



**Cartes de bruit stratégiques de 4^{ème} échéance
Actualisation**

Rennes Métropole

Rapport de synthèse

21 mars 2023

Préparé pour :



Par :
Gaëtan POTTIER
Bertrand MASSON

Identification				
Références fichier :		Références client, n° de Cde :		
02DE05 – EN 11412-04		Lettre d'engagement N° E170456 N° Opération : RM20P2150003		
Diffusion				
Noms			Société ou organisme	
Madame La Présidente			Rennes Métropole 4 avenue Henri Fréville CS 20723 35207 RENNES Cedex 2	
Évolution				
Date	Version	Modifications	Rédaction	Vérification
13/12/2022	01	Edition initiale	Gaëtan POTTIER	Bertrand MASSON
22/12/2022	02	Intégration des remarques	Gaëtan POTTIER	Bertrand MASSON
16/01/2023	03	Intégration des remarques	Gaëtan POTTIER	Bertrand MASSON
13/03/2023	04	Intégration des remarques – Contexte	Gaëtan POTTIER	Bertrand MASSON
21/03/2023	05	Reprise Annexe Santé	Gaëtan POTTIER	Bertrand MASSON

Sommaire

A	CONTEXTE ET OBJET	5
B	QU'EST-CE QU'UNE CARTE DE BRUIT STRATEGIQUE	7
C	METHODOLOGIE GENERALE VIS-A-VIS DE LA CARTOGRAPHIE	9
C.1	Etendue géographique	9
C.2	Modélisation acoustique et validations	10
C.3	Représentations cartographiques	11
C.4	Exposition au bruit de la population et des établissements sensibles	13
C.5	Limites de la cartographie et des dénombrements	13
C.5.1	Cartes	14
C.5.2	Données de terrain	15
C.5.3	Populations	15
D	COLLECTE DES DONNEES	16
D.1	Géométrie du modèle	16
D.1.1	Modèle numérique de terrain (MNT)	17
D.1.2	Bâti	18
D.1.3	Ecrans	19
D.2	Sources acoustiques	20
D.2.1	Bruit routier	20
D.2.2	Bruit ferré	21
D.2.3	ICPE-A	22
D.2.4	Bruit aérien	22
D.3	Données administratives	22
E	STRUCTURATION DES DONNEES	24
E.1	Terrain	24
E.2	Bâti	25
E.3	Population	26
E.4	Etablissements sensibles	26
E.5	Trafics routiers	28
E.5.1	Répartition forfaitaire du trafic routier sur les trois périodes réglementaires	28
E.5.2	Écoulements – Rampes – Revêtements	31
E.6	Trafics ferroviaires	32
E.6.1	Lignes classiques	32
E.6.2	Lignes de métro	33
E.7	ICPE-A	33
E.8	Mise en forme de la base de données	36
F	EXEMPLES DE CARTES DE BRUIT SUR LE TERRITOIRE DE RENNES METROPOLE	37
F.1	Exemple des cartes de type a sur le territoire de Rennes Métropole, indice L _{den}	38
F.2	Exemple des cartes de type a sur le territoire de Rennes Métropole, indice L _n	39
F.3	Exemple des cartes de type c sur le territoire de Rennes Métropole, indice L _{den}	40
F.4	Exemple des cartes de type c sur le territoire de Rennes Métropole, indice L _n	41

Sommaire (suite)

G	EXPOSITION DE LA POPULATION ET DES ETABLISSEMENTS SENSIBLES SUR LE TERRITOIRE DE RENNES METROPOLE	42
G.1	Bruit routier	42
G.1.1	Exposition de la population	42
G.1.2	Exposition des établissements sensibles	47
G.1	Bruit des voies ferrées	56
G.1.1	Exposition de la population	56
G.1.2	Exposition des établissements sensibles	61
G.2	Bruit aérien	69
G.2.1	Exposition de la population	69
G.2.2	Exposition des établissements sensibles	73
G.3	Bruit des ICPE-A	76
G.3.1	Exposition de la population	76
G.3.2	Exposition des établissements sensibles	81
G.4	Evaluation des effets nuisibles du bruit	90
H	CARTES DE BRUIT DES GRANDES INFRASTRUCTURES GERÉES PAR RENNES METROPOLE	91
H.1	Cartes de type a des grandes infrastructures routières gérées par Rennes Métropole, indice L_{den}	94
H.2	Cartes de type a des grandes infrastructures routières gérées par Rennes Métropole, indice L_n	95
H.3	Cartes de type c des grandes infrastructures routières gérées par Rennes Métropole, indice L_{den}	96
H.4	Cartes de type c des grandes infrastructures routières gérées par Rennes Métropole, indice L_n	97
I	EXPOSITION DE LA POPULATION ET DES ETABLISSEMENTS SENSIBLES AU BRUIT DES GRANDES INFRASTRUCTURES ROUTIERES SUR LE TERRITOIRE DE RENNES METROPOLE	98
I.1	Exposition de la population	98
I.1.1	Sur l'ensemble des 43 communes	98
I.1.2	Par commune	99
I.2	Exposition des établissements sensibles	103
I.2.1	Sur l'ensemble des 43 communes	103
I.2.2	Par commune	104
J	CONCLUSION	112
	ANNEXE - GENERALITES EN ACOUSTIQUE DE L'ENVIRONNEMENT	115
	ANNEXE - SANTE	120

A CONTEXTE ET OBJET

La directive européenne 2002/49/CE du 25 juin 2002 relative à l'évaluation et la gestion du bruit dans l'environnement, transposée en droit français par la loi n°2005-1319 du 26 octobre 2005, a pour objet de définir une approche commune à tous les Etats membres afin d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs de l'exposition au bruit dans l'environnement. Cet objectif se décline en trois actions :

- l'évaluation de l'exposition au bruit des populations et des équipements sensibles (établissements de santé et d'enseignement),
- une information des populations sur ce niveau d'exposition et les effets du bruit
- la mise en œuvre de politiques visant à réduire le niveau d'exposition (dans les zones de dépassement de seuils notamment) et à préserver des zones calmes.

Afin d'atteindre ces objectifs, la directive a instauré l'obligation pour les Etats membres d'élaborer pour les grandes infrastructures de transports terrestres (notamment les routes de plus de 3 millions de véhicules par an) et pour les agglomérations de plus de 100 000 habitants, des Cartographies de Bruit Stratégiques (CBS) et des Plans de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE) associés.

Rennes Métropole est concernée par l'application de la Directive Européenne, soit 43 communes: Acigné, Bécherel, Betton, Bourgbarré, Brécé, Bruz, Cesson-Sévigné, Chantepie, Chartres-de-Bretagne, Chavagne, Chevaigne, Cintré, Clayes, Corps-Nuds, Gévezé, L'Hermitage, La Chapelle-Chaussée, La Chapelle-des-Fougeretz, La Chapelle-Thouarault, Laillé, Langan, Le Rheu, Le Verger, Miniac-sous-Bécherel, Montgermont, Mordelles, Nouvoitou, Noyal-Châtillon-sur-Seiche, Orgères, Pacé, Parthenay-de-Bretagne, Pont-Péan, Rennes, Romillé, Saint-Armel, Saint-Erblon, Saint-Gilles, Saint-Grégoire, Saint-Jacques-de-la-Lande, Saint-Sulpice-la-Forêt, Thorigné-Fouillard, Vern-sur-Seiche, Vezin-le-Coquet.

Les modalités d'établissement des documents sont précisées notamment dans les articles L. 572-1 à L. 572-11 et R. 572-1 à R. 572-11 du code de l'environnement et l'arrêté d'application du 4 avril 2006.

Rennes Métropole a arrêté les cartes de bruit de 4^{ème} échéance le 18/11/2021. Le présent rapport présente l'actualisation des CBS concernant les émissions sonores liées au réseau ferroviaire intégrant les parties aériennes des deux lignes de métro.

Il intègre également une annexe "Santé", en réponse au décret n° 2021-1633 du 14 décembre 2021, relatif à l'établissement des cartes de bruit et des plans de prévention du bruit en ce qui concerne l'établissement des méthodes d'évaluation des effets nuisibles du bruit.

Cette mise à jour de la cartographie du bruit ferroviaire fait partie des actions prévues par le Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE) arrêté par le Conseil de Rennes Métropole le 30 juin 2022 (action n°4.1 : Consolider et actualiser les outils de suivi de l'environnement sonore – Réexaminer périodiquement les cartes de bruit stratégiques et du Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement).

Les parties correspondantes du rapport de synthèse dans sa version adoptée le 18 novembre 2021 sont ainsi modifiées et complétées :

- D.2 Sources acoustiques (page 21),
- E.6 Trafics ferroviaires (pages 32-33),
- G.1 Exposition de la population au bruit des voies ferroviaires (pages 56 à 61),
- G.4 Evaluation des effets nuisibles du bruit (page 90),
- Annexe Santé (pages 120 à 124).

Les pages 89 à 159 de l'atlas cartographique sont actualisées pour le bruit ferroviaire.

Le présent rapport de synthèse détaille la méthodologie de réalisation des cartes de bruit stratégiques.

Le terme « carte du bruit » est un terme générique qui englobe des documents graphiques, des tableaux de données, un résumé sous forme de texte.

Les sources sonores prises en considération sont les infrastructures routières, ferroviaires, aériennes, et les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement soumises à Autorisation (ICPE-A).

A la cartographie sont également associés les dénombrements de populations exposées au bruit ainsi que des établissements dits sensibles (locaux de santé et d'enseignement présumés accueillir des personnes sensibles).

Il est à noter que des différences dans les résultats apparaissent avec les précédentes cartographies ferroviaires qui ont été réalisées. En effet, les dernières cartographies de bruit ferroviaire ont été réalisées avec des données datant de 2012. Les données utilisées pour la mise à jour 2022 qui ont été fournies par SNCF Réseau en avril 2021 sont plus récentes (2020) et actualisées, notamment en terme de trafic (moins de circulation) mais également en terme d'engins circulant sur le réseau (trains plus silencieux qu'auparavant).

Les parties spécifiques des viaducs ont été modélisées finement afin de bien prendre en compte la hauteur des installations notamment la hauteur conséquente du viaduc de la ligne b. Les calculs étant réalisés à une hauteur continue de 4m par rapport au sol et les résultats n'étant présentés qu'à partir de 55dB(A) pour l'indicateur L_{den} , l'impact du métro peut paraître minime sur les cartes.

B QU'EST-CE QU'UNE CARTE DE BRUIT STRATEGIQUE

Le terme « carte du bruit » est un terme générique qui englobe des documents graphiques, des tableaux de données, un rapport de synthèse et un résumé.

La cartographie du bruit stratégique (CBS) est un outil d'évaluation du bruit dans l'environnement. Elle permet d'établir un diagnostic du niveau sonore moyen sur le territoire, et de l'exposition de la population pour quatre sources de bruit (conformément aux textes réglementaires) :

- toutes les infrastructures de transports routiers
- toutes les infrastructures de transports ferroviaires
- les aéroports et aérodromes (faisant l'objet d'un Plan d'Exposition au Bruit)
- certaines industries, à savoir : les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement soumises à Autorisation Préfectorale (ICPE-A)

La cartographie du bruit regroupe :

- des cartes à une échelle réglementaire,
- une estimation de l'exposition au bruit des personnes vivant dans les bâtiments d'habitation d'une part et des bâtiments d'enseignement et de santé, d'autre part,
- ainsi qu'un résumé non technique présentant les principaux résultats et un exposé sommaire de la méthodologie d'élaboration des cartes.

La cartographie du bruit ne concerne pas les bruits à caractère fluctuant :

Les bruits des activités domestiques, les bruits de voisinage et de proximité (activités de loisirs, commerces, aboiements...), le bruit perçu sur les lieux de travail ou à l'intérieur des moyens de transport.

Ces sources de bruit ne sont donc pas représentées sur les cartes.

Conformément aux textes réglementaires, les cartes de bruit sont issues d'une modélisation basée sur des calculs acoustiques, et non sur des mesures de terrain. La méthodologie utilisée et préconisée par la Directive européenne, peut conduire à une surestimation des niveaux sonores réels.

Les cartes de bruit sont des documents stratégiques à l'échelle de grands territoires. Elles visent à donner une représentation macroscopique, donc globale, de l'exposition au bruit des populations. Ce sont des documents d'information, non opposables.

Au-delà du simple respect de la réglementation, l'objectif des cartes de bruit stratégiques est principalement d'établir un état des lieux de la situation sonore du territoire, qui puisse servir de support aux décisions d'amélioration ou de préservation de l'environnement sonore - et donc du cadre de vie et de la santé publique - dans les politiques d'aménagement du territoire et de planification.

La finalité de ces représentations est de permettre une évaluation de l'exposition au bruit de la population et en particulier la plus sensible (dans les établissements de santé et d'enseignement), de porter ces éléments à la connaissance du public, puis de contribuer à la définition des priorités d'actions préventives et curatives devant faire l'objet du Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE). Les principaux éléments des CBS figurent ainsi dans l'« état des lieux de l'environnement sonore » du PPBE de Rennes Métropole.

Nota : la partie "2.1.1 Bruit ferroviaire" du PPBE de Rennes Métropole (pages 18 à 21), arrêté le 30 juin 2022, est rendue caduque du fait de l'actualisation des CBS.

Les nouveaux résultats concernant le bruit ferroviaire seront intégrés lors d'une prochaine modification du plan.

Les cartes de bruit stratégiques sont réalisées selon deux indicateurs globaux harmonisée à l'échelle européenne afin de tenir compte des différences de perception (bruit nocturne plus gênant que le bruit diurne) :

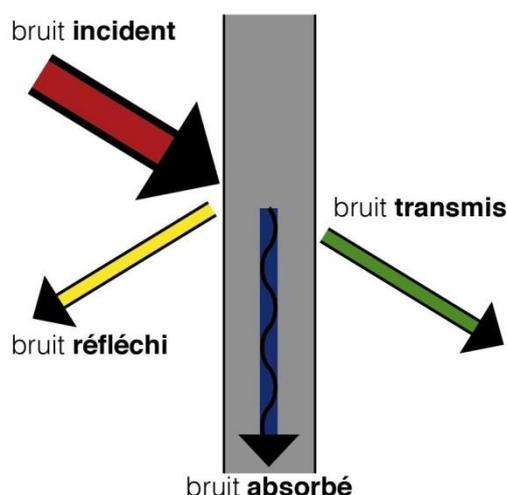
- L_{den} : indicateur calculé sur la base des niveaux équivalents sur les trois périodes de base : jour, soirée et nuit,
- L_n : indicateur représentatif du niveau sonore moyen d'une soirée (L_{Aeq} entre 22h et 6h).

L'indicateur pondéré L_{den} pour $L_d(ay)e(vening)n(ight)$ représente le niveau annuel moyen sur 24h évalué à partir des niveaux moyens de journée (6h-18h), de soirée (18h-22h) et de nuit (22h-6h). Dans son calcul qui est présenté en annexe, les niveaux moyens de soirée et de nuit sont augmentés respectivement de 5 et 10 dB(A).

En d'autres termes, cet indicateur de bruit est associé à la gêne acoustique globale liée à une exposition au bruit de longue durée et tient compte du fait que le bruit subi en soirée et durant la nuit est ressenti comme plus gênant. Il est utilisé pour l'établissement de cartes de bruit stratégiques.

Ces indicateurs sont particulièrement indiqués dans le cadre de sources de bruit continu comme le bruit du trafic routier. Par contre, pour des sources de bruit intermittent comme le bruit du trafic ferroviaire ou le bruit du trafic aérien, il est indispensable d'utiliser en complément des indicateurs représentatifs d'événements acoustiques (passages de train, passages d'avion...).

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



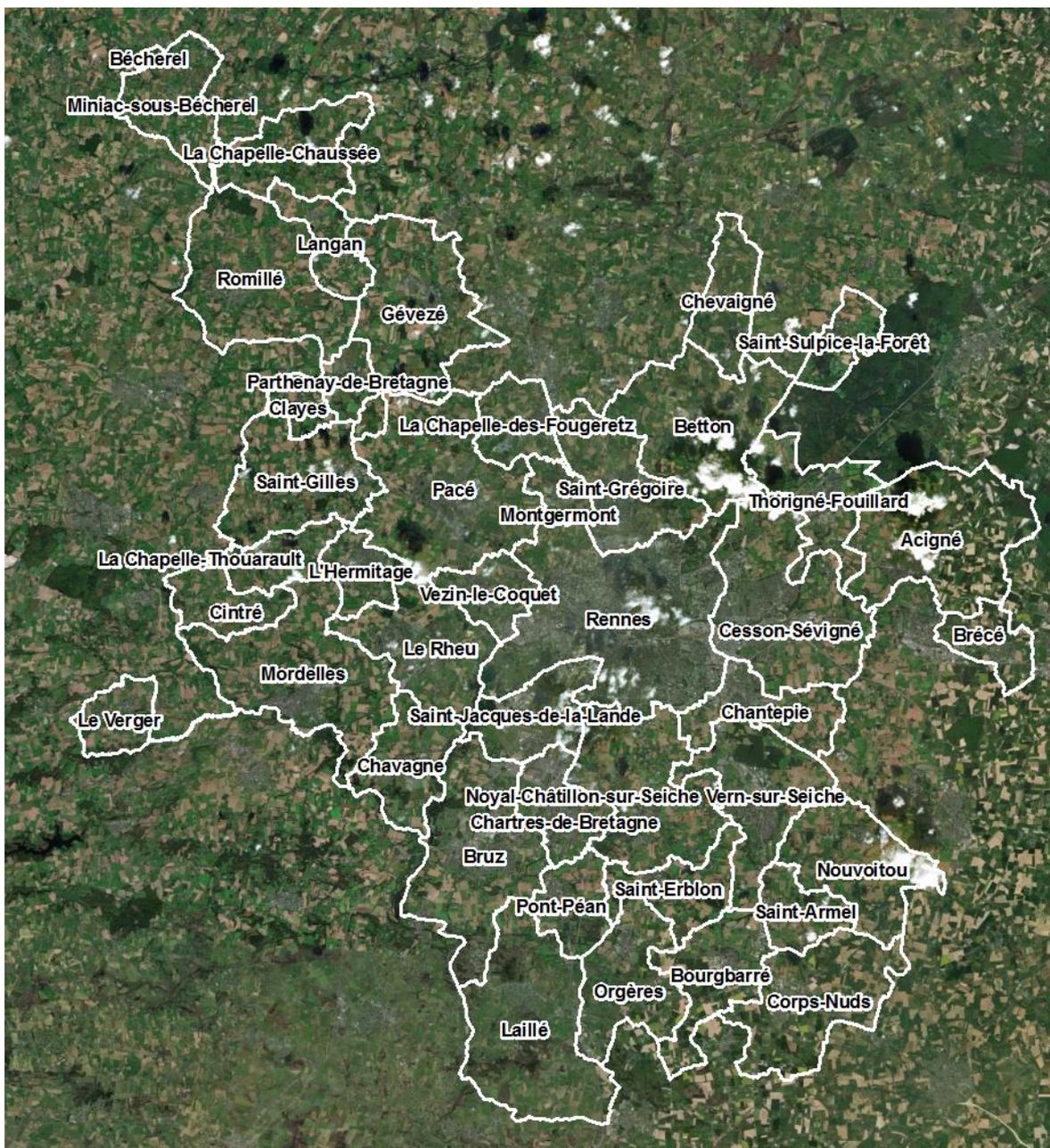
La hauteur du point d'évaluation des indicateurs L_{den} et L_n se situe à 4m au-dessus du sol dans le cadre d'un calcul effectué aux fins d'une cartographie de bruit stratégique concernant l'exposition au bruit à l'intérieur et à proximité des bâtiments.

L'annexe de ce document présente les généralités en acoustique de l'environnement ainsi que les indicateurs utilisés pour la réalisation de la cartographie de bruit stratégique.

C METHODOLOGIE GENERALE VIS-A-VIS DE LA CARTOGRAPHIE

C.1 Etendue géographique

L'étude porte sur les 43 communes de Rennes Métropole :



L'ensemble des 43 communes correspond à une population totale de 447 429 habitants en 2017 (source INSEE).

C.2 Modélisation acoustique et validations

Le travail est basé sur la modélisation en 3D de l'ensemble du territoire et de son environnement immédiat.

Cette base comprend d'une part des objets géométriques (les courbes de niveaux, les bâtiments, les axes de transport terrestres, etc.) ; d'autre part, les paramètres acoustiques (notamment les volumes de trafics et vitesses, les paramètres de réflexions sonores des surfaces et du terrain, les conditions météo de propagation, etc).

Les sources sonores prises en compte dans l'étude sont réparties en quatre familles : les infrastructures routières, les infrastructures ferroviaires, les infrastructures aéroportuaires et les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement soumises à Autorisation (ICPE-A) ayant une activité industrielle.

La période de référence de cette cartographie pour les hypothèses de trafics routiers est de 2014-2020 et de 2012 pour les trafics ferroviaires.

Les données collectées sont synthétisées sous un Système d'Information Géographique (SIG) dans une base de données acoustique en vue de la modélisation du territoire d'étude.

Pour cela, la base de données a été mise en forme de manière homogène afin d'établir :

- des couches distinctes par famille d'objets (bâti, routes, voies ferrées, etc.) ;
- sous un système de projection unique : le Lambert 93 ;
- dans un format exploitable pour les autorités compétentes : format Shapefile ;

Les différentes étapes de traitements réalisés, ainsi que les données finales utilisées dans la cadre de la cartographie ont été validées par les services de Rennes Métropole.

La modélisation acoustique se fait ensuite automatiquement par un transfert de ces données vers le logiciel Predictor, capable d'interpréter les objets créés dans cette base.

Les méthodes de calculs normalisées utilisées sont les suivantes :

- Bruit routier : méthode CNOSSOS
- Bruit ferroviaire : méthode CNOSSOS
- Bruit industriel : méthode ISO 9613

C.3 Représentations cartographiques

Les cartes de bruit produites 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' : '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' : 'jour', 'e' pour 'evening' : 'soir', 'n' pour 'night' : 'nuit').

L'indice 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.

Les cartes de bruit établies pour la CBS sont généralement de 4 types différents : a, b, c et d :

- Cartes d'exposition (ou cartes de "type a"), représentant les zones exposées à plus de 55 dB(A) en L_{den} ainsi que les zones exposées à plus de 50 dB(A) en L_n , sous forme de courbes isophones (courbes de même niveau sonore) par pas de 5 en 5 dB(A).
- Cartes des secteurs affectés par le bruit (ou cartes de "type b") représentant les "secteurs affectés par le bruit" définis dans les arrêtés préfectoraux de classement sonore, établies distinctement pour les routes et les voies ferrées. Ces cartes sont réalisées par les services de l'État lors des révisions des classements sonores.
- Cartes de dépassement des valeurs limites (ou cartes de "type c") : ce sont les cartes de dépassement potentiel de seuil de bruit. Elles représentent les zones où les valeurs limites en L_{den} et en L_n sont dépassées ; ces valeurs, dépendantes de la famille de source sonore considérée, sont les suivantes (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	/	62	65	60

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

- Cartes représentant les évolutions de niveaux de bruit connues ou prévisibles des niveaux de bruit au regard de la situation de référence (projets d'infrastructures) (cartes de « type d »)

Remarques :

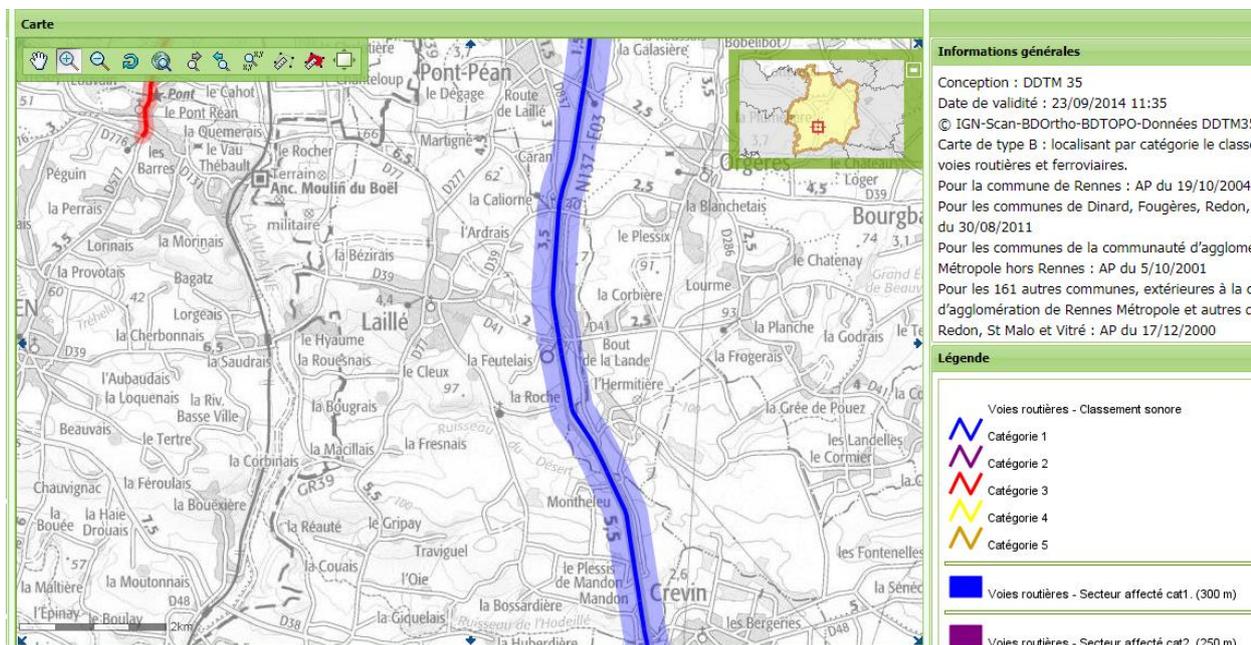
- Les cartes de type b sont issues du classement sonore des voies bruyantes arrêté par le préfet, actuellement en cours de révision. Ces cartes sont disponibles sur le site internet de la préfecture d’Ille-et-Vilaine.
- Il n’existe pas de valeur limite pour l’indicateur L_n concernant le bruit aérien pour les cartes de type C.
- Les cartes d’évolution (de « type d ») ne sont pas produites ici, en l’absence de projet d’aménagement d’infrastructures majeur répertorié susceptible de faire l’objet d’une cartographie.

Les cartes sont produites indépendamment pour chaque commune sur des cartes au format A3 avec des échelles variables entre 1/5 000 et 1/49 000 en fonction des communes et pour chaque indicateur L_{den} et L_n. Elles sont également produites par secteur ainsi que pour l’ensemble de la métropole au format A0.

Précisons que les classements sonores élaborés par l’Etat (DDTM 35), à l’origine des cartes de type B, sont disponibles sur le site internet de la préfecture d’Ille-et-Vilaine :

<http://www.ille-et-vilaine.gouv.fr/Politiques-publiques/Environnement-Risques-naturels-et-technologiques/Le-bruit/Le-classement-des-voies-bruyantes/Le-classement-en-Ille-et-Vilaine/Le-classement-des-voies-bruyantes-en-Ille-et-Vilaine>

L’illustration ci-dessous donne un exemple extrait sur la commune de Laillé :



Vue du classement par le bruit des infrastructures routières sur la commune de Laillé (source : DDTM d’Ille-et-Vilaine)

Précisons également que la révision du classement sonore a été engagé en juin 2015 à l’initiative du préfet d’Ille-et-Vilaine et que le nouveau classement n’a pas été établi à la date de réalisation des nouvelles cartes de bruit de Rennes Métropole.

Deux séries de calculs sont réalisées, toujours à une hauteur constante de 4m par rapport au sol ; l'une par maillage de points récepteurs de calculs permettant d'établir les tracés de courbes isophones, l'autre, à l'aide de points récepteurs répartis en façades du bâti (à 2m de distance) afin d'estimer ensuite l'exposition au bruit des populations et des établissements sensibles (établissements d'enseignement ou de soins).

Les cartes réalisées dans le cadre de cette étude sont les suivantes :

Indicateur	Bruit routier		Bruit ferroviaire		Bruit industriel		Bruit aérien	
	L _{den}	L _n	L _{den}	L _n	L _{den}	L _n	L _{den}	L _n
Type A	X	X	X	X	X	X	Voir PEB	
Type C	X	X	X	X	X	X	X	

C.4 Exposition au bruit de la population et des établissements sensibles

Chaque bâtiment est entouré par des points récepteurs permettant de calculer les niveaux au droit des différentes façades, à 2 mètres de la façade et à 4 mètres de hauteur.

A la population affectée au bâtiment est ensuite attribuée le niveau sonore maximum qui l'entoure. Les quantités de populations dénombrées se trouvent ainsi majorées.

On distingue également les établissements dits sensibles qui sont :

- les établissements d'enseignement (écoles, collèges, lycées, études supérieurs)
- les établissements de santé (hôpitaux, cliniques...)

C.5 Limites de la cartographie et des dénombrements

La cartographie de bruit stratégique représente un diagnostic macroscopique de l'environnement sonore d'un territoire, et ce, de manière non exhaustive. Elle présente des défauts et des incertitudes, dus notamment à la nature et à la précision des bases de données utilisées en entrée pour la modélisation.

C.5.1 Cartes

Les cartes du bruit constituent des documents techniques dont l'interprétation peut se révéler hasardeuse pour un public non averti.

Afin d'éviter d'éventuelles erreurs d'interprétation, l'accès aux documents doit s'accompagner d'éléments pédagogiques expliquant notamment les modalités d'exploitation des résultats.

Dans ce cadre, l'attention de l'utilisateur sera notamment attirée sur le fait que :

- Les bruits de voisinage ne sont pas pris en compte.
- Les sources sonores modélisées sont limitées aux axes routiers et ferroviaires et à certaines sources industrielles.
- Les simulations ont été effectuées avec des conditions moyennes des volumes de trafics sur l'année.
- Les conditions météorologiques intégrées au modèle numérique sont basées sur des moyennes annuelles observées sur le territoire sur plusieurs décennies.
- Les cartes sont établies à une hauteur constante de 4m par rapport au niveau du sol.
- L'indice L_{den} est un indicateur de gêne mais n'est pas un indice directement mesurable ; il résulte d'un calcul pondérant les niveaux sonores en fonction des périodes jour / soir / nuit.
- Les indices acoustiques représentés résultent de niveaux sonores « équivalents », représentant donc des moyennes énergétiques du bruit (les effets d'émergence de certaines sources n'apparaissent pas sur la cartographie).
- Les seuils de représentation des indices démarrent à 55 dB(A) pour le L_{den} et à 50 dB(A) pour le L_n (pas de représentation des niveaux sonores les plus faibles).
- Les résultats sont indicatifs, représentatifs d'ambiances sonores sur les secteurs cartographiés : il ne s'agit pas d'examiner spécifiquement les niveaux sonores en façade de tel ou tel bâtiment ; la frontière entre isophones est indicative.
- L'unité représentée en dB(A) n'est pas une échelle linéaire mais logarithmique (voir chapitre B relatif aux généralités de l'environnement).

C.5.2 Données de terrain

Des imperfections très localisées apparaissent parfois dans les données de terrain ; elles ont été corrigées lorsque détectables facilement (altitudes ou hauteurs fantaisistes par exemple).

C.5.3 Populations

La base de données BD-topo de l'IGN en 3D est choisie comme référence pour les bâtiments, car renseignée sur les hauteurs de bâtiments.

Les quantités de populations présentées dans le rapport sont indicatives, elles doivent d'ailleurs être arrondies à la centaine près dans les rendus réglementaires à la Commission Européenne.

La population est répartie sur le bâti considéré comme habitation, sachant qu'il ne s'agit pas toujours effectivement d'habitations à 100%, tous les étages d'un bâtiment n'étant pas forcément concernés en réalité, certains bâtiments ont pu être omis, etc., le nombre théorique de personnes exposées peut donc être surestimé au regard de l'occupation réelle des logements.

La méthode d'affectation de la population est décrite plus en détail dans le paragraphe E.3.

D COLLECTE DES DONNEES

Les données utiles à la cartographie (modélisation et rendus) sont groupées en trois catégories :

- données géométriques,
- données acoustiques,
- données administratives.

Nous synthétisons le contenu des données exploitées pour chacune de ces catégories ci-après.

