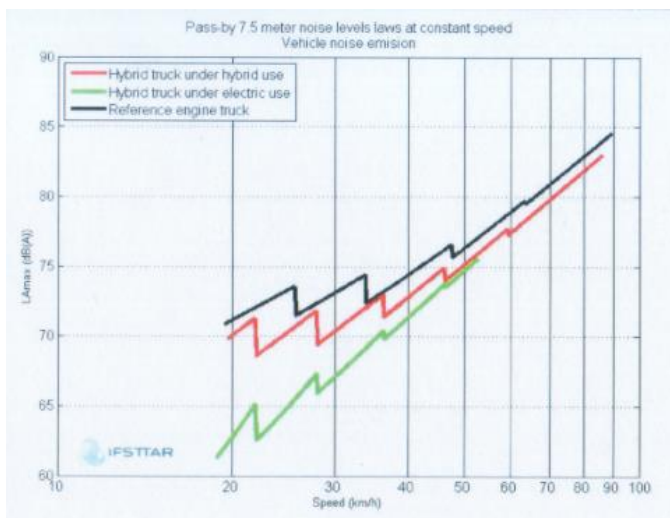
Les paramètres principaux influant sur les niveaux sonores seront notamment :

- le trafic : le débit, son contenu en véhicules poids-lourds, la vitesse de circulation, l'allure (fluide, pulsée...),
- la nature du revêtement de chaussée, la pente de la voie,
- la nature du sol environnant, les obstacles à la propagation sonore, des éléments réfléchissants ou absorbants, etc.,
- les conditions météo (celles-ci sont d'autant plus importantes que l'on s'éloigne de la route).

Par ailleurs, vis-à-vis des **véhicules électriques** (en vert ci-dessous), une étude de l'IFSTTAR en 2014 montrait la différence d'émissions sonores significatives à vitesses basses (10 dB d'écart = sensation de double puissance).

Ce gain est complètement pertinent sur les rues de La Rochelle limitées à 20 ou 30 km/h.

On voit sur ces courbes que l'écart diminue avec la vitesse, pour quasiment disparaître au-delà de 50 km/h (valable pour les PL à gauche et les VL à droite).



6.1.2.3 Textes et échéances réglementaires

Au niveau européen, la Directive 2002/49/CE du Parlement Européen et du Conseil relative à l'évaluation et à la gestion du bruit dans l'environnement, date du 25 juin 2002.

En France, ce sont principalement les articles L. 572-1, L. 572-2, L. 572-6 à L. 572-11, R. 572-1 à R. 572-3 et R. 572-8 à R. 572-12 du code de l'environnement qui régulent l'élaboration des CBS et PPBE.

Les textes réglementaires principaux, relatifs à la fois à la Cartographie du Bruit Stratégique (CBS) et aux Plans de prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE), sont pour la France :

- 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
- Loi n° 2005-1319 du 26 octobre 2005 portant diverses dispositions d'adaptation au droit communautaire dans le domaine de 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 4 avril 2006 relatif à l'établissement des cartes de bruit et des plans de prévention du bruit dans l'environnement
- Circulaire du 7 juin 2007 : Circulaire relative à l'élaboration des cartes de bruit et des plans de prévention du bruit dans l'environnement
- Arrêté du 14 avril 2017 établissant les listes d'agglomérations de plus de 100 000 habitants.
- Arrêté du 28 mai 2021 modifiant l'arrêté du 4 avril 2006 relatif à l'établissement des cartes de bruit et des plans de prévention du bruit dans l'environnement
- Arrêté du 14 octobre 2022 modifiant l'arrêté du 4 avril 2006 relatif à l'établissement des cartes de bruit et des plans de prévention du bruit dans l'environnement
- Décret n° 2023-375 du 16 mai 2023 relatif à la lutte contre les nuisances sonores aéroportuaires

La dernière **échéance** de réalisation des CBS et PPBE est l'échéance 4 qui imposait des cartes de bruit stratégique en 2022 et l'élaboration des PPBE correspondants pour le 18 juillet 2024.

Les échéances suivantes se déclinent ensuite tous les 5 ans respectivement après les échéances respectives de CBS et de PPBE (sauf modification majeure justifiant d'une révision plus rapide).

6.2 Annexe 2 : Exemples d'actions contre le bruit

Il s'agit d'exemples d'actions, plus ou moins applicables aux PPBE d'Agglomération et aux PPBE de grandes infrastructures routières.

6.2.1 Actions stratégiques et de prévention

Action	Type	Pertinence de délai pour la mise en œuvre **	Coût
Intégration de la dimension acoustique dans les outils existants (PLU / PDU, etc) et prise en compte du bruit dans les documents d'urbanisme	Formation, communication	++	Faible
Sensibilisation au bruit dans les écoles	Sensibilisation	++	Faible
Sensibilisation au bruit des bailleurs sociaux	Sensibilisation, communication	++	Faible
Sensibilisation au bruit des habitants	Sensibilisation	++	Faible
Mise en place d'un outil de gestion des plaintes	Sensibilisation, communication	++	Faible
Réalisation d'une charte de bruit nocturne	Sensibilisation	++	Faible
Développement d'un portail bruit sur le site de l'Agglomération	Communication, formation	++	Faible
Mise en place de journées thématiques (courtoisie au volant, journée bruit, journée de l'audition, journée verte, etc)	Sensibilisation, communication	++	Faible
Monitoring de bruit	Surveillance, information	++	Moyen
Etudes de trafics, études acoustiques	Prévention et préconisations	+	Faible

** S'apprécie au regard de la durée de vie d'un PPBE (environ 5 ans)

La codification utilisée est la suivante : +++=action très pertinente, ++=action pertinente, +=action peu pertinente

Tableau indicatif d'actions préventives possibles

6.2.2 Actions à la source et actions correctives

Action	Type	Pertinence d'efficacité acoustique *	Pertinence de délai pour la mise en œuvre **	Coût (en € HT)
Sur le bâti	Isolement de façades	+++	+++	7000 € / indiv 5000 € / collect.
Au bord des voies	Mise en place d'écran ou de merlons	+++	+++	500 € / m ²
Sur la voie	Revêtement routier acoustique	***	***	Surcoût 20%
	Aménagement de la voirie (ralentisseur, giratoire ...)	+++	+++	Elevé
Sur le trafic routier	Réduction du trafic	++	++	Faible
	Modification du plan de circulation	+++	+++	Faible
	Restriction de circulation PL	+++	+++	Faible
	Gestion du stationnement	+++	++	Faible
	Gestion du trafic urbain de livraison	++	++	Faible
	Modération de la vitesse	+	+++	Faible
	Installation de radars automatiques / pédagogiques	++	++	Faible
	Mise en place d'une onde verte	variable	+++	Faible
	Réalisation d'une zone 30	+++	++	Faible
	Partage de la voirie (code de la rue)	+++	++	Moyen
	Développement des modes de transports doux	+	++	Moyen
	Développement des transports en commun	+++	+	Moyen
	Utilisation véhicule électrique ou hybride	+	+	Moyen
	Contrôle des 2-roues motorisés	++	+	Faible

* S'apprécie au regard de l'effet direct de l'action en situation (plus une action sera pertinente, plus elle sera acoustiquement efficace pour améliorer la situation des riverains)

** S'apprécie au regard de la durée de vie d'un PPBE (environ 5 ans)

*** Les vitesses en agglomération étant limitées au maximum à 50 km/h, le changement du revêtement de chaussée n'engendrera aucun gain en termes de réduction des niveaux de bruit à l'émission (en dessous de 50 km/h c'est le bruit du moteur qui est prépondérant)

La codification utilisée est la suivante : +++=action très pertinente, ++=action pertinente, +=action peu pertinente

Tableau indicatif d'actions à la source et d'actions correctives possibles

6.2.3 Quelques coûts estimatifs (source : Acoucité)

Dans une note de février 2024, Acoucité (Arnaud Leung-Tack) donne des indications de coûts pour la mise en place de solutions de réduction de bruit ou pour élargir sa connaissance :

Source : [Coût social du bruit en France \[4\]](#) / [Projet européen Phenomena \[3\]](#) / [PPBE agglomérations françaises échéance 3 \[5\]](#)