D.1 Géométrie du modèle

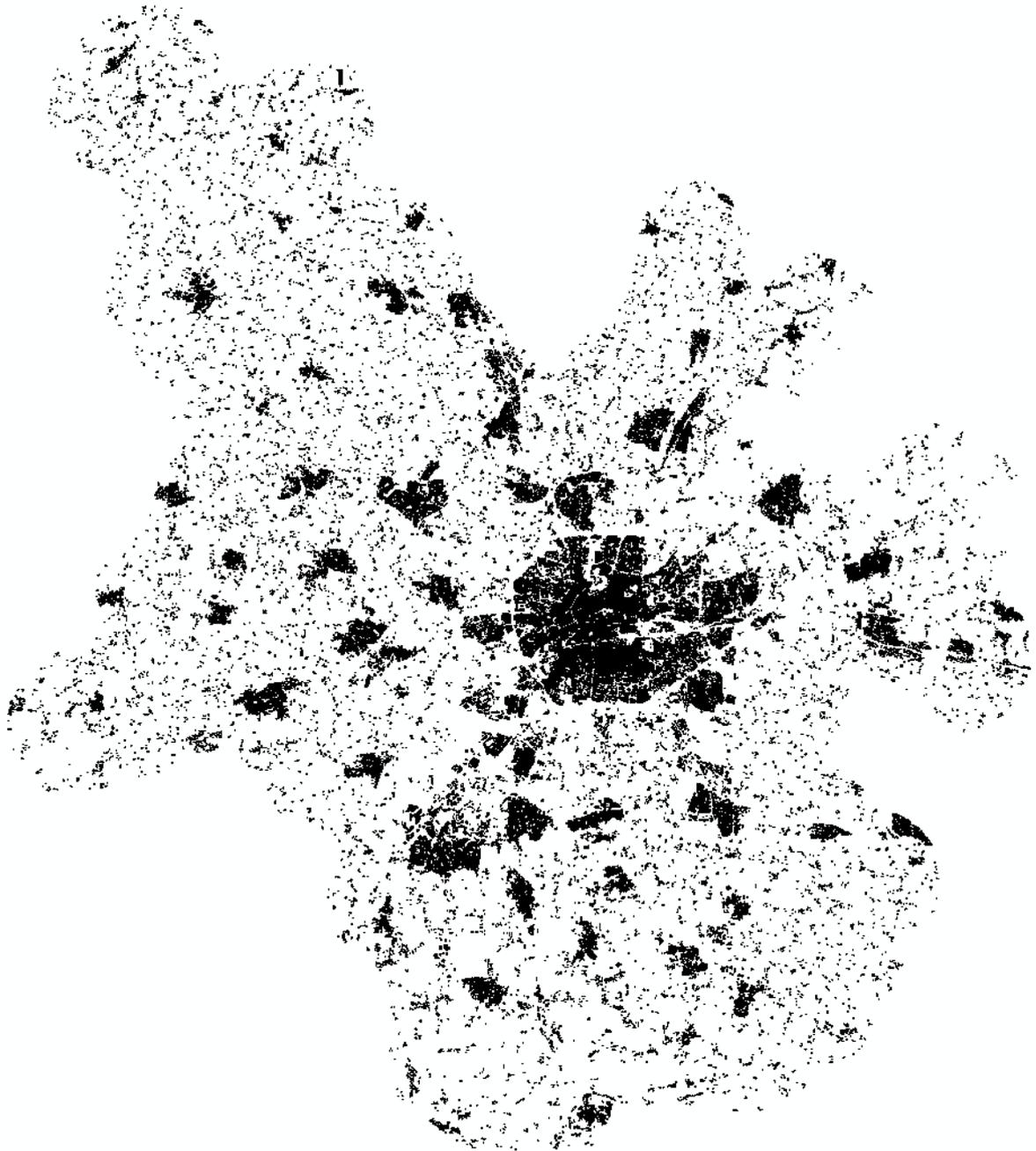
Les données géométriques utiles fournies par Rennes Métropole sont extraites de la BD-Topo (bâti, linéaire des voies routières, infrastructures ferroviaire, ...) et du MNT de l'IGN, représentatives de la situation 2017.

D.1.1 *Modèle numérique de terrain (MNT)*



Vue du MNT de l'IGN

D.1.2 Bâti

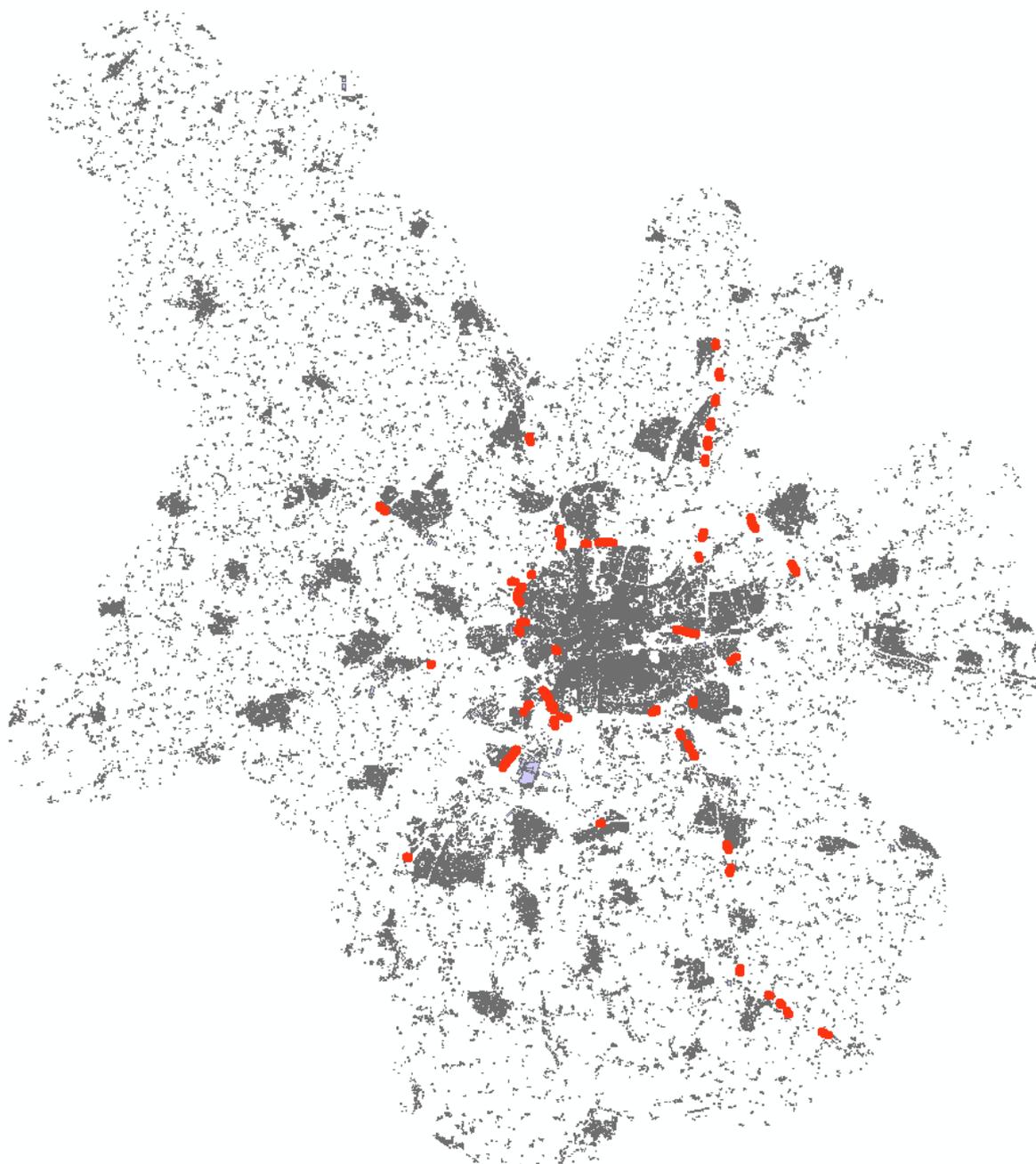


Vue du bâti de la BD-Topo de l'IGN

Des traitements ont été réalisés afin d'affecter la population à chaque bâtiment considéré comme habité (cf. paragraphe F.3).

D.1.3 Ecrans

Les données concernant la plupart des écrans acoustiques ont été fournies par la DIRO. Avec les renseignements fournis par les services de Rennes Métropole ainsi qu'une investigation complémentaire d'IMPEDANCE, une base d'écrans acoustiques complète a été créée. Au total, 62 écrans acoustiques ont été répertoriés sur le territoire de Rennes Métropole.



Vue des écrans acoustiques répertoriés sur le territoire de Rennes Métropole

D.2 Sources acoustiques

Afin de caractériser les sources de bruit, il faut tout d’abord définir la géométrie de la source, puis les propriétés acoustiques de la source.

La directive européenne n° 2002/49/CE du 25 juin 2002 sur l’évaluation du bruit dans l’environnement demande aux gestionnaires des grandes infrastructures de transports de réaliser également des cartes de bruit relatives à ces infrastructures :

- infrastructures routières supportant des trafics supérieurs à 3 millions de véhicules par an (8 200 véhicules/jour),
- infrastructures ferroviaires supportant des trafics supérieurs à 30 000 trains par an (82 trains/jour),
- aéroports présentant plus de 50 000 mouvements d’avions de tourisme par an.

Dans ce cadre, Rennes Métropole doit également réaliser les cartes des grandes infrastructures routières dont elle a la gestion.

D.2.1 Bruit routier

La donnée géométrique des routes est issue de la BD Topo. Différentes données relatives aux trafics routiers (2014-2020) ont été collectées auprès des différents gestionnaires d’infrastructures. Ces données sont ensuite reliées aux données géométriques, au travers d’une méthodologie décrite au paragraphe F.5.

Le tableau ci-dessous présente l’ensemble du linéaire des routes qui sont présentes sur le territoire de Rennes Métropole (Source : Direction de la voirie de Rennes Métropole (juin 2021)).

	Public	Privé	Dont gestion Rennes Métropole	Dont gestion Conseil départemental
Réseau national	231	0,3		
Réseau intercommunal (ex RD)	571		567	4
Réseau départemental	14	1,4	37	
Réseau intercommunal (ex VC + voies RM)	2 623	0,3	2 624	
Réseau communal	29	59,8		
Autre		369,5		
Total	3469	431	3228	4

Dans le cadre de cette cartographie de bruit stratégique, l’ensemble du réseau national, départemental et intercommunal (ex-RD) a été étudié ainsi que 250 km de voies intercommunales (ex VC + voies RM). 25% du réseau intercommunal (ex-RD) supporte un trafic supérieur à 3 millions de véhicules par an et est donc concerné par les cartes et PPBE des grandes infrastructures. 5% du réseau intercommunal (ex VC + voies RM) est aussi concerné.

D.2.2 Bruit ferré

D.2.2.1 Lignes classiques

Les données concernant les voies ferrées ont été transmises par SNCF-Réseau.

Les données envoyées contiennent des informations sur le tracé des voies, ainsi que sur la nature de chaque arc ferré (type de rail, type de traverse, vitesse limite, et trafic par type de train et par arc) pour l'année **2020**. Les données de la BD-Topo ne renseignent que le tracé des voies.

Les traitements nécessaires pour synthétiser la base de données SNCF et affecter les trafics, types de rails, de traverses et vitesses à chaque arc ferré sont décrits au paragraphe F.6.

Le linéaire de voies ferrées étudiées sur le territoire de Rennes Métropole est de 95 km environ.

Le réseau ferroviaire sur Rennes Métropole comprend les lignes de train suivantes :

- Rennes ↔ La Brohinière ↔ Lamballe ↔ Saint-Brieuc : 22 km environ,
- Rennes ↔ Vitré ↔ Laval : 15 km environ,
- Rennes ↔ Messac - Guipry ↔ Redon : 12 km environ,
- Rennes ↔ Janzé ↔ Retiers ↔ Châteaubriand : 18 km environ,
- Rennes ↔ Montreuil-sur-Ille ↔ Combourg ↔ Dol-de-Bretagne ↔ Saint-Malo : 18 km environ,
- Rennes ↔ Paris (LGV) : 10 km environ.

Les précédentes cartographies de bruit ferroviaire avaient été réalisées avec des données datant de 2012. Les données qui ont été utilisées ici sont plus récentes (2020) et actualisées, notamment en terme de trafic (moins de circulation) mais également en terme d'engins circulant sur le réseau (trains plus silencieux qu'auparavant).

D.2.2.2 Lignes de métro

Le linéaire des voies de métro représente 24 km environ de voies, dont un peu plus de 5 km en parties aériennes :

- Ligne a : 1 865 m sur 2 sections,
- Ligne b : 3 317 m sur 2 sections.

Les parties spécifiques des viaducs ont été modélisées finement afin de bien prendre en compte la hauteur des installations notamment la hauteur conséquente du viaduc de la ligne b. Les calculs étant réalisés à une hauteur continue de 4m par rapport au sol et les résultats n'étant présentés qu'à partir de 55dB(A) pour l'indicateur L_{den} , l'impact du métro peut paraître minime sur les cartes.

D.2.3 ICPE-A

Les données concernant les ICPE-A (installations soumises à autorisation) ont été transmises par la DREAL Bretagne.

Elles ont été complétées à l'aide du site du ministère du développement durable dédié aux ICPE-A (<http://www.installationsclassees.developpement-durable.gouv.fr>).

Le paragraphe F.7 présente la liste des ICPE-A repérées sur la zone d'étude ainsi que les niveaux sonores en limite d'exploitation.

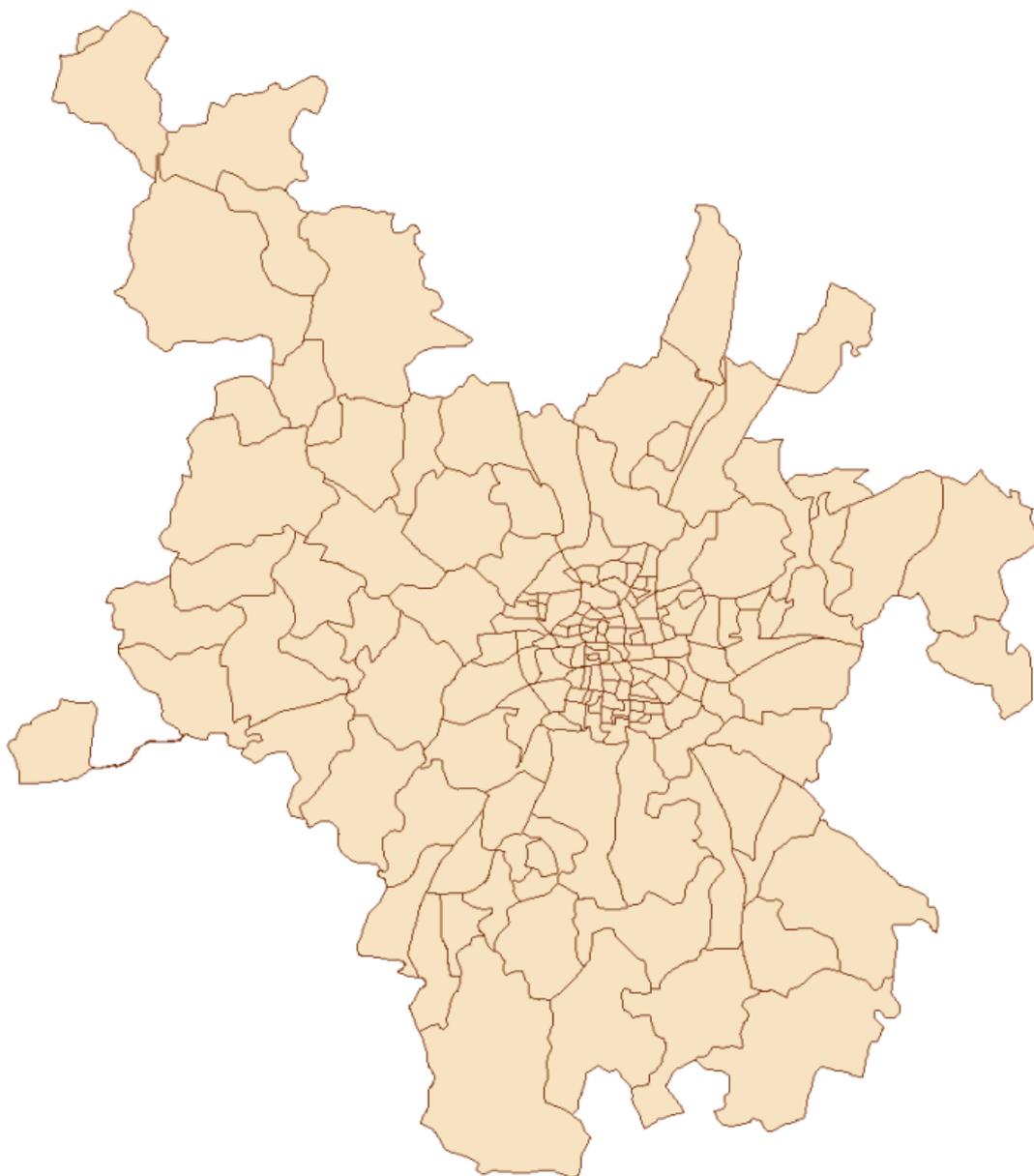
D.2.4 Bruit aérien

L'aérodrome international dit de Saint-Jacques-de-la-Lande se situe sur cette même commune. Il dispose de 2 pistes (n°28/10 de 2100 m et n°32L/14R de 850 m). En 2019, il se situe à la 14^{ème} place en France métropolitaine (hors Corse et région parisienne) en nombre de passagers transportés avec 851 976 voyageurs. Il est aussi le 9^{ème} aéroport régional en termes de fret (hors Paris) avec 10 196 tonnes de marchandises transportées en 2017.

Les Courbes d'Environnement Sonores (CES) de l'aéroport de Saint-Jacques-de-la-Lande ne sont pas disponibles au moment de la réalisation de la cartographie de bruit stratégique. Les données du Plan d'Exposition au Bruit (PEB) ont été utilisées afin de réaliser le décompte des populations et établissements sensibles en dépassement de seuil.

D.3 Données administratives

Les limites administratives des 43 communes ont été transmises par Rennes Métropole. Les données de population IRIS 2017 (INSEE) ont été fournies par Rennes Métropole (découpage selon les communes ou par quartier).



Vue des parcelles IRIS de l'INSEE

E STRUCTURATION DES DONNEES

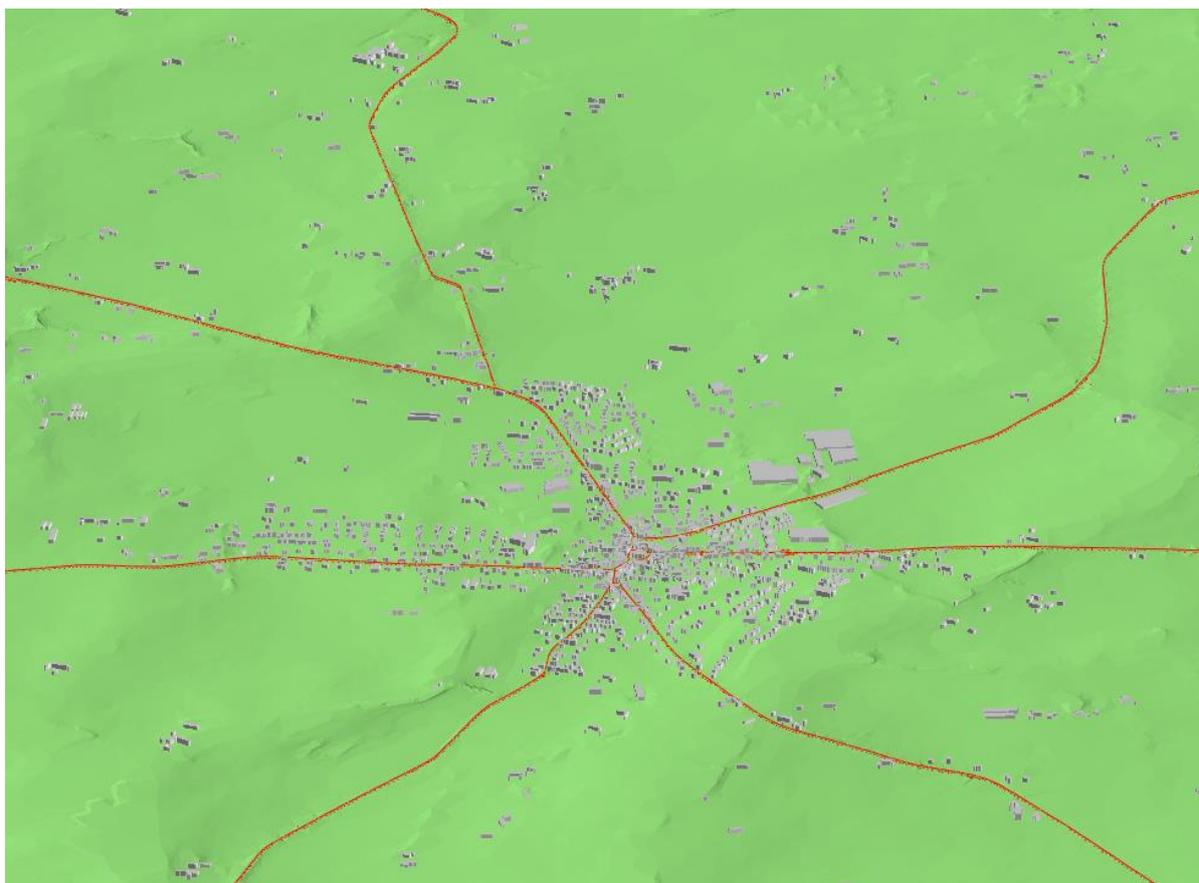
Les traitements réalisés sur les données collectées afin d'obtenir des données directement exploitables pour les calculs des cartes de bruit selon les réglementations et normes en vigueur sont décrits dans ce chapitre.

E.1 Terrain

Les données de MNT (Modèle Numérique de Terrain) fournies par Rennes Métropole sont des lignes de niveaux à 2m.

La couche « Lignes orographiques » de la BD-Topo de l'IGN a également été exploitée, elle contient des lignes de terrain importantes telles que les pieds et sommets de talus.

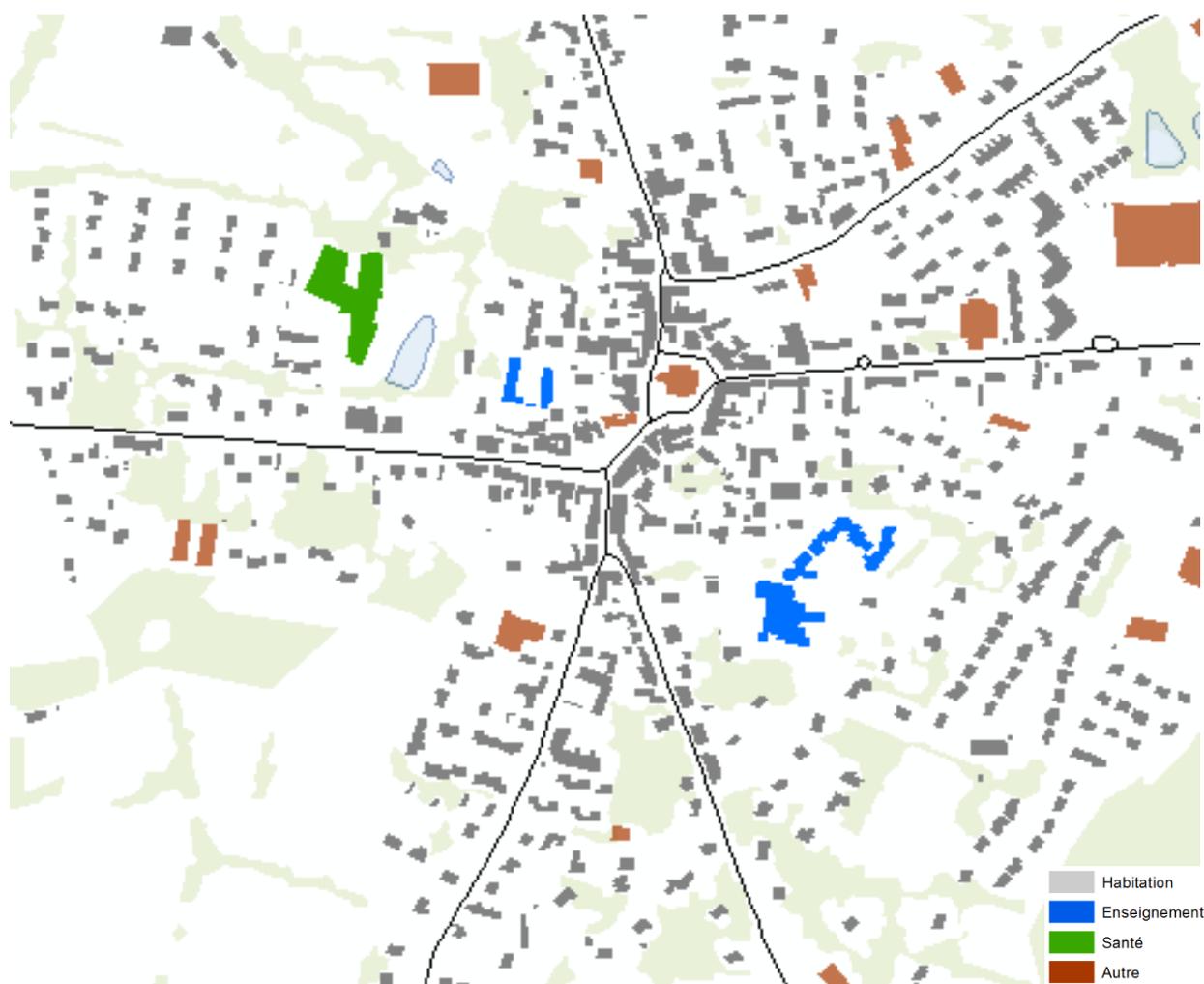
Les axes des infrastructures en 3D sous la BD-Topo ont été exploités comme lignes de terrain et utilisés pour la création des plateformes de circulations.



Terrain modélisé vu en 3D sous le logiciel Predictor

E.2 Bâti

Pour la constitution de la couche bâtiments, les différentes couches disponibles de la BD Topo ont été utilisées : Bati_indifférencié, Bati_industriel et Bati_remarquable.



Vue du bâti de la BD-Topo en fonction de la nature (indifférencié, remarquable, industriel)

Les traitements pour affecter la population aux différents bâtiments et pour identifier les établissements sensibles, décrits aux paragraphes suivants, ont permis la création de quatre couches distinctes qui sont exploitées dans la réalisation de la cartographie du bruit : habitation, enseignement, santé, autre.

E.3 Population

Afin d'affecter la population à chaque bâtiment, des hypothèses ont dû être faites ; il a été considéré que les bâtiments habités sont inclus dans la couche BDT_Bati_indifférencié de la BD Topo.

La donnée de population est connue sous forme d'un nombre d'habitant par îlot ou commune. Ces données de population sont ventilées dans chaque bâtiment d'habitation selon la méthode ci-après.

- Calcul de la surface de chaque bâtiment d'habitation.
- Calcul du volume de chaque bâtiment (surface * hauteur). Tous les bâtiments ayant une hauteur inférieure à 3m sont relevés à 3m. Les bâtiments avec une surface inférieure à 10m² ne sont pas pris en compte.
- Calcul du volume total de tous les bâtiments d'habitation sur la commune ou sur l'îlot considéré.
- Affectation de la population dans les différents bâtiments par un ratio volumique :

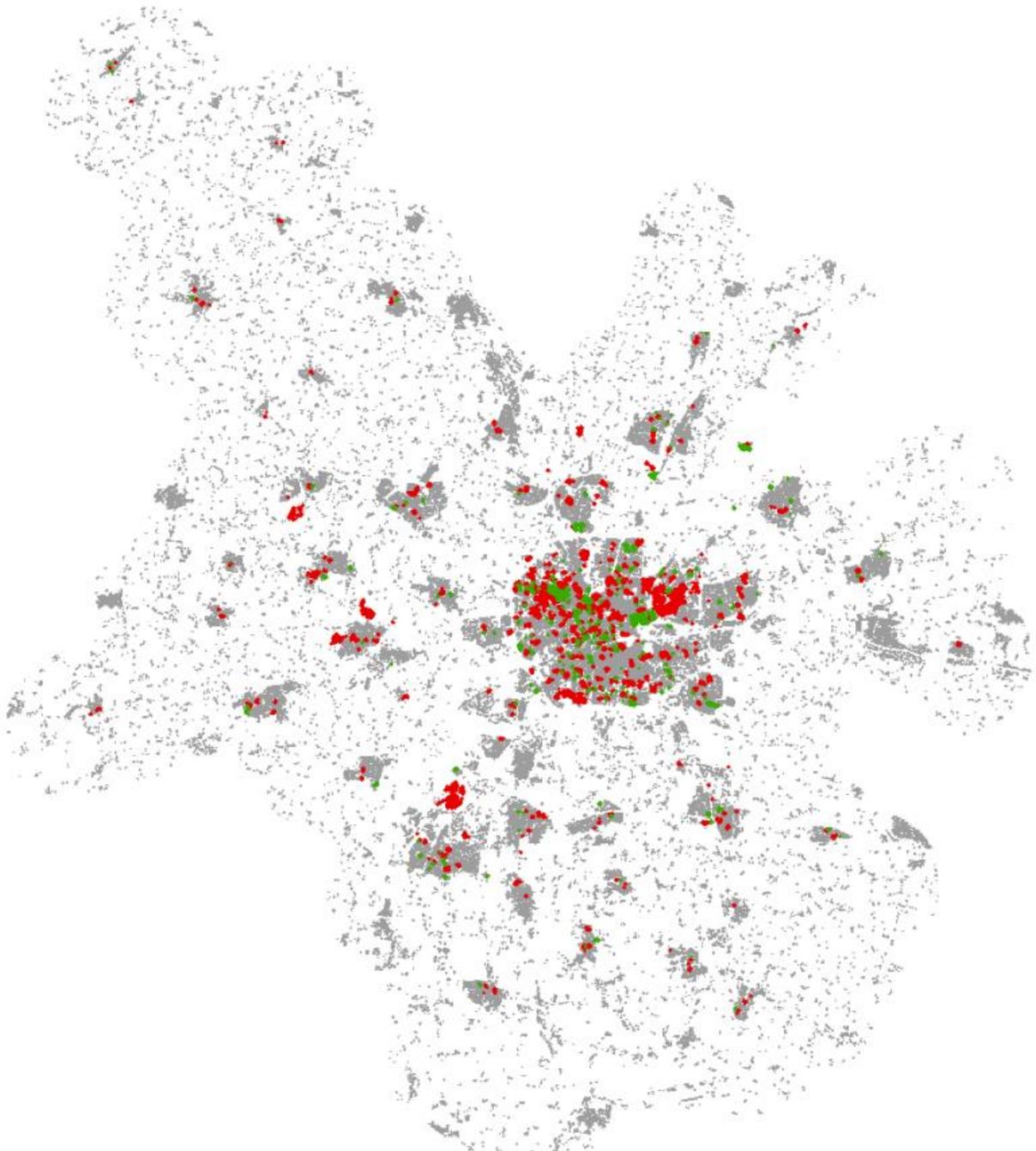
$$Pop_{bati} = \frac{Volume_{bati}}{\sum_{ilot} Volume_{bati}} * Pop_{ilot}$$

Notons qu'en raison de l'utilisation de cette méthode de calcul de la population, le nombre théorique de personnes exposées peut être surestimé au regard de l'occupation réelle des logements.

E.4 Etablissements sensibles

Les établissements sensibles ont été localisés dans la Bd Topo à l'aide des couches disponibles. Une vérification via les outils Google maps et Streetview a aussi été réalisée.

470 établissements d'enseignement et 287 établissements de santé ont été répertoriés sur le territoire de Rennes Métropole.



Vue des établissements sensibles répertoriés sur le territoire (en rouge les établissements d'enseignement et en vert les établissements de santé)

E.5 Trafics routiers

Le filaire de la BD-Topo a été retenu comme donnée SIG de référence pour la route.

Le travail a consisté à synthétiser les données de trafic des différentes bases de données disponibles sur le filaire de la BD-Topo.

Il a été décidé d'une manière générale, de n'intégrer uniquement dans le modèle, que les voies pour lesquelles des informations de trafics fiables sont disponibles (pas de données forfaitaires sur ces voies). Néanmoins certaines voies structurantes du territoire (voies départementales) ont fait l'objet de trafic forfaitaire lors qu'aucun trafic n'était disponible.