Nuisance	Axe	Mesures	Ratio bénéfice/coût annuel moyen	Coût
Bruit routier	Réduire le bruit à sa source	Limitation des vitesses en voies rapides	676 (338/0,5)	installation : 5 M€ pour le changement des panneaux de signalisation dans les métropoles de Lyon et Grenoble, amortis sur 10 ans
Bruit routier	Réduire le bruit à sa source	Zones à faibles émissions	14 (451/33,3)	52 M€ la 1ère année puis 27 M€/an pour la métropole du Grand Paris
Bruit des transports	Isolation des récepteurs	Qualité acoustique des bâtiments scolaires	10 (100/9,7)	292 M€ pour l'ensemble des établissements fortement exposés en France, amortis sur 30 ans
Bruit routier	Réduire le bruit à sa source	Réduction du trafic		
Bruit routier	Réduire le bruit à sa source	Régulation du trafic		
Bruit routier	Réduire le bruit à sa source	Limitation des vitesses en voies urbaines		
Bruit routier	Réduire le bruit à sa source	Ligne de Bus à Haut Niveau de Service (BHNS)		
Bruit routier	Réduire le bruit à sa source	Revêtement phonique	0,15 (233/1 519)	10 – 17 € le m ²
Bruit routier	Réduire le bruit à sa source	Véhicules hybrides ou électriques pour les services de la collectivité		12 000 – 36 000 € le véhicule
Bruit routier	Réduire le bruit à sa source	Aménagement pistes cyclables		192 – 365 € le mètre linéaire
Bruit routier	Action sur la propagation	Glissière en Béton Armé (GBA)		200 € le mètre linéaire
Bruit routier	Action sur la propagation	Merlon		7 – 15 € le m ³
Bruit routier	Action sur la propagation	Pose d'un écran acoustique	0,02 (331/16 564)	300 – 900 le m ²
Bruit ferroviaire	Action sur la propagation	Pose d'un écran acoustique	1,46 (116/80)	300 – 900 le m ²
Bruit routier	Isolation des récepteurs	Protections individuelles de façade	2,44 (593/243)	logement collectif : 4 000 € par habitation logement individuel : 10 000 € par habitation
Bruit ferroviaire	Isolation des récepteurs	Protections individuelles de façade	7,98 (343/43)	logement collectif : 4 000 € par habitation logement individuel : 10 000 € par habitation
Bruit aérien	Isolation des récepteurs	Protections individuelles de façade	1 (13/13)	logement collectif : 4 000 € par habitation logement individuel : 10 000 € par habitation
Bruit des transports	Mieux connaître le bruit	Assurer la gestion des plaintes		2 000 € la plainte
Bruit routier	Mieux connaître le bruit	Mesures acoustiques		300 – 1 000 € la mesure acoustique
Bruit routier	Mieux connaître le bruit	Mise en place de radars pédagogiques		4 000 – 11 000 € le radar
Bruit routier	Réduire le bruit à sa source	Limitation des vitesses en voies urbaines	0,08 (2 758/34 391)	9 € par personne par heure de temps perdu
Bruit routier	Action sur la propagation	Urbanisme en faveur de la réduction d'exposition des habitations		10 – 100 € le m ²
Bruit ferroviaire	Réduire le bruit à sa source	Amélioration de l'infrastructure : meulage des rails	7,28 (1 271/175)	maintenance : 3 € le mètre linéaire par an
Bruit ferroviaire	Réduire le bruit à sa source	Amélioration de l'infrastructure : patins de rail plus silencieux	0,75 (493/660)	installation : 3 € le mètre linéaire
Bruit ferroviaire	Réduire le bruit à sa source	Amélioration de l'infrastructure : amortisseurs de rail ou blindage	0,75 (493/660)	installation : 600 € le mètre linéaire maintenance : remplacement potentiel après 10-15 ans
Bruit ferroviaire	Réduire le bruit à sa source	Matériel roulant plus silencieux	0,90 (186/206)	installation : 0,01 * prix d'un matériel roulant
Bruit ferroviaire	Réduire le bruit à sa source	Réacheminement ou limitation du trafic ferroviaire	4,04 (341/84)	
Bruit ferroviaire	Action sur la propagation	Urbanisme en faveur de la réduction d'exposition des habitations	0,05 (67/1 333)	10 – 100 € le m ²

6.3 Annexe 3 : Lexique sommaire des abréviations

A	:	Autoroute / Pondération A
ADEME	:	Agence De l'Environnement et de la Maitrise de l'Energie
ANRU	:	Agence Nationale de Rénovation Urbaine
BHNS	:	Bus à Haut Niveau de Service
CBS	:	Cartographie de Bruit Stratégique
CD	:	Conseil Départemental
CDA	:	Communauté d'Agglomération (de La Rochelle)
CE	:	Commission Européenne
CEREMA	:	Centre d'études et d'Expertise sur les Risques, l'Environnement, la Mobilité et l'Aménagement
CHU	:	Centre Hospitalier Universitaire
CidB	:	Centre d'information et de documentation sur le Bruit
CLS	:	Contrat Local de Santé
dB	:	décibel (unité logarithmique de niveau de pression sonore)
dB(A)	:	décibel pondéré A (unité normalisée en acoustique de l'environnement)
DDTM	:	Direction Départementale des Territoires et de la Mer
DGAC	:	Direction Générale de l'Aviation Civile
DOO	:	Document d'Orientation et d'Objectifs (du PLU ou du SCoT)
$D_{nT,A,tr}$:	Valeur d'isolement acoustique de façade contre les bruits extérieurs en dB(A)
DUP	:	Déclaration d'Utilité Publique
EHPAD	:	Établissement d'hébergement pour personnes âgées dépendantes
EIS	:	Evaluation d'Impact en Santé (du PADD)
ENS	:	Espace Naturel Sensible
EPA	:	Etablissement Public d'Aménagement
EPCI	:	Etablissement Public de Coopération Intercommunale
GI	:	Grande Infrastructure
GIT	:	Grande Infrastructure de Transport
GITT	:	Grande Infrastructure de Transport Terrestre
ICPE	:	Installations Classées pour la Protection de l'Environnement
ICPE-A	:	ICPE soumise à Autorisation
INSEE	:	Institut national de la statistique et des sciences économiques
$L_{Aeq}(22h-6h)$:	Niveau sonore équivalent sur la période nocturne 22h-6h
$L_{Aeq}(6h-22h)$:	Niveau sonore équivalent sur la période diurne 6h-22h
L_d ou L_{day}	:	Indice sonore européen du jour (période 6h-18h en France)
L_{den}	:	Indice sonore européen sur 24h « jour-soir-nuit »
L_e ou $L_{evening}$:	Indice sonore européen du soir (période 18h-22h en France)
L_n ou L_{night}	:	Indice sonore européen nocturne (période 22h-6h en France)
LRTZC	:	La Rochelle Territoire Zéro Carbone

MOS	:	Mode d'Occupation des Sols
NPNRU	:	Nouveau Programme National de Rénovation Urbaine
OAP	:	Orientations d'Aménagement et de Programmation (du PLU)
OMS	:	Organisme Mondial de la Santé
OPAH	:	Opération Programmée d'Amélioration de l'Habitat
ORT	:	Opération de Revitalisation de Territoire
PADD	:	Projet d'Aménagement et de Développement Durables (du PLU ou du SCoT)
PCAET	:	Plan Climat-Air-Energie Territorial
PDU	:	Plan de Déplacements Urbains
PL	:	Poids-Lourds
PLH	:	Plan Local de l'Habitat
PLU	:	Plan Local d'Urbanisme
PLUi	:	Plan local d'urbanisme intercommunal
PNB	:	Point Noir de Bruit
PNBf	:	PNB ferroviaire
PNRU	:	Programme National de Rénovation Urbaine
PPBE	:	Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement
P+R	:	Parc Relais automobile
RD	:	Route Départementale
RN	:	Route Nationale
SCHS	:	Service Communal d'Hygiène et de Santé
SCoT	:	Schéma de Cohérence Territoriale
SNCF Réseau	:	Gestionnaire national des infrastructures du Réseau Ferré National
SPTC	:	Site propre de transports en commun
TCSP	:	Transport en Commun en Site Propre
TMJA	:	Trafic Moyen Journalier Annuel, décliné en TMJA(véhicule)
TV	:	Tous Véhicules ; en routier, comprenant VL et PL
UFS	:	Urbanisme Favorable à la Santé
VL	:	Véhicule Léger
ZAC	:	Zone d'Aménagement Concerté

6.4 Annexe 4 : Grandes infras communales étudiées

Les voies routières de plus de 3 millions de véhicules par an (8200 véhicules par jour), gérées par la commune et qui ont fait l'objet de la CBS de 4^{ème} échéance en 2022, sont listées ci-dessous.

BOULEVARD ANDRE SAUTEL
AVENUE DU 11 NOVEMBRE 1918
AVENUE DU CHAMP DE MARS
AVENUE DU GENERAL LECLERC
QUAI MAUBEC
AVENUE DU PRESIDENT JOHN FITZGERALD KENNEDY
AVENUE EDMOND GRASSET
AVENUE JEAN-PAUL SARTRE
AVENUE JEAN GUITON
AVENUE JEAN MOULIN
RUE DE DOMPIERRE
AVENUE LEOPOLD ROBINET
BOULEVARD ARTHUR VERDIER
BOULEVARD DE COGNEHORS
BOULEVARD DE LA REPUBLIQUE
BOULEVARD JOFFRE
RUE EMILE NORMANDIN
RUE MARIUS LACROIX
RUE SAINT-LOUIS
AVENUE ARISTIDE BRIAND
AVENUE CARNOT
AVENUE COLIGNY
AVENUE DE FETILLY
CHEMIN DES REMPARTS
AVENUE DE LA PORTE DAUPHINE
AVENUE DENFERT-ROCHEREAU
AVENUE DES CORDELIERS

Il est à noter que le périmètre des infrastructures concernées s'est réduit depuis l'échéance de 2014, le précédent PPBE comportait en effet les voies communales supplémentaires suivantes :

*Av. du 123ème R.I.
Av. des Corsaires
Av. des Crapaudières
Av. de Rompsay
Av. du Général Gaulle
Av. Jean Monnet
Av. du Lazaret
Rue Léonce Vieljeux
Av. Marillac
Av. Maurice Delmas
Av. de la Monnaie
Rue de la Monnaie
Place Verdun
Rue du Pont des Salines
Quai Duperré
Rue Réaumur
Rue de Roux
Rue St-Jean-du-Pérot*

6.5 Annexe 5 : Fiches de synthèse des rues en dépassement de seuil de bruit

Infrastructure : **Avenue Carnot**

Sensibilité : **moyenne**



Secteur :	Urbain	Trafic mesuré (2023) :	/
Type :	Habitat mixte		2x1 voie + vélo
Multi-exposition :	non	Trafic estimé dans CBS :	non communiqué par la DDTM
Mesures acoustiques :	non	Plainte(s) :	non