Chaque brin de la Bd-Topo s'est ensuite vu attribuer un trafic et une vitesse avec une priorisation de la source de la donnée :

- 1) Comptages réalisés depuis 2014 (80% du linéaire)
- 2) Classement sonore (trafic à jour) (11% du linéaire)
- 3) Données forfaitaires (9% du linéaire)

La décomposition est la suivante :

- Routes nationales : 100% du linéaire avec des trafics venant de comptages,
- Routes départementales :
 - o 95% du linéaire avec des trafics venant de comptages,
 - o 5% venant du classement sonore,
 - o 13% avec des données forfaitaires.
- Routes communales :
 - o 54% du linéaire avec des trafics venant de comptages,
 - o 11% venant du classement sonore,
 - o 4% avec des données forfaitaires.

Concernant les voies routières qui supportent un trafic supérieur à 3 000 000 de véhicules par an, soit 8 200 véhicules par jour, la proportion du linéaire des voies où le trafic venant de comptages a été affecté est la suivante :

- Routes départementales : 93% du linéaire avec des trafics venant de comptages, 7% venant du classement sonore,
- Routes communales : 62% du linéaire avec des trafics venant de comptages, 38% venant du classement sonore.

E.5.1 Répartition forfaitaire du trafic routier sur les trois périodes réglementaires

Les valeurs forfaitaires prises en compte dans l'étude pour les répartitions de trafics sur les périodes jour / soir / nuit découlent des guides de réalisation de la cartographie de bruit stratégique (guides du SETRA pour les axes routiers départementaux et nationaux et guide du CERTU pour les voies communales et intercommunales).

Remarque : sur l'ensemble du réseau routier, l'information sur les proportions de poids-lourds (PL) n'est disponible que sur les trafics moyens journaliers annuels (TMJA) et non pas par période jour/soir/nuit.

E.5.1.1 Distribution par période des trafics routiers

E.5.1.1.1 Réseau principal

Les données sont disponibles en TMJA tous véhicules : TMJA_TV. Pour ces données uniquement en TMJA_TV mais aussi en % poids-lourds (PL), on peut connaître le TMJA_PL, trafics journalier des poids-lourds en fonction du pourcentage de poids-lourds (%PL) et donc le TMJA_VL comme ceci : $TMJA_VL = TMJA_TV - TMJA_PL$.

Les valeurs moyennes horaires des trafics de véhicules légers et de poids-lourds sont alors calculées à l'aide des formules du SETRA (Calcul prévisionnel de bruit routier – Profils journaliers de trafic sur routes et autoroutes interurbaines), conformément aux tableaux suivants :

		TMJA tous véhicules (véh./j)	TMJA de PL (PL/j)	% PL dans le TMJA
Autoroutes de liaison	Fonction longue distance	7 000 à 70 000	1 300 à 13 500	16 à 30 %
	Fonction régionale	7 000 à 93 000	500 à 14 000	6 à 34 %
Routes interurbaines	Fonction longue distance	2 500 à 22 500	300 à 5 000	8 à 34 %
	Fonction régionale	2 500 à 22 000	350 à 3 500	5 à 17 %

Domaine d'emploi des formules

		Débit moyen horaire de VL sur la période considérée			
		6h-22h	6h-18h	18h-22h	22h-6h
Autoroutes de liaison	Fonction longue distance	TMJA VL / 18	TMJA VL / 17	TMJA VL / 19	TMJA VL / 82
	Fonction régionale	TMJA VL / 17	TMJA VL / 17	TMJA VL / 18	TMJA VL / 100
Routes interurbaines	Fonction longue distance	TMJA VL / 17	TMJA VL / 17	TMJA VL / 19	TMJA VL / 110
	Fonction régionale	TMJA VL / 17	TMJA VL / 17	TMJA VL / 19	TMJA VL / 120

Formules d'estimation des débits moyens horaires pour les VL

		Débit moyen horaire de PL sur la période considérée			
		6h-22h	6h-18h	18h-22h	22h-6h
Autoroutes de liaison	Fonction longue distance	TMJA PL / 20	TMJA PL / 20	TMJA PL / 20	TMJA PL / 39
	Fonction régionale	TMJA PL / 19	TMJA PL / 17	TMJA PL / 28	TMJA PL / 50
Routes interurbaines	Fonction longue distance	TMJA PL / 19	TMJA PL / 17	TMJA PL / 27	TMJA PL / 51
	Fonction régionale	TMJA PL / 18	TMJA PL / 16	TMJA PL / 34	TMJA PL / 73

Formules d'estimation des débits moyens horaires pour les PL

Les voies étudiées sont classées dans les catégories établies par le SETRA, en autoroute (A) ou route interurbaine (R), de longue distance (LD) ou régionale (R), cela automatiquement sous Excel, en fonction des trafics moyens annuels et des proportions de poids-lourds supportés par l'infrastructure.

E.5.1.1.2 Réseaux locaux

Les données sont disponibles en TMJA tous véhicules : TMJA_TV. Pour ces données uniquement en TMJA_TV mais aussi en %PL, on peut connaître le TMJA_PL, trafics journalier des poids-lourds en fonction du pourcentage de poids-lourds (%PL) et donc le TMJA_VL comme ceci : $TMJA_VL = TMJA_TL - TMJA_PL$. Les valeurs moyennes horaires des trafics de véhicules légers et de poids-lourds sont alors calculées à l'aide des formules du CERTU (Comment réaliser les cartes de bruit stratégiques en agglomération)

Les débits sont estimés à partir des formules suivantes :

Trafics moyens des véhicules légers (VL) sur les périodes jour / soir / nuit en fonction des données moyennes journalières :

$$TM6h-18h(VL) = 6.2 TMJA(VL) / 100$$

$$TM18h-22h(VL) = 4.9 TMJA(VL) / 100$$

$$TM22h-6h(VL) = 0.7 TMJA(VL) / 100$$

Trafics moyens des poids-lourds (PL) sur les périodes jour / soir / nuit en fonction des données moyennes journalières :

$$TM6h-18h(PL) = 6.7 TMJA(PL) / 100$$

$$TM18h-22h(PL) = 2.8 TMJA(PL) / 100$$

$$TM22h-6h(PL) = 1.1 TMJA(PL) / 100$$

E.5.1.2 Vitesses

E.5.1.2.1 Réseau principal

Lorsque nous n'avons pas d'information sur les variations de vitesses par périodes, les mêmes valeurs sont considérées sur chacune, tel que préconisé par le SETRA.

Les informations de vitesses ne sont pas distinguées par type de véhicule VL et PL. Nous utilisons, sur la base des valeurs forfaitaires proposées par le SETRA, leurs écarts respectifs selon le type de route ; cela nous conduit aux formules suivantes pour les vitesses moyennes des PL et VL, les attributs VPL et VVL respectivement :

$$VPL = VTV - (E \times QVL) / (QVL + QPL)$$

$$VVL = VPL + E$$

où E représente l'écart de vitesses entre VL et PL, donné par le tableau page suivante.

Route	En agglomération	A chaussée unique	A chaussée séparée	Rapide urbaine	Autoroute
E (km/h)	0	10	25	30	40

Ecarts de vitesses VL et PL selon la nature de la route.

E.5.1.2.2 Réseaux locaux

A défaut des valeurs réelles fournies ou estimées, sont prises en compte soit les vitesses réglementaires sur l'infrastructure appliquées pour tous les véhicules, soit à défaut la valeur de 50 km/h.

E.5.2 Ecoulements – Rampes – Revêtements

Les écoulements du trafic sont considérés comme fluides pour la plupart. Conformément au guide du CERTU, seules les circulations en zone 30 et à carrefours à feux seront considérées comme pulsées.

Les rampes sont calculées dans la base de données 3D, pour chaque segment de route.

Les revêtements routiers pris en compte sont de type R2 (standards) avec une ancienneté de 6 ans.

E.6 Trafics ferroviaires

E.6.1 Lignes classiques

La base de données SNCF-Réseau a été retravaillée :

- La représentation des arcs homogènes sous forme schématique 3D sert de référence.
- Les données des volumes de trafics sont homogénéisées de manière à obtenir pour chaque arc unique homogène, des attributs uniques relatifs à chaque engin. On obtient ainsi pour chaque section homogène un attribut engin baptisé « T X_ID », où X correspond à un numéro de train qui indique le type de train pris en compte, des attributs du type : T X_JOUR, T X_SOIR et T X_NUIT respectivement pour le jour, le soir et la nuit.

Numéro de train	Engin moteur
58	B82500-4
42	BB27000
42	FRET
107	Wagon composite
108	Wagon fonte
32	TGV-A-12
31	TGV-D-10
64	X73500-1
65	X76500-3
66	X76500-4
69	Z21500-3
75	Z27500-3
76	Z27500-4
82	Z55500-6

- Les données de vitesses sont introduites par le minimum relevé entre la vitesse d'infrastructure et la vitesse d'engin. Il en résulte des attributs uniques selon la période considérée du jour du soir ou de la nuit, exprimés pour un engin baptisé « T X_VREAL ».
- Les segments de voies relatifs aux ponts métalliques sont créés.
BRIDGE : indication sur la présence d'un pont métallique. Aucun pont métallique n'est présent sur le territoire de la Métropole. L'attribut est donc à 0.
- Les attributs relatifs à la nature des traverses et des rails sont ajoutés, par les attributs respectifs suivants :

TRACK : indication sur la nature des traverses :

	Traverse monobloc sur semelle souple	Traverse monobloc sur semelle de rigidité moyenne	Traverse monobloc sur semelle rigide	Traverse bibloc sur semelle souple	Traverse bibloc sur semelle de rigidité moyenne	Traverse bibloc sur semelle rigide	Traverse en bois	Fixation directe sur les ponts métalliques (pose sans ballast)
TRACK	11	12	13	14	15	16	17	18

ROUGH : indication de la nature de la ligne :

	Lignes Classiques	LGV
ROUGH	5	6

De même, la présence d'appareil de voie est mentionnée par l'attribut :

	Aucun aiguillage	Aiguillage/joint/croisement/100m
IMPACT	0	4

E.6.2 Lignes de métro

Afin de modéliser les lignes de métro, les données acoustiques liées au type de tram-train Avanto ont été utilisées.

Concernant la nature des traverses, il a été considéré que les traverses sont de nature bibloc sur semelle de rigidité moyenne. Les lignes de métro ont également été considérées comme étant des lignes classiques sans appareil de voies.

E.7 ICPE-A

La base de données des installations classées disponible sur le site du ministère a permis de lister et caractériser les ICPE soumises à autorisation. Cette liste établie en 2018 et a pu évoluer (création d'entreprise, cessation d'activité, ...).

A partir de cette base, les rubriques IC indiquant la nature de l'installation sont analysées. Seules les installations classées présentant des rubriques potentiellement bruyante ou bruyante sont gardées. Les rubriques permettant de faire le tri dans les installations classées sont les suivantes :

- 167 : Elimination de déchets industriels provenant d'installations classées
- 286 : Stockage et récupération de déchets de métaux
- 322 : Stockage et traitement des ordures ménagères
- 2260 : Broyage, concassage, criblage des substances végétales
- 2410 : Travail du bois
- 2450 : Imprimeries ou atelier de reproduction graphique
- 2510 : Exploitation de carrières
- 2515 : Broyage, concassage, criblage de produits minéraux ou artificiels
- 2522 : Emploi de matériel vibrant pour la fabrication de matériaux
- 2530 : Fabrication et travail du verre
- 2541 : Agglomération de houille, minerai de fer, ... - Grillage ou frittage de minerai métallique
- 2545 : Fabrication d'acier, fer, fonte, ferro-alliages
- 2546 : Traitement des minerais non ferreux
- 2560 : Travail mécanique des métaux
- 2910 : Combustion
- 2920 : Réfrigération compression
- 2921 : Installations de refroidissement par dispersion d'eau dans un flux d'air
- 2931 : Ateliers d'essais sur banc de moteurs.... turbines

Afin de classer les ICPE-A de la métropole, nous nous sommes inspirés de la méthode mise en œuvre par l'agglomération de Grenoble ainsi que du document produit par Acoucity pour la réalisation des cartes de bruit industriel de la communauté urbaine de Lyon.

47 ICPE-A ont été répertoriées sur le territoire d'étude. Elles ont ensuite été classées en fonction de trois catégories d'enjeu : faible, moyen et fort, selon la nature de l'activité générale de l'industrie ainsi que de sa localisation (proximité par rapport aux habitations).

Répartition des ICPE(A) de métropole (par niveau de bruyance lié à l'activité)	
Niveau de bruyance faible	41 ICPE (A)
Niveau de bruyance moyen	6 ICPE (A)

La modélisation des établissements à enjeu faible ou négligeable consiste en une simple géolocalisation sous un SIG.

Pour la modélisation des établissements à enjeu moyen, le modèle affecte des valeurs forfaitaires de niveau de bruit en limite de propriété estimée en fonction de son niveau d'enjeu (moyen ici) et de la superficie du parcellaire de l'industrie.

Les valeurs forfaitaires concernant des établissements à enjeu moyen ont été définies par Acoucity, soit 65 dB(A) pour la période de jour et 55 dB(A) pour la période de nuit.

Le tableau ci-dessous répertorie l'ensemble des ICPE-A sur le territoire de la métropole avec quelques caractéristiques (nom, activité, commune, niveau d'enjeu, ...).

ICPE	Activité	COMMUNE	LOCALISATION					Enjeu bruit	Lday	Lnight
			ZI	Résidentiel	Mixte	Zone sensible	Autre			
MAILLEUX U1	Fabrication de matériel de levage et de manutention	Acigné	x					Faible	Localisation	
MAILLEUX U2 U3	Fabrication de matériel de levage et de manutention	Acigné	x					Faible	Localisation	
BROCELIANDE ALH	Préparation industrielle de produits à base de viande	Bécherel			x			Moyen	65	55
ARMEE DE TERRE 2ème RMAT DE BRUZ	Entretien, réparation, nettoyage de véhicules	Bruz						Faible	Localisation	
LETOURNEL	Installation d'entrepôt, de dépollution et de démontage de véhicules hors d'usage	Cesson-Sévigné	x		x			Faible	Localisation	
LAITERIE CORALIS	Laiterie	Cesson-Sévigné	x					Moyen	65	55
PSA	Fabrication automobile	Chartres-de-Bretagne	x					Faible	Localisation	
SVELTIC	Plats préparés	Laillé					RN 137	Faible	Localisation	
CRA	Déconstruction de véhicules	Le Rheu	x					Faible	Localisation	
PAPREC BRETAGNE		Le Rheu						Faible	Localisation	
LOGIDIS LCM	Logistique	Le Rheu	x					Faible	Localisation	
SOCIETE LAITIERE DE L'HERMITAGE	Laiterie	L'Hermitage	x					Faible	Localisation	
KERAVIS	Travaux publics (enrobés)	L'Hermitage	x					Faible	Localisation	
JEANTIL	Matériel d'élevage et épandage	L'Hermitage	x					Faible	Localisation	

ICPE	Activité	COMMUNE	LOCALISATION					Enjeu bruit	Lday	Lnight
			ZI	Résidentiel	Mixte	Zone sensible	Autre			
LESEUR - 2F OUEST	Fournisseur d'engrais	L'Hermitage	x					Faible	Localisation	
BRIENT	Charcuteries	Mordelles	x					Faible	Localisation	
RENNES METROPOLE	Déchèterie	Mordelles	x					Faible	Localisation	
LE HIL AUTOMOBILE	Déconstruction de véhicules	Noyal-Châtillon-sur-Seiche	x					Faible	Localisation	
GEFCO-JPS	Affrètement et organisation des transports	Noyal-Châtillon-sur-Seiche						Faible	Localisation	
ELYO OUEST - SUEZ	Collecte et recyclage des déchets	Noyal-Châtillon-sur-Seiche	x					Moyen	65	55
OUEST-FRANCE	Imprimerie	Rennes	x					Faible	Localisation	
OBERTHUR FIDUCIAIRE	Imprimerie	Rennes	x					Faible	Localisation	
DALKIA BIOMASSE	Production d'énergie biomasse	Rennes	x					Faible	Localisation	
UNIVERSITE RENNES 1	Chaufferie	Rennes			x			Faible	Localisation	
INITIAL BTB	Blanchisserie	Rennes	x					Faible	Localisation	
COOPAGRI BRETAGNE - TRISKALIA	Fabrication gros alimentation animale	Rennes	x					Faible	Localisation	
ROMI RECYCLAGE	Gestion des déchets industriels	Rennes	x					Faible	Localisation	
SOBREC-VALOREIZH	Valorisation énergétique des déchets	Rennes			x		Complexe hospitalier	Moyen	65	55
	Broyage d'encombrants									
CHU PONTCHAILLOU		Rennes					Centre hospitalier	Faible	Localisation	
SPA	Accueil d'animaux	Rennes	x					Faible	Localisation	
RENNES METROPOLE	Station d'épuration	Rennes	x					Faible	Localisation	
SOCGRAM - ENERSUD	Distribution de chaleur	Rennes			x			Moyen	65	55
MAITRE JACQUES	Préparation de produits d'origine animale	Rennes	x					Faible	Localisation	
SEMTCAR	Dépôt bus	Rennes	x					Faible	Localisation	
ETERNIT FRANCE		Saint-Grégoire	x					Faible	Localisation	
DISPANO DMBP	Négoce bois panneaux menuiseries	Saint-Jacques	x					Faible	Localisation	
DILANGE	Déconstruction automobile	Saint-Jacques	x					Faible	Localisation	
SANITRA FOURRIER (SANI OUEST)	Assainissement (vidange, curage)	Saint-Jacques	x					Faible	Localisation	
TECHNICENTRE SNCF		Saint-Jacques	x					Faible	Localisation	
SEMTCAR	Dépôt bus	Saint-Jacques	x					Faible	Localisation	
LAFARGE GRANULATS	Carrière						Zone naturelle	Faible	Localisation	
TOTAL RAFFINAGE France	Stockage d'hydrocarbures	Vern-sur-Seiche	x					Faible	Localisation	
ANTARGAZ	Stockage d'hydrocarbures	Vern-sur-Seiche	x					Faible	Localisation	
VERN ALIMENTS - VEGAM SA	Alimentation animale	Vern-sur-Seiche	x					Faible	Localisation	
DEPANNAUTO	Installation d'entrepôt, de dépollution et de démontage de véhicules hors d'usage	Vern-sur-Seiche	x					Faible	Localisation	
SEVIA	Broyage de déchets de pneumatiques	Vern-sur-Seiche	x					Moyen	65	55
JEAN CHAPIN	Abattoir	Vezein-le-Coquet	x					Faible	Localisation	

E.8 Mise en forme de la base de données

Les couches de données produites dans le cadre de la modélisation sont classées par famille :

- Bâti :
 - Habitations
 - ETS enseignement
 - ETS santé
 - Autre
- Sources :
 - Routes
 - Fer
 - ICPE
 - Ecran

Les couches de données produites dans le cadre des résultats de cartographie du bruit sont de trois types distincts :

- Les couches isophones (cartes de type A) : une couche pour chaque source de bruit (route, fer, avion, ICPE et multi) et pour chaque indicateur (L_{den} et L_n), constituée de polygones définissant les niveaux sonores par classe de 5 dB(A).
- Les couches de dépassement de seuil (cartes de type C) : une couche pour chaque dépassement de seuil, qui définit les zones où les niveaux sonores sont supérieurs aux seuils réglementaires,

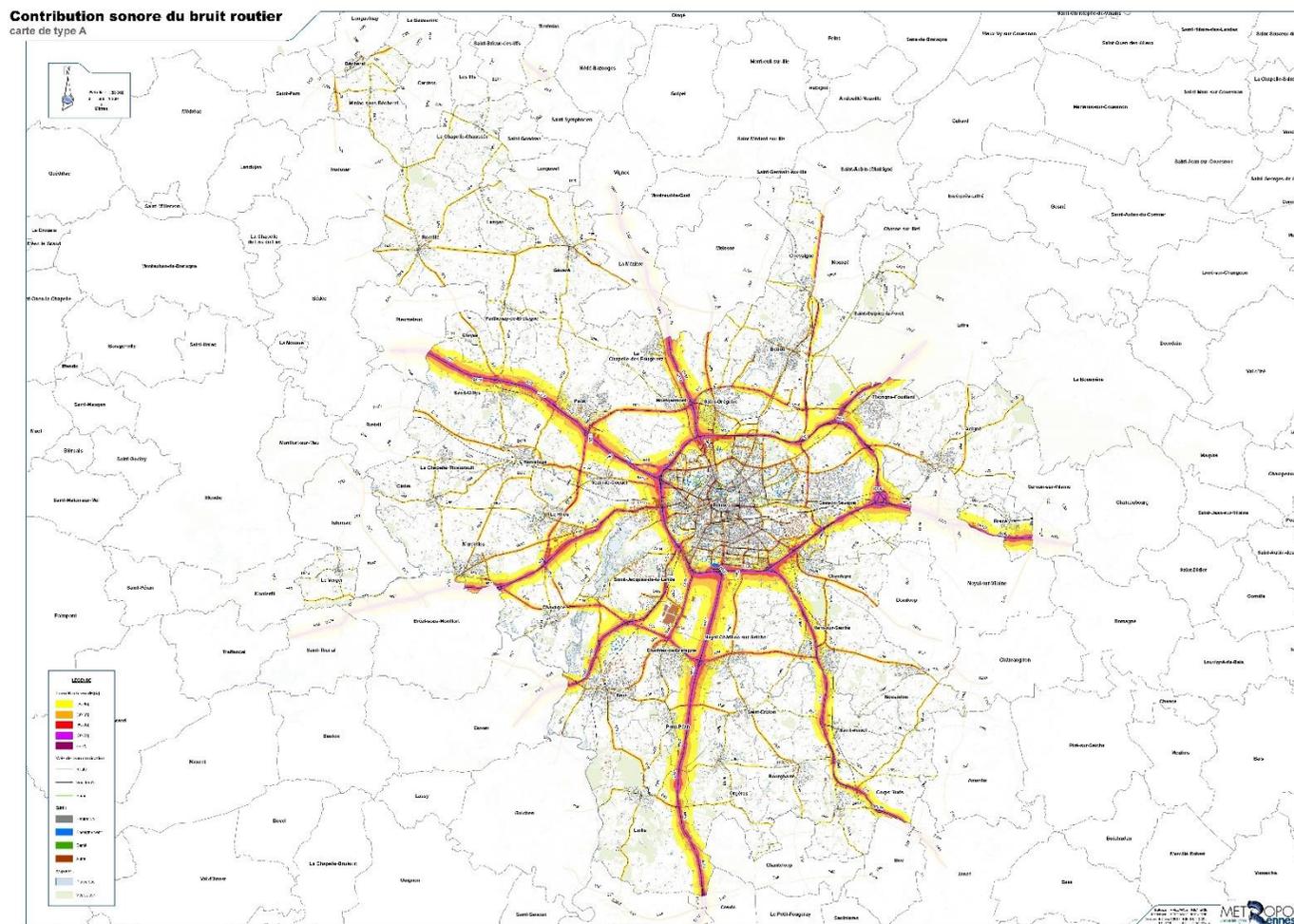
F EXEMPLES DE CARTES DE BRUIT SUR LE TERRITOIRE DE RENNES METROPOLE

Des cartes ont été produites pour chaque famille de source de bruit présente sur le territoire étudié, par types (A et C) pour chaque indicateur L_{den} et L_n .

Les cartes sont produites indépendamment pour chaque commune sur des cartes au format A3 avec des échelles variables entre 1/5 000 et 1/49 000 en fonction des communes et pour chaque indicateur L_{den} et L_n . Elles sont également produites par secteur ainsi que pour l'ensemble de l'agglomération au format A0.

Les cartes présentées ci-après sous forme réduite sont des exemples de celles éditées sur l'ensemble du périmètre d'étude.

F.1 Exemple des cartes de type a sur le territoire de Rennes Métropole, indice L_{den}



Exemple de carte du bruit routier pour l'indicateur global L_{den}

G EXPOSITION DE LA POPULATION ET DES ETABLISSEMENTS SENSIBLES SUR LE TERRITOIRE DE RENNES METROPOLE

Le décompte de la population et des établissements dits sensibles exposés (locaux d'enseignement ou de soins présumés accueillir des personnes sensibles) a été réalisé pour chaque famille de source de bruit et par indicateur (L_{den} et L_n) sur l'ensemble du territoire d'étude ainsi que pour chaque commune.

G.1 Bruit routier

G.1.1 Exposition de la population

G.1.1.1 Sur l'ensemble des 43 communes

	L_{den}		L_n		Dépassement de seuil					Total population	Pourcentage de la population en dépassement de seuil L_{den}	Pourcentage de la population en dépassement de seuil L_n	
	Tranche	Nombre d'habitants	Tranche	Nombre d'habitants	L_{den}	Nombre d'habitants	Nombre de bâtiments d'habitations	L_n	Nombre d'habitants				Nombre de bâtiments d'habitations
Total			50-55	64 478	≥ 68	1 315	170	≥ 62	65	18	438 865	0%	0%
	55-60	57 545	55-60	17 891									
	60-65	63 574	60-65	315									
	65-70	16 982	65-70	17									
	70-75	301	≥ 70	0									
	≥ 75	17											

Répartition globale de l'exposition de la population au bruit routier (L_{den} et L_n) et dépassements de seuils

G.1.1.2 Par commune

Commune	L _{den}		L _n		Dépassement de seuil						Total population	Pourcentage de la population en dépassement de seuil L _{den}	Pourcentage de la population en dépassement de seuil L _n
	Tranche	Nombre d'habitants	Tranche	Nombre d'habitants	L _{den}	Nombre d'habitants	Nombre de bâtiments d'habitations	L _n	Nombre d'habitants	Nombre de bâtiments d'habitations			
Acigné			50-55	384	≥ 68	8	4	≥ 62	0	0	6 521	0%	0%
	55-60	428	55-60	86									
	60-65	387	60-65	0									
	65-70	75	65-70	0									
	70-75	0	≥ 70	0									
≥ 75	0												
Bécherel			50-55	48	≥ 68	0	0	≥ 62	0	0	678	0%	0%
	55-60	48	55-60	83									
	60-65	49	60-65	3									
	65-70	85	65-70	0									
	70-75	0	≥ 70	0									
≥ 75	0												
Betton			50-55	970	≥ 68	9	3	≥ 62	0	0	10 879	0%	0%
	55-60	844	55-60	188									
	60-65	922	60-65	0									
	65-70	180	65-70	0									
	70-75	0	≥ 70	0									
≥ 75	0												
Bourgbarré			50-55	109	≥ 68	0	0	≥ 62	0	0	3 841	0%	0%
	55-60	290	55-60	3									
	60-65	106	60-65	0									
	65-70	3	65-70	0									
	70-75	0	≥ 70	0									
≥ 75	0												
Brécé			50-55	35	≥ 68	15	5	≥ 62	8	3	2 099	1%	0%
	55-60	571	55-60	18									
	60-65	28	60-65	1									
	65-70	18	65-70	7									
	70-75	1	≥ 70	0									
≥ 75	7												
Bruz			50-55	1 942	≥ 68	8	3	≥ 62	0	0	17 978	0%	0%
	55-60	2 467	55-60	399									
	60-65	1 867	60-65	6									
	65-70	366	65-70	0									
	70-75	6	≥ 70	0									
≥ 75	0												
Cesson-Sévigné			50-55	497	≥ 68	0	0	≥ 62	0	0	17 414	0%	0%
	55-60	1 525	55-60	149									
	60-65	488	60-65	0									
	65-70	136	65-70	0									
	70-75	0	≥ 70	0									
≥ 75	0												
Chantepie			50-55	616	≥ 68	1	1	≥ 62	0	0	10 445	0%	0%
	55-60	1 007	55-60	37									
	60-65	599	60-65	0									
	65-70	34	65-70	0									
	70-75	0	≥ 70	0									
≥ 75	0												
Chartres-de-Bretagne			50-55	119	≥ 68	1	1	≥ 62	0	0	7 355	0%	0%
	55-60	853	55-60	14									
	60-65	46	60-65	0									
	65-70	14	65-70	0									
	70-75	0	≥ 70	0									
≥ 75	0												
Chavagne			50-55	66	≥ 68	0	0	≥ 62	0	0	3 802	0%	0%
	55-60	455	55-60	0									
	60-65	59	60-65	0									
	65-70	0	65-70	0									
	70-75	0	≥ 70	0									
≥ 75	0												
Chevaigné			50-55	116	≥ 68	0	0	≥ 62	0	0	2 126	0%	0%
	55-60	151	55-60	15									
	60-65	116	60-65	0									
	65-70	15	65-70	0									
	70-75	0	≥ 70	0									
≥ 75	0												
Cintré			50-55	180	≥ 68	0	0	≥ 62	0	0	2 236	0%	0%
	55-60	276	55-60	0									
	60-65	153	60-65	0									
	65-70	0	65-70	0									
	70-75	0	≥ 70	0									
≥ 75	0												

Répartition de l'exposition de la population au bruit routier (L_{den} et L_n) et dépassements de seuils

Commune	L _{den}		L _n		Dépassement de seuil					Total population	Pourcentage de la population en dépassement de seuil L _{den}	Pourcentage de la population en dépassement de seuil L _n	
	Tranche	Nombre d'habitants	Tranche	Nombre d'habitants	L _{den}	Nombre d'habitants	Nombre de bâtiments d'habitations	L _n	Nombre d'habitants				Nombre de bâtiments d'habitations
Clayes			50-55	19	≥ 68	0	0	≥ 62	0	0	818	0%	0%
	55-60	53	55-60	5									
	60-65	17	60-65	0									
	65-70	5	65-70	0									
	70-75	0	≥ 70	0									
≥ 75	0												
Corps-Nuds			50-55	86	≥ 68	6	1	≥ 62	0	0	3 216	0%	0%
	55-60	362	55-60	22									
	60-65	75	60-65	0									
	65-70	16	65-70	0									
	70-75	0	≥ 70	0									
≥ 75	0												
Gévezé			50-55	266	≥ 68	18	7	≥ 62	0	0	5 161	0%	0%
	55-60	396	55-60	138									
	60-65	261	60-65	0									
	65-70	138	65-70	0									
	70-75	0	≥ 70	0									
≥ 75	0												
L'Hermitage			50-55	167	≥ 68	0	0	≥ 62	0	0	4 227	0%	0%
	55-60	578	55-60	0									
	60-65	160	60-65	0									
	65-70	0	65-70	0									
	70-75	0	≥ 70	0									
≥ 75	0												
La Chapelle-Chaussée			50-55	28	≥ 68	0	0	≥ 62	0	0	1 254	0%	0%
	55-60	119	55-60	3									
	60-65	27	60-65	0									
	65-70	3	65-70	0									
	70-75	0	≥ 70	0									
≥ 75	0												
La Chapelle-des-Fougeretz			50-55	131	≥ 68	0	0	≥ 62	0	0	4 806	0%	0%
	55-60	638	55-60	62									
	60-65	124	60-65	0									
	65-70	62	65-70	0									
	70-75	0	≥ 70	0									
≥ 75	0												
La Chapelle-Thouarault			50-55	106	≥ 68	0	0	≥ 62	0	0	2 070	0%	0%
	55-60	198	55-60	10									
	60-65	124	60-65	2									
	65-70	10	65-70	0									
	70-75	0	≥ 70	0									
≥ 75	0												
Laillé			50-55	443	≥ 68	25	7	≥ 62	4	2	5 117	0%	0%
	55-60	336	55-60	62									
	60-65	423	60-65	22									
	65-70	51	65-70	1									
	70-75	22	≥ 70	0									
≥ 75	1												
Langan			50-55	21	≥ 68	0	0	≥ 62	0	0	917	0%	0%
	55-60	110	55-60	0									
	60-65	20	60-65	0									
	65-70	0	65-70	0									
	70-75	0	≥ 70	0									
≥ 75	0												
Le Rheu			50-55	663	≥ 68	9	4	≥ 62	0	0	8 365	0%	0%
	55-60	1 112	55-60	39									
	60-65	572	60-65	8									
	65-70	63	65-70	0									
	70-75	8	≥ 70	0									
≥ 75	0												
Le Verger			50-55	9	≥ 68	0	0	≥ 62	0	0	1 445	0%	0%
	55-60	127	55-60	0									
	60-65	6	60-65	0									
	65-70	0	65-70	0									
	70-75	0	≥ 70	0									
≥ 75	0												
Miniac-sous-Bécherel			50-55	42	≥ 68	0	0	≥ 62	0	0	755	0%	0%
	55-60	69	55-60	2									
	60-65	41	60-65	0									
	65-70	2	65-70	0									
	70-75	0	≥ 70	0									
≥ 75	0												