Dépassement de seuil L_{den} / L_n :

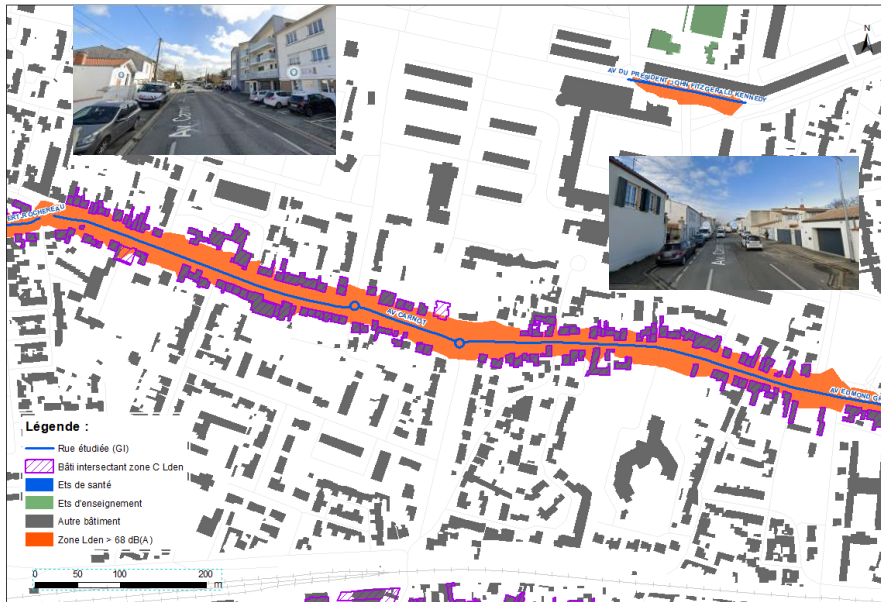
Petits collectifs + maisons individuelles

Logements : 141 / 61

Population : 253 / 109

Ets sensible : non

Actions passées : /



Vue de l'ouest

Contraintes :

- CBS imprécise
- Vitesse réglementaire déjà réduite (30 km/h) -> pas d'action sur la vitesse ou sur le revêtement routier.
- Pour les immeubles collectifs en hauteur -> écrans / obstacles seraient peu efficaces.
- Bâti le long des voies -> pas de mise en place d'écrans / obstacles.
- Habitations anciennes et récentes (probablement déjà bien isolées pour la plupart)

Actions proposées :

- Demande de données CBS plus fines (trafics utilisés, populations et bâtis concernés) auprès de la DDTM.
- Mesures acoustiques de contrôles en façade avec comptage routier.
- Communication (recueil des avis des riverains)

Remarques :

La visite sur le terrain laisse pressentir l'absence de dépassement de seuil de bruit effectif.
Le bâti semble en majorité en bon état et peut-être suffisamment isolé au bruit extérieur.
Les bruits les plus pénalisants seraient des bruits émergents (2-roues motorisés, bus)

Coûts estimatifs des actions :

- Budget de fonctionnement de la Ville
- Mesures acoustiques et comptages routiers (800 €HT environ par couple)

Infrastructure : **Rue Emile Normandin**

Sensibilité : **moyenne**

LA
ROCHELLE

Secteur : Urbain **Trafic mesuré (2023) :** /
Type : Habitat mixte / commerces **Voies séparées au sud, vélo**
Multi-exposition : non (voies ferrées éloignées) **Trafic estimé dans CBS :** non communiqué par la DDTM
Mesures acoustiques : non **Plainte(s) :** non

Dépassement de seuil L_{den} / L_n :

Logements : 100 / 0 **Immeubles collectifs + maisons individuelles**
Population : 180 / 0

Éts sensible : Groupe scolaire R. Bouchet, à l'écart (3 Ets en dépassement L_n , incohérence)

Actions passées : Création de ralentisseur au niveau du pont.



Contraintes :

- CBS imprécise
- Vitesse réglementaire déjà réduite (30 km/h) -> pas d'action sur la vitesse ou sur le revêtement routier.
- Pour les immeubles collectifs en hauteur -> écrans / obstacles seraient peu efficaces.
- Bâti le long des voies -> pas de mise en place d'écrans / obstacles.
- Habitations anciennes et récentes (probablement déjà bien isolées pour la plupart)

Actions proposées :

- Demande de données CBS plus fines (trafics utilisés, populations et bâtis concernés) auprès de la DDTM.
- Mesures acoustiques de contrôles en façade avec comptage routier.
- Communication (recueil des avis des riverains)

Remarques :

La visite sur le terrain laisse pressentir l'absence de dépassement de seuil de bruit effectif. Le bâti semble en majorité en bon état et peut-être suffisamment isolé au bruit extérieur. Les bruits les plus pénalisants seraient des bruits émergents (2-roues motorisés, bus)

Coûts estimatifs des actions :

- Budget de fonctionnement de la Ville
- Mesures acoustiques et comptages routiers (800 €HT environ par couple)

Infrastructure : **Boulevard André Sautel**

Sensibilité : **moyenne**

LA
ROCHELLE

Secteur :	Urbain	Trafic mesuré (2022) :	19791 véh./j (2,09% PL)
Type :	Habitat mixte + activités		Voies séparées dont bus/vélo
Multi-exposition :	non	Trafic estimé dans CBS :	non communiqué par la DDTM
Mesures acoustiques :	non	Plainte(s) :	non

Dépassement de seuil L_{den} / L_n :

Logements :	88 / 40	<i>Immeubles collectifs + maisons individuelles</i>
Population :	159 / 72	
Éts sensible :	4, non communiqués par DDTM	

Actions passées : Passage à 2x1 voie, voies de bus séparées



Contraintes :

- CBS imprécise
- Vitesse réglementaire déjà réduite (30 km/h) -> pas d'action sur la vitesse ou sur le revêtement routier.
- Pour les immeubles collectifs en hauteur -> écrans / obstacles seraient peu efficaces.
- Bâti le long des voies -> pas de mise en place d'écrans / obstacles.
- Habitations anciennes et récentes (probablement déjà bien isolées pour la plupart)

Actions proposées :

- Demande de données CBS plus fines (trafics utilisés, populations et bâtis concernés) auprès de la DDTM.
- Mesures acoustiques de contrôles en façade avec comptage routier.
- Communication (recueil des avis des riverains)

Remarques :

La visite sur le terrain laisse pressentir l'absence de dépassement de seuil de bruit effectif.
Le bâti semble en majorité en bon état et peut-être suffisamment isolé au bruit extérieur.
Les bruits les plus pénalisants seraient des bruits émergents (2-roues motorisés, bus)

Coûts estimatifs des actions :

- Budget de fonctionnement de la Ville
- Mesures acoustiques et comptages routiers (800 €HT environ par couple)

Infrastructure : **Rue Marius Lacroix**

Sensibilité : **moyenne**

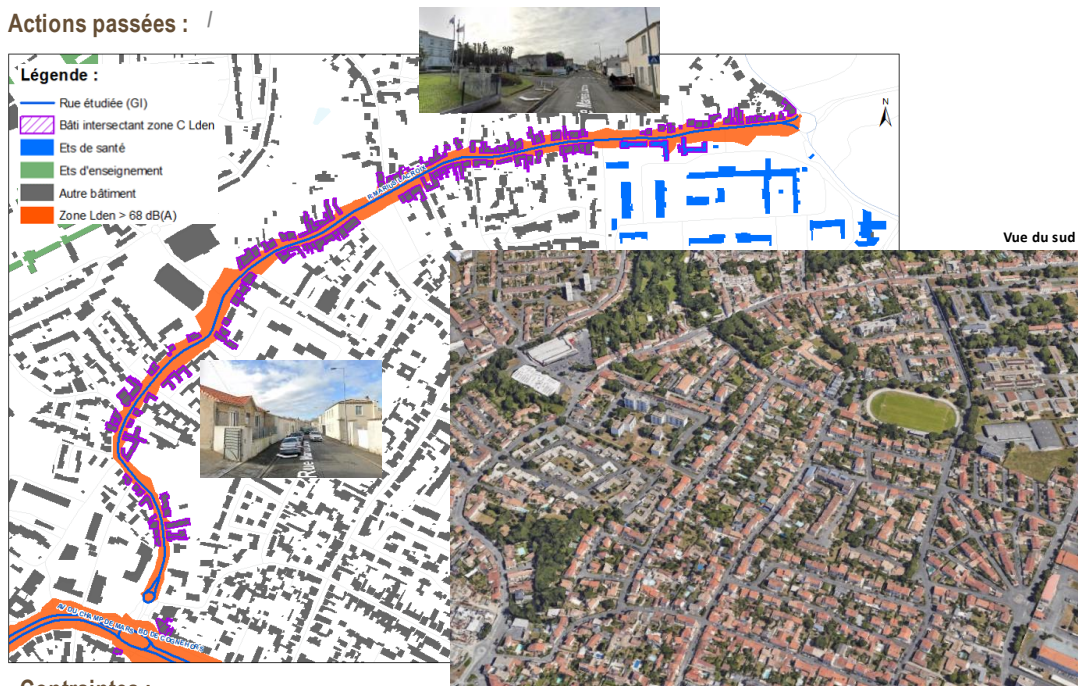


Secteur :	Urbain	Trafic mesuré (2023) :	/
Type :	Maisons individuelles		Rue étroite 2x1
Multi-exposition :	non	Trafic estimé dans CBS :	non communiqué par la DDTM
Mesures acoustiques :	non	Plainte(s) :	non