Répartition de l'exposition de la population au bruit routier (L_{den} et L_n) et dépassements de seuils

Commune	L _{den}		L _n		Dépassement de seuil						Total population	Pourcentage de la population en dépassement de seuil L _{den}	Pourcentage de la population en dépassement de seuil L _n
	Tranche	Nombre d'habitants	Tranche	Nombre d'habitants	L _{den}	Nombre d'habitants	Nombre de bâtiments d'habitations	L _n	Nombre d'habitants	Nombre de bâtiments d'habitations			
Montgermont			50-55	154	≥ 68	7	1	≥ 62	0	0	3 283	0%	0%
	55-60	431	55-60	13									
	60-65	140	60-65	0									
	65-70	13	65-70	0									
	70-75	0	≥ 70	0									
≥ 75	0												
Mordelles			50-55	723	≥ 68	3	1	≥ 62	0	0	7 275	0%	0%
	55-60	969	55-60	174									
	60-65	725	60-65	0									
	65-70	136	65-70	0									
	70-75	0	≥ 70	0									
≥ 75	0												
Nouvoitou			50-55	17	≥ 68	0	0	≥ 62	0	0	2 932	0%	0%
	55-60	100	55-60	0									
	60-65	17	60-65	0									
	65-70	0	65-70	0									
	70-75	0	≥ 70	0									
≥ 75	0												
Noyal-Châtillon-sur-Seiche			50-55	730	≥ 68	13	5	≥ 62	0	0	6 911	0%	0%
	55-60	1 585	55-60	37									
	60-65	638	60-65	4									
	65-70	37	65-70	0									
	70-75	4	≥ 70	0									
≥ 75	0												
Orgères			50-55	134	≥ 68	0	0	≥ 62	0	0	4 258	0%	0%
	55-60	525	55-60	6									
	60-65	133	60-65	0									
	65-70	6	65-70	0									
	70-75	0	≥ 70	0									
≥ 75	0												
Pacé			50-55	537	≥ 68	27	10	≥ 62	13	5	11 531	0%	0%
	55-60	1 388	55-60	123									
	60-65	488	60-65	10									
	65-70	121	65-70	5									
	70-75	10	≥ 70	0									
≥ 75	5												
Parthenay-de-Bretagne			50-55	76	≥ 68	0	0	≥ 62	0	0	1 652	0%	0%
	55-60	176	55-60	1									
	60-65	76	60-65	0									
	65-70	1	65-70	0									
	70-75	0	≥ 70	0									
≥ 75	0												
Pont-Péan			50-55	168	≥ 68	20	5	≥ 62	0	0	4 128	0%	0%
	55-60	155	55-60	42									
	60-65	347	60-65	0									
	65-70	40	65-70	0									
	70-75	0	≥ 70	0									
≥ 75	0												
Rennes			50-55	50 214	≥ 68	1 014	75	≥ 62	36	6	215 366	0%	0%
	55-60	31 686	55-60	13 860									
	60-65	49 694	60-65	194									
	65-70	13 303	65-70	2									
	70-75	204	≥ 70	0									
≥ 75	2												
Romillé			50-55	409	≥ 68	0	0	≥ 62	0	0	3 878	0%	0%
	55-60	598	55-60	17									
	60-65	399	60-65	0									
	65-70	14	65-70	0									
	70-75	0	≥ 70	0									
≥ 75	0												
Saint-Armel			50-55	23	≥ 68	4	1	≥ 62	0	0	1 845	0%	0%
	55-60	229	55-60	19									
	60-65	23	60-65	0									
	65-70	19	65-70	0									
	70-75	16	≥ 70	0									
≥ 75	0												
Saint-Erblon			50-55	160	≥ 68	7	2	≥ 62	0	0	2 879	0%	0%
	55-60	296	55-60	50									
	60-65	160	60-65	0									
	65-70	50	65-70	0									
	70-75	0	≥ 70	0									
≥ 75	0												

Répartition de l'exposition de la population au bruit routier (L_{den} et L_n) et dépassements de seuils

Commune	L _{den}		L _n		Dépassement de seuil					Total population	Pourcentage de la population en dépassement de seuil L _{den}	Pourcentage de la population en dépassement de seuil L _n	
	Tranche	Nombre d'habitants	Tranche	Nombre d'habitants	L _{den}	Nombre d'habitants	Nombre de bâtiments d'habitations	L _n	Nombre d'habitants				Nombre de bâtiments d'habitations
Saint-Gilles	55-60	567	50-55	546	≥ 68	12	4	≥ 62	4	2	4 447	0%	0%
	60-65	464	55-60	46									
	65-70	37	60-65	2									
	70-75	2	65-70	2									
	≥ 75	2	≥ 70	0									
Saint-Grégoire	55-60	1 747	50-55	937	≥ 68	5	2	≥ 62	0	0	9 376	0%	0%
	60-65	1 081	55-60	540									
	65-70	338	60-65	20									
	70-75	6	65-70	0									
	≥ 75	0	≥ 70	0									
Saint-Jacques-de-la-Lande	55-60	1 488	50-55	1 249	≥ 68	66	18	≥ 62	0	0	12 587	1%	0%
	60-65	1 246	55-60	1 379									
	65-70	1 356	60-65	17									
	70-75	0	65-70	0									
	≥ 75	0	≥ 70	0									
Saint-Sulpice-la-Forêt	55-60	168	50-55	81	≥ 68	0	0	≥ 62	0	0	1 339	0%	0%
	60-65	81	55-60	0									
	65-70	0	60-65	0									
	70-75	0	65-70	0									
	≥ 75	0	≥ 70	0									
Thorigné-Fouillard	55-60	345	50-55	214	≥ 68	0	0	≥ 62	0	0	8 381	0%	0%
	60-65	201	55-60	16									
	65-70	16	60-65	0									
	70-75	0	65-70	0									
	≥ 75	0	≥ 70	0									
Vern-sur-Seiche	55-60	1 703	50-55	461	≥ 68	11	4	≥ 62	0	0	7 871	0%	0%
	60-65	415	55-60	145									
	65-70	140	60-65	4									
	70-75	0	65-70	0									
	≥ 75	0	≥ 70	0									
Vezin-le-Coquet	55-60	376	50-55	582	≥ 68	28	6	≥ 62	0	0	5 401	1%	0%
	60-65	576	55-60	88									
	65-70	79	60-65	22									
	70-75	22	65-70	0									
	≥ 75	0	≥ 70	0									

Répartition de l'exposition de la population au bruit routier (L_{den} et L_n) et dépassements de seuils

G.1.2 Exposition des établissements sensibles

G.1.2.1 Sur l'ensemble des 43 communes

	L _{den}			L _n		
	Tranche	Nombre établissements d'enseignement	Nombre établissements de santé	Tranche	Nombre établissements d'enseignement	Nombre établissements de santé
Total	55-60	68	47	50-55	87	63
	60-65	85	64	55-60	51	29
	65-70	49	27	60-65	1	0
	70-75	0	0	65-70	0	0
	≥ 75	0	0	≥ 70	0	0

	Dépassement de seuil						Nombre d'établissements d'enseignement présent sur le territoire	Nombre d'établissements de santé présent sur le territoire
	L _{den}	Nombre établissements d'enseignement	Nombre établissements de santé	L _n	Nombre établissements d'enseignement	Nombre établissements de santé		
Total	≥ 68	1	0	≥ 62	0	0	470	287

Répartition globale de l'exposition des établissements sensibles au bruit routier (L_{den} et L_n) et dépassements de seuils

G.1.2.2 Par commune

Commune	L _{den}			L _n		
	Tranche	Nombre établissements d'enseignement	Nombre établissements de santé	Tranche	Nombre établissements d'enseignement	Nombre établissements de santé
Acigné				50-55	0	0
	55-60	0	0	55-60	2	0
	60-65	0	0	60-65	0	0
	65-70	2	0	65-70	0	0
	70-75	0	0	≥70	0	0
	≥75	0	0			
Bécherel				50-55	1	0
	55-60	0	0	55-60	0	0
	60-65	1	0	60-65	0	0
	65-70	0	0	65-70	0	0
	70-75	0	0	≥70	0	0
	≥75	0	0			
Betton				50-55	0	1
	55-60	0	1	55-60	0	1
	60-65	0	1	60-65	0	0
	65-70	0	1	65-70	0	0
	70-75	0	0	≥70	0	0
	≥75	0	0			
Bourgbarré				50-55	1	0
	55-60	0	0	55-60	0	0
	60-65	1	0	60-65	0	0
	65-70	0	0	65-70	0	0
	70-75	0	0	≥70	0	0
	≥75	0	0			
Brécé				50-55	0	0
	55-60	0	0	55-60	0	0
	60-65	0	0	60-65	0	0
	65-70	0	0	65-70	0	0
	70-75	0	0	≥70	0	0
	≥75	0	0			
Bruz				50-55	5	1
	55-60	0	3	55-60	2	3
	60-65	5	1	60-65	0	0
	65-70	2	3	65-70	0	0
	70-75	0	0	≥70	0	0
	≥75	0	0			
Cesson-Sévigné				50-55	2	0
	55-60	1	2	55-60	1	0
	60-65	2	0	60-65	0	0
	65-70	1	0	65-70	0	0
	70-75	0	0	≥70	0	0
	≥75	0	0			
Chantepie				50-55	1	0
	55-60	1	0	55-60	0	0
	60-65	1	0	60-65	0	0
	65-70	0	0	65-70	0	0
	70-75	0	0	≥70	0	0
	≥75	0	0			
Chartres-de-Bretagne				50-55	0	0
	55-60	0	0	55-60	1	0
	60-65	0	0	60-65	0	0
	65-70	1	0	65-70	0	0
	70-75	0	0	≥70	0	0
	≥75	0	0			
Chavagne				50-55	1	0
	55-60	2	0	55-60	0	0
	60-65	0	0	60-65	0	0
	65-70	0	0	65-70	0	0
	70-75	0	0	≥70	0	0
	≥75	0	0			
Chévaigné				50-55	0	0
	55-60	0	0	55-60	0	0
	60-65	0	0	60-65	0	0
	65-70	0	0	65-70	0	0
	70-75	0	0	≥70	0	0
	≥75	0	0			
Cintré				50-55	1	0
	55-60	1	0	55-60	0	0
	60-65	0	0	60-65	0	0
	65-70	0	0	65-70	0	0
	70-75	0	0	≥70	0	0
	≥75	0	0			

Répartition de l'exposition des établissements sensibles au bruit routier (L_{den} et L_n)

Commune	L _{den}			L _n		
	Tranche	Nombre établissements d'enseignement	Nombre établissements de santé	Tranche	Nombre établissements d'enseignement	Nombre établissements de santé
Clayes	55-60	0	0	50-55	0	0
	60-65	0	0	55-60	0	0
	65-70	0	0	60-65	0	0
	70-75	0	0	65-70	0	0
	≥ 75	0	0	≥ 70	0	0
Corps-Nuds	55-60	1	0	50-55	0	0
	60-65	0	0	55-60	0	0
	65-70	0	0	60-65	0	0
	70-75	0	0	65-70	0	0
	≥ 75	0	0	≥ 70	0	0
Gévezé	55-60	0	0	50-55	1	0
	60-65	1	0	55-60	0	0
	65-70	0	0	60-65	0	0
	70-75	0	0	65-70	0	0
	≥ 75	0	0	≥ 70	0	0
L'Hermitage	55-60	0	0	50-55	1	0
	60-65	2	0	55-60	1	0
	65-70	0	0	60-65	0	0
	70-75	0	0	65-70	0	0
	≥ 75	0	0	≥ 70	0	0
La Chapelle-Chaussée	55-60	1	0	50-55	0	0
	60-65	0	0	55-60	0	0
	65-70	0	0	60-65	0	0
	70-75	0	0	65-70	0	0
	≥ 75	0	0	≥ 70	0	0
La Chapelle-des-Fougeretz	55-60	0	0	50-55	0	1
	60-65	0	1	55-60	0	0
	65-70	0	0	60-65	0	0
	70-75	0	0	65-70	0	0
	≥ 75	0	0	≥ 70	0	0
La Chapelle-Thouarault	55-60	0	0	50-55	0	0
	60-65	0	0	55-60	0	0
	65-70	0	0	60-65	0	0
	70-75	0	0	65-70	0	0
	≥ 75	0	0	≥ 70	0	0
Laillé	55-60	2	0	50-55	0	0
	60-65	0	0	55-60	0	0
	65-70	0	0	60-65	0	0
	70-75	0	0	65-70	0	0
	≥ 75	0	0	≥ 70	0	0
Langan	55-60	1	0	50-55	0	0
	60-65	0	0	55-60	0	0
	65-70	0	0	60-65	0	0
	70-75	0	0	65-70	0	0
	≥ 75	0	0	≥ 70	0	0
Le Rheu	55-60	1	2	50-55	1	0
	60-65	1	0	55-60	0	0
	65-70	0	0	60-65	0	0
	70-75	0	0	65-70	0	0
	≥ 75	0	0	≥ 70	0	0
Le Verger	55-60	2	0	50-55	0	0
	60-65	0	0	55-60	0	0
	65-70	0	0	60-65	0	0
	70-75	0	0	65-70	0	0
	≥ 75	0	0	≥ 70	0	0
Miniac-sous-Bécherel	55-60	0	0	50-55	0	0
	60-65	0	0	55-60	0	0
	65-70	0	0	60-65	0	0
	70-75	0	0	65-70	0	0
	≥ 75	0	0	≥ 70	0	0

Répartition de l'exposition des établissements sensibles au bruit routier (L_{den} et L_n)

Commune	L _{den}			L _n		
	Tranche	Nombre établissements d'enseignement	Nombre établissements de santé	Tranche	Nombre établissements d'enseignement	Nombre établissements de santé
Montgermont	55-60	2	0	50-55	2	0
	55-60	2	0	55-60	0	0
	60-65	2	0	60-65	0	0
	65-70	0	0	65-70	0	0
	70-75	0	0	≥ 70	0	0
Mordelles	55-60	0	3	50-55	0	0
	55-60	0	3	55-60	0	0
	60-65	0	0	60-65	0	0
	65-70	0	0	65-70	0	0
	70-75	0	0	≥ 70	0	0
Nouvoitou	55-60	0	0	50-55	0	0
	55-60	0	0	55-60	0	0
	60-65	0	0	60-65	0	0
	65-70	0	0	65-70	0	0
	70-75	0	0	≥ 70	0	0
Noyal-Châtillon-sur-Seiche	55-60	2	0	50-55	0	0
	55-60	2	0	55-60	0	0
	60-65	0	0	60-65	0	0
	65-70	0	0	65-70	0	0
	70-75	0	0	≥ 70	0	0
Orgères	55-60	1	1	50-55	1	0
	55-60	1	1	55-60	0	0
	60-65	0	0	60-65	0	0
	65-70	0	0	65-70	0	0
	70-75	0	0	≥ 70	0	0
Pacé	55-60	0	0	50-55	0	2
	55-60	0	0	55-60	0	0
	60-65	0	2	60-65	0	0
	65-70	0	0	65-70	0	0
	70-75	0	0	≥ 70	0	0
Parthenay-de-Bretagne	55-60	1	0	50-55	0	0
	55-60	1	0	55-60	0	0
	60-65	0	0	60-65	0	0
	65-70	0	0	65-70	0	0
	70-75	0	0	≥ 70	0	0
Pont-Péan	55-60	0	1	50-55	1	0
	55-60	0	1	55-60	0	0
	60-65	1	0	60-65	0	0
	65-70	0	0	65-70	0	0
	70-75	0	0	≥ 70	0	0
Rennes	55-60	36	27	50-55	59	50
	55-60	36	27	55-60	40	20
	60-65	60	51	60-65	1	0
	65-70	39	18	65-70	0	0
	70-75	0	0	≥ 70	0	0
Romillé	55-60	0	1	50-55	0	0
	55-60	0	1	55-60	0	0
	60-65	0	0	60-65	0	0
	65-70	0	0	65-70	0	0
	70-75	0	0	≥ 70	0	0
Saint-Armel	55-60	0	0	50-55	0	0
	55-60	0	0	55-60	0	0
	60-65	0	0	60-65	0	0
	65-70	0	0	65-70	0	0
	70-75	0	0	≥ 70	0	0
Saint-Erblon	55-60	1	0	50-55	0	0
	55-60	1	0	55-60	0	1
	60-65	0	0	60-65	0	0
	65-70	0	1	65-70	0	0
	70-75	0	0	≥ 70	0	0

Répartition de l'exposition des établissements sensibles au bruit routier (L_{den} et L_n)

Commune	Tranche	L _{den}		L _n		
		Nombre établissements d'enseignement	Nombre établissements de santé	Tranche	Nombre établissements d'enseignement	Nombre établissements de santé
Saint-Gilles	55-60	1	1	50-55	0	0
	60-65	0	0	55-60	0	0
	65-70	0	0	60-65	0	0
	70-75	0	0	65-70	0	0
	≥ 75	0	0	≥ 70	0	0
Saint-Grégoire	55-60	4	2	50-55	3	3
	60-65	3	3	55-60	1	0
	65-70	1	0	60-65	0	0
	70-75	0	0	65-70	0	0
	≥ 75	0	0	≥ 70	0	0
Saint-Jacques-de-la-Lande	55-60	2	0	50-55	2	2
	60-65	1	2	55-60	2	3
	65-70	2	3	60-65	0	0
	70-75	0	0	65-70	0	0
	≥ 75	0	0	≥ 70	0	0
Saint-Sulpice-la-Forêt	55-60	2	0	50-55	0	0
	60-65	0	0	55-60	0	0
	65-70	0	0	60-65	0	0
	70-75	0	0	65-70	0	0
	≥ 75	0	0	≥ 70	0	0
Thorigné-Fouillard	55-60	0	2	50-55	0	1
	60-65	0	1	55-60	0	0
	65-70	0	0	60-65	0	0
	70-75	0	0	65-70	0	0
	≥ 75	0	0	≥ 70	0	0
Vern-sur-Seiche	55-60	2	1	50-55	3	2
	60-65	3	2	55-60	1	1
	65-70	1	1	60-65	0	0
	70-75	0	0	65-70	0	0
	≥ 75	0	0	≥ 70	0	0
Vezin-le-Coquet	55-60	1	0	50-55	1	0
	60-65	1	0	55-60	0	0
	65-70	0	0	60-65	0	0
	70-75	0	0	65-70	0	0
	≥ 75	0	0	≥ 70	0	0

Répartition de l'exposition des établissements sensibles au bruit routier (L_{den} et L_n)

Commune	Dépassement de seuil						Nombre d'établissements d'enseignement présent sur la commune	Nombre d'établissements de santé présent sur la commune
	L _{den}	Nombre établissements d'enseignement	Nombre établissements de santé	L _n	Nombre établissements d'enseignement	Nombre établissements de santé		
Acigné	≥ 68	0	0	≥ 62	0	0	3	2
Bécherel	≥ 68	0	0	≥ 62	0	0	2	2
Betton	≥ 68	0	0	≥ 62	0	0	10	11
Bourgbarré	≥ 68	0	0	≥ 62	0	0	5	2
Brécé	≥ 68	0	0	≥ 62	0	0	1	0
Bruz	≥ 68	0	0	≥ 62	0	0	17	13
Cesson-Sévigné	≥ 68	0	0	≥ 62	0	0	26	11
Chantepie	≥ 68	0	0	≥ 62	0	0	5	5
Chartres-de-Bretagne	≥ 68	0	0	≥ 62	0	0	9	5
Chavagne	≥ 68	0	0	≥ 62	0	0	3	1
Chévaigné	≥ 68	0	0	≥ 62	0	0	4	1
Cintré	≥ 68	0	0	≥ 62	0	0	5	0

**Répartition des établissements sensibles
 en dépassement de seuils de bruit routier (L_{den} et L_n)**

Commune	Dépassement de seuil						Nombre d'établissements d'enseignement présent sur la commune	Nombre d'établissements de santé présent sur la commune
	L _{den}	Nombre établissements d'enseignement	Nombre établissements de santé	L _n	Nombre établissements d'enseignement	Nombre établissements de santé		
Clayes	≥ 68	0	0	≥ 62	0	0	3	0
Corps-Nuds	≥ 68	0	0	≥ 62	0	0	9	1
Gévezé	≥ 68	0	0	≥ 62	0	0	3	1
L'Hermitage	≥ 68	0	0	≥ 62	0	0	5	3
La Chapelle-Chaussée	≥ 68	0	0	≥ 62	0	0	2	0
La Chapelle-des-Fougeretz	≥ 68	0	0	≥ 62	0	0	6	2
La Chapelle-Thourault	≥ 68	0	0	≥ 62	0	0	1	1
Laillé	≥ 68	0	0	≥ 62	0	0	3	1
Langan	≥ 68	0	0	≥ 62	0	0	2	3
Le Rheu	≥ 68	0	0	≥ 62	0	0	13	3
Le Verger	≥ 68	0	0	≥ 62	0	0	4	0
Miniac-sous-Bécherel	≥ 68	0	0	≥ 62	0	0	2	0

**Répartition des établissements sensibles
 en dépassement de seuils de bruit routier (L_{den} et L_n)**

Commune	Dépassement de seuil						Nombre d'établissements d'enseignement présent sur la commune	Nombre d'établissements de santé présent sur la commune
	Lden	Nombre établissements d'enseignement	Nombre établissements de santé	L _n	Nombre établissements d'enseignement	Nombre établissements de santé		
Montgermont	≥ 68	0	0	≥ 62	0	0	5	1
Mordelles	≥ 68	0	0	≥ 62	0	0	6	5
Nouvoitou	≥ 68	0	0	≥ 62	0	0	3	3
Noyal-Châtillon-sur-Seiche	≥ 68	0	0	≥ 62	0	0	6	2
Orgères	≥ 68	0	0	≥ 62	0	0	5	2
Pacé	≥ 68	0	0	≥ 62	0	0	8	4
Parthenay-de-Bretagne	≥ 68	0	0	≥ 62	0	0	2	0
Pont-Péan	≥ 68	0	0	≥ 62	0	0	2	2
Rennes	≥ 68	1	0	≥ 62	0	0	226	171
Romillé	≥ 68	0	0	≥ 62	0	0	4	2
Saint-Armel	≥ 68	0	0	≥ 62	0	0	1	0
Saint-Erblon	≥ 68	0	0	≥ 62	0	0	5	2

**Répartition des établissements sensibles
 en dépassement de seuils de bruit routier (L_{den} et L_n)**

Commune	Dépassement de seuil						Nombre d'établissements d'enseignement présent sur la commune	Nombre d'établissements de santé présent sur la commune
	L _{den}	Nombre établissements d'enseignement	Nombre établissements de santé	L _n	Nombre établissements d'enseignement	Nombre établissements de santé		
Saint-Gilles	≥ 68	0	0	≥ 62	0	0	4	2
Saint-Grégoire	≥ 68	0	0	≥ 62	0	0	11	6
Saint-Jacques-de-la-Lande	≥ 68	0	0	≥ 62	0	0	15	5
Saint-Sulpice-la-Forêt	≥ 68	0	0	≥ 62	0	0	2	1
Thorigné-Fouillard	≥ 68	0	0	≥ 62	0	0	6	5
Vern-sur-Seiche	≥ 68	0	0	≥ 62	0	0	12	4
Vezein-le-Coquet	≥ 68	0	0	≥ 62	0	0	4	2

Répartition des établissements sensibles en dépassement de seuils de bruit routier (L_{den} et L_n)

G.1 Bruit des voies ferrées

G.1.1 Exposition de la population

G.1.1.1 Sur l'ensemble des 43 communes

	L _{den}		L _n		Dépassement de seuil					Total population	Pourcentage de la population en dépassement de seuil L _{den}	Pourcentage de la population en dépassement de seuil L _n	
	Tranche	Nombre d'habitants	Tranche	Nombre d'habitants	L _{den}	Nombre d'habitants	Nombre de bâtiments d'habitations	L _n	Nombre d'habitants				Nombre de bâtiments d'habitations
Total			50-55	4 166	≥ 73	7	3	≥ 65	5	2	438 865	0%	0%
	55-60	7 506	55-60	1 376									
	60-65	4 158	60-65	426									
	65-70	1 105	65-70	5									
	70-75	472	≥ 70	0									
	≥ 75	2											

Répartition globale de l'exposition de la population au bruit ferroviaire (L_{den} et L_n) et dépassements de seuils

G.1.1.2 Par commune

Commune	L _{den}		L _n		Dépassement de seuil						Total population	Pourcentage de la population en dépassement de seuil L _{den}	Pourcentage de la population en dépassement de seuil L _n
	Tranche	Nombre d'habitants	Tranche	Nombre d'habitants	L _{den}	Nombre d'habitants	Nombre de bâtiments d'habitations	L _n	Nombre d'habitants	Nombre de bâtiments d'habitations			
Acigné			50-55	0	≥ 73	0	0	≥ 65	0	0	6 521	0%	0%
	55-60	0	55-60	0									
	60-65	0	60-65	0									
	65-70	0	65-70	0									
	70-75	0	≥ 70	0									
≥ 75	0												
Bécherel			50-55	0	≥ 73	0	0	≥ 65	0	0	678	0%	0%
	55-60	0	55-60	0									
	60-65	0	60-65	0									
	65-70	0	65-70	0									
	70-75	0	≥ 70	0									
≥ 75	0												
Betton			50-55	8	≥ 73	0	0	≥ 65	0	0	10 879	0%	0%
	55-60	369	55-60	0									
	60-65	55	60-65	0									
	65-70	0	65-70	0									
	70-75	0	≥ 70	0									
≥ 75	0												
Bourgbarré			50-55	0	≥ 73	0	0	≥ 65	0	0	3 841	0%	0%
	55-60	0	55-60	0									
	60-65	0	60-65	0									
	65-70	0	65-70	0									
	70-75	0	≥ 70	0									
≥ 75	0												
Brécé			50-55	35	≥ 73	0	0	≥ 65	0	0	2 099	0%	0%
	55-60	91	55-60	69									
	60-65	63	60-65	8									
	65-70	31	65-70	0									
	70-75	0	≥ 70	0									
≥ 75	0												
Bruz			50-55	348	≥ 73	0	0	≥ 65	0	0	17 978	0%	0%
	55-60	432	55-60	37									
	60-65	282	60-65	0									
	65-70	30	65-70	0									
	70-75	0	≥ 70	0									
≥ 75	0												
Cesson-Sévigné			50-55	88	≥ 73	0	0	≥ 65	0	0	17 414	0%	0%
	55-60	377	55-60	2									
	60-65	39	60-65	1									
	65-70	3	65-70	0									
	70-75	1	≥ 70	0									
≥ 75	0												
Chantepie			50-55	0	≥ 73	0	0	≥ 65	0	0	10 445	0%	0%
	55-60	5	55-60	40									
	60-65	0	60-65	0									
	65-70	40	65-70	0									
	70-75	0	≥ 70	0									
≥ 75	0												
Chartres-de-Bretagne			50-55	3	≥ 73	0	0	≥ 65	0	0	7 355	0%	0%
	55-60	3	55-60	0									
	60-65	3	60-65	0									
	65-70	0	65-70	0									
	70-75	0	≥ 70	0									
≥ 75	0												
Chavagne			50-55	0	≥ 73	0	0	≥ 65	0	0	3 802	0%	0%
	55-60	0	55-60	0									
	60-65	0	60-65	0									
	65-70	0	65-70	0									
	70-75	0	≥ 70	0									
≥ 75	0												
Chevaigné			50-55	2	≥ 73	0	0	≥ 65	0	0	2 126	0%	0%
	55-60	7	55-60	0									
	60-65	3	60-65	0									
	65-70	0	65-70	0									
	70-75	0	≥ 70	0									
≥ 75	0												
Cintré			50-55	0	≥ 73	0	0	≥ 65	0	0	2 236	0%	0%
	55-60	0	55-60	0									
	60-65	0	60-65	0									
	65-70	0	65-70	0									
	70-75	0	≥ 70	0									
≥ 75	0												

Répartition de l'exposition de la population au bruit ferroviaire (L_{den} et L_n) et dépassements de seuils

Commune	L _{den}		L _n		Dépassement de seuil					Total population	Pourcentage de la population en dépassement de seuil L _{den}	Pourcentage de la population en dépassement de seuil L _n	
	Tranche	Nombre d'habitants	Tranche	Nombre d'habitants	L _{den}	Nombre d'habitants	Nombre de bâtiments d'habitations	L _n	Nombre d'habitants				Nombre de bâtiments d'habitations
Clayes			50-55	0	≥ 73	0	0	≥ 65	0	0	818	0%	0%
	55-60	0	55-60	0									
	60-65	0	60-65	0									
	65-70	0	65-70	0									
	70-75	0	≥ 70	0									
≥ 75	0												
Corps-Nuds			50-55	0	≥ 73	0	0	≥ 65	0	0	3 216	0%	0%
	55-60	0	55-60	0									
	60-65	0	60-65	0									
	65-70	0	65-70	0									
	70-75	0	≥ 70	0									
≥ 75	0												
Gévezé			50-55	0	≥ 73	0	0	≥ 65	0	0	5 161	0%	0%
	55-60	0	55-60	0									
	60-65	0	60-65	0									
	65-70	0	65-70	0									
	70-75	0	≥ 70	0									
≥ 75	0												
L'Hermitage			50-55	26	≥ 73	0	0	≥ 65	0	0	4 227	0%	0%
	55-60	89	55-60	3									
	60-65	37	60-65	0									
	65-70	7	65-70	0									
	70-75	0	≥ 70	0									
≥ 75	0												
La Chapelle-Chaussée			50-55	0	≥ 73	0	0	≥ 65	0	0	1 254	0%	0%
	55-60	0	55-60	0									
	60-65	0	60-65	0									
	65-70	0	65-70	0									
	70-75	0	≥ 70	0									
≥ 75	0												
La Chapelle-des-Fougeretz			50-55	0	≥ 73	0	0	≥ 65	0	0	4 806	0%	0%
	55-60	0	55-60	0									
	60-65	0	60-65	0									
	65-70	0	65-70	0									
	70-75	0	≥ 70	0									
≥ 75	0												
La Chapelle-Thourault			50-55	7	≥ 73	0	0	≥ 65	0	0	2 070	0%	0%
	55-60	17	55-60	6									
	60-65	2	60-65	0									
	65-70	10	65-70	0									
	70-75	0	≥ 70	0									
≥ 75	0												
Laillé			50-55	0	≥ 73	0	0	≥ 65	0	0	5 117	0%	0%
	55-60	0	55-60	0									
	60-65	0	60-65	0									
	65-70	0	65-70	0									
	70-75	0	≥ 70	0									
≥ 75	0												
Langan			50-55	0	≥ 73	0	0	≥ 65	0	0	917	0%	0%
	55-60	0	55-60	0									
	60-65	0	60-65	0									
	65-70	0	65-70	0									
	70-75	0	≥ 70	0									
≥ 75	0												
Le Rheu			50-55	0	≥ 73	0	0	≥ 65	0	0	8 365	0%	0%
	55-60	32	55-60	1									
	60-65	0	60-65	0									
	65-70	1	65-70	0									
	70-75	0	≥ 70	0									
≥ 75	0												
Le Verger			50-55	0	≥ 73	0	0	≥ 65	0	0	1 445	0%	0%
	55-60	0	55-60	0									
	60-65	0	60-65	0									
	65-70	0	65-70	0									
	70-75	0	≥ 70	0									
≥ 75	0												
Minaic-sous-Bécherel			50-55	0	≥ 73	0	0	≥ 65	0	0	755	0%	0%
	55-60	0	55-60	0									
	60-65	0	60-65	0									
	65-70	0	65-70	0									
	70-75	0	≥ 70	0									
≥ 75	0												

Répartition de l'exposition de la population au bruit ferroviaire (L_{den} et L_n) et dépassements de seuils

Commune	L _{den}		L _n		Dépassement de seuil					Total population	Pourcentage de la population en dépassement de seuil L _{den}	Pourcentage de la population en dépassement de seuil L _n	
	Tranche	Nombre d'habitants	Tranche	Nombre d'habitants	L _{den}	Nombre d'habitants	Nombre de bâtiments d'habitations	L _n	Nombre d'habitants				Nombre de bâtiments d'habitations
Montgermont			50-55	0	≥ 73	0	0	≥ 65	0	0	3 283	0%	0%
	55-60	0	55-60	0									
	60-65	0	60-65	0									
	65-70	0	65-70	0									
	70-75	0	≥ 70	0									
≥ 75	0												
Mordelles			50-55	0	≥ 73	0	0	≥ 65	0	0	7 275	0%	0%
	55-60	0	55-60	0									
	60-65	0	60-65	0									
	65-70	0	65-70	0									
	70-75	0	≥ 70	0									
≥ 75	0												
Nouvoitou			50-55	0	≥ 73	0	0	≥ 65	0	0	2 932	0%	0%
	55-60	0	55-60	0									
	60-65	0	60-65	0									
	65-70	0	65-70	0									
	70-75	0	≥ 70	0									
≥ 75	0												
Noyal-Châtillon-sur-Seiche			50-55	0	≥ 73	0	0	≥ 65	0	0	6 911	0%	0%
	55-60	0	55-60	0									
	60-65	0	60-65	0									
	65-70	0	65-70	0									
	70-75	0	≥ 70	0									
≥ 75	0												
Orgères			50-55	0	≥ 73	0	0	≥ 65	0	0	4 258	0%	0%
	55-60	0	55-60	0									
	60-65	0	60-65	0									
	65-70	0	65-70	0									
	70-75	0	≥ 70	0									
≥ 75	0												
Pacé			50-55	0	≥ 73	0	0	≥ 65	0	0	11 531	0%	0%
	55-60	0	55-60	0									
	60-65	0	60-65	0									
	65-70	0	65-70	0									
	70-75	0	≥ 70	0									
≥ 75	0												
Parthenay-de-Bretagne			50-55	0	≥ 73	0	0	≥ 65	0	0	1 652	0%	0%
	55-60	0	55-60	0									
	60-65	0	60-65	0									
	65-70	0	65-70	0									
	70-75	0	≥ 70	0									
≥ 75	0												
Pont-Péan			50-55	0	≥ 73	0	0	≥ 65	0	0	4 128	0%	0%
	55-60	0	55-60	0									
	60-65	0	60-65	0									
	65-70	0	65-70	0									
	70-75	0	≥ 70	0									
≥ 75	0												
Rennes			50-55	3 311	≥ 73	7	3	≥ 65	5	2	215 366	0%	0%
	55-60	5 654	55-60	1 110									
	60-65	3 340	60-65	415									
	65-70	879	65-70	5									
	70-75	469	≥ 70	0									
≥ 75	2												
Romillé			50-55	0	≥ 73	0	0	≥ 65	0	0	3 878	0%	0%
	55-60	0	55-60	0									
	60-65	0	60-65	0									
	65-70	0	65-70	0									
	70-75	0	≥ 70	0									
≥ 75	0												
Saint-Armel			50-55	0	≥ 73	0	0	≥ 65	0	0	1 845	0%	0%
	55-60	0	55-60	0									
	60-65	0	60-65	0									
	65-70	0	65-70	0									
	70-75	0	≥ 70	0									
≥ 75	0												
Saint-Erblon			50-55	0	≥ 73	0	0	≥ 65	0	0	2 879	0%	0%
	55-60	0	55-60	0									
	60-65	0	60-65	0									
	65-70	0	65-70	0									
	70-75	0	≥ 70	0									
≥ 75	0												

Répartition de l'exposition de la population au bruit ferroviaire (L_{den} et L_n) et dépassements de seuils

mune	L _{den}		L _n		Dépassement de seuil					Total population	Pourcentage de la population en dépassement de seuil L _{den}	Pourcentage de la population en dépassement de seuil L _n	
	Tranche	Nombre d'habitants	Tranche	Nombre d'habitants	L _{den}	Nombre d'habitants	Nombre de bâtiments d'habitations	L _n	Nombre d'habitants				Nombre de bâtiments d'habitations
Saint-Gilles			50-55	3	≥ 73	0	0	≥ 65	0	0	4 447	0%	0%
	55-60	49	55-60	0									
	60-65	4	60-65	0									
	65-70	1	65-70	0									
	70-75	0	≥ 70	0									
≥ 75	0												
Saint-Grégoire			50-55	26	≥ 73	0	0	≥ 65	0	0	9 376	0%	0%
	55-60	95	55-60	0									
	60-65	37	60-65	0									
	65-70	0	65-70	0									
	70-75	0	≥ 70	0									
≥ 75	0												
Saint-Jacques-de-la-Lande			50-55	308	≥ 73	0	0	≥ 65	0	0	12 587	0%	0%
	55-60	273	55-60	106									
	60-65	292	60-65	2									
	65-70	101	65-70	0									
	70-75	2	≥ 70	0									
≥ 75	0												
Saint-Sulpice-la-Forêt			50-55	0	≥ 73	0	0	≥ 65	0	0	1 339	0%	0%
	55-60	0	55-60	0									
	60-65	0	60-65	0									
	65-70	0	65-70	0									
	70-75	0	≥ 70	0									
≥ 75	0												
Thorigné-Fouillard			50-55	0	≥ 73	0	0	≥ 65	0	0	8 381	0%	0%
	55-60	0	55-60	0									
	60-65	0	60-65	0									
	65-70	0	65-70	0									
	70-75	0	≥ 70	0									
≥ 75	0												
Vern-sur-Seiche			50-55	0	≥ 73	0	0	≥ 65	0	0	7 871	0%	0%
	55-60	0	55-60	0									
	60-65	0	60-65	0									
	65-70	0	65-70	0									
	70-75	0	≥ 70	0									
≥ 75	0												
Vezin-le-Coquet			50-55	1	≥ 73	0	0	≥ 65	0	0	5 401	0%	0%
	55-60	13	55-60	2									
	60-65	1	60-65	0									
	65-70	2	65-70	0									
	70-75	0	≥ 70	0									
≥ 75	0												

Répartition de l'exposition de la population au bruit ferroviaire (L_{den} et L_n) et dépassements de seuils

G.1.2 Exposition des établissements sensibles

G.1.2.1 Sur l'ensemble des 43 communes

	L _{den}			L _n		
	Tranche	Nombre établissements d'enseignement	Nombre établissements de santé	Tranche	Nombre établissements d'enseignement	Nombre établissements de santé
Total				50-55	7	1
	55-60	8	7	55-60	6	1
	60-65	5	2	60-65	5	1
	65-70	7	1	65-70	0	0
	70-75	5	1	≥ 70	0	0
	≥ 75	0	0			

	Dépassement de seuil						Nombre d'établissements d'enseignement présent sur le territoire	Nombre d'établissements de santé présent sur le territoire
	L _{den}	Nombre établissements d'enseignement	Nombre établissements de santé	L _n	Nombre établissements d'enseignement	Nombre établissements de santé		
Total	≥ 73	0	0	≥ 65	0	0	470	287

Répartition globale de l'exposition des établissements sensibles au bruit ferroviaire (L_{den} et L_n) et dépassements de seuils

G.1.2.2 Par commune

Commune	L _{den}			L _n		
	Tranche	Nombre établissements d'enseignement	Nombre établissements de santé	Tranche	Nombre établissements d'enseignement	Nombre établissements de santé
Acigné	50-55			50-55	0	0
	55-60	0	0	55-60	0	0
	60-65	0	0	60-65	0	0
	65-70	0	0	65-70	0	0
	70-75	0	0	≥ 70	0	0
	≥ 75	0	0			
Bécherel	50-55			50-55	0	0
	55-60	0	0	55-60	0	0
	60-65	0	0	60-65	0	0
	65-70	0	0	65-70	0	0
	70-75	0	0	≥ 70	0	0
	≥ 75	0	0			
Betton	50-55			50-55	0	0
	55-60	1	0	55-60	0	0
	60-65	0	0	60-65	0	0
	65-70	0	0	65-70	0	0
	70-75	0	0	≥ 70	0	0
	≥ 75	0	0			
Bourgbarré	50-55			50-55	0	0
	55-60	0	0	55-60	0	0
	60-65	0	0	60-65	0	0
	65-70	0	0	65-70	0	0
	70-75	0	0	≥ 70	0	0
	≥ 75	0	0			
Brécé	50-55			50-55	0	0
	55-60	0	0	55-60	1	0
	60-65	0	0	60-65	0	0
	65-70	1	0	65-70	0	0
	70-75	0	0	≥ 70	0	0
	≥ 75	0	0			
Bruz	50-55			50-55	1	0
	55-60	0	0	55-60	0	0
	60-65	1	0	60-65	0	0
	65-70	0	0	65-70	0	0
	70-75	0	0	≥ 70	0	0
	≥ 75	0	0			
Cesson-Sévigné	50-55			50-55	1	0
	55-60	0	0	55-60	0	0
	60-65	1	0	60-65	0	0
	65-70	0	0	65-70	0	0
	70-75	0	0	≥ 70	0	0
	≥ 75	0	0			
Chantepie	50-55			50-55	0	0
	55-60	0	0	55-60	0	0
	60-65	0	0	60-65	0	0
	65-70	0	0	65-70	0	0
	70-75	0	0	≥ 70	0	0
	≥ 75	0	0			
Chartres-de-Bretagne	50-55			50-55	0	0
	55-60	0	0	55-60	0	0
	60-65	0	0	60-65	0	0
	65-70	0	0	65-70	0	0
	70-75	0	0	≥ 70	0	0
	≥ 75	0	0			
Chavagne	50-55			50-55	0	0
	55-60	0	0	55-60	0	0
	60-65	0	0	60-65	0	0
	65-70	0	0	65-70	0	0
	70-75	0	0	≥ 70	0	0
	≥ 75	0	0			
Chévaigné	50-55			50-55	0	0
	55-60	0	0	55-60	0	0
	60-65	0	0	60-65	0	0
	65-70	0	0	65-70	0	0
	70-75	0	0	≥ 70	0	0
	≥ 75	0	0			
Cintré	50-55			50-55	0	0
	55-60	0	0	55-60	0	0
	60-65	0	0	60-65	0	0
	65-70	0	0	65-70	0	0
	70-75	0	0	≥ 70	0	0
	≥ 75	0	0			

Répartition de l'exposition des établissements sensibles au bruit ferroviaire (L_{den} et L_n)

Commune	L _{den}			L _n		
	Tranche	Nombre établissements d'enseignement	Nombre établissements de santé	Tranche	Nombre établissements d'enseignement	Nombre établissements de santé
Clayes	55-60	0	0	50-55	0	0
	55-60	0	0	55-60	0	0
	60-65	0	0	60-65	0	0
	65-70	0	0	65-70	0	0
	70-75	0	0	≥ 70	0	0
Corps-Nuds	55-60	0	0	50-55	0	0
	55-60	0	0	55-60	0	0
	60-65	0	0	60-65	0	0
	65-70	0	0	65-70	0	0
	70-75	0	0	≥ 70	0	0
Gévezé	55-60	0	0	50-55	0	0
	55-60	0	0	55-60	0	0
	60-65	0	0	60-65	0	0
	65-70	0	0	65-70	0	0
	70-75	0	0	≥ 70	0	0
L'Hermitage	55-60	0	0	50-55	1	0
	55-60	0	0	55-60	0	0
	60-65	1	0	60-65	0	0
	65-70	1	0	65-70	0	0
	70-75	0	0	≥ 70	0	0
La Chapelle-Chaussée	55-60	0	0	50-55	0	0
	55-60	0	0	55-60	0	0
	60-65	0	0	60-65	0	0
	65-70	0	0	65-70	0	0
	70-75	0	0	≥ 70	0	0
La Chapelle-des-Fougerezz	55-60	0	0	50-55	0	0
	55-60	0	0	55-60	0	0
	60-65	0	0	60-65	0	0
	65-70	0	0	65-70	0	0
	70-75	0	0	≥ 70	0	0
La Chapelle-Thourault	55-60	0	0	50-55	0	0
	55-60	0	0	55-60	0	0
	60-65	0	0	60-65	0	0
	65-70	0	0	65-70	0	0
	70-75	0	0	≥ 70	0	0
Laillé	55-60	0	0	50-55	0	0
	55-60	0	0	55-60	0	0
	60-65	0	0	60-65	0	0
	65-70	0	0	65-70	0	0
	70-75	0	0	≥ 70	0	0
Langan	55-60	0	0	50-55	0	0
	55-60	0	0	55-60	0	0
	60-65	0	0	60-65	0	0
	65-70	0	0	65-70	0	0
	70-75	0	0	≥ 70	0	0
Le Rheu	55-60	0	0	50-55	0	0
	55-60	0	0	55-60	0	0
	60-65	0	0	60-65	0	0
	65-70	0	0	65-70	0	0
	70-75	0	0	≥ 70	0	0
Le Verger	55-60	0	0	50-55	0	0
	55-60	0	0	55-60	0	0
	60-65	0	0	60-65	0	0
	65-70	0	0	65-70	0	0
	70-75	0	0	≥ 70	0	0
Miniac-sous-Bécherel	55-60	0	0	50-55	0	0
	55-60	0	0	55-60	0	0
	60-65	0	0	60-65	0	0
	65-70	0	0	65-70	0	0
	70-75	0	0	≥ 70	0	0

Répartition de l'exposition des établissements sensibles au bruit ferroviaire (L_{den} et L_n)

une	L _{den}			L _n		
	Tranche	Nombre établissements d'enseignement	Nombre établissements de santé	Tranche	Nombre établissements d'enseignement	Nombre établissements de santé
Montgermont	55-60	0	0	50-55	0	0
	60-65	0	0	55-60	0	0
	65-70	0	0	60-65	0	0
	70-75	0	0	65-70	0	0
	≥ 75	0	0	≥ 70	0	0
Mordelles	55-60	0	0	50-55	0	0
	60-65	0	0	55-60	0	0
	65-70	0	0	60-65	0	0
	70-75	0	0	65-70	0	0
	≥ 75	0	0	≥ 70	0	0
Nouvoitou	55-60	0	0	50-55	0	0
	60-65	0	0	55-60	0	0
	65-70	0	0	60-65	0	0
	70-75	0	0	65-70	0	0
	≥ 75	0	0	≥ 70	0	0
Noyal-Châtillon-sur-Seiche	55-60	0	0	50-55	0	0
	60-65	0	0	55-60	0	0
	65-70	0	0	60-65	0	0
	70-75	0	0	65-70	0	0
	≥ 75	0	0	≥ 70	0	0
Orgères	55-60	0	0	50-55	0	0
	60-65	0	0	55-60	0	0
	65-70	0	0	60-65	0	0
	70-75	0	0	65-70	0	0
	≥ 75	0	0	≥ 70	0	0
Pacé	55-60	0	0	50-55	0	0
	60-65	0	0	55-60	0	0
	65-70	0	0	60-65	0	0
	70-75	0	0	65-70	0	0
	≥ 75	0	0	≥ 70	0	0
Parthenay-de-Bretagne	55-60	0	0	50-55	0	0
	60-65	0	0	55-60	0	0
	65-70	0	0	60-65	0	0
	70-75	0	0	65-70	0	0
	≥ 75	0	0	≥ 70	0	0
Pont-Péan	55-60	0	0	50-55	0	0
	60-65	0	0	55-60	0	0
	65-70	0	0	60-65	0	0
	70-75	0	0	65-70	0	0
	≥ 75	0	0	≥ 70	0	0
Rennes	55-60	7	7	50-55	4	1
	60-65	2	2	55-60	5	1
	65-70	5	1	60-65	5	1
	70-75	5	1	65-70	0	0
	≥ 75	0	0	≥ 70	0	0
Romillé	55-60	0	0	50-55	0	0
	60-65	0	0	55-60	0	0
	65-70	0	0	60-65	0	0
	70-75	0	0	65-70	0	0
	≥ 75	0	0	≥ 70	0	0
Saint-Armel	55-60	0	0	50-55	0	0
	60-65	0	0	55-60	0	0
	65-70	0	0	60-65	0	0
	70-75	0	0	65-70	0	0
	≥ 75	0	0	≥ 70	0	0
Saint-Erblon	55-60	0	0	50-55	0	0
	60-65	0	0	55-60	0	0
	65-70	0	0	60-65	0	0
	70-75	0	0	65-70	0	0
	≥ 75	0	0	≥ 70	0	0

Répartition de l'exposition des établissements sensibles au bruit ferroviaire (L_{den} et L_n)

une	L _{den}			L _n		
	Tranche	Nombre établissements d'enseignement	Nombre établissements de santé	Tranche	Nombre établissements d'enseignement	Nombre établissements de santé
Saint-Gilles	55-60	0	0	50-55	0	0
	60-65	0	0	55-60	0	0
	65-70	0	0	60-65	0	0
	70-75	0	0	65-70	0	0
	≥ 75	0	0	≥ 70	0	0
Saint-Grégoire	55-60	0	0	50-55	0	0
	60-65	0	0	55-60	0	0
	65-70	0	0	60-65	0	0
	70-75	0	0	65-70	0	0
	≥ 75	0	0	≥ 70	0	0
Saint-Jacques-de-la-Lande	55-60	0	0	50-55	0	0
	60-65	0	0	55-60	0	0
	65-70	0	0	60-65	0	0
	70-75	0	0	65-70	0	0
	≥ 75	0	0	≥ 70	0	0
Saint-Sulpice-la-Forêt	55-60	0	0	50-55	0	0
	60-65	0	0	55-60	0	0
	65-70	0	0	60-65	0	0
	70-75	0	0	65-70	0	0
	≥ 75	0	0	≥ 70	0	0
Thorigné-Fouillard	55-60	0	0	50-55	0	0
	60-65	0	0	55-60	0	0
	65-70	0	0	60-65	0	0
	70-75	0	0	65-70	0	0
	≥ 75	0	0	≥ 70	0	0
Vern-sur-Seiche	55-60	0	0	50-55	0	0
	60-65	0	0	55-60	0	0
	65-70	0	0	60-65	0	0
	70-75	0	0	65-70	0	0
	≥ 75	0	0	≥ 70	0	0
Vezin-le-Coquet	55-60	0	0	50-55	0	0
	60-65	0	0	55-60	0	0
	65-70	0	0	60-65	0	0
	70-75	0	0	65-70	0	0
	≥ 75	0	0	≥ 70	0	0

Répartition de l'exposition des établissements sensibles au bruit ferroviaire (L_{den} et L_n)

Commune	Dépassement de seuil						Nombre d'établissements d'enseignement présent sur le territoire	Nombre d'établissements de santé présent sur le territoire
	L _{den}	Nombre établissements d'enseignement	Nombre établissements de santé	L _n	Nombre établissements d'enseignement	Nombre établissements de santé		
Acigné	≥ 73	0	0	≥ 65	0	0	3	2
Bécherel	≥ 73	0	0	≥ 65	0	0	2	2
Betton	≥ 73	0	0	≥ 65	0	0	10	11
Bourgbarré	≥ 73	0	0	≥ 65	0	0	5	2
Brécé	≥ 73	0	0	≥ 65	0	0	1	0
Bruz	≥ 73	0	0	≥ 65	0	0	17	13
Cesson-Sévigné	≥ 73	0	0	≥ 65	0	0	26	11
Chantepie	≥ 73	0	0	≥ 65	0	0	5	5
Chartres-de-Bretagne	≥ 73	0	0	≥ 65	0	0	9	5
Chavagne	≥ 73	0	0	≥ 65	0	0	3	1
Chévaigné	≥ 73	0	0	≥ 65	0	0	4	1
Cintré	≥ 73	0	0	≥ 65	0	0	5	0

**Répartition des établissements sensibles
 en dépassement de seuils de bruit ferroviaire (L_{den} et L_n)**

Commune	Dépassement de seuil						Nombre d'établissements d'enseignement présent sur le territoire	Nombre d'établissements de santé présent sur le territoire
	L _{den}	Nombre établissements d'enseignement	Nombre établissements de santé	L _n	Nombre établissements d'enseignement	Nombre établissements de santé		
Clayes	≥ 73	0	0	≥ 65	0	0	3	0
Corps-Nuds	≥ 73	0	0	≥ 65	0	0	9	1
Gévezé	≥ 73	0	0	≥ 65	0	0	3	1
L'Hermitage	≥ 73	0	0	≥ 65	0	0	5	3
La Chapelle-Chaussée	≥ 73	0	0	≥ 65	0	0	2	0
La Chapelle-des-Fougeretz	≥ 73	0	0	≥ 65	0	0	6	2
La Chapelle-Thourault	≥ 73	0	0	≥ 65	0	0	1	1
Laillé	≥ 73	0	0	≥ 65	0	0	3	1
Langan	≥ 73	0	0	≥ 65	0	0	2	3
Le Rheu	≥ 73	0	0	≥ 65	0	0	13	3
Le Verger	≥ 73	0	0	≥ 65	0	0	4	0
Miniac-sous-Bécherel	≥ 73	0	0	≥ 65	0	0	2	0

**Répartition des établissements sensibles
 en dépassement de seuils de bruit ferroviaire (L_{den} et L_n)**

Commune	Dépassement de seuil						Nombre d'établissements d'enseignement présent sur le territoire	Nombre d'établissements de santé présent sur le territoire
	L _{den}	Nombre établissements d'enseignement	Nombre établissements de santé	L _n	Nombre établissements d'enseignement	Nombre établissements de santé		
Montgermont	≥ 73	0	0	≥ 65	0	0	5	1
Mordelles	≥ 73	0	0	≥ 65	0	0	6	5
Nouvoitou	≥ 73	0	0	≥ 65	0	0	3	3
Noyal-Châtillon-sur-Seiche	≥ 73	0	0	≥ 65	0	0	6	2
Orgères	≥ 73	0	0	≥ 65	0	0	5	2
Pacé	≥ 73	0	0	≥ 65	0	0	8	4
Parthenay-de-Bretagne	≥ 73	0	0	≥ 65	0	0	2	0
Pont-Péan	≥ 73	0	0	≥ 65	0	0	2	2
Rennes	≥ 73	0	0	≥ 65	0	0	226	171
Romillé	≥ 73	0	0	≥ 65	0	0	4	2
Saint-Armel	≥ 73	0	0	≥ 65	0	0	1	0
Saint-Erblon	≥ 73	0	0	≥ 65	0	0	5	2

**Répartition des établissements sensibles
 en dépassement de seuils de bruit ferroviaire (L_{den} et L_n)**

Commune	Dépassement de seuil						Nombre d'établissements d'enseignement présent sur le territoire	Nombre d'établissements de santé présent sur le territoire
	L _{den}	Nombre établissements d'enseignement	Nombre établissements de santé	L _n	Nombre établissements d'enseignement	Nombre établissements de santé		
Saint-Gilles	≥ 73	0	0	≥ 65	0	0	4	2
Saint-Grégoire	≥ 73	0	0	≥ 65	0	0	11	6
Saint-Jacques-de-la-Lande	≥ 73	0	0	≥ 65	0	0	15	5
Saint-Sulpice-la-Forêt	≥ 73	0	0	≥ 65	0	0	2	1
Thorigné-Fouillard	≥ 73	0	0	≥ 65	0	0	6	5
Vern-sur-Seiche	≥ 73	0	0	≥ 65	0	0	12	4
Vezein-le-Coquet	≥ 73	0	0	≥ 65	0	0	4	2

Répartition des établissements sensibles en dépassement de seuils de bruit ferroviaire (L_{den} et L_n)

G.2 Bruit aérien

G.2.1 Exposition de la population

G.2.1.1 Sur l'ensemble des 43 communes

	L _{den}		Dépassement de seuil			Total population	Pourcentage de la population en dépassement de seuil L _{den}
	Tranche du PEB	Nombre d'habitants	L _{den}	Nombre d'habitants	Nombre de bâtiments d'habitations		
Total	Zone C (55-62 dB(A))	2 054	≥ 55	2 353	734	438 865	1%
	Zone B (62-70 dB(A))	294					
	Zone A (> 70 dB(A))	4					

Répartition globale de l'exposition de la population au bruit aérien (L_{den}) et dépassements de seuils dans les zones A, B et C du Plan d'exposition au bruit de l'aéroport Rennes –Saint-Jacques

G.2.1.2 Par commune

Commune	Lden		Dépassement de seuil			Total population	Pourcentage de la population en dépassement de seuil L_{den}
	Tranche du PEB	Nombre d'habitants	L_{den}	Nombre d'habitants	Nombre de bâtiments d'habitations		
Acigné	Zone C (55-62 dB(A))	0	≥ 55	0	0	6 521	0%
	Zone B (62-70 dB(A))	0					
	Zone A (> 70 dB(A))	0					
Bécherel	Zone C (55-62 dB(A))	0	≥ 55	0	0	678	0%
	Zone B (62-70 dB(A))	0					
	Zone A (> 70 dB(A))	0					
Betton	Zone C (55-62 dB(A))	0	≥ 55	0	0	10 879	0%
	Zone B (62-70 dB(A))	0					
	Zone A (> 70 dB(A))	0					
Bourgbarré	Zone C (55-62 dB(A))	0	≥ 55	0	0	3 841	0%
	Zone B (62-70 dB(A))	0					
	Zone A (> 70 dB(A))	0					
Brécé	Zone C (55-62 dB(A))	0	≥ 55	0	0	2 099	0%
	Zone B (62-70 dB(A))	0					
	Zone A (> 70 dB(A))	0					
Bruz	Zone C (55-62 dB(A))	83	≥ 55	81	6	17 978	0%
	Zone B (62-70 dB(A))	0					
	Zone A (> 70 dB(A))	0					
Cesson-Sévigné	Zone C (55-62 dB(A))	0	≥ 55	0	0	17 414	0%
	Zone B (62-70 dB(A))	0					
	Zone A (> 70 dB(A))	0					
Chantepie	Zone C (55-62 dB(A))	0	≥ 55	0	0	10 445	0%
	Zone B (62-70 dB(A))	0					
	Zone A (> 70 dB(A))	0					
Chartres-de-Bretagne	Zone C (55-62 dB(A))	0	≥ 55	0	0	7 355	0%
	Zone B (62-70 dB(A))	0					
	Zone A (> 70 dB(A))	0					
Chavagne	Zone C (55-62 dB(A))	130	≥ 55	130	23	3 802	3%
	Zone B (62-70 dB(A))	0					
	Zone A (> 70 dB(A))	0					
Chevaigné	Zone C (55-62 dB(A))	0	≥ 55	0	0	2 126	0%
	Zone B (62-70 dB(A))	0					
	Zone A (> 70 dB(A))	0					
Cintré	Zone C (55-62 dB(A))	0	≥ 55	0	0	2 236	0%
	Zone B (62-70 dB(A))	0					
	Zone A (> 70 dB(A))	0					

Répartition globale de l'exposition de la population au bruit aérien (L_{den}) et dépassements de seuils dans les zones A, B et C du Plan d'exposition au bruit de l'aéroport Rennes –Saint-Jacques

Commune	Lden		Dépassement de seuil			Total population	Pourcentage de la population en dépassement de seuil Lden
	Tranche du PEB	Nombre d'habitants	Lden	Nombre d'habitants	Nombre de bâtiments d'habitations		
Clayes	Zone C (55-62 dB(A))	0	≥ 55	0	0	818	0%
	Zone B (62-70 dB(A))	0					
	Zone A (> 70 dB(A))	0					
Corps-Nuds	Zone C (55-62 dB(A))	0	≥ 55	0	0	3 216	0%
	Zone B (62-70 dB(A))	0					
	Zone A (> 70 dB(A))	0					
Gévezé	Zone C (55-62 dB(A))	0	≥ 55	0	0	5 161	0%
	Zone B (62-70 dB(A))	0					
	Zone A (> 70 dB(A))	0					
L'Hermitage	Zone C (55-62 dB(A))	0	≥ 55	0	0	4 227	0%
	Zone B (62-70 dB(A))	0					
	Zone A (> 70 dB(A))	0					
La Chapelle-Chaussée	Zone C (55-62 dB(A))	0	≥ 55	0	0	1 254	0%
	Zone B (62-70 dB(A))	0					
	Zone A (> 70 dB(A))	0					
La Chapelle-des-Fougeretz	Zone C (55-62 dB(A))	0	≥ 55	0	0	4 806	0%
	Zone B (62-70 dB(A))	0					
	Zone A (> 70 dB(A))	0					
La Chapelle-Thouarault	Zone C (55-62 dB(A))	0	≥ 55	0	0	2 070	0%
	Zone B (62-70 dB(A))	0					
	Zone A (> 70 dB(A))	0					
Laillé	Zone C (55-62 dB(A))	0	≥ 55	0	0	5 117	0%
	Zone B (62-70 dB(A))	0					
	Zone A (> 70 dB(A))	0					
Langan	Zone C (55-62 dB(A))	0	≥ 55	0	0	917	0%
	Zone B (62-70 dB(A))	0					
	Zone A (> 70 dB(A))	0					
Le Rheu	Zone C (55-62 dB(A))	434	≥ 55	461	164	8 365	6%
	Zone B (62-70 dB(A))	22					
	Zone A (> 70 dB(A))	0					
Le Verger	Zone C (55-62 dB(A))	0	≥ 55	0	0	1 445	0%
	Zone B (62-70 dB(A))	0					
	Zone A (> 70 dB(A))	0					
Miniac-sous-Bécherel	Zone C (55-62 dB(A))	0	≥ 55	0	0	755	0%
	Zone B (62-70 dB(A))	0					
	Zone A (> 70 dB(A))	0					

Répartition globale de l'exposition de la population au bruit aérien (Lden) et dépassements de seuils dans les zones A, B et C du Plan d'exposition au bruit de l'aéroport Rennes –Saint-Jacques

Commune	Lden		Dépassement de seuil			Total population	Pourcentage de la population en dépassement de seuil Lden
	Tranche du PEB	Nombre d'habitants	Lden	Nombre d'habitants	Nombre de bâtiments d'habitations		
Montgermont	Zone C (55-62 dB(A))	0	≥ 55	0	0	3 283	0%
	Zone B (62-70 dB(A))	0					
	Zone A (> 70 dB(A))	0					
Mordelles	Zone C (55-62 dB(A))	240	≥ 55	235	87	7 275	3%
	Zone B (62-70 dB(A))	0					
	Zone A (> 70 dB(A))	0					
Nouvoitou	Zone C (55-62 dB(A))	0	≥ 55	0	0	2 932	0%
	Zone B (62-70 dB(A))	0					
	Zone A (> 70 dB(A))	0					
Noyal-Châtillon-sur-Seiche	Zone C (55-62 dB(A))	303	≥ 55	310	85	6 911	4%
	Zone B (62-70 dB(A))	6					
	Zone A (> 70 dB(A))	0					
Orgères	Zone C (55-62 dB(A))	0	≥ 55	0	0	4 258	0%
	Zone B (62-70 dB(A))	0					
	Zone A (> 70 dB(A))	0					
Pacé	Zone C (55-62 dB(A))	0	≥ 55	0	0	11 531	0%
	Zone B (62-70 dB(A))	0					
	Zone A (> 70 dB(A))	0					
Parthenay-de-Bretagne	Zone C (55-62 dB(A))	0	≥ 55	0	0	1 652	0%
	Zone B (62-70 dB(A))	0					
	Zone A (> 70 dB(A))	0					
Pont-Péan	Zone C (55-62 dB(A))	0	≥ 55	0	0	4 128	0%
	Zone B (62-70 dB(A))	0					
	Zone A (> 70 dB(A))	0					
Rennes	Zone C (55-62 dB(A))	0	≥ 55	0	0	215 366	0%
	Zone B (62-70 dB(A))	0					
	Zone A (> 70 dB(A))	0					
Romillé	Zone C (55-62 dB(A))	0	≥ 55	0	0	3 878	0%
	Zone B (62-70 dB(A))	0					
	Zone A (> 70 dB(A))	0					
Saint-Armel	Zone C (55-62 dB(A))	0	≥ 55	0	0	1 845	0%
	Zone B (62-70 dB(A))	0					
	Zone A (> 70 dB(A))	0					
Saint-Erblon	Zone C (55-62 dB(A))	0	≥ 55	0	0	2 879	0%
	Zone B (62-70 dB(A))	0					
	Zone A (> 70 dB(A))	0					

Répartition globale de l'exposition de la population au bruit aérien (Lden) et dépassements de seuils dans les zones A, B et C du Plan d'exposition au bruit de l'aéroport Rennes –Saint-Jacques