Dépassement de seuil L_{den} / L_n :

Logements : 87 / 46
Population : 157 / 82
Éts sensible : Hôpital Lacroix. 4 Ets de santé en dépassement L_{den} et L_n (non indiqués par DDTM)

Actions passées : /



Contraintes :

- CBS imprécise
- Vitesse réglementaire déjà réduite (30 km/h) -> pas d'action sur la vitesse ou sur le revêtement routier.
- Pour les immeubles collectifs en hauteur -> écrans / obstacles seraient peu efficaces.
- Bâti le long des voies -> pas de mise en place d'écrans / obstacles.
- Habitations anciennes et récentes (probablement déjà bien isolées pour la plupart)

Actions proposées :

- Demande de données CBS plus fines (trafics utilisés, populations et bâtis concernés) auprès de la DDTM.
- Mesures acoustiques de contrôles en façade avec comptage routier.
- Communication (recueil des avis des riverains)

Remarques : La visite sur le terrain laisse pressentir l'absence de dépassement de seuil de bruit effectif. Le bâti semble en majorité en bon état et peut-être suffisamment isolé au bruit extérieur. Les bruits les plus pénalisants seraient des bruits émergents (2-roues motorisés, bus)

Coûts estimatifs des actions :

- Budget de fonctionnement de la Ville
- Mesures acoustiques et comptages routiers (800 €HT environ par couple)

Infrastructure : **Boulevard Joffre**

Sensibilité : **moyenne**



Secteur :	Urbain	Trafic mesuré (2023) :	6400 véh./j au nord (7,3% PL)
Type :	Habitat mixte	Voies séparées	8600 véh./j au sud (5,3% PL)
Multi-exposition :	non (voies ferrées éloignées)	Trafic estimé dans CBS :	non communiqué par la DDTM
Mesures acoustiques :	non	Plainte(s) :	non

Dépassement de seuil L_{den} / L_n :

Logements : 62 / 41 *Immeubles collectifs + maisons individuelles*
Population : 111 / 74
Ets sensible : CHU ; 2 Ets en dépassement L_{den} (non indiqués par DDTM)
 (5 ets enseignement + 5 ets soins en dépassements L_n incohérents selon CBS)

Actions passées : Requalification: réfection de chaussée, zone de rencontre.



Contraintes :

- CBS imprécise et erronée vis-à-vis d'établissements sensibles (dépassements nocturnes incohérents)
- Vitesse réglementaire déjà réduite (30 km/h), zone de rencontre -> pas d'action sur la vitesse ou sur le revêtement
- Pour les immeubles collectifs en hauteur -> écrans / obstacles seraient peu efficaces.
- Bâti le long des voies -> pas de mise en place d'écrans / obstacles.
- Habitations anciennes et récentes (probablement déjà bien isolées pour la plupart)

Actions proposées :

- Remise en cause du statut "grande infra" section nord.
- Demande de données CBS plus fines (trafics utilisés, populations et bâtis concernés) auprès de la DDTM.
- Mesures acoustiques de contrôles en façade avec comptage routier.
- Communication (recueil des avis des riverains)

Remarques : La visite sur le terrain laisse pressentir l'absence de dépassement de seuil de bruit effectif. Le bâti semble en majorité en bon état et peut-être suffisamment isolé au bruit extérieur. Les bruits les plus pénalisants seraient des bruits émergents (2-roues motorisés, bus)

Coûts estimatifs des actions :

- Budget de fonctionnement de la Ville
- Mesures acoustiques et comptages routiers (800 €HT environ par couple)

Infrastructure : **Avenue Aristide Briand**

Sensibilité : **Faible**

LA
ROCHELLE

Secteur :	Urbain	Trafic mesuré (2023) :	/
Type :	Habitat mixte		Courte, 2x1 voie + vélo séparé
Multi-exposition :	non	Trafic estimé dans CBS :	non communiqué par la DDTM
Mesures acoustiques :	non	Plainte(s) :	non
Dépassement de seuil L_{den} / L_n :			
Logements :	45 / 17	<i>Immeuble collectif + maisons individuelles</i>	
Population :	81 / 30		
Éts sensible :	Centre social ? (1 ets d'enseignement en dépassement L_{den} et 2 ets enseignement en L_n , incohérence)		
Actions passées :	/		



Contraintes :

- CBS imprécise
- Vitesse réglementaire déjà réduite (30 km/h) -> pas d'action sur la vitesse ou sur le revêtement routier.
- Pour les immeubles collectifs en hauteur -> écrans / obstacles seraient peu efficaces.
- Bâti le long des voies -> pas de mise en place d'écrans / obstacles.
- Habitations anciennes et récentes (probablement déjà bien isolées pour la plupart)

Actions proposées :

- Demande de données CBS plus fines (trafics utilisés, populations et bâtis concernés) auprès de la DDTM.
- Mesures acoustiques de contrôles en façade avec comptage routier.
- Communication (recueil des avis des riverains)

Remarques :

La visite sur le terrain laisse pressentir l'absence de dépassement de seuil de bruit effectif. Le bâti semble en majorité en bon état et peut-être suffisamment isolé au bruit extérieur. Les bruits les plus pénalisants seraient des bruits émergents (2-roues motorisés, bus)

Coûts estimatifs des actions :

- Budget de fonctionnement de la Ville
- Mesures acoustiques et comptages routiers (800 €HT environ par couple)

Infrastructure : **Avenue Jean Guiton**

Sensibilité : **Faible**

LA
ROCHELLE

Secteur : Urbain
Type : Habitat mixte + activités
Multi-exposition : non
Mesures acoustiques : non

Trafic mesuré (2023) : /
Voies séparées à l'ouest, vélo
Trafic estimé dans CBS : non communiqué par la DDTM
Plainte(s) : non

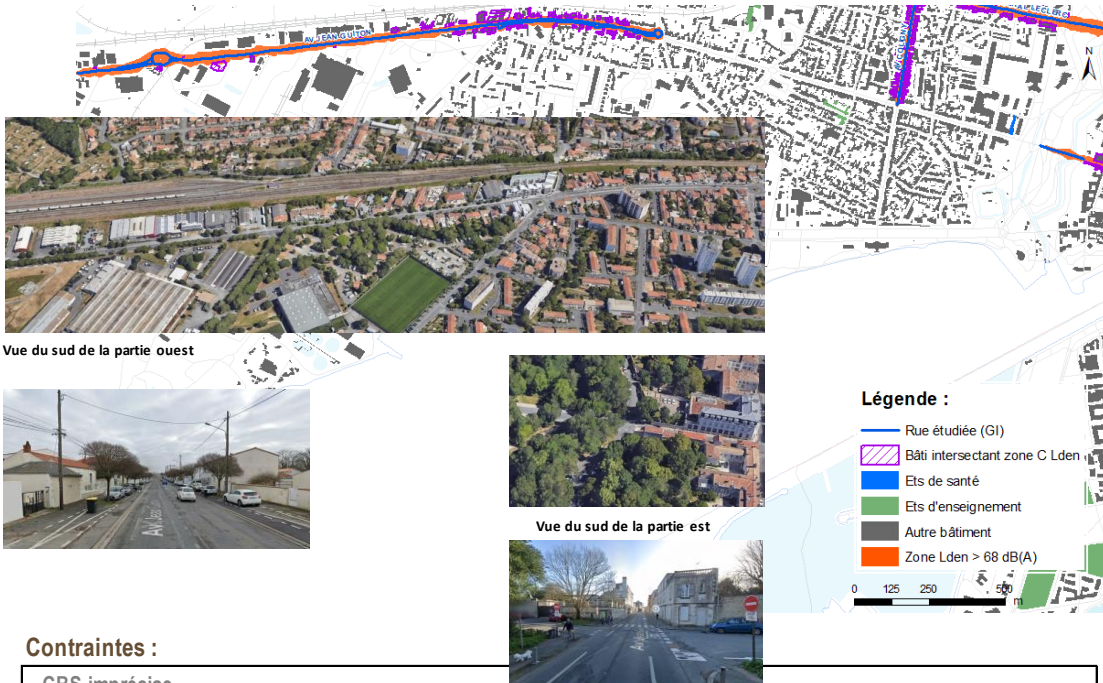
Dépassement de seuil L_{den} / L_n :

Logements : 43 / 0
Population : 78 / 0

Immeubles collectifs + maisons individuelles
Une section de la rue bizarrement non cartographiée

Éts sensible : Clinique du Parc (pas de dépassement de seuil identifié)

Actions passées : /



Contraintes :

- CBS imprécise
- Vitesse réglementaire déjà réduite (30 km/h) -> pas d'action sur la vitesse ou sur le revêtement routier.
- Pour les immeubles collectifs en hauteur -> écrans / obstacles seraient peu efficaces.
- Bâti le long des voies -> pas de mise en place d'écrans / obstacles.
- Habitations anciennes et récentes (probablement déjà bien isolées pour la plupart)

Actions proposées :

- Demande de données CBS plus fines (trafics utilisés, populations et bâtis concernés) auprès de la DDTM.
- Mesures acoustiques de contrôles en façade avec comptage routier.
- Communication (recueil des avis des riverains)