Commune	L _{den}		Dépassement de seuil			Total population	Pourcentage de la population en dépassement de seuil L _{den}
	Tranche du PEB	Nombre d'habitants	L _{den}	Nombre d'habitants	Nombre de bâtiments d'habitations		
Saint-Gilles	Zone C (55-62 dB(A))	0	≥ 55	0	0	4 447	0%
	Zone B (62-70 dB(A))	0					
	Zone A (> 70 dB(A))	0					
Saint-Grégoire	Zone C (55-62 dB(A))	0	≥ 55	0	0	9 376	0%
	Zone B (62-70 dB(A))	0					
	Zone A (> 70 dB(A))	0					
Saint-Jacques-de-la-Lande	Zone C (55-62 dB(A))	705	≥ 55	978	326	12 587	8%
	Zone B (62-70 dB(A))	266					
	Zone A (> 70 dB(A))	4					
Saint-Sulpice-la-Forêt	Zone C (55-62 dB(A))	0	≥ 55	0	0	1 339	0%
	Zone B (62-70 dB(A))	0					
	Zone A (> 70 dB(A))	0					
Thorigné-Fouillard	Zone C (55-62 dB(A))	0	≥ 55	0	0	8 381	0%
	Zone B (62-70 dB(A))	0					
	Zone A (> 70 dB(A))	0					
Vern-sur-Seiche	Zone C (55-62 dB(A))	159	≥ 55	159	43	7 871	2%
	Zone B (62-70 dB(A))	0					
	Zone A (> 70 dB(A))	0					
Vezin-le-Coquet	Zone C (55-62 dB(A))	0	≥ 55	0	0	5 401	0%
	Zone B (62-70 dB(A))	0					
	Zone A (> 70 dB(A))	0					

Répartition globale de l'exposition de la population au bruit aérien (L_{den}) et dépassements de seuils dans les zones A, B et C du Plan d'exposition au bruit de l'aéroport Rennes –Saint-Jacques

G.2.2 Exposition des établissements sensibles

G.2.2.1 Sur l'ensemble des 43 communes

	L _{den}			Dépassement de seuil			Nombre d'établissements d'enseignement présent sur la commune	Nombre d'établissements de santé présent sur la commune
	Tranche du PEB	Nombre établissements d'enseignement	Nombre établissements de santé	L _{den}	Nombre établissements d'enseignement	Nombre établissements de santé		
Total	Zone C (55-62 dB(A))	2	0	≥ 55	3	0	470	287
	Zone B (62-70 dB(A))	1	0					
	Zone A (> 70 dB(A))	0	0					

Répartition globale de l'exposition des établissements sensibles au bruit aérien (L_{den}) et dépassements de seuils dans les zones A, B et C du Plan d'exposition au bruit de l'aéroport Rennes –Saint-Jacques

G.2.2.2 Par commune

Commune	Tranche du PEB	L _{den}		Dépassement de seuil			Nombre d'établissements d'enseignement présent sur la commune	Nombre d'établissements de santé présent sur la commune
		Nombre établissements d'enseignement	Nombre établissements de santé	L _{den}	Nombre établissements d'enseignement	Nombre établissements de santé		
Acigné	Zone C (55-62 dB(A))	0	0	≥ 55,	0	0	3	2
	Zone B (62-70 dB(A))	0	0					
	Zone A (> 70 dB(A))	0	0					
Bécherel	Zone C (55-62 dB(A))	0	0	≥ 55,	0	0	2	2
	Zone B (62-70 dB(A))	0	0					
	Zone A (> 70 dB(A))	0	0					
Betton	Zone C (55-62 dB(A))	0	0	≥ 55,	0	0	10	11
	Zone B (62-70 dB(A))	0	0					
	Zone A (> 70 dB(A))	0	0					
Bourgbarré	Zone C (55-62 dB(A))	0	0	≥ 55,	0	0	5	2
	Zone B (62-70 dB(A))	0	0					
	Zone A (> 70 dB(A))	0	0					
Brécé	Zone C (55-62 dB(A))	0	0	≥ 55,	0	0	1	0
	Zone B (62-70 dB(A))	0	0					
	Zone A (> 70 dB(A))	0	0					
Bruz	Zone C (55-62 dB(A))	0	0	≥ 55,	0	0	17	13
	Zone B (62-70 dB(A))	0	0					
	Zone A (> 70 dB(A))	0	0					
Cesson-Sévigné	Zone C (55-62 dB(A))	0	0	≥ 55,	0	0	26	11
	Zone B (62-70 dB(A))	0	0					
	Zone A (> 70 dB(A))	0	0					
Chantepie	Zone C (55-62 dB(A))	0	0	≥ 55,	0	0	5	5
	Zone B (62-70 dB(A))	0	0					
	Zone A (> 70 dB(A))	0	0					
Chartres-de-Bretagne	Zone C (55-62 dB(A))	0	0	≥ 55,	0	0	9	5
	Zone B (62-70 dB(A))	0	0					
	Zone A (> 70 dB(A))	0	0					
Chavagne	Zone C (55-62 dB(A))	0	0	≥ 55,	0	0	3	1
	Zone B (62-70 dB(A))	0	0					
	Zone A (> 70 dB(A))	0	0					
Chévaigné	Zone C (55-62 dB(A))	0	0	≥ 55,	0	0	4	1
	Zone B (62-70 dB(A))	0	0					
	Zone A (> 70 dB(A))	0	0					
Cintré	Zone C (55-62 dB(A))	0	0	≥ 55,	0	0	5	0
	Zone B (62-70 dB(A))	0	0					
	Zone A (> 70 dB(A))	0	0					
Clayes	Zone C (55-62 dB(A))	0	0	≥ 55,	0	0	3	0
	Zone B (62-70 dB(A))	0	0					
	Zone A (> 70 dB(A))	0	0					
Corps-Nuds	Zone C (55-62 dB(A))	0	0	≥ 55,	0	0	9	1
	Zone B (62-70 dB(A))	0	0					
	Zone A (> 70 dB(A))	0	0					
Gévezé	Zone C (55-62 dB(A))	0	0	≥ 55,	0	0	3	1
	Zone B (62-70 dB(A))	0	0					
	Zone A (> 70 dB(A))	0	0					
L'Hermitage	Zone C (55-62 dB(A))	0	0	≥ 55,	0	0	5	3
	Zone B (62-70 dB(A))	0	0					
	Zone A (> 70 dB(A))	0	0					
La Chapelle-Chaussée	Zone C (55-62 dB(A))	0	0	≥ 55,	0	0	2	0
	Zone B (62-70 dB(A))	0	0					
	Zone A (> 70 dB(A))	0	0					
La Chapelle-des-Fougeretz	Zone C (55-62 dB(A))	0	0	≥ 55,	0	0	6	2
	Zone B (62-70 dB(A))	0	0					
	Zone A (> 70 dB(A))	0	0					
La Chapelle-Thouarault	Zone C (55-62 dB(A))	0	0	≥ 55,	0	0	1	1
	Zone B (62-70 dB(A))	0	0					
	Zone A (> 70 dB(A))	0	0					
Laillé	Zone C (55-62 dB(A))	0	0	≥ 55,	0	0	3	1
	Zone B (62-70 dB(A))	0	0					
	Zone A (> 70 dB(A))	0	0					
Langan	Zone C (55-62 dB(A))	0	0	≥ 55,	0	0	2	3
	Zone B (62-70 dB(A))	0	0					
	Zone A (> 70 dB(A))	0	0					
Le Rheu	Zone C (55-62 dB(A))	2	0	≥ 55,	2	0	13	3
	Zone B (62-70 dB(A))	0	0					
	Zone A (> 70 dB(A))	0	0					
Le Verger	Zone C (55-62 dB(A))	0	0	≥ 55,	0	0	4	0
	Zone B (62-70 dB(A))	0	0					
	Zone A (> 70 dB(A))	0	0					
Miniac-sous-Bécherel	Zone C (55-62 dB(A))	0	0	≥ 55,	0	0	2	0
	Zone B (62-70 dB(A))	0	0					
	Zone A (> 70 dB(A))	0	0					

Répartition globale de l'exposition des établissements sensibles au bruit aérien (L_{den}) et dépassements de seuils dans les zones A, B et C du Plan d'exposition au bruit de l'aéroport Rennes –Saint-Jacques

Commune	Tranche du PEB	L _{den}		Dépassement de seuil			Nombre d'établissements d'enseignement présent sur la commune	Nombre d'établissements de santé présent sur la commune
		Nombre établissements d'enseignement	Nombre établissements de santé	L _{den}	Nombre établissements d'enseignement	Nombre établissements de santé		
Montgermont	Zone C (55-62 dB(A))	0	0	≥ 55,	0	0	5	1
	Zone B (62-70 dB(A))	0	0					
	Zone A (> 70 dB(A))	0	0					
Mordelles	Zone C (55-62 dB(A))	0	0	≥ 55,	0	0	6	5
	Zone B (62-70 dB(A))	0	0					
	Zone A (> 70 dB(A))	0	0					
Nouvoitou	Zone C (55-62 dB(A))	0	0	≥ 55,	0	0	3	3
	Zone B (62-70 dB(A))	0	0					
	Zone A (> 70 dB(A))	0	0					
Noyal-Châtillon-sur-Seiche	Zone C (55-62 dB(A))	0	0	≥ 55,	0	0	6	2
	Zone B (62-70 dB(A))	0	0					
	Zone A (> 70 dB(A))	0	0					
Orgères	Zone C (55-62 dB(A))	0	0	≥ 55,	0	0	5	2
	Zone B (62-70 dB(A))	0	0					
	Zone A (> 70 dB(A))	0	0					
Pacé	Zone C (55-62 dB(A))	0	0	≥ 55,	0	0	8	4
	Zone B (62-70 dB(A))	0	0					
	Zone A (> 70 dB(A))	0	0					
Parthenay-de-Bretagne	Zone C (55-62 dB(A))	0	0	≥ 55,	0	0	2	0
	Zone B (62-70 dB(A))	0	0					
	Zone A (> 70 dB(A))	0	0					
Pont-Péan	Zone C (55-62 dB(A))	0	0	≥ 55,	0	0	2	2
	Zone B (62-70 dB(A))	0	0					
	Zone A (> 70 dB(A))	0	0					
Rennes	Zone C (55-62 dB(A))	0	0	≥ 55,	0	0	226	171
	Zone B (62-70 dB(A))	0	0					
	Zone A (> 70 dB(A))	0	0					
Romillé	Zone C (55-62 dB(A))	0	0	≥ 55,	0	0	4	2
	Zone B (62-70 dB(A))	0	0					
	Zone A (> 70 dB(A))	0	0					
Saint-Armel	Zone C (55-62 dB(A))	0	0	≥ 55,	0	0	1	0
	Zone B (62-70 dB(A))	0	0					
	Zone A (> 70 dB(A))	0	0					
Saint-Erblon	Zone C (55-62 dB(A))	0	0	≥ 55,	0	0	5	2
	Zone B (62-70 dB(A))	0	0					
	Zone A (> 70 dB(A))	0	0					
Saint-Gilles	Zone C (55-62 dB(A))	0	0	≥ 55,	0	0	4	2
	Zone B (62-70 dB(A))	0	0					
	Zone A (> 70 dB(A))	0	0					
Saint-Grégoire	Zone C (55-62 dB(A))	0	0	≥ 55,	0	0	11	6
	Zone B (62-70 dB(A))	0	0					
	Zone A (> 70 dB(A))	0	0					
Saint-Jacques-de-la-Lande	Zone C (55-62 dB(A))	0	0	≥ 55,	1	0	15	5
	Zone B (62-70 dB(A))	1	0					
	Zone A (> 70 dB(A))	0	0					
Saint-Sulpice-la-Forêt	Zone C (55-62 dB(A))	0	0	≥ 55,	0	0	2	1
	Zone B (62-70 dB(A))	0	0					
	Zone A (> 70 dB(A))	0	0					
Thorigné-Fouillard	Zone C (55-62 dB(A))	0	0	≥ 55,	0	0	6	5
	Zone B (62-70 dB(A))	0	0					
	Zone A (> 70 dB(A))	0	0					
Vern-sur-Seiche	Zone C (55-62 dB(A))	0	0	≥ 55,	0	0	12	4
	Zone B (62-70 dB(A))	0	0					
	Zone A (> 70 dB(A))	0	0					
Veizin-le-Coquet	Zone C (55-62 dB(A))	0	0	≥ 55,	0	0	4	2
	Zone B (62-70 dB(A))	0	0					
	Zone A (> 70 dB(A))	0	0					

Répartition globale de l'exposition des établissements sensibles au bruit aérien (L_{den}) et dépassements de seuils dans les zones A, B et C du Plan d'exposition au bruit de l'aéroport Rennes –Saint-Jacques

G.3 Bruit des ICPE-A

G.3.1 Exposition de la population

G.3.1.1 Sur l'ensemble des 43 communes

	L _{den}		L _n		Dépassement de seuil					Total population	Pourcentage de la population en dépassement de seuil L _{den}	Pourcentage de la population en dépassement de seuil L _n	
	Tranche	Nombre d'habitants	Tranche	Nombre d'habitants	L _{den}	Nombre d'habitants	Nombre de bâtiments d'habitations	L _n	Nombre d'habitants				Nombre de bâtiments d'habitations
Total			50-55	19	≥ 68	0	0	≥ 62	0	0	438 865	0%	0%
	55-60	495	55-60	1									
	60-65	19	60-65	0									
	65-70	1	65-70	0									
	70-75	0	≥ 70	0									
≥ 75	0												

Répartition globale de l'exposition de la population au bruit des ICPE-A (L_{den} et L_n) et dépassements de seuils

G.3.1.2 Par commune

Commune	L _{den}		L _n		Dépassement de seuil					Total population	Pourcentage de la population en dépassement de seuil L _{den}	Pourcentage de la population en dépassement de seuil L _n	
	Tranche	Nombre d'habitants	Tranche	Nombre d'habitants	L _{den}	Nombre d'habitants	Nombre de bâtiments d'habitations	L _n	Nombre d'habitants				Nombre de bâtiments d'habitations
Acigné			50-55	0	≥ 71	0	0	≥ 60	0	0	6 521	0%	0%
	55-60	0	55-60	0									
	60-65	0	60-65	0									
	65-70	0	65-70	0									
	70-75	0	≥ 70	0									
≥ 75	0												
Bécherel			50-55	15	≥ 71	0	0	≥ 60	0	0	678	0%	0%
	55-60	34	55-60	1									
	60-65	15	60-65	0									
	65-70	1	65-70	0									
	70-75	0	≥ 70	0									
≥ 75	0												
Betton			50-55	0	≥ 71	0	0	≥ 60	0	0	10 879	0%	0%
	55-60	0	55-60	0									
	60-65	0	60-65	0									
	65-70	0	65-70	0									
	70-75	0	≥ 70	0									
≥ 75	0												
Bourgbarré			50-55	0	≥ 71	0	0	≥ 60	0	0	3 841	0%	0%
	55-60	0	55-60	0									
	60-65	0	60-65	0									
	65-70	0	65-70	0									
	70-75	0	≥ 70	0									
≥ 75	0												
Brécé			50-55	0	≥ 71	0	0	≥ 60	0	0	2 099	0%	0%
	55-60	0	55-60	0									
	60-65	0	60-65	0									
	65-70	0	65-70	0									
	70-75	0	≥ 70	0									
≥ 75	0												
Bruz			50-55	0	≥ 71	0	0	≥ 60	0	0	17 978	0%	0%
	55-60	0	55-60	0									
	60-65	0	60-65	0									
	65-70	0	65-70	0									
	70-75	0	≥ 70	0									
≥ 75	0												
Cesson-Sévigné			50-55	4	≥ 71	0	0	≥ 60	0	0	17 414	0%	0%
	55-60	33	55-60	0									
	60-65	4	60-65	0									
	65-70	0	65-70	0									
	70-75	0	≥ 70	0									
≥ 75	0												
Chantepie			50-55	0	≥ 71	0	0	≥ 60	0	0	10 445	0%	0%
	55-60	0	55-60	0									
	60-65	0	60-65	0									
	65-70	0	65-70	0									
	70-75	0	≥ 70	0									
≥ 75	0												
Chartres-de-Bretagne			50-55	0	≥ 71	0	0	≥ 60	0	0	7 355	0%	0%
	55-60	2	55-60	0									
	60-65	0	60-65	0									
	65-70	0	65-70	0									
	70-75	0	≥ 70	0									
≥ 75	0												
Chavagne			50-55	0	≥ 71	0	0	≥ 60	0	0	3 802	0%	0%
	55-60	0	55-60	0									
	60-65	0	60-65	0									
	65-70	0	65-70	0									
	70-75	0	≥ 70	0									
≥ 75	0												
Chevaigné			50-55	0	≥ 71	0	0	≥ 60	0	0	2 126	0%	0%
	55-60	0	55-60	0									
	60-65	0	60-65	0									
	65-70	0	65-70	0									
	70-75	0	≥ 70	0									
≥ 75	0												
Cintré			50-55	0	≥ 71	0	0	≥ 60	0	0	2 236	0%	0%
	55-60	0	55-60	0									
	60-65	0	60-65	0									
	65-70	0	65-70	0									
	70-75	0	≥ 70	0									
≥ 75	0												

Répartition de l'exposition de la population au bruit des ICPE-A (L_{den} et L_n) et dépassements de seuils

Commune	L _{den}		L _n		Dépassement de seuil					Total population	Pourcentage de la population en dépassement de seuil L _{den}	Pourcentage de la population en dépassement de seuil L _n	
	Tranche	Nombre d'habitants	Tranche	Nombre d'habitants	L _{den}	Nombre d'habitants	Nombre de bâtiments d'habitations	L _n	Nombre d'habitants				Nombre de bâtiments d'habitations
Clayes	50-55	0	50-55	0	≥ 71	0	0	≥ 60	0	0	818	0%	0%
	55-60	0	55-60	0									
	60-65	0	60-65	0									
	65-70	0	65-70	0									
	70-75	0	≥ 70	0									
≥ 75	0												
Corps-Nuds	50-55	0	50-55	0	≥ 71	0	0	≥ 60	0	0	3 216	0%	0%
	55-60	0	55-60	0									
	60-65	0	60-65	0									
	65-70	0	65-70	0									
	70-75	0	≥ 70	0									
≥ 75	0												
Gévezé	50-55	0	50-55	0	≥ 71	0	0	≥ 60	0	0	5 161	0%	0%
	55-60	0	55-60	0									
	60-65	0	60-65	0									
	65-70	0	65-70	0									
	70-75	0	≥ 70	0									
≥ 75	0												
L'Hermitage	50-55	0	50-55	0	≥ 71	0	0	≥ 60	0	0	4 227	0%	0%
	55-60	0	55-60	0									
	60-65	0	60-65	0									
	65-70	0	65-70	0									
	70-75	0	≥ 70	0									
≥ 75	0												
La Chapelle-Chaussée	50-55	0	50-55	0	≥ 71	0	0	≥ 60	0	0	1 254	0%	0%
	55-60	0	55-60	0									
	60-65	0	60-65	0									
	65-70	0	65-70	0									
	70-75	0	≥ 70	0									
≥ 75	0												
La Chapelle-des-Fougeretz	50-55	0	50-55	0	≥ 71	0	0	≥ 60	0	0	4 806	0%	0%
	55-60	0	55-60	0									
	60-65	0	60-65	0									
	65-70	0	65-70	0									
	70-75	0	≥ 70	0									
≥ 75	0												
La Chapelle-Thouarault	50-55	0	50-55	0	≥ 71	0	0	≥ 60	0	0	2 070	0%	0%
	55-60	0	55-60	0									
	60-65	0	60-65	0									
	65-70	0	65-70	0									
	70-75	0	≥ 70	0									
≥ 75	0												
Laillé	50-55	0	50-55	0	≥ 71	0	0	≥ 60	0	0	5 117	0%	0%
	55-60	0	55-60	0									
	60-65	0	60-65	0									
	65-70	0	65-70	0									
	70-75	0	≥ 70	0									
≥ 75	0												
Langan	50-55	0	50-55	0	≥ 71	0	0	≥ 60	0	0	917	0%	0%
	55-60	0	55-60	0									
	60-65	0	60-65	0									
	65-70	0	65-70	0									
	70-75	0	≥ 70	0									
≥ 75	0												
Le Rheu	50-55	0	50-55	0	≥ 71	0	0	≥ 60	0	0	8 365	0%	0%
	55-60	0	55-60	0									
	60-65	0	60-65	0									
	65-70	0	65-70	0									
	70-75	0	≥ 70	0									
≥ 75	0												
Le Verger	50-55	0	50-55	0	≥ 71	0	0	≥ 60	0	0	1 445	0%	0%
	55-60	0	55-60	0									
	60-65	0	60-65	0									
	65-70	0	65-70	0									
	70-75	0	≥ 70	0									
≥ 75	0												
Miniac-sous-Bécherel	50-55	0	50-55	0	≥ 71	0	0	≥ 60	0	0	755	0%	0%
	55-60	0	55-60	0									
	60-65	0	60-65	0									
	65-70	0	65-70	0									
	70-75	0	≥ 70	0									
≥ 75	0												

Répartition de l'exposition de la population au bruit des ICPE-A (L_{den} et L_n) et dépassements de seuils

Commune	L _{den}		L _n		Dépassement de seuil					Total population	Pourcentage de la population en dépassement de seuil L _{den}	Pourcentage de la population en dépassement de seuil L _n	
	Tranche	Nombre d'habitants	Tranche	Nombre d'habitants	L _{den}	Nombre d'habitants	Nombre de bâtiments d'habitations	L _n	Nombre d'habitants				Nombre de bâtiments d'habitations
Montgermont	55-60	0	50-55	0	≥ 71	0	0	≥ 60	0	0	3 283	0%	0%
	60-65	0	55-60	0									
	65-70	0	60-65	0									
	70-75	0	65-70	0									
	≥ 75	0	≥ 70	0									
Mordelles	55-60	0	50-55	0	≥ 71	0	0	≥ 60	0	0	7 275	0%	0%
	60-65	0	55-60	0									
	65-70	0	60-65	0									
	70-75	0	65-70	0									
	≥ 75	0	≥ 70	0									
Nouvoitou	55-60	0	50-55	0	≥ 71	0	0	≥ 60	0	0	2 932	0%	0%
	60-65	0	55-60	0									
	65-70	0	60-65	0									
	70-75	0	65-70	0									
	≥ 75	0	≥ 70	0									
Noyal-Châtillon-sur-Seiche	55-60	0	50-55	0	≥ 71	0	0	≥ 60	0	0	6 911	0%	0%
	60-65	0	55-60	0									
	65-70	0	60-65	0									
	70-75	0	65-70	0									
	≥ 75	0	≥ 70	0									
Orgères	55-60	0	50-55	0	≥ 71	0	0	≥ 60	0	0	4 258	0%	0%
	60-65	0	55-60	0									
	65-70	0	60-65	0									
	70-75	0	65-70	0									
	≥ 75	0	≥ 70	0									
Pacé	55-60	0	50-55	0	≥ 71	0	0	≥ 60	0	0	11 531	0%	0%
	60-65	0	55-60	0									
	65-70	0	60-65	0									
	70-75	0	65-70	0									
	≥ 75	0	≥ 70	0									
Parthenay-de-Bretagne	55-60	0	50-55	0	≥ 71	0	0	≥ 60	0	0	1 652	0%	0%
	60-65	0	55-60	0									
	65-70	0	60-65	0									
	70-75	0	65-70	0									
	≥ 75	0	≥ 70	0									
Pont-Péan	55-60	0	50-55	0	≥ 71	0	0	≥ 60	0	0	4 128	0%	0%
	60-65	0	55-60	0									
	65-70	0	60-65	0									
	70-75	0	65-70	0									
	≥ 75	0	≥ 70	0									
Rennes	55-60	426	50-55	0	≥ 71	0	0	≥ 60	0	0	215 366	0%	0%
	60-65	0	55-60	0									
	65-70	0	60-65	0									
	70-75	0	65-70	0									
	≥ 75	0	≥ 70	0									
Romillé	55-60	0	50-55	0	≥ 71	0	0	≥ 60	0	0	3 878	0%	0%
	60-65	0	55-60	0									
	65-70	0	60-65	0									
	70-75	0	65-70	0									
	≥ 75	0	≥ 70	0									
Saint-Armel	55-60	0	50-55	0	≥ 71	0	0	≥ 60	0	0	1 845	0%	0%
	60-65	0	55-60	0									
	65-70	0	60-65	0									
	70-75	0	65-70	0									
	≥ 75	0	≥ 70	0									
Saint-Erblon	55-60	0	50-55	0	≥ 71	0	0	≥ 60	0	0	2 879	0%	0%
	60-65	0	55-60	0									
	65-70	0	60-65	0									
	70-75	0	65-70	0									
	≥ 75	0	≥ 70	0									

Répartition de l'exposition de la population au bruit des ICPE-A (L_{den} et L_n) et dépassements de seuils

Commune	L _{den}		L _n		Dépassement de seuil					Total population	Pourcentage de la population en dépassement de seuil L _{den}	Pourcentage de la population en dépassement de seuil L _n	
	Tranche	Nombre d'habitants	Tranche	Nombre d'habitants	L _{den}	Nombre d'habitants	Nombre de bâtiments d'habitations	L _n	Nombre d'habitants				Nombre de bâtiments d'habitations
Saint-Gilles	55-60	0	50-55	0	≥ 71	0	0	≥ 60	0	0	4 447	0%	0%
	60-65	0	55-60	0									
	65-70	0	60-65	0									
	70-75	0	65-70	0									
	≥ 75	0	≥ 70	0									
Saint-Grégoire	55-60	0	50-55	0	≥ 71	0	0	≥ 60	0	0	9 376	0%	0%
	60-65	0	55-60	0									
	65-70	0	60-65	0									
	70-75	0	65-70	0									
	≥ 75	0	≥ 70	0									
Saint-Jacques-de-la-Lande	55-60	0	50-55	0	≥ 71	0	0	≥ 60	0	0	12 587	0%	0%
	60-65	0	55-60	0									
	65-70	0	60-65	0									
	70-75	0	65-70	0									
	≥ 75	0	≥ 70	0									
Saint-Sulpice-la-Forêt	55-60	0	50-55	0	≥ 71	0	0	≥ 60	0	0	1 339	0%	0%
	60-65	0	55-60	0									
	65-70	0	60-65	0									
	70-75	0	65-70	0									
	≥ 75	0	≥ 70	0									
Thorigné-Fouillard	55-60	0	50-55	0	≥ 71	0	0	≥ 60	0	0	8 381	0%	0%
	60-65	0	55-60	0									
	65-70	0	60-65	0									
	70-75	0	65-70	0									
	≥ 75	0	≥ 70	0									
Vern-sur-Seiche	55-60	0	50-55	0	≥ 71	0	0	≥ 60	0	0	7 871	0%	0%
	60-65	0	55-60	0									
	65-70	0	60-65	0									
	70-75	0	65-70	0									
	≥ 75	0	≥ 70	0									
Vezin-le-Coquet	55-60	0	50-55	0	≥ 71	0	0	≥ 60	0	0	5 401	0%	0%
	60-65	0	55-60	0									
	65-70	0	60-65	0									
	70-75	0	65-70	0									
	≥ 75	0	≥ 70	0									

Répartition de l'exposition de la population au bruit des ICPE-A (L_{den} et L_n) et dépassements de seuils

G.3.2 Exposition des établissements sensibles

G.3.2.1 Sur l'ensemble des 43 communes

	L _{den}			L _n		
	Tranche	Nombre établissements d'enseignement	Nombre établissements de santé	Tranche	Nombre établissements d'enseignement	Nombre établissements de santé
Total				50-55	1	0
	55-60	2	0	55-60	0	0
	60-65	1	0	60-65	0	0
	65-70	0	0	65-70	0	0
	70-75	0	0	≥ 70	0	0
	≥ 75	0	0			

	Dépassement de seuil						Nombre d'établissements d'enseignement présent sur le territoire	Nombre d'établissements de santé présent sur le territoire
	L _{den}	Nombre établissements d'enseignement	Nombre établissements de santé	L _n	Nombre établissements d'enseignement	Nombre établissements de santé		
Total	≥ 71	0	0	≥ 60	0	0	470	287

Répartition globale de l'exposition des établissements sensibles au bruit des ICPE-A (L_{den} et L_n) et dépassements de seuils

G.3.2.2 Par commune

Commune	L _{den}			L _n		
	Tranche	Nombre établissements d'enseignement	Nombre établissements de santé	Tranche	Nombre établissements d'enseignement	Nombre établissements de santé
Acigné	50-55			50-55	0	0
	55-60	0	0	55-60	0	0
	60-65	0	0	60-65	0	0
	65-70	0	0	65-70	0	0
	70-75	0	0	≥ 70	0	0
	≥ 75	0	0			
Bécherel	50-55			50-55	1	0
	55-60	0	0	55-60	0	0
	60-65	1	0	60-65	0	0
	65-70	0	0	65-70	0	0
	70-75	0	0	≥ 70	0	0
	≥ 75	0	0			
Betton	50-55			50-55	0	0
	55-60	0	0	55-60	0	0
	60-65	0	0	60-65	0	0
	65-70	0	0	65-70	0	0
	70-75	0	0	≥ 70	0	0
	≥ 75	0	0			
Bourgbarré	50-55			50-55	0	0
	55-60	0	0	55-60	0	0
	60-65	0	0	60-65	0	0
	65-70	0	0	65-70	0	0
	70-75	0	0	≥ 70	0	0
	≥ 75	0	0			
Brécé	50-55			50-55	0	0
	55-60	0	0	55-60	0	0
	60-65	0	0	60-65	0	0
	65-70	0	0	65-70	0	0
	70-75	0	0	≥ 70	0	0
	≥ 75	0	0			
Bruz	50-55			50-55	0	0
	55-60	0	0	55-60	0	0
	60-65	0	0	60-65	0	0
	65-70	0	0	65-70	0	0
	70-75	0	0	≥ 70	0	0
	≥ 75	0	0			
Cesson-Sévigné	50-55			50-55	0	0
	55-60	1	0	55-60	0	0
	60-65	0	0	60-65	0	0
	65-70	0	0	65-70	0	0
	70-75	0	0	≥ 70	0	0
	≥ 75	0	0			
Chantepie	50-55			50-55	0	0
	55-60	0	0	55-60	0	0
	60-65	0	0	60-65	0	0
	65-70	0	0	65-70	0	0
	70-75	0	0	≥ 70	0	0
	≥ 75	0	0			
Chartres-de-Bretagne	50-55			50-55	0	0
	55-60	0	0	55-60	0	0
	60-65	0	0	60-65	0	0
	65-70	0	0	65-70	0	0
	70-75	0	0	≥ 70	0	0
	≥ 75	0	0			
Chavagne	50-55			50-55	0	0
	55-60	0	0	55-60	0	0
	60-65	0	0	60-65	0	0
	65-70	0	0	65-70	0	0
	70-75	0	0	≥ 70	0	0
	≥ 75	0	0			
Chévaigné	50-55			50-55	0	0
	55-60	0	0	55-60	0	0
	60-65	0	0	60-65	0	0
	65-70	0	0	65-70	0	0
	70-75	0	0	≥ 70	0	0
	≥ 75	0	0			
Cintré	50-55			50-55	0	0
	55-60	0	0	55-60	0	0
	60-65	0	0	60-65	0	0
	65-70	0	0	65-70	0	0
	70-75	0	0	≥ 70	0	0
	≥ 75	0	0			

Répartition de l'exposition des établissements sensibles au bruit des ICPE-A (L_{den} et L_n)

Commune	L _{den}			L _n		
	Tranche	Nombre établissements d'enseignement	Nombre établissements de santé	Tranche	Nombre établissements d'enseignement	Nombre établissements de santé
Clayes	55-60	0	0	50-55	0	0
	55-60	0	0	55-60	0	0
	60-65	0	0	60-65	0	0
	65-70	0	0	65-70	0	0
	70-75	0	0	≥ 70	0	0
Corps-Nuds	55-60	0	0	50-55	0	0
	55-60	0	0	55-60	0	0
	60-65	0	0	60-65	0	0
	65-70	0	0	65-70	0	0
	70-75	0	0	≥ 70	0	0
Gévezé	55-60	0	0	50-55	0	0
	55-60	0	0	55-60	0	0
	60-65	0	0	60-65	0	0
	65-70	0	0	65-70	0	0
	70-75	0	0	≥ 70	0	0
L'Hermitage	55-60	0	0	50-55	0	0
	55-60	0	0	55-60	0	0
	60-65	0	0	60-65	0	0
	65-70	0	0	65-70	0	0
	70-75	0	0	≥ 70	0	0
La Chapelle-Chaussée	55-60	0	0	50-55	0	0
	55-60	0	0	55-60	0	0
	60-65	0	0	60-65	0	0
	65-70	0	0	65-70	0	0
	70-75	0	0	≥ 70	0	0
La Chapelle-des-Fougerezt	55-60	0	0	50-55	0	0
	55-60	0	0	55-60	0	0
	60-65	0	0	60-65	0	0
	65-70	0	0	65-70	0	0
	70-75	0	0	≥ 70	0	0
La Chapelle-Thourault	55-60	0	0	50-55	0	0
	55-60	0	0	55-60	0	0
	60-65	0	0	60-65	0	0
	65-70	0	0	65-70	0	0
	70-75	0	0	≥ 70	0	0
Laillé	55-60	0	0	50-55	0	0
	55-60	0	0	55-60	0	0
	60-65	0	0	60-65	0	0
	65-70	0	0	65-70	0	0
	70-75	0	0	≥ 70	0	0
Langan	55-60	0	0	50-55	0	0
	55-60	0	0	55-60	0	0
	60-65	0	0	60-65	0	0
	65-70	0	0	65-70	0	0
	70-75	0	0	≥ 70	0	0
Le Rheu	55-60	0	0	50-55	0	0
	55-60	0	0	55-60	0	0
	60-65	0	0	60-65	0	0
	65-70	0	0	65-70	0	0
	70-75	0	0	≥ 70	0	0
Le Verger	55-60	0	0	50-55	0	0
	55-60	0	0	55-60	0	0
	60-65	0	0	60-65	0	0
	65-70	0	0	65-70	0	0
	70-75	0	0	≥ 70	0	0
Miniac-sous-Bécherel	55-60	0	0	50-55	0	0
	55-60	0	0	55-60	0	0
	60-65	0	0	60-65	0	0
	65-70	0	0	65-70	0	0
	70-75	0	0	≥ 70	0	0