Remarques : La visite sur le terrain laisse pressentir l'absence de dépassement de seuil de bruit effectif.
Le bâti semble en majorité en bon état et peut-être suffisamment isolé au bruit extérieur.
Les bruits les plus pénalisants seraient des bruits émergents (2-roues motorisés, bus)

Coûts estimatifs des actions :

- Budget de fonctionnement de la Ville
- Mesures acoustiques et comptages routiers (800 €HT environ par couple)

Infrastructure : **Boulevard de Cognehors**

Sensibilité : **Faible**

LA
ROCHELLE

Secteur :	Urbain	Trafic mesuré (2023) :	/
Type :	Collectifs et activités		2x2 ou voies séparées, dont bus/vélo
Multi-exposition :	non	Trafic estimé dans CBS :	non communiqué par la DDTM
Mesures acoustiques :	non	Plainte(s) :	non

Dépassement de seuil L_{den} / L_n :

Immeubles collectifs + quelques maisons

Logements : 42 / 0

Population : 76 / 0

Ets sensible : non

Actions passées : /



Contraintes :

- CBS imprécise
- Vitesse réglementaire déjà réduite (30 km/h) -> pas d'action sur la vitesse ou sur le revêtement routier.
- Pour les immeubles collectifs en hauteur -> écrans / obstacles seraient peu efficaces.
- Bâti le long des voies -> pas de mise en place d'écrans / obstacles.
- Habitations anciennes et récentes (probablement déjà bien isolées pour la plupart)

Actions proposées :

- Demande de données CBS plus fines (trafics utilisés, populations et bâtis concernés) auprès de la DDTM.
- Mesures acoustiques de contrôles en façade avec comptage routier.
- Communication (recueil des avis des riverains)

Remarques :

La visite sur le terrain laisse pressentir l'absence de dépassement de seuil de bruit effectif.
Le bâti semble en majorité en bon état et peut-être suffisamment isolé au bruit extérieur.
Les bruits les plus pénalisants seraient des bruits émergents (2-roues motorisés, bus)

Coûts estimatifs des actions :

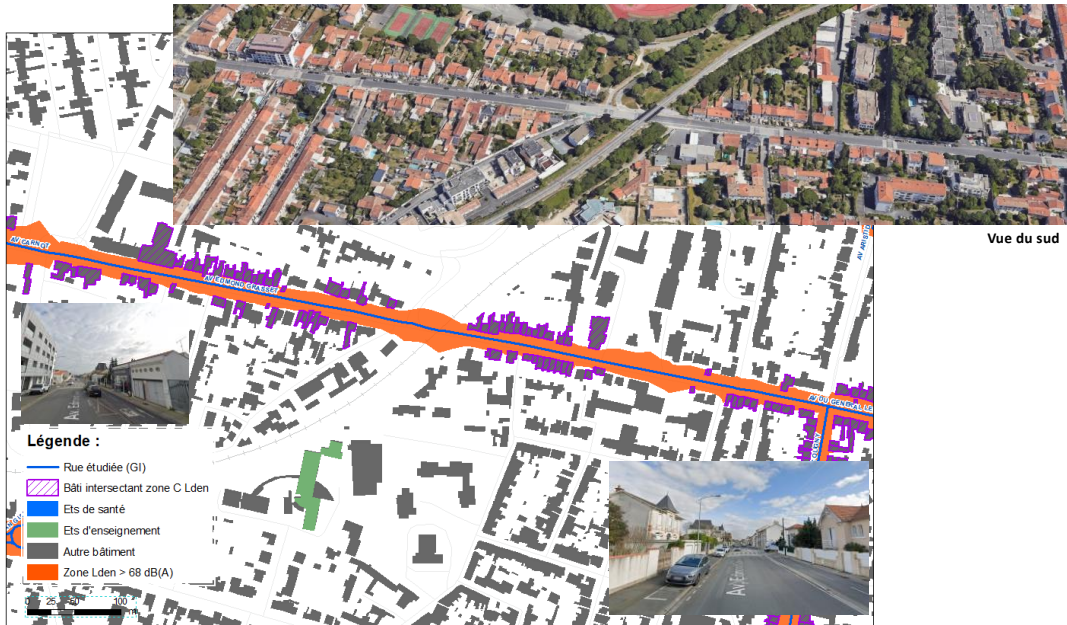
- Budget de fonctionnement de la Ville
- Mesures acoustiques et comptages routiers (800 €HT environ par couple)

Infrastructure : **Avenue Edmond Grasset**

Sensibilité : **Faible**

LA
ROCHELLE

Secteur :	Urbain	Trafic mesuré (2023) :	/
Type :	Habitat mixte		2x1 voie + vélo séparé
Multi-exposition :	non	Trafic estimé dans CBS :	non communiqué par la DDTM
Mesures acoustiques :	non	Plainte(s) :	non
Dépassement de seuil L_{den} / L_n :			
Logements :	39 / 0	<i>Maisons individuelles + quelques collectifs</i>	
Population :	70 / 0		
Ets sensible :	non		
Actions passées :	/		



Contraintes :

- CBS imprécise
- Vitesse réglementaire déjà réduite (30 km/h) -> pas d'action sur la vitesse ou sur le revêtement routier.
- Pour les immeubles collectifs en hauteur -> écrans / obstacles seraient peu efficaces.
- Bâti le long des voies -> pas de mise en place d'écrans / obstacles.
- Habitations anciennes et récentes (probablement déjà bien isolées pour la plupart)

Actions proposées :

- Demande de données CBS plus fines (trafics utilisés, populations et bâtis concernés) auprès de la DDTM.
- Mesures acoustiques de contrôles en façade avec comptage routier.
- Communication (recueil des avis des riverains)

Remarques : La visite sur le terrain laisse pressentir l'absence de dépassement de seuil de bruit effectif. Le bâti semble en majorité en bon état et peut-être suffisamment isolé au bruit extérieur. Les bruits les plus pénalisants seraient des bruits émergents (2-roues motorisés, bus)

Coûts estimatifs des actions :

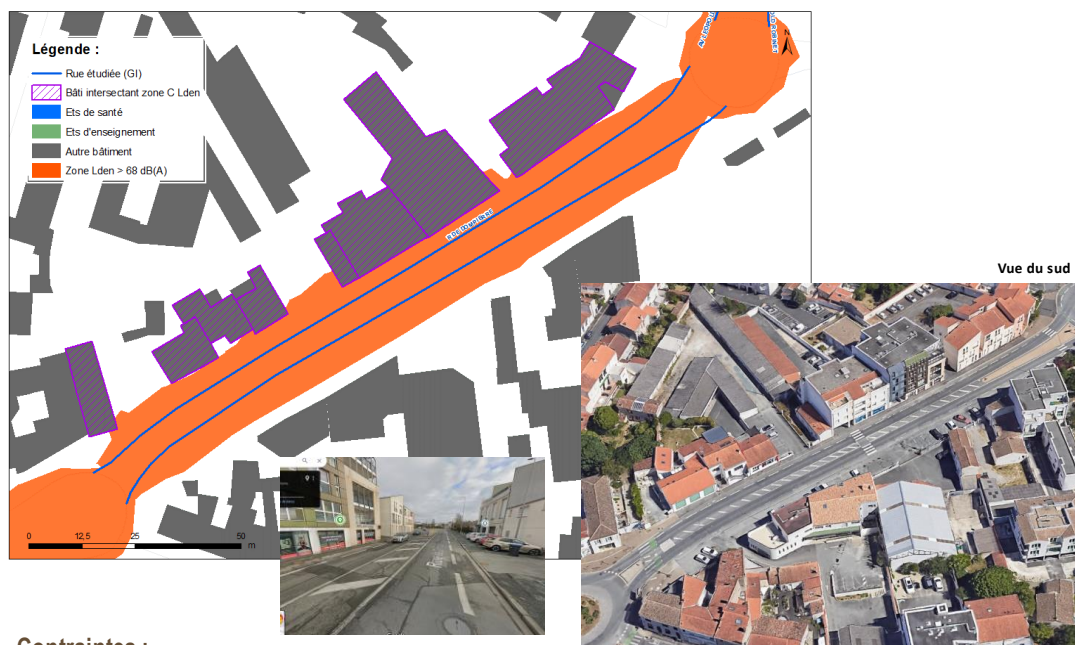
- Budget de fonctionnement de la Ville
- Mesures acoustiques et comptages routiers (800 €HT environ par couple)

Infrastructure : **Rue de Dompierre**

Sensibilité : **Faible**

LA
ROCHELLE

Secteur :	Urbain	Trafic mesuré (2023) :	5714 véh./j
Type :	Collectifs + activités		Courte, 2x1 voie + vélo
Multi-exposition :	non	Trafic estimé dans CBS :	non communiqué par la DDTM
Mesures acoustiques :	non	Plainte(s) :	non
Dépassement de seuil L_{den} / L_n :			
Logements :	38 / 0	<i>Immeubles collectifs</i>	
Population :	69 / 0		
Ets sensible :	non		
Actions passées :	/		



Contraintes :

- CBS imprécise
- Vitesse réglementaire déjà réduite (30 km/h) -> pas d'action sur la vitesse ou sur le revêtement routier.
- Pour les immeubles collectifs en hauteur -> écrans / obstacles seraient peu efficaces.
- Bâti le long des voies -> pas de mise en place d'écrans / obstacles.
- Habitations anciennes et récentes (probablement déjà bien isolées pour la plupart)

Actions proposées :

- Remise en cause du statut "grande infra" section nord.
- Demande de données CBS plus fines (trafics utilisés, populations et bâtis concernés) auprès de la DDTM.
- Mesures acoustiques de contrôles en façade avec comptage routier.
- Communication (recueil des avis des riverains)