Répartition de l'exposition des établissements sensibles au bruit des ICPE-A (L_{den} et L_n)

Commune	L _{den}			L _n		
	Tranche	Nombre établissements d'enseignement	Nombre établissements de santé	Tranche	Nombre établissements d'enseignement	Nombre établissements de santé
Montgermont	55-60	0	0	50-55	0	0
	60-65	0	0	55-60	0	0
	65-70	0	0	60-65	0	0
	70-75	0	0	65-70	0	0
	≥ 75	0	0	≥ 70	0	0
Mordelles	55-60	0	0	50-55	0	0
	60-65	0	0	55-60	0	0
	65-70	0	0	60-65	0	0
	70-75	0	0	65-70	0	0
	≥ 75	0	0	≥ 70	0	0
Nouvoitou	55-60	0	0	50-55	0	0
	60-65	0	0	55-60	0	0
	65-70	0	0	60-65	0	0
	70-75	0	0	65-70	0	0
	≥ 75	0	0	≥ 70	0	0
Noyal-Châtillon-sur-Seiche	55-60	0	0	50-55	0	0
	60-65	0	0	55-60	0	0
	65-70	0	0	60-65	0	0
	70-75	0	0	65-70	0	0
	≥ 75	0	0	≥ 70	0	0
Orgères	55-60	0	0	50-55	0	0
	60-65	0	0	55-60	0	0
	65-70	0	0	60-65	0	0
	70-75	0	0	65-70	0	0
	≥ 75	0	0	≥ 70	0	0
Pacé	55-60	0	0	50-55	0	0
	60-65	0	0	55-60	0	0
	65-70	0	0	60-65	0	0
	70-75	0	0	65-70	0	0
	≥ 75	0	0	≥ 70	0	0
Parthenay-de-Bretagne	55-60	0	0	50-55	0	0
	60-65	0	0	55-60	0	0
	65-70	0	0	60-65	0	0
	70-75	0	0	65-70	0	0
	≥ 75	0	0	≥ 70	0	0
Pont-Péan	55-60	0	0	50-55	0	0
	60-65	0	0	55-60	0	0
	65-70	0	0	60-65	0	0
	70-75	0	0	65-70	0	0
	≥ 75	0	0	≥ 70	0	0
Rennes	55-60	1	0	50-55	0	0
	60-65	0	0	55-60	0	0
	65-70	0	0	60-65	0	0
	70-75	0	0	65-70	0	0
	≥ 75	0	0	≥ 70	0	0
Romillé	55-60	0	0	50-55	0	0
	60-65	0	0	55-60	0	0
	65-70	0	0	60-65	0	0
	70-75	0	0	65-70	0	0
	≥ 75	0	0	≥ 70	0	0
Saint-Armel	55-60	0	0	50-55	0	0
	60-65	0	0	55-60	0	0
	65-70	0	0	60-65	0	0
	70-75	0	0	65-70	0	0
	≥ 75	0	0	≥ 70	0	0
Saint-Erblon	55-60	0	0	50-55	0	0
	60-65	0	0	55-60	0	0
	65-70	0	0	60-65	0	0
	70-75	0	0	65-70	0	0
	≥ 75	0	0	≥ 70	0	0

Répartition de l'exposition des établissements sensibles au bruit des ICPE-A (L_{den} et L_n)

Commune	L _{den}			L _n		
	Tranche	Nombre établissements d'enseignement	Nombre établissements de santé	Tranche	Nombre établissements d'enseignement	Nombre établissements de santé
Saint-Gilles	55-60	0	0	50-55	0	0
	60-65	0	0	55-60	0	0
	65-70	0	0	60-65	0	0
	70-75	0	0	65-70	0	0
	≥ 75	0	0	≥ 70	0	0
Saint-Grégoire	55-60	0	0	50-55	0	0
	60-65	0	0	55-60	0	0
	65-70	0	0	60-65	0	0
	70-75	0	0	65-70	0	0
	≥ 75	0	0	≥ 70	0	0
Saint-Jacques-de-la-Lande	55-60	0	0	50-55	0	0
	60-65	0	0	55-60	0	0
	65-70	0	0	60-65	0	0
	70-75	0	0	65-70	0	0
	≥ 75	0	0	≥ 70	0	0
Saint-Sulpice-la-Forêt	55-60	0	0	50-55	0	0
	60-65	0	0	55-60	0	0
	65-70	0	0	60-65	0	0
	70-75	0	0	65-70	0	0
	≥ 75	0	0	≥ 70	0	0
Thorigné-Fouillard	55-60	0	0	50-55	0	0
	60-65	0	0	55-60	0	0
	65-70	0	0	60-65	0	0
	70-75	0	0	65-70	0	0
	≥ 75	0	0	≥ 70	0	0
Vern-sur-Seiche	55-60	0	0	50-55	0	0
	60-65	0	0	55-60	0	0
	65-70	0	0	60-65	0	0
	70-75	0	0	65-70	0	0
	≥ 75	0	0	≥ 70	0	0
Vezein-le-Coquet	55-60	0	0	50-55	0	0
	60-65	0	0	55-60	0	0
	65-70	0	0	60-65	0	0
	70-75	0	0	65-70	0	0
	≥ 75	0	0	≥ 70	0	0

Répartition de l'exposition des établissements sensibles au bruit des ICPE-A (L_{den} et L_n)

Commune	Dépassement de seuil						Nombre d'établissements d'enseignement présent sur le territoire	Nombre d'établissements de santé présent sur le territoire
	L _{den}	Nombre établissements d'enseignement	Nombre établissements de santé	L _n	Nombre établissements d'enseignement	Nombre établissements de santé		
Acigné	≥ 71	0	0	≥ 60	0	0	3	2
Bécherel	≥ 71	0	0	≥ 60	0	0	2	2
Betton	≥ 71	0	0	≥ 60	0	0	10	11
Bourgbarré	≥ 71	0	0	≥ 60	0	0	5	2
Brécé	≥ 71	0	0	≥ 60	0	0	1	0
Bruz	≥ 71	0	0	≥ 60	0	0	17	13
Cesson-Sévigné	≥ 71	0	0	≥ 60	0	0	26	11
Chantepie	≥ 71	0	0	≥ 60	0	0	5	5
Chartres-de-Bretagne	≥ 71	0	0	≥ 60	0	0	9	5
Chavagne	≥ 71	0	0	≥ 60	0	0	3	1
Chévaigné	≥ 71	0	0	≥ 60	0	0	4	1
Cintré	≥ 71	0	0	≥ 60	0	0	5	0

**Répartition des établissements sensibles
 en dépassement de seuils de bruit des ICPE-A (L_{den} et L_n)**

Commune	Dépassement de seuil						Nombre d'établissements d'enseignement présent sur le territoire	Nombre d'établissements de santé présent sur le territoire
	L _{den}	Nombre établissements d'enseignement	Nombre établissements de santé	L _n	Nombre établissements d'enseignement	Nombre établissements de santé		
Clayes	≥ 71	0	0	≥ 60	0	0	3	0
Corps-Nuds	≥ 71	0	0	≥ 60	0	0	9	1
Gévezé	≥ 71	0	0	≥ 60	0	0	3	1
L'Hermitage	≥ 71	0	0	≥ 60	0	0	5	3
La Chapelle-Chaussée	≥ 71	0	0	≥ 60	0	0	2	0
La Chapelle-des-Fougeretz	≥ 71	0	0	≥ 60	0	0	6	2
La Chapelle-Thourault	≥ 71	0	0	≥ 60	0	0	1	1
Laillé	≥ 71	0	0	≥ 60	0	0	3	1
Langan	≥ 71	0	0	≥ 60	0	0	2	3
Le Rheu	≥ 71	0	0	≥ 60	0	0	13	3
Le Verger	≥ 71	0	0	≥ 60	0	0	4	0
Miniac-sous-Bécherel	≥ 71	0	0	≥ 60	0	0	2	0

Répartition des établissements sensibles en dépassement de seuils de bruit des ICPE-A (L_{den} et L_n)

Commune	Dépassement de seuil						Nombre d'établissements d'enseignement présent sur le territoire	Nombre d'établissements de santé présent sur le territoire
	L _{den}	Nombre établissements d'enseignement	Nombre établissements de santé	L _n	Nombre établissements d'enseignement	Nombre établissements de santé		
Montgermont	≥ 71	0	0	≥ 60	0	0	5	1
Mordelles	≥ 71	0	0	≥ 60	0	0	6	5
Nouvoitou	≥ 71	0	0	≥ 60	0	0	3	3
Noyal-Châtillon-sur-Seiche	≥ 71	0	0	≥ 60	0	0	6	2
Orgères	≥ 71	0	0	≥ 60	0	0	5	2
Pacé	≥ 71	0	0	≥ 60	0	0	8	4
Parthenay-de-Bretagne	≥ 71	0	0	≥ 60	0	0	2	0
Pont-Péan	≥ 71	0	0	≥ 60	0	0	2	2
Rennes	≥ 71	0	0	≥ 60	0	0	226	171
Romillé	≥ 71	0	0	≥ 60	0	0	4	2
Saint-Armel	≥ 71	0	0	≥ 60	0	0	1	0
Saint-Erblon	≥ 71	0	0	≥ 60	0	0	5	2

**Répartition des établissements sensibles
 en dépassement de seuils de bruit des ICPE-A (L_{den} et L_n)**

Commune	Dépassement de seuil						Nombre d'établissements d'enseignement présent sur le territoire	Nombre d'établissements de santé présent sur le territoire
	L _{den}	Nombre établissements d'enseignement	Nombre établissements de santé	L _n	Nombre établissements d'enseignement	Nombre établissements de santé		
Saint-Gilles	≥ 71	0	0	≥ 60	0	0	4	2
Saint-Grégoire	≥ 71	0	0	≥ 60	0	0	11	6
Saint-Jacques-de-la-Lande	≥ 71	0	0	≥ 60	0	0	15	5
Saint-Sulpice-la-Forêt	≥ 71	0	0	≥ 60	0	0	2	1
Thorigné-Fouillard	≥ 71	0	0	≥ 60	0	0	6	5
Vern-sur-Seiche	≥ 71	0	0	≥ 60	0	0	12	4
Vezein-le-Coquet	≥ 71	0	0	≥ 60	0	0	4	2

**Répartition des établissements sensibles
 en dépassement de seuils de bruit des ICPE-A (L_{den} et L_n)**

G.4 Evaluation des effets nuisibles du bruit

Le décret n° 2021-1633 du 14 décembre 2021, relatif à l'établissement des cartes de bruit et des plans de prévention du bruit, transpose la directive 2002/367 modifiant l'annexe III de la directive 2002/49/CE¹, en ce qui concerne l'établissement des méthodes d'évaluation des effets nuisibles du bruit.

Les relations dose-effet sont utilisées pour estimer le nombre de personnes affectées par les effets sanitaires de la gêne, les troubles du sommeil et les cardiopathies ischémiques.

L'article R. 572-6 du code de l'environnement est complété par les dispositions suivantes :

Aux fins de l'évaluation des effets nuisibles, sont prises en considération :

- 1° La cardiopathie ischémique correspondant aux codes BA40 à BA6Z de la classification internationale ICD-11 établie par l'Organisation mondiale de la santé ;*
- 2° La forte gêne (high annoyance, HA) ;*
- 3° Les fortes perturbations du sommeil (high sleep disturbance, HSD).*

Ces dispositions s'appliquent aux cartes de bruit stratégiques (CBS) de 4^{ème} échéance.

Les calculs sont issus de la méthode développée par l'association Acoucite² recommandée par le Ministère de la transition écologique.

Les résultats des calculs sont présentés dans l'annexe Santé en page 120.

¹ <https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2002:189:0012:0025:FR:PDF>

² <https://www.acoucite.org/>

H CARTES DE BRUIT DES GRANDES INFRASTRUCTURES GERÉES PAR RENNES METROPOLE

Certaines infrastructures routières sur le territoire de Rennes Métropole supportent des trafics supérieurs à 3 000 000 véhicules par an. Ces voies sont considérées comme étant des Grandes Infrastructures.

Sur le territoire de Rennes Métropole, les Grandes Infrastructures routières représentent 41 % du linéaire étudié décomposé comme suit :

- Routes nationales : 177 km environ
- Routes départementales : 174 km environ
- Routes communales : 103 km environ

Les voies concernées sont :

Numéro de la voie	Longueur de la voie (km)
A84	6.94
N1012	5.43
N12	23.11
N136	83.32
N137	38.92
N157	3.12
N24	16.13

Liste des voies du réseau national au titre des grandes infrastructures sur le territoire de Rennes Métropole gérées par l'État.

Numéro de la voie	Longueur de la voie (km)
D100	1.85
D125	2.98
D137	10.28
D163	26.22
D175	10.34
D177	21.73
D21	0.21
D224	0.25
D27	1.99
D286	1.47
D288	10.95
D29	16.67
D34	22.53
D386	6.96
D41	7.20
D410	1.22
D437	1.94
D44	4.38
D463	3.83
D82	3.46
D837	11.13
D86	3.79
D96	2.77
D97	0.01

Liste des voies du réseau intercommunal (ex RD) au titre des grandes infrastructures gérées par Rennes Métropole (selon les données de trafic disponibles)

Commune concernée	Numéro de la voie	Longueur de la voie (km)	Commune concernée	Numéro de la voie	Longueur de la voie (km)
Cesson-Sévigné	AV DES PREALES	0.35	Rennes	BD OSCAR LEROUX	2.01
Cesson-Sévigné	R DE PARIS	0.84	Rennes	BD PAUL HUTIN DESGREES	1.17
Cesson-Sévigné	R DE RENNES	1.58	Rennes	BD PIERRE MENDES FRANCE	0.27
Cesson-Sévigné	R DU BIGNON	0.08	Rennes	BD RENE LAENNEC	0.71
Cesson-Sévigné	RTE DE FOUGERES	1.01	Rennes	BD SAINT-JEAN BAPTISTE DE LA SALLE	1.22
Cesson-Sévigné	RTE DE PARIS	1.29	Rennes	BD VILLEBOIS MAREUIL	1.41
Chantepie	R DU BIGNON	0.34	Rennes	BD VOLNEY	0.48
Mordelles	AV DES PLATANES	0.80	Rennes	BD VOLTAIRE	0.79
Noyal-Châtillon-sur-Seiche	AV DES PAYS BAS	0.15	Rennes	CAR GEORGES NITSCH	0.08
Rennes	AV ANDRE MUSSAT	0.38	Rennes	MAIL FRANCOIS MITTERRAND	0.08
Rennes	AV CHARLES TILLON	4.05	Rennes	PAS D'ILLE ET RANCE	0.20
Rennes	AV DE CUCILLE	0.16	Rennes	PAS SAINT-CAST	0.26
Rennes	AV DE LA BATAILLE FLANDRES-DUNKERQUE	0.21	Rennes	PL DE BRETAGNE	0.31
Rennes	AV DE ROCHESTER	1.77	Rennes	PL PASTEUR	0.10
Rennes	AV DES GAYEULLES	1.63	Rennes	PONT DE LA MISSION	0.10
Rennes	AV DES MONTS D'ARREE	2.04	Rennes	PONT MALAKOFF	0.08
Rennes	AV DES PAYS BAS	1.40	Rennes	PONT PASTEUR	0.07
Rennes	AV DES PREALES	1.37	Rennes	QU D'ILLE ET RANCE	0.25
Rennes	AV DU BOIS LABBE	1.05	Rennes	QU SAINT-CAST	0.25
Rennes	AV DU LANGUEDOC	0.24	Rennes	R CLAUDE BERNARD	0.73
Rennes	AV FRANCOIS CHATEAU	2.22	Rennes	R D'ALSACE	0.53
Rennes	AV GENERAL GEORGES PATTON	1.49	Rennes	R DE BREST	2.12
Rennes	AV GROS MALHON	1.13	Rennes	R DE CHATEAUGIRON	2.86
Rennes	AV HENRI FREVILLE	1.59	Rennes	R DE FOUGERES	2.15
Rennes	AV JEAN JANVIER	0.29	Rennes	R DE LA MOTTE BRULON	0.98
Rennes	BD ALBERT 1ER	1.55	Rennes	R DE L'ALMA	1.27
Rennes	BD D'ARMORIQUE	3.25	Rennes	R DE L'HOTEL DIEU	0.23
Rennes	BD DE CHEZY	0.16	Rennes	R DE LORIENT	1.57
Rennes	BD DE LA LIBERTE	1.67	Rennes	R DE NANTES	0.49
Rennes	BD DE LA TOUR D'AUVERGNE	1.28	Rennes	R DE REDON	0.22
Rennes	BD DE L'YSER	0.48	Rennes	R DE SAINT-BRIEUC	0.99
Rennes	BD DE METZ	0.45	Rennes	R DE SAINT-LAURENT	0.03
Rennes	BD DE VITRE	3.01	Rennes	R DE VERN	3.45
Rennes	BD DES 3 CROIX	0.50	Rennes	R D'ESPAGNE	0.64
Rennes	BD DES HAUTES OURMES	0.87	Rennes	R DU BIGNON	1.39
Rennes	BD DU COLOMBIER	0.35	Rennes	R DU MOULIN DE JOUE	0.45
Rennes	BD DU PORTUGAL	2.00	Rennes	R FERNAND ROBERT	0.97
Rennes	BD EMILE COMBES	1.10	Rennes	R GABRIEL GERMAIN	0.52
Rennes	BD FRANKLIN ROOSEVELT	0.18	Rennes	R JEAN GUEHENNO	0.66
Rennes	BD GEORGES CLEMENCEAU	1.85	Rennes	R JULES VALLES	1.33
Rennes	BD GEORGES POMPIDOU	0.83	Rennes	R LESAGE	0.29
Rennes	BD JEAN MERMOZ	0.39	Rennes	R LOUIS BUFFON	0.14
Rennes	BD LEON BOURGEOIS	0.50	Rennes	R LOUIS GUILLOUX	0.73
Rennes	BD LEON GRIMAULT	1.86	Rennes	R MALAKOFF	0.23
Rennes	BD MARBEUF	0.21	Rennes	R SAINT-HELIER	1.55
Rennes	BD MARECHAL DE LATTRE DE TASSIGNY	1.44	Rennes	R SAINT-MALO	2.53

Commune concernée	Numéro de la voie	Longueur de la voie (km)	Commune concernée	Numéro de la voie	Longueur de la voie (km)
Rennes	RTE DE SAINT-BRIEUC	1.41	Saint-Grégoire	RPT DE LA ROBIQUETTE	0.11
Rennes	RTE DE VEZIN	1.06	Saint-Grégoire	RPT DE L'AUGE DE PIERRE	0.22
Saint-Grégoire	AV GENERAL GEORGES PATTON	0.16	Saint-Grégoire	RPT DE RENNES	0.13
Saint-Grégoire	AV GROS MALHON	0.09	Saint-Grégoire	RPT DE SAINT-VINCENT	0.15
Saint-Grégoire	BD ROBERT SCHUMAN	0.63	Saint-Grégoire	RPT D'UTTENREUTH	0.16
Saint-Grégoire	R DE LA DUCHESSE ANNE	0.27	Saint-Grégoire	RPT ROBERT SCHUMAN	0.01
Saint-Grégoire	R DU CHESNAY BEAUREGARD	1.21	Saint-Jacques-de-la-Lande	AV ROGER DODIN	0.35
Saint-Grégoire	R DU GENERAL DE GAULLE	4.22	Saint-Jacques-de-la-Lande	BD JEAN MERMOZ	1.18
Saint-Grégoire	RPT DE LA CERISAIE	0.11	Saint-Jacques-de-la-Lande	R DU TEMPLE DE BLOSNE	0.71
Saint-Grégoire	RPT DE LA MAISON BLANCHE	0.22			

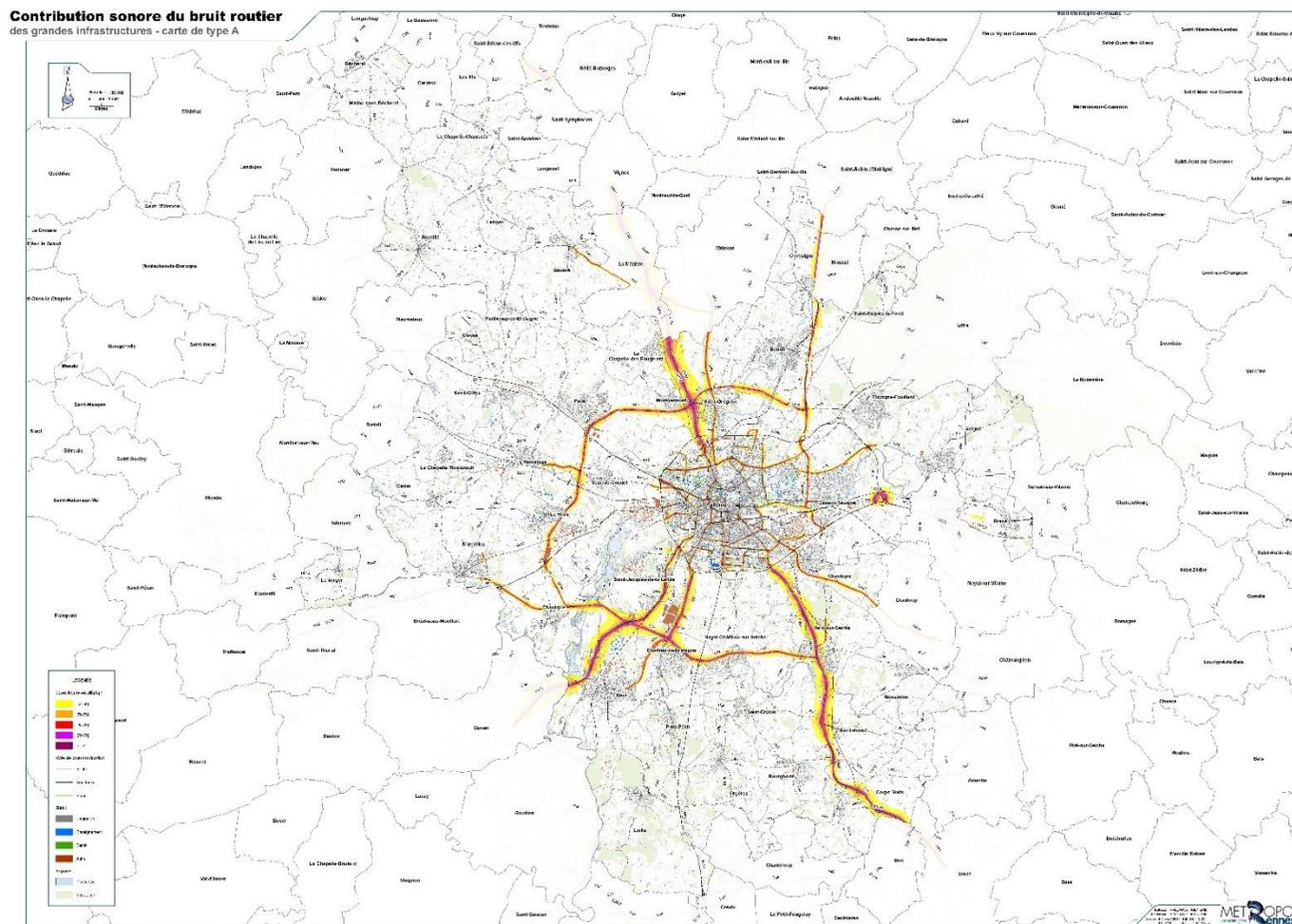
Liste des voies du réseau intercommunal (ex voies communales) au titre des grandes infrastructures gérées par Rennes Métropole (selon les données de trafic disponibles)

Des cartes ont été produites pour le bruit routier, hors routes nationales, dont les voies communautaires supportent un trafic supérieur à 3 000 000 véhicules par an sur le territoire étudié, par types (A et C) pour chaque indicateur L_{den} et L_n .

Les cartes sont produites indépendamment pour chaque commune sur des cartes au format A3 avec des échelles variables entre 1/5 000 et 1/49 000 en fonction des communes et pour chaque indicateur L_{den} et L_n . Elles sont également produites par secteur ainsi que pour l'ensemble de l'agglomération au format A0.

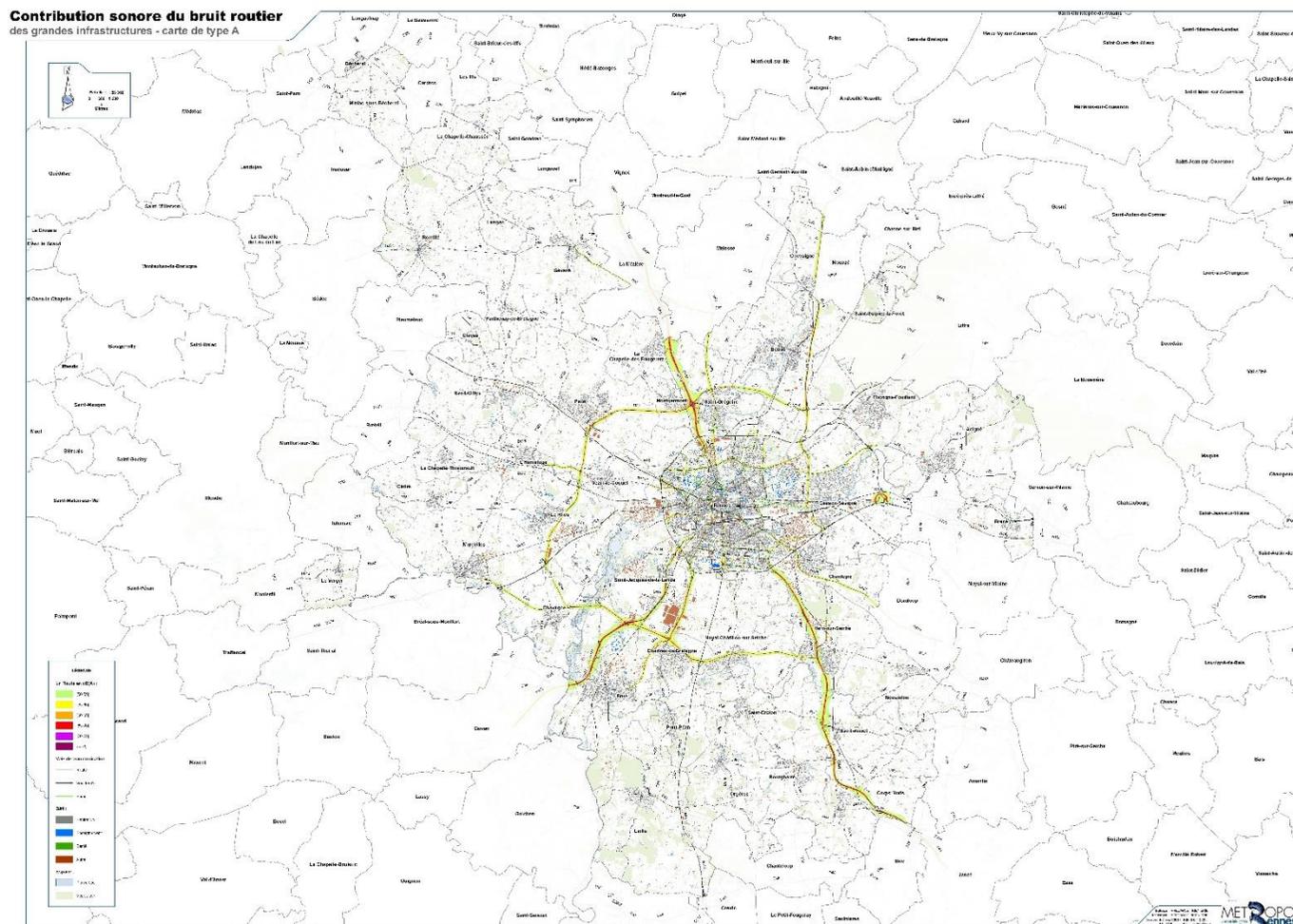
Les cartes ci-après sont présentées à l'échelle du périmètre d'étude.

H.1 Cartes de type a des grandes infrastructures routières gérées par Rennes Métropole, indice L_{den}



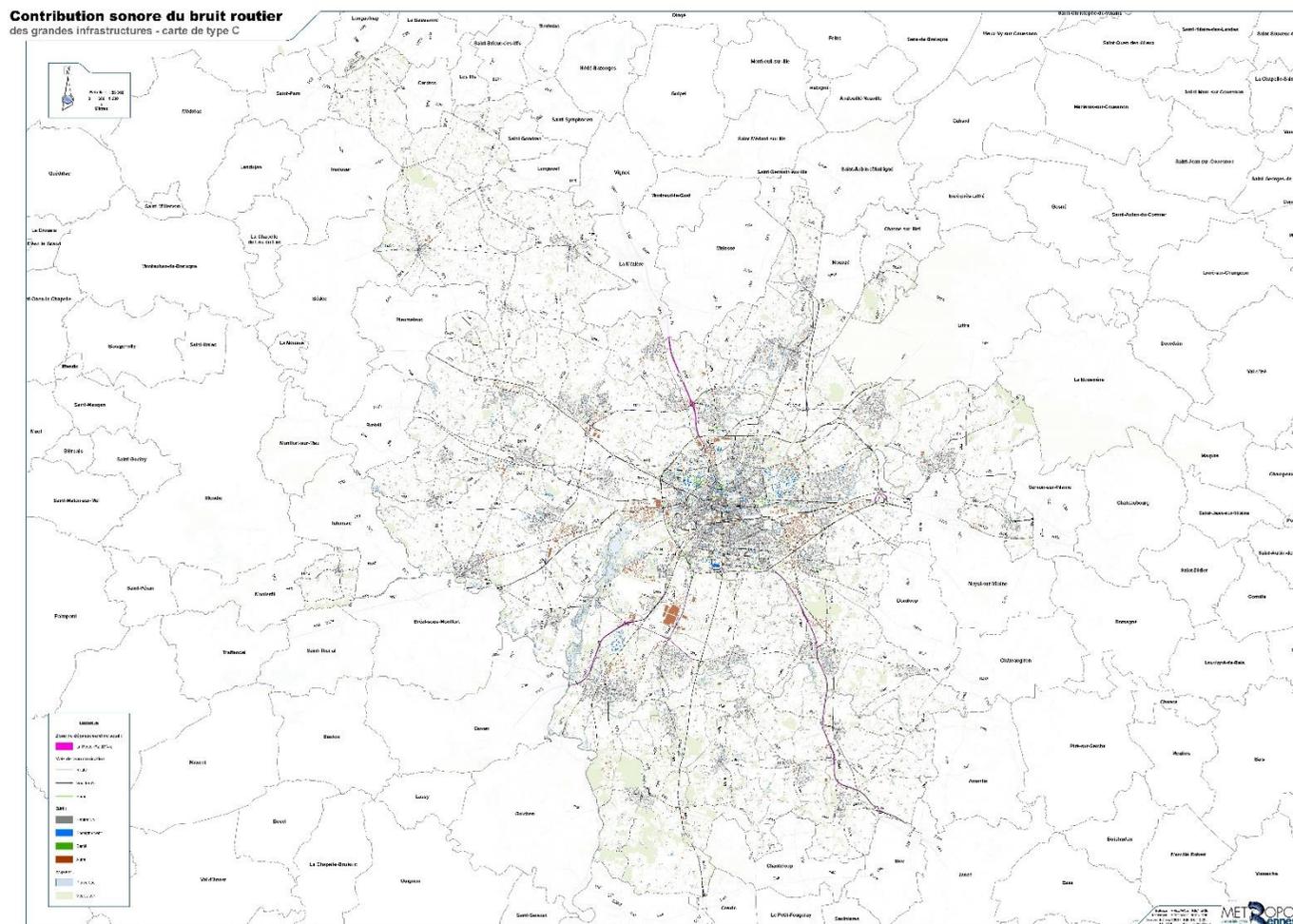
Carte du bruit routier des grandes infrastructures du réseau géré par Rennes Métropole gérées par la Métropole pour l'indicateur global L_{den}

H.2 Cartes de type a des grandes infrastructures routières gérées par Rennes Métropole, indice L_n



Carte du bruit routier des grandes infrastructures du réseau géré par Rennes Métropole gérées par la Métropole pour l'indicateur nocturne L_n

H.4 Cartes de type c des grandes infrastructures routières gérées par Rennes Métropole, indice L_n



Carte des zones de dépassement de seuil du bruit routier des grandes infrastructures du réseau géré par Rennes Métropole gérées par la Métropole pour l'indicateur global L_n

I EXPOSITION DE LA POPULATION ET DES ETABLISSEMENTS SENSIBLES AU BRUIT DES GRANDES INFRASTRUCTURES ROUTIERES SUR LE TERRITOIRE DE RENNES METROPOLE

Le décompte de la population et des établissements dits sensibles exposés (locaux d'enseignement ou de soins présumés accueillir des personnes sensibles) a été réalisé le bruit routier concerné par les grandes infrastructures et par indicateur (L_{den} et L_n) sur l'ensemble du territoire d'étude ainsi que pour chaque commune.