Remarques :

La visite sur le terrain laisse pressentir l'absence de dépassement de seuil de bruit effectif.
Le bâti semble en majorité en bon état et peut-être suffisamment isolé au bruit extérieur.
Les bruits les plus pénalisants seraient des bruits émergents (2-roues motorisés, bus)

Coûts estimatifs des actions :

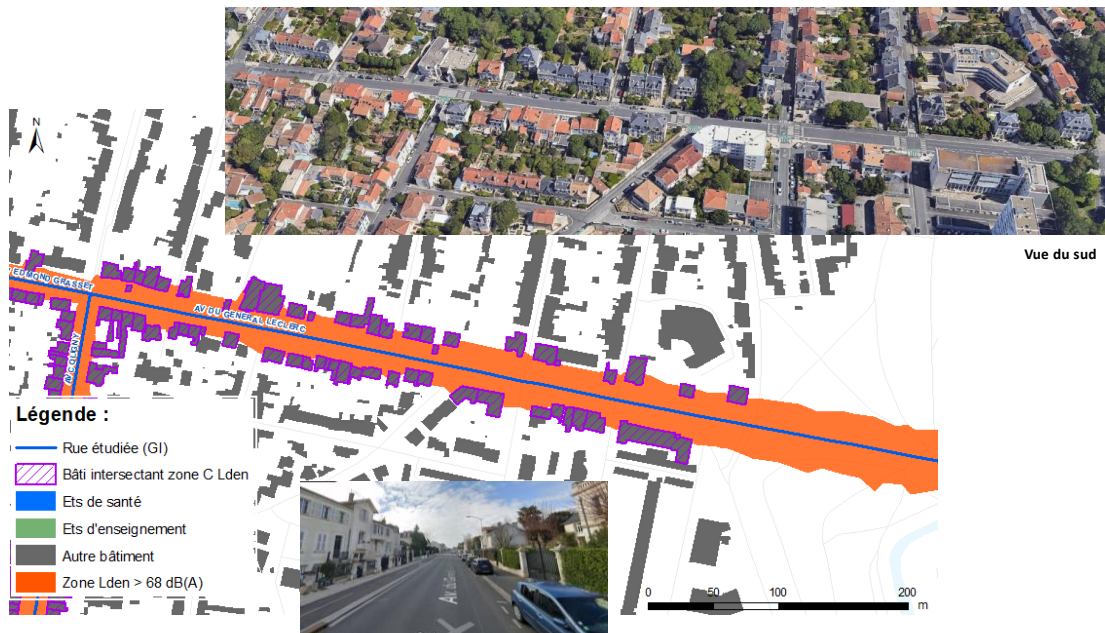
- Budget de fonctionnement de la Ville
- Mesures acoustiques et comptages routiers (800 €HT environ par couple)

Infrastructure : **Avenue du Général Leclerc**

Sensibilité : **Faible**

LA
ROCHELLE

Secteur :	Urbain	Trafic mesuré (2023) :	/
Type :	Habitat mixte		2x1 voie + vélo séparé
Multi-exposition :	non	Trafic estimé dans CBS :	non communiqué par la DDTM
Mesures acoustiques :	non	Plainte(s) :	non
Dépassement de seuil L_{den} / L_n :			
Logements :	37 / 5	<i>Maisons individuelles + petits collectifs</i>	
Population :	67 / 10		
Éts sensible :	non		
Actions passées :	/		



Contraintes :

- CBS imprécise
- Vitesse réglementaire déjà réduite (30 km/h) -> pas d'action sur la vitesse ou sur le revêtement routier.
- Pour les immeubles collectifs en hauteur -> écrans / obstacles seraient peu efficaces.
- Bâti le long des voies -> pas de mise en place d'écrans / obstacles.
- Habitations anciennes et récentes (probablement déjà bien isolées pour la plupart)

Actions proposées :

- Demande de données CBS plus fines (trafic utilisés, populations et bâtis concernés) auprès de la DDTM.
- Mesures acoustiques de contrôles en façade avec comptage routier.
- Communication (recueil des avis des riverains)

Remarques : La visite sur le terrain laisse pressentir l'absence de dépassement de seuil de bruit effectif. Le bâti semble en majorité en bon état et peut-être suffisamment isolé au bruit extérieur. Les bruits les plus pénalisants seraient des bruits émergents (2-roues motorisés, bus)

Coûts estimatifs des actions :

- Budget de fonctionnement de la Ville
- Mesures acoustiques et comptages routiers (800 €HT environ par couple)

Infrastructure : **Avenue Coligny**

Sensibilité : **Faible**

LA
ROCHELLE

Secteur :	Urbain	Trafic mesuré (2023) :	/
Type :	Maisons individuelles		2x1 voie + stationnements
Multi-exposition :	non	Trafic estimé dans CBS :	non communiqué par la DDTM
Mesures acoustiques :	non	Plainte(s) :	non
Dépassement de seuil L_{den} / L_n :			
Logements :	35 / 1		Maisons individuelles
Population :	65 / 2		
Ets sensible :	non		
Actions passées :	/		



Contraintes :

- CBS imprécise
- Vitesse réglementaire déjà réduite (30 km/h) -> pas d'action sur la vitesse ou sur le revêtement routier.
- Pour les immeubles collectifs en hauteur -> écrans / obstacles seraient peu efficaces.
- Bâti le long des voies -> pas de mise en place d'écrans / obstacles.
- Habitations anciennes et récentes (probablement déjà bien isolées pour la plupart)

Actions proposées :

- Demande de données CBS plus fines (trafics utilisés, populations et bâtis concernés) auprès de la DDTM.
- Mesures acoustiques de contrôles en façade avec comptage routier.
- Communication (recueil des avis des riverains)

Remarques : La visite sur le terrain laisse pressentir l'absence de dépassement de seuil de bruit effectif. Le bâti semble en majorité en bon état et peut-être suffisamment isolé au bruit extérieur. Les bruits les plus pénalisants seraient des bruits émergents (2-roues motorisés, bus)

Coûts estimatifs des actions :

- Budget de fonctionnement de la Ville
- Mesures acoustiques et comptages routiers (800 €HT environ par couple)

Infrastructure : **Avenue des Cordeliers**

Sensibilité : **Faible**

LA
ROCHELLE

Secteur :	Urbain	Trafic mesuré (2023) :	/
Type :	Habitat mixte + activités		2x1 voie + vélo séparé au sud
Multi-exposition :	non	Trafic estimé dans CBS :	non communiqué par la DDTM
Mesures acoustiques :	non	Plainte(s) :	non

Dépassement de seuil L_{den} / L_n :

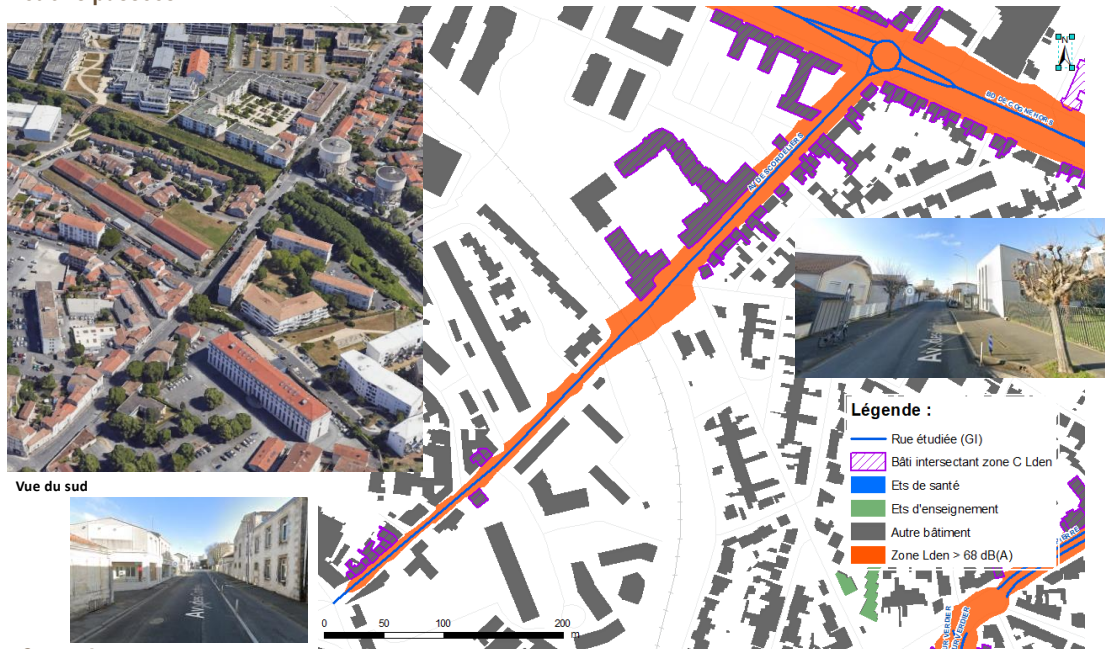
Immeubles collectifs + maisons individuelles

Logements : 28 / 0

Population : 50 / 0

Éts sensible : non

Actions passées : /



Contraintes :

- CBS imprécise
- Vitesse réglementaire déjà réduite (30 km/h) -> pas d'action sur la vitesse ou sur le revêtement routier.
- Pour les immeubles collectifs en hauteur -> écrans / obstacles seraient peu efficaces.
- Bâti le long des voies -> pas de mise en place d'écrans / obstacles.
- Habitations anciennes et récentes (probablement déjà bien isolées pour la plupart)

Actions proposées :

- Demande de données CBS plus fines (trafics utilisés, populations et bâtis concernés) auprès de la DDTM.
- Mesures acoustiques de contrôles en façade avec comptage routier.
- Communication (recueil des avis des riverains)

Remarques :

La visite sur le terrain laisse pressentir l'absence de dépassement de seuil de bruit effectif.
Le bâti semble en majorité en bon état et peut-être suffisamment isolé au bruit extérieur.
Les bruits les plus pénalisants seraient des bruits émergents (2-roues motorisés, bus)

Coûts estimatifs des actions :

- Budget de fonctionnement de la Ville
- Mesures acoustiques et comptages routiers (800 €HT environ par couple)

Infrastructure : **Avenue Denfert-Rochereau**

Sensibilité : **Faible**

LA
ROCHELLE

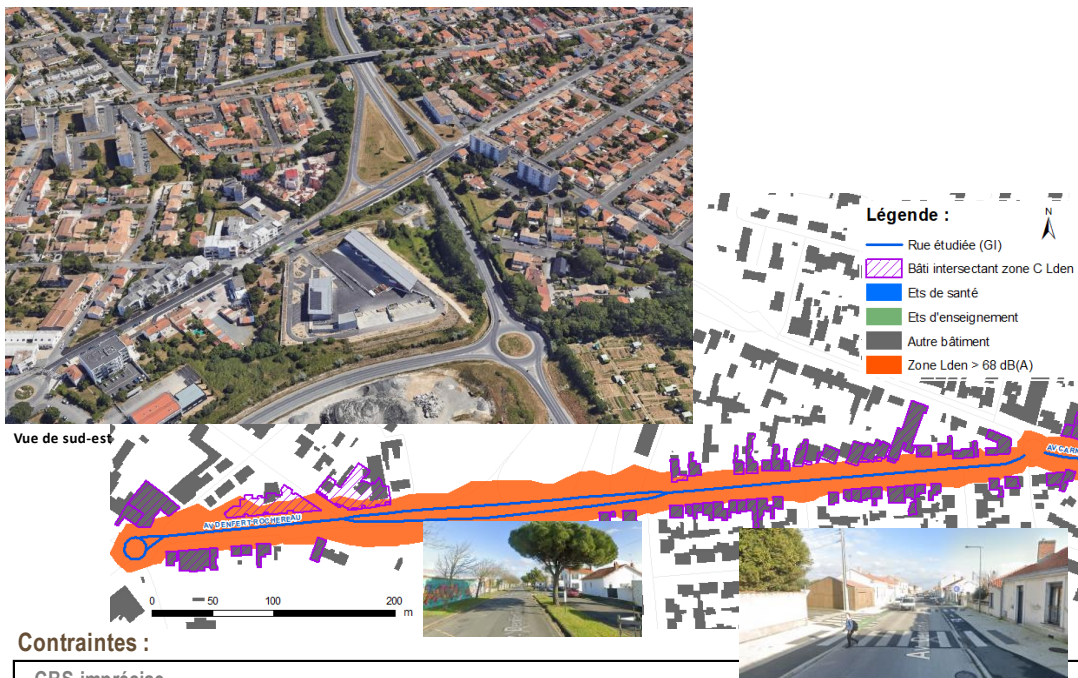
Secteur :	Urbain	Trafic mesuré (2023) :	/
Type :	Habitat mixte		2x1 voie + vélo séparé
Multi-exposition :	non	Trafic estimé dans CBS :	non communiqué par la DDTM
Mesures acoustiques :	non	Plainte(s) :	non

Dépassement de seuil L_{den} / L_n :

Logements : 21 / 0
Population : 38 / 1
Éts sensible : non

Immeubles collectifs + maisons individuelles

Actions passées : /



Contraintes :

- CBS imprécise
- Vitesse réglementaire déjà réduite (30 km/h) -> pas d'action sur la vitesse ou sur le revêtement routier.
- Pour les immeubles collectifs en hauteur -> écrans / obstacles seraient peu efficaces.
- Bâti le long des voies -> pas de mise en place d'écrans / obstacles.
- Habitations anciennes et récentes (probablement déjà bien isolées pour la plupart)

Actions proposées :

- Demande de données CBS plus fines (trafics utilisés, populations et bâtis concernés) auprès de la DDTM.
- Mesures acoustiques de contrôles en façade avec comptage routier.
- Communication (recueil des avis des riverains)

Remarques :

La visite sur le terrain laisse pressentir l'absence de dépassement de seuil de bruit effectif.
Le bâti semble en majorité en bon état et peut-être suffisamment isolé au bruit extérieur.
Les bruits les plus pénalisants seraient des bruits émergents (2-roues motorisés, bus)

Coûts estimatifs des actions :

- Budget de fonctionnement de la Ville
- Mesures acoustiques et comptages routiers (800 €HT environ par couple)

Infrastructure : **Boulevard Arthur Verdier**

Sensibilité : **Faible**



Secteur :	Urbain	Trafic mesuré (2023) :	/
Type :	Habitat mixte		Courte, voies séparées
Multi-exposition :	non	Trafic estimé dans CBS :	non communiqué par la DDTM
Mesures acoustiques :	non	Plainte(s) :	non
Dépassement de seuil L_{den} / L_n :			
Logements :	13 / 6	<i>Immeuble collectif + maisons individuelles</i>	
Population :	24 / 10		
Ets sensible :	non		
Actions passées :	/		



Contraintes :

- CBS imprécise
- Vitesse réglementaire déjà réduite (30 km/h) -> pas d'action sur la vitesse ou sur le revêtement routier.
- Pour les immeubles collectifs en hauteur -> écrans / obstacles seraient peu efficaces.
- Bâti le long des voies -> pas de mise en place d'écrans / obstacles.
- Habitations anciennes et récentes (probablement déjà bien isolées pour la plupart)

Actions proposées :

- Demande de données CBS plus fines (trafics utilisés, populations et bâtis concernés) auprès de la DDTM.
- Mesures acoustiques de contrôles en façade avec comptage routier.
- Communication (recueil des avis des riverains)

Remarques :

La visite sur le terrain laisse pressentir l'absence de dépassement de seuil de bruit effectif.
Le bâti semble en majorité en bon état et peut-être suffisamment isolé au bruit extérieur.
Les bruits les plus pénalisants seraient des bruits émergents (2-roues motorisés, bus)

Coûts estimatifs des actions :

- Budget de fonctionnement de la Ville
- Mesures acoustiques et comptages routiers (800 €HT environ par couple)

Infrastructure : **Avenue du 11 novembre 1918**

Sensibilité : **Très faible**

LA
ROCHELLE

Secteur :	Urbain	Trafic mesuré (2023) :	15 031 véh./j (4,42% PL)
Type :	Habitat mixte		2x2 voies séparées dont bus
Multi-exposition :	non	Trafic estimé dans CBS :	non communiqué par la DDTM
Mesures acoustiques :	non	Plainte(s) :	non

Dépassement de seuil L_{den} / L_n :

Immeubles collectifs + maisons individuelles

Logements : 7 / 0

Population : 12 / 0

Ets sensible : Pas de dépassement de seuil L_{den} , 2 ets d'enseignement en dépassement incohérent L_n
(a priori école S. Veil et lycée L. Vieljeux pas loin)

Actions passées : /



Vue du sud



Contraintes :

- CBS imprécise
- Vitesse réglementaire déjà réduite (30 km/h) -> pas d'action sur la vitesse ou sur le revêtement routier.
- Pour les immeubles collectifs en hauteur -> écrans / obstacles seraient peu efficaces.
- Bâti le long des voies -> pas de mise en place d'écrans / obstacles.
- Habitations anciennes et récentes (probablement déjà bien isolées pour la plupart)

Actions proposées :

- Demande de données CBS plus fines (trafics utilisés, populations et bâtis concernés) auprès de la DDTM.
- Mesures acoustiques de contrôles en façade avec comptage routier.
- Communication (recueil des avis des riverains)

Remarques : La visite sur le terrain laisse pressentir l'absence de dépassement de seuil de bruit effectif.
Le bâti semble en majorité en bon état et peut-être suffisamment isolé au bruit extérieur.
Les bruits les plus pénalisants seraient des bruits émergents (2-roues motorisés, bus)

Coûts estimatifs des actions :

- Budget de fonctionnement de la Ville
- Mesures acoustiques et comptages routiers (800 €HT environ par couple)

Infrastructure : **Avenue de la Porte Dauphine**

Sensibilité : **Très faible**



Secteur :	Urbain	Trafic mesuré (2023) :	/
Type :	Immeubles collectifs		Courte, 2x1 voie
Multi-exposition :	non (voies ferrées éloignées)	Trafic estimé dans CBS :	non communiqué par la DDTM
Mesures acoustiques :	non	Plainte(s) :	non
Dépassement de seuil L_{den} / L_n :			
Logements :	2 / 0		<i>Immeubles collectifs</i>
Population :	4 / 0		
Ets sensible :	Pas de dépassement de seuil L_{den} , 3 ets d'enseignement en dépassement incohérent L_n (CRS 19 ?)		

Actions passées : /



Vue du sud



Contraintes :

- CBS imprécise
- Vitesse réglementaire déjà réduite (30 km/h) -> pas d'action sur la vitesse ou sur le revêtement routier.
- Pour les immeubles collectifs en hauteur -> écrans / obstacles seraient peu efficaces.
- Bâti le long des voies -> pas de mise en place d'écrans / obstacles.
- Habitations anciennes et récentes (probablement déjà bien isolées pour la plupart)

Actions proposées :

- Demande de données CBS plus fines (trafics utilisés, populations et bâtis concernés) auprès de la DDTM.
- Mesures acoustiques de contrôles en façade avec comptage routier.
- Communication (recueil des avis des riverains)

Remarques :

La visite sur le terrain laisse pressentir l'absence de dépassement de seuil de bruit effectif.
Le bâti semble en majorité en bon état et peut-être suffisamment isolé au bruit extérieur.
Les bruits les plus pénalisants seraient des bruits émergents (2-roues motorisés, bus)

Coûts estimatifs des actions :

- Budget de fonctionnement de la Ville
- Mesures acoustiques et comptages routiers (800 €HT environ par couple)

Infrastructure : Avenue du Champs de Mars

Sensibilité : **Très faible**



Secteur :	Urbain	Trafic mesuré (2023) :	/
Type :	Habitat mixte	Trafic estimé dans CBS :	non communiqué par la DDTM
Multi-exposition :	non (voies ferrées éloignées)	Plainte(s) :	non
Mesures acoustiques :	non	Dépassement de seuil L_{den} / L_n :	
Logements :	1 / 0	<i>Immeubles collectifs + maisons individuelles</i>	
Population :	2 / 0		
Éts sensible :	Pas de dépassement de seuil L_{den} , 2 ets de santé en dépassement incohérent L_n (non indiqués)		

Actions passées : /



Contraintes :

- CBS imprécise
- Vitesse réglementaire déjà réduite (30 km/h) -> pas d'action sur la vitesse ou sur le revêtement routier.
- Pour les immeubles collectifs en hauteur -> écrans / obstacles seraient peu efficaces.
- Bâti le long des voies -> pas de mise en place d'écrans / obstacles.
- Habitations anciennes et récentes (probablement déjà bien isolées pour la plupart)

Actions proposées :

- Demande de données CBS plus fines (trafics utilisés, populations et bâtis concernés) auprès de la DDTM.
- Mesures acoustiques de contrôles en façade avec comptage routier.
- Communication (recueil des avis des riverains)

Remarques : La visite sur le terrain laisse pressentir l'absence de dépassement de seuil de bruit effectif. Le bâti semble en majorité en bon état et peut-être suffisamment isolé au bruit extérieur. Les bruits les plus pénalisants seraient des bruits émergents (2-roues motorisés, bus)

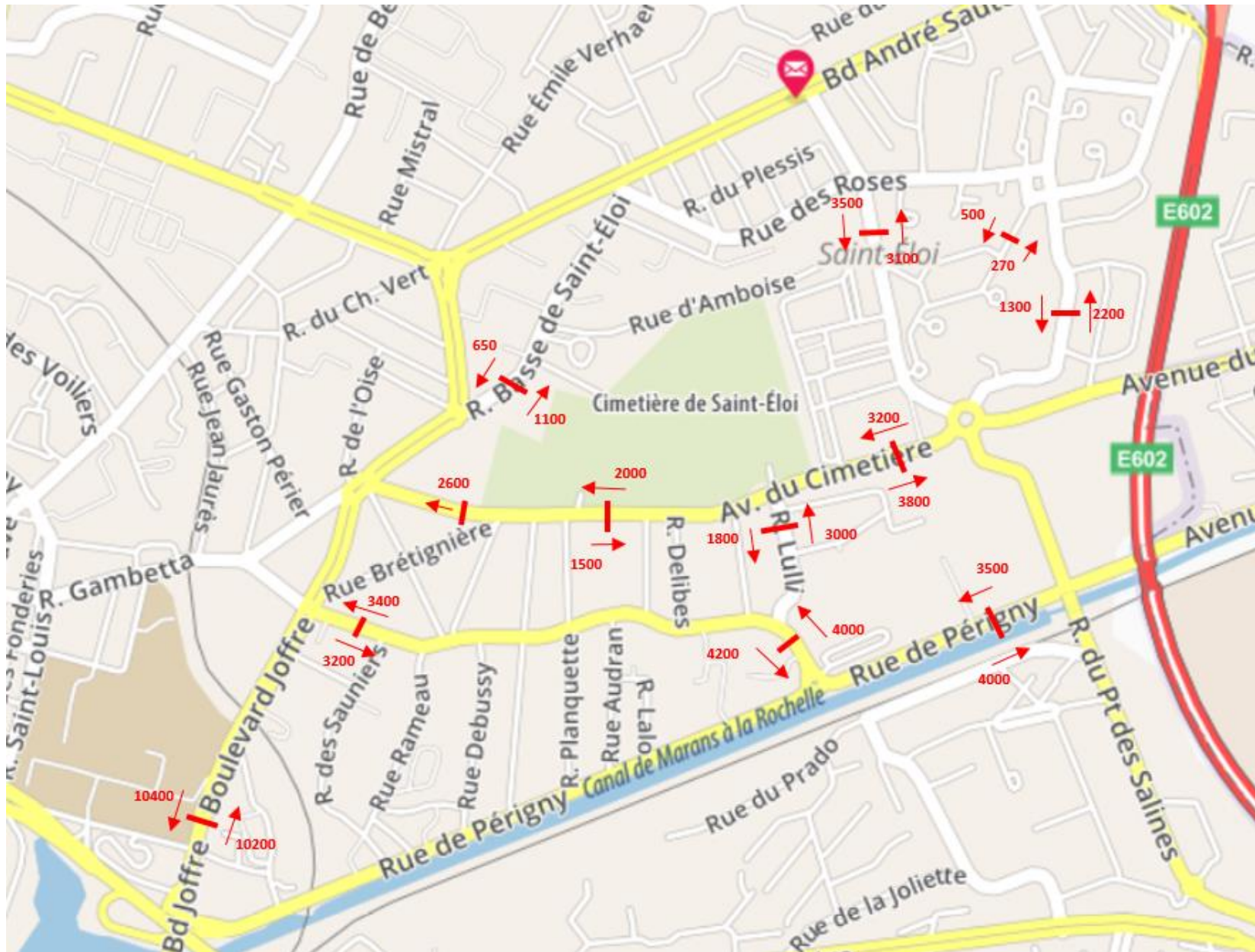
Coûts estimatifs des actions :

- Budget de fonctionnement de la Ville
- Mesures acoustiques et comptages routiers (800 €HT environ par couple)

6.6 Annexe 6 : Données collectées auprès de la Ville

6.6.1 Annexe 6.1 : Bilan des réfections de voirie communale

2017		2018	
Rue	Surface	Rue	Surface
Proudhon (Sartre/Rossel)	1750	contre-allée 11 novembre	360
rue des Remparts (Chasseloup/Delayant)	680	Orphée	365
Bvd République (Normandin/Diderot)	4200	Palm D'Alders	580
Richard Cœur de Lion (Papin/Ampère)	197	Pépinière (Guiton/Briquetterie)	1270
Pierre Roche	810	Nicolas Poussin	348
Docteur Roux	6300	Schoelcher	2150
Rue St Claude	1100	Scierie (Becquerel/Huguenotte)	2600
rue Saint-Louis	1697	rue Truffaut	1200
rue Villeneuve	1100	rue Vaugouin	1970
Avenue Saintonge	3170	Vaux de Foeltier	3700
rue des Salines	1460	Viète	775
Talleyrand	700	Maurice Delmas	2138
Vionnet	485	Impasse des Jars	420
		Rue d'Aigrefeuille	317
		Rue Ferrières	383
	23649		
			18576
2019		2020	
Rue	Surface	Rue	Surface
Avenue de Paris	670	rue du Prado (Margat/Canebière)	3400
rue Rempart St Claude	2020	Résistance (Guillet/Guiardes)	2400
République (Roux/Marillac)	3600	Rhododendrons	465
rue de Rohan	715	Romain Rolland	880
ECF2019	3500	rue Scotto	2470
avenue Stockolm	994	Vergniaud	630
rue de Sofia	866	Watteau	330
Crapaudières	2366	Square des Méasanges	1300
Suède (Leclerc/Danemark)	1510	Square des Chardonnerets	1385
Trembles (Meschinot/Caen)	3080	Rue de la Chapelle	300
	19321		13560
2021		2022	
Rue	Surface	Rue	Surface
Square des Rouges Gorges	585	Square des Roitelets	460
Square des Piverts	775	Square des bergeronnettes	455
Square des Martins Pecheurs	410	Square des Fauvettes	455
rue Lucile	3500	Avenue Denfert Rochereau	1100
Avenue de Rome	1340	Rue Lulli	1500
Maréchal Juin (IDF)	1760	Rue Primauguet	1100
Rue des Géraniums	1430	Maréchal Juin (Guiton/IDF)	1600
Rue de Bel Air	1500	Rue D'Orbigny	150
Rue Admyrault	1430	Rue de Jericho	1250
Rue Pernelle			
Rue de la Descenderie	1555		
Avenue de Moscou	900		
	15185		8070
2023			
Rue	Surface		
Avenue de Romsay (Picard/Brétignière)	1642		
ECF2023	14000		
Avenue de Lisbonne	1300		
Rue Henri Dalmon	1425		
Rue du Douanier Rousseau	735		
Rue Blanqui	540		
Rue Saint-Francois	1678		
Rue Rambaud	1132		
Rue Chef de Ville	495		
Rue D'Orbigny	750		
Rue Blanqui	610		
	24307		



Comptages CDA