I.1 Exposition de la population

I.1.1 Sur l'ensemble des 43 communes

	L_{den}		L_n		Dépassement de seuil					Total population	Pourcentage de la population en dépassement de seuil L_{den}	Pourcentage de la population en dépassement de seuil L_n	
	Tranche	Nombre d'habitants	Tranche	Nombre d'habitants	L_{den}	Nombre d'habitants	Nombre de bâtiments d'habitations	L_n	Nombre d'habitants				Nombre de bâtiments d'habitations
Total			50-55	27 511	≥ 68	968	87	≥ 62	0	0	438 865	0%	0%
	55-60	20 597	55-60	11 591									
	60-65	27 696	60-65	66									
	65-70	11 164	65-70	0									
	70-75	31	≥ 70	0									
	≥ 75	0											

Répartition globale de l'exposition de la population au bruit routier des Grandes Infrastructures (L_{den} et L_n) et dépassements de seuils

I.1.2 Par commune

Commune	L _{den}		L _n		Dépassement de seuil					Total population	Pourcentage de la population en dépassement de seuil L _{den}	Pourcentage de la population en dépassement de seuil L _n	
	Tranche	Nombre d'habitants	Tranche	Nombre d'habitants	L _{den}	Nombre d'habitants	Nombre de bâtiments d'habitations	L _n	Nombre d'habitants				Nombre de bâtiments d'habitations
Acigné			50-55	0	≥ 68	0	0	≥ 62	0	0	6 521	0%	0%
	55-60	0	55-60	0									
	60-65	0	60-65	0									
	65-70	0	65-70	0									
	70-75	0	≥ 70	0									
≥ 75	0												
Bécherel			50-55	0	≥ 68	0	0	≥ 62	0	0	678	0%	0%
	55-60	0	55-60	0									
	60-65	0	60-65	0									
	65-70	0	65-70	0									
	70-75	0	≥ 70	0									
≥ 75	0												
Betton			50-55	37	≥ 68	0	0	≥ 62	0	0	10 879	0%	0%
	55-60	65	55-60	5									
	60-65	37	60-65	0									
	65-70	5	65-70	0									
	70-75	0	≥ 70	0									
≥ 75	0												
Bourgbarré			50-55	19	≥ 68	0	0	≥ 62	0	0	3 841	0%	0%
	55-60	22	55-60	0									
	60-65	15	60-65	0									
	65-70	0	65-70	0									
	70-75	0	≥ 70	0									
≥ 75	0												
Brécé			50-55	0	≥ 68	0	0	≥ 62	0	0	2 099	0%	0%
	55-60	0	55-60	0									
	60-65	0	60-65	0									
	65-70	0	65-70	0									
	70-75	0	≥ 70	0									
≥ 75	0												
Bruz			50-55	579	≥ 68	8	4	≥ 62	0	0	17 978	0%	0%
	55-60	1 575	55-60	202									
	60-65	545	60-65	4									
	65-70	202	65-70	0									
	70-75	4	≥ 70	0									
≥ 75	0												
Cesson-Sévigné			50-55	324	≥ 68	0	0	≥ 62	0	0	17 414	0%	0%
	55-60	843	55-60	142									
	60-65	320	60-65	0									
	65-70	142	65-70	0									
	70-75	0	≥ 70	0									
≥ 75	0												
Chantepie			50-55	260	≥ 68	0	0	≥ 62	0	0	10 445	0%	0%
	55-60	191	55-60	8									
	60-65	253	60-65	0									
	65-70	8	65-70	0									
	70-75	0	≥ 70	0									
≥ 75	0												
Chartres-de-Bretagne			50-55	25	≥ 68	1	1	≥ 62	0	0	7 355	0%	0%
	55-60	67	55-60	4									
	60-65	19	60-65	0									
	65-70	4	65-70	0									
	70-75	0	≥ 70	0									
≥ 75	0												
Chavagne			50-55	11	≥ 68	0	0	≥ 62	0	0	3 802	0%	0%
	55-60	90	55-60	0									
	60-65	9	60-65	0									
	65-70	0	65-70	0									
	70-75	0	≥ 70	0									
≥ 75	0												
Chevaigné			50-55	18	≥ 68	0	0	≥ 62	0	0	2 126	0%	0%
	55-60	47	55-60	8									
	60-65	18	60-65	0									
	65-70	8	65-70	0									
	70-75	0	≥ 70	0									
≥ 75	0												
Cintré			50-55	0	≥ 68	0	0	≥ 62	0	0	2 236	0%	0%
	55-60	0	55-60	0									
	60-65	0	60-65	0									
	65-70	0	65-70	0									
	70-75	0	≥ 70	0									
≥ 75	0												

Répartition de l'exposition de la population au bruit routier des Grandes Infrastructures (L_{den} et L_n) et dépassements de seuils

Commune	L _{den}		L _n		Dépassement de seuil					Total population	Pourcentage de la population en dépassement de seuil L _{den}	Pourcentage de la population en dépassement de seuil L _n	
	Tranche	Nombre d'habitants	Tranche	Nombre d'habitants	L _{den}	Nombre d'habitants	Nombre de bâtiments d'habitations	L _n	Nombre d'habitants				Nombre de bâtiments d'habitations
Clayes	50-55	0	50-55	0	≥ 68	0	0	≥ 62	0	0	818	0%	0%
	55-60	0	55-60	0									
	60-65	0	60-65	0									
	65-70	0	65-70	0									
	70-75	0	≥ 70	0									
≥ 75	0												
Corps-Nuds	50-55	28	50-55	28	≥ 68	5	1	≥ 62	0	0	3 216	0%	0%
	55-60	47	55-60	15									
	60-65	24	60-65	0									
	65-70	15	65-70	0									
	70-75	0	≥ 70	0									
≥ 75	0												
Gévezé	50-55	140	50-55	140	≥ 68	16	6	≥ 62	0	0	5 161	0%	0%
	55-60	105	55-60	115									
	60-65	154	60-65	0									
	65-70	99	65-70	0									
	70-75	0	≥ 70	0									
≥ 75	0												
L'Hermitage	50-55	0	50-55	0	≥ 68	0	0	≥ 62	0	0	4 227	0%	0%
	55-60	0	55-60	0									
	60-65	0	60-65	0									
	65-70	0	65-70	0									
	70-75	0	≥ 70	0									
≥ 75	0												
La Chapelle-Chaussée	50-55	0	50-55	0	≥ 68	0	0	≥ 62	0	0	1 254	0%	0%
	55-60	0	55-60	0									
	60-65	0	60-65	0									
	65-70	0	65-70	0									
	70-75	0	≥ 70	0									
≥ 75	0												
La Chapelle-des-Fougeretz	50-55	24	50-55	24	≥ 68	0	0	≥ 62	0	0	4 806	0%	0%
	55-60	540	55-60	0									
	60-65	24	60-65	0									
	65-70	0	65-70	0									
	70-75	0	≥ 70	0									
≥ 75	0												
La Chapelle-Thouarault	50-55	0	50-55	0	≥ 68	0	0	≥ 62	0	0	2 070	0%	0%
	55-60	0	55-60	0									
	60-65	0	60-65	0									
	65-70	0	65-70	0									
	70-75	0	≥ 70	0									
≥ 75	0												
Laillé	50-55	0	50-55	0	≥ 68	0	0	≥ 62	0	0	5 117	0%	0%
	55-60	0	55-60	0									
	60-65	0	60-65	0									
	65-70	0	65-70	0									
	70-75	0	≥ 70	0									
≥ 75	0												
Langan	50-55	0	50-55	0	≥ 68	0	0	≥ 62	0	0	917	0%	0%
	55-60	0	55-60	0									
	60-65	0	60-65	0									
	65-70	0	65-70	0									
	70-75	0	≥ 70	0									
≥ 75	0												
Le Rheu	50-55	16	50-55	16	≥ 68	0	0	≥ 62	0	0	8 365	0%	0%
	55-60	81	55-60	0									
	60-65	16	60-65	0									
	65-70	0	65-70	0									
	70-75	0	≥ 70	0									
≥ 75	0												
Le Verger	50-55	0	50-55	0	≥ 68	0	0	≥ 62	0	0	1 445	0%	0%
	55-60	0	55-60	0									
	60-65	0	60-65	0									
	65-70	0	65-70	0									
	70-75	0	≥ 70	0									
≥ 75	0												
Miniac-sous-Bécherel	50-55	0	50-55	0	≥ 68	0	0	≥ 62	0	0	755	0%	0%
	55-60	0	55-60	0									
	60-65	0	60-65	0									
	65-70	0	65-70	0									
	70-75	0	≥ 70	0									
≥ 75	0												

Répartition de l'exposition de la population au bruit routier des Grandes Infrastructures (L_{den} et L_n) et dépassements de seuils

Commune	L _{den}		L _n		Dépassement de seuil						Total population	Pourcentage de la population en dépassement de seuil L _{den}	Pourcentage de la population en dépassement de seuil L _n
	Tranche	Nombre d'habitants	Tranche	Nombre d'habitants	L _{den}	Nombre d'habitants	Nombre de bâtiments d'habitations	L _n	Nombre d'habitants	Nombre de bâtiments d'habitations			
Montgermont			50-55	68	≥ 68	7	1	≥ 62	0	0	3 283	0%	0%
	55-60	147	55-60	11									
	60-65	60	60-65	0									
	65-70	11	65-70	0									
	70-75	0	≥ 70	0									
≥ 75	0												
Mordelles			50-55	93	≥ 68	0	0	≥ 62	0	0	7 275	0%	0%
	55-60	24	55-60	5									
	60-65	97	60-65	0									
	65-70	2	65-70	0									
	70-75	0	≥ 70	0									
≥ 75	0												
Nouvoitou			50-55	0	≥ 68	0	0	≥ 62	0	0	2 932	0%	0%
	55-60	0	55-60	0									
	60-65	0	60-65	0									
	65-70	0	65-70	0									
	70-75	0	≥ 70	0									
≥ 75	0												
Noyal-Châtillon-sur-Seiche			50-55	93	≥ 68	0	0	≥ 62	0	0	6 911	0%	0%
	55-60	350	55-60	13									
	60-65	73	60-65	0									
	65-70	13	65-70	0									
	70-75	0	≥ 70	0									
≥ 75	0												
Orgères			50-55	0	≥ 68	0	0	≥ 62	0	0	4 258	0%	0%
	55-60	0	55-60	0									
	60-65	0	60-65	0									
	65-70	0	65-70	0									
	70-75	0	≥ 70	0									
≥ 75	0												
Pacé			50-55	79	≥ 68	2	1	≥ 62	0	0	11 531	0%	0%
	55-60	23	55-60	16									
	60-65	79	60-65	2									
	65-70	16	65-70	0									
	70-75	2	≥ 70	0									
≥ 75	0												
Parthenay-de-Bretagne			50-55	0	≥ 68	0	0	≥ 62	0	0	1 652	0%	0%
	55-60	0	55-60	0									
	60-65	0	60-65	0									
	65-70	0	65-70	0									
	70-75	0	≥ 70	0									
≥ 75	0												
Pont-Péan			50-55	0	≥ 68	0	0	≥ 62	0	0	4 128	0%	0%
	55-60	0	55-60	0									
	60-65	0	60-65	0									
	65-70	0	65-70	0									
	70-75	0	≥ 70	0									
≥ 75	0												
Rennes			50-55	23 947	≥ 68	847	59	≥ 62	0	0	215 366	0%	0%
	55-60	12 713	55-60	9 280									
	60-65	24 044	60-65	25									
	65-70	9 105	65-70	0									
	70-75	25	≥ 70	0									
≥ 75	0												
Romillé			50-55	0	≥ 68	0	0	≥ 62	0	0	3 878	0%	0%
	55-60	0	55-60	0									
	60-65	0	60-65	0									
	65-70	0	65-70	0									
	70-75	0	≥ 70	0									
≥ 75	0												
Saint-Armel			50-55	18	≥ 68	4	1	≥ 62	0	0	1 845	0%	0%
	55-60	94	55-60	19									
	60-65	18	60-65	0									
	65-70	19	65-70	0									
	70-75	0	≥ 70	0									
≥ 75	0												
Saint-Erblon			50-55	0	≥ 68	0	0	≥ 62	0	0	2 879	0%	0%
	55-60	0	55-60	0									
	60-65	0	60-65	0									
	65-70	0	65-70	0									
	70-75	0	≥ 70	0									
≥ 75	0												

Répartition de l'exposition de la population au bruit routier des Grandes Infrastructures (L_{den} et L_n) et dépassements de seuils

Commune	L _{den}		L _n		Dépassement de seuil					Total population	Pourcentage de la population en dépassement de seuil L _{den}	Pourcentage de la population en dépassement de seuil L _n	
	Tranche	Nombre d'habitants	Tranche	Nombre d'habitants	L _{den}	Nombre d'habitants	Nombre de bâtiments d'habitations	L _n	Nombre d'habitants				Nombre de bâtiments d'habitations
Saint-Gilles			50-55	0	≥ 68	0	0	≥ 62	0	0	4 447	0%	0%
	55-60	0	55-60	0									
	60-65	0	60-65	0									
	65-70	0	65-70	0									
	70-75	0	≥ 70	0									
≥ 75	0												
Saint-Grégoire			50-55	500	≥ 68	5	1	≥ 62	0	0	9 376	0%	0%
	55-60	1 089	55-60	421									
	60-65	729	60-65	14									
	65-70	182	65-70	0									
	70-75	0	≥ 70	0									
≥ 75	0												
Saint-Jacques-de-la-Lande			50-55	785	≥ 68	62	8	≥ 62	0	0	12 587	0%	0%
	55-60	979	55-60	1 166									
	60-65	758	60-65	17									
	65-70	1 180	65-70	0									
	70-75	0	≥ 70	0									
≥ 75	0												
Saint-Sulpice-la-Forêt			50-55	0	≥ 68	0	0	≥ 62	0	0	1 339	0%	0%
	55-60	0	55-60	0									
	60-65	0	60-65	0									
	65-70	0	65-70	0									
	70-75	0	≥ 70	0									
≥ 75	0												
Thorigné-Fouillard			50-55	14	≥ 68	0	0	≥ 62	0	0	8 381	0%	0%
	55-60	17	55-60	12									
	60-65	14	60-65	0									
	65-70	12	65-70	0									
	70-75	0	≥ 70	0									
≥ 75	0												
Vern-sur-Seiche			50-55	410	≥ 68	11	4	≥ 62	0	0	7 871	0%	0%
	55-60	1 470	55-60	148									
	60-65	367	60-65	4									
	65-70	140	65-70	0									
	70-75	0	≥ 70	0									
≥ 75	0												
Vezin-le-Coquet			50-55	23	≥ 68	0	0	≥ 62	0	0	5 401	0%	0%
	55-60	18	55-60	1									
	60-65	23	60-65	0									
	65-70	1	65-70	0									
	70-75	0	≥ 70	0									
≥ 75	0												

Répartition de l'exposition de la population au bruit routier des Grandes Infrastructures (L_{den} et L_n) et dépassements de seuils

I.2 Exposition des établissements sensibles

I.2.1 Sur l'ensemble des 43 communes

	L _{den}			L _n		
	Tranche	Nombre établissements d'enseignement	Nombre établissements de santé	Tranche	Nombre établissements d'enseignement	Nombre établissements de santé
Total				50-55	42	29
	55-60	25	17	55-60	33	17
	60-65	41	29	60-65	0	0
	65-70	33	17	65-70	0	0
	70-75	0	0	≥ 70	0	0
	≥ 75	0	0			

	Dépassement de seuil						Nombre d'établissements d'enseignement présent sur le territoire	Nombre d'établissements de santé présent sur le territoire
	L _{den}	Nombre établissements d'enseignement	Nombre établissements de santé	L _n	Nombre établissements d'enseignement	Nombre établissements de santé		
Total	≥ 68	1	0	≥ 62	0	0	470	287

Répartition globale de l'exposition des établissements sensibles au bruit routier des Grandes Infrastructures (L_{den} et L_n) et dépassements de seuils

1.2.2 Par commune

Commune	L _{den}			L _n		
	Tranche	Nombre établissements d'enseignement	Nombre établissements de santé	Tranche	Nombre établissements d'enseignement	Nombre établissements de santé
Acigné	50-55			50-55	0	0
	55-60	0	0	55-60	0	0
	60-65	0	0	60-65	0	0
	65-70	0	0	65-70	0	0
	70-75	0	0	≥ 70	0	0
	≥ 75	0	0			
Bécherel	50-55			50-55	0	0
	55-60	0	0	55-60	0	0
	60-65	0	0	60-65	0	0
	65-70	0	0	65-70	0	0
	70-75	0	0	≥ 70	0	0
	≥ 75	0	0			
Betton	50-55			50-55	0	0
	55-60	0	0	55-60	0	0
	60-65	0	0	60-65	0	0
	65-70	0	0	65-70	0	0
	70-75	0	0	≥ 70	0	0
	≥ 75	0	0			
Bourgbarré	50-55			50-55	0	0
	55-60	0	0	55-60	0	0
	60-65	0	0	60-65	0	0
	65-70	0	0	65-70	0	0
	70-75	0	0	≥ 70	0	0
	≥ 75	0	0			
Brécé	50-55			50-55	0	0
	55-60	0	0	55-60	0	0
	60-65	0	0	60-65	0	0
	65-70	0	0	65-70	0	0
	70-75	0	0	≥ 70	0	0
	≥ 75	0	0			
Bruz	50-55			50-55	1	1
	55-60	0	1	55-60	2	1
	60-65	1	1	60-65	0	0
	65-70	2	1	65-70	0	0
	70-75	0	0	≥ 70	0	0
	≥ 75	0	0			
Cesson-Sévigné	50-55			50-55	1	0
	55-60	1	1	55-60	1	0
	60-65	1	0	60-65	0	0
	65-70	1	0	65-70	0	0
	70-75	0	0	≥ 70	0	0
	≥ 75	0	0			
Chantepie	50-55			50-55	0	0
	55-60	0	0	55-60	0	0
	60-65	0	0	60-65	0	0
	65-70	0	0	65-70	0	0
	70-75	0	0	≥ 70	0	0
	≥ 75	0	0			
Chartres-de-Bretagne	50-55			50-55	0	0
	55-60	0	0	55-60	1	0
	60-65	0	0	60-65	0	0
	65-70	1	0	65-70	0	0
	70-75	0	0	≥ 70	0	0
	≥ 75	0	0			
Chavagne	50-55			50-55	0	0
	55-60	0	0	55-60	0	0
	60-65	0	0	60-65	0	0
	65-70	0	0	65-70	0	0
	70-75	0	0	≥ 70	0	0
	≥ 75	0	0			
Chévaigné	50-55			50-55	0	0
	55-60	0	0	55-60	0	0
	60-65	0	0	60-65	0	0
	65-70	0	0	65-70	0	0
	70-75	0	0	≥ 70	0	0
	≥ 75	0	0			
Cintré	50-55			50-55	0	0
	55-60	0	0	55-60	0	0
	60-65	0	0	60-65	0	0
	65-70	0	0	65-70	0	0
	70-75	0	0	≥ 70	0	0
	≥ 75	0	0			

Répartition de l'exposition des établissements sensibles au bruit routier des Grandes Infrastructures (L_{den} et L_n)

Commune	L _{den}			L _n		
	Tranche	Nombre établissements d'enseignement	Nombre établissements de santé	Tranche	Nombre établissements d'enseignement	Nombre établissements de santé
Clayes	55-60	0	0	50-55	0	0
	55-60	0	0	55-60	0	0
	60-65	0	0	60-65	0	0
	65-70	0	0	65-70	0	0
	70-75	0	0	≥ 70	0	0
	≥ 75	0	0			
Corps-Nuds	55-60	0	0	50-55	0	0
	55-60	0	0	55-60	0	0
	60-65	0	0	60-65	0	0
	65-70	0	0	65-70	0	0
	70-75	0	0	≥ 70	0	0
	≥ 75	0	0			
Gévezé	55-60	0	0	50-55	0	0
	55-60	0	0	55-60	0	0
	60-65	0	0	60-65	0	0
	65-70	0	0	65-70	0	0
	70-75	0	0	≥ 70	0	0
	≥ 75	0	0			
L'Hermitage	55-60	0	0	50-55	0	0
	55-60	0	0	55-60	0	0
	60-65	0	0	60-65	0	0
	65-70	0	0	65-70	0	0
	70-75	0	0	≥ 70	0	0
	≥ 75	0	0			
La Chapelle-Chaussée	55-60	0	0	50-55	0	0
	55-60	0	0	55-60	0	0
	60-65	0	0	60-65	0	0
	65-70	0	0	65-70	0	0
	70-75	0	0	≥ 70	0	0
	≥ 75	0	0			
La Chapelle-des-Fougeretz	55-60	0	0	50-55	0	0
	55-60	0	0	55-60	0	0
	60-65	0	0	60-65	0	0
	65-70	0	0	65-70	0	0
	70-75	0	0	≥ 70	0	0
	≥ 75	0	0			
La Chapelle-Thourault	55-60	0	0	50-55	0	0
	55-60	0	0	55-60	0	0
	60-65	0	0	60-65	0	0
	65-70	0	0	65-70	0	0
	70-75	0	0	≥ 70	0	0
	≥ 75	0	0			
Laillé	55-60	0	0	50-55	0	0
	55-60	0	0	55-60	0	0
	60-65	0	0	60-65	0	0
	65-70	0	0	65-70	0	0
	70-75	0	0	≥ 70	0	0
	≥ 75	0	0			
Langan	55-60	0	0	50-55	0	0
	55-60	0	0	55-60	0	0
	60-65	0	0	60-65	0	0
	65-70	0	0	65-70	0	0
	70-75	0	0	≥ 70	0	0
	≥ 75	0	0			
Le Rheu	55-60	0	0	50-55	0	0
	55-60	0	0	55-60	0	0
	60-65	0	0	60-65	0	0
	65-70	0	0	65-70	0	0
	70-75	0	0	≥ 70	0	0
	≥ 75	0	0			
Le Verger	55-60	0	0	50-55	0	0
	55-60	0	0	55-60	0	0
	60-65	0	0	60-65	0	0
	65-70	0	0	65-70	0	0
	70-75	0	0	≥ 70	0	0
	≥ 75	0	0			
Miniac-sous-Bécherel	55-60	0	0	50-55	0	0
	55-60	0	0	55-60	0	0
	60-65	0	0	60-65	0	0
	65-70	0	0	65-70	0	0
	70-75	0	0	≥ 70	0	0
	≥ 75	0	0			

Répartition de l'exposition des établissements sensibles au bruit routier des Grandes Infrastructures (L_{den} et L_n)

Commune	L _{den}			L _n		
	Tranche	Nombre établissements d'enseignement	Nombre établissements de santé	Tranche	Nombre établissements d'enseignement	Nombre établissements de santé
Montgermont	55-60	0	0	50-55	0	0
	60-65	0	0	55-60	0	0
	65-70	0	0	60-65	0	0
	70-75	0	0	65-70	0	0
	≥ 75	0	0	≥ 70	0	0
Mordelles	55-60	0	0	50-55	0	0
	60-65	0	0	55-60	0	0
	65-70	0	0	60-65	0	0
	70-75	0	0	65-70	0	0
	≥ 75	0	0	≥ 70	0	0
Nouvoitou	55-60	0	0	50-55	0	0
	60-65	0	0	55-60	0	0
	65-70	0	0	60-65	0	0
	70-75	0	0	65-70	0	0
	≥ 75	0	0	≥ 70	0	0
Noyal-Châtillon-sur-Seiche	55-60	1	0	50-55	0	0
	60-65	0	0	55-60	0	0
	65-70	0	0	60-65	0	0
	70-75	0	0	65-70	0	0
	≥ 75	0	0	≥ 70	0	0
Orgères	55-60	0	0	50-55	0	0
	60-65	0	0	55-60	0	0
	65-70	0	0	60-65	0	0
	70-75	0	0	65-70	0	0
	≥ 75	0	0	≥ 70	0	0
Pacé	55-60	0	0	50-55	0	0
	60-65	0	0	55-60	0	0
	65-70	0	0	60-65	0	0
	70-75	0	0	65-70	0	0
	≥ 75	0	0	≥ 70	0	0
Parthenay-de-Bretagne	55-60	0	0	50-55	0	0
	60-65	0	0	55-60	0	0
	65-70	0	0	60-65	0	0
	70-75	0	0	65-70	0	0
	≥ 75	0	0	≥ 70	0	0
Pont-Péan	55-60	0	0	50-55	0	0
	60-65	0	0	55-60	0	0
	65-70	0	0	60-65	0	0
	70-75	0	0	65-70	0	0
	≥ 75	0	0	≥ 70	0	0
Rennes	55-60	18	13	50-55	34	24
	60-65	34	24	55-60	25	12
	65-70	25	12	60-65	0	0
	70-75	0	0	65-70	0	0
	≥ 75	0	0	≥ 70	0	0
Romillé	55-60	0	0	50-55	0	0
	60-65	0	0	55-60	0	0
	65-70	0	0	60-65	0	0
	70-75	0	0	65-70	0	0
	≥ 75	0	0	≥ 70	0	0
Saint-Armel	55-60	0	0	50-55	0	0
	60-65	0	0	55-60	0	0
	65-70	0	0	60-65	0	0
	70-75	0	0	65-70	0	0
	≥ 75	0	0	≥ 70	0	0
Saint-Erblon	55-60	0	0	50-55	0	0
	60-65	0	0	55-60	0	0
	65-70	0	0	60-65	0	0
	70-75	0	0	65-70	0	0
	≥ 75	0	0	≥ 70	0	0

Répartition de l'exposition des établissements sensibles au bruit routier des Grandes Infrastructures (L_{den} et L_n)

Commune	L _{den}			L _n		
	Tranche	Nombre établissements d'enseignement	Nombre établissements de santé	Tranche	Nombre établissements d'enseignement	Nombre établissements de santé
Saint-Gilles	55-60	0	0	50-55	0	0
	60-65	0	0	55-60	0	0
	65-70	0	0	60-65	0	0
	70-75	0	0	65-70	0	0
	≥ 75	0	0	≥ 70	0	0
Saint-Grégoire	55-60	3	1	50-55	2	1
	60-65	1	1	55-60	1	0
	65-70	1	0	60-65	0	0
	70-75	0	0	65-70	0	0
	≥ 75	0	0	≥ 70	0	0
Saint-Jacques-de-la-Lande	55-60	0	0	50-55	1	1
	60-65	1	1	55-60	2	3
	65-70	2	3	60-65	0	0
	70-75	0	0	65-70	0	0
	≥ 75	0	0	≥ 70	0	0
Saint-Sulpice-la-Forêt	55-60	0	0	50-55	0	0
	60-65	0	0	55-60	0	0
	65-70	0	0	60-65	0	0
	70-75	0	0	65-70	0	0
	≥ 75	0	0	≥ 70	0	0
Thorigné-Fouillard	55-60	0	0	50-55	0	0
	60-65	0	0	55-60	0	0
	65-70	0	0	60-65	0	0
	70-75	0	0	65-70	0	0
	≥ 75	0	0	≥ 70	0	0
Vern-sur-Seiche	55-60	2	1	50-55	3	2
	60-65	3	2	55-60	1	1
	65-70	1	1	60-65	0	0
	70-75	0	0	65-70	0	0
	≥ 75	0	0	≥ 70	0	0
Vezein-le-Coquet	55-60	0	0	50-55	0	0
	60-65	0	0	55-60	0	0
	65-70	0	0	60-65	0	0
	70-75	0	0	65-70	0	0
	≥ 75	0	0	≥ 70	0	0

Répartition de l'exposition des établissements sensibles au bruit routier des Grandes Infrastructures (L_{den} et L_n)

Commune	Dépassement de seuil						Nombre d'établissements d'enseignement présent sur le territoire	Nombre d'établissements de santé présent sur le territoire
	L _{den}	Nombre établissements d'enseignement	Nombre établissements de santé	L _n	Nombre établissements d'enseignement	Nombre établissements de santé		
Acigné	≥ 68	0	0	≥ 62	0	0	3	2
Bécherel	≥ 68	0	0	≥ 62	0	0	2	2
Betton	≥ 68	0	0	≥ 62	0	0	10	11
Bourgbarré	≥ 68	0	0	≥ 62	0	0	5	2
Brécé	≥ 68	0	0	≥ 62	0	0	1	0
Bruz	≥ 68	0	0	≥ 62	0	0	17	13
Cesson-Sévigné	≥ 68	0	0	≥ 62	0	0	26	11
Chantepie	≥ 68	0	0	≥ 62	0	0	5	5
Chartres-de-Bretagne	≥ 68	0	0	≥ 62	0	0	9	5
Chavagne	≥ 68	0	0	≥ 62	0	0	3	1
Chévaigné	≥ 68	0	0	≥ 62	0	0	4	1
Cintré	≥ 68	0	0	≥ 62	0	0	5	0

**Répartition des établissements sensibles
 en dépassement de seuils de bruit routier des Grandes Infrastructures (L_{den} et L_n)**

Commune	Dépassement de seuil						Nombre d'établissements d'enseignement présent sur le territoire	Nombre d'établissements de santé présent sur le territoire
	L _{den}	Nombre établissements d'enseignement	Nombre établissements de santé	L _n	Nombre établissements d'enseignement	Nombre établissements de santé		
Clayes	≥ 68	0	0	≥ 62	0	0	3	0
Corps-Nuds	≥ 68	0	0	≥ 62	0	0	9	1
Gévezé	≥ 68	0	0	≥ 62	0	0	3	1
L'Hermitage	≥ 68	0	0	≥ 62	0	0	5	3
La Chapelle-Chaussée	≥ 68	0	0	≥ 62	0	0	2	0
La Chapelle-des-Fougeretz	≥ 68	0	0	≥ 62	0	0	6	2
La Chapelle-Thourault	≥ 68	0	0	≥ 62	0	0	1	1
Laillé	≥ 68	0	0	≥ 62	0	0	3	1
Langan	≥ 68	0	0	≥ 62	0	0	2	3
Le Rheu	≥ 68	0	0	≥ 62	0	0	13	3
Le Verger	≥ 68	0	0	≥ 62	0	0	4	0
Miniac-sous-Bécherel	≥ 68	0	0	≥ 62	0	0	2	0

**Répartition des établissements sensibles
 en dépassement de seuils de bruit routier des Grandes Infrastructures (L_{den} et L_n)**

Commune	Dépassement de seuil						Nombre d'établissements d'enseignement présent sur le territoire	Nombre d'établissements de santé présent sur le territoire
	L _{den}	Nombre établissements d'enseignement	Nombre établissements de santé	L _n	Nombre établissements d'enseignement	Nombre établissements de santé		
Montgermont	≥ 68	0	0	≥ 62	0	0	5	1
Mordelles	≥ 68	0	0	≥ 62	0	0	6	5
Nouvoitou	≥ 68	0	0	≥ 62	0	0	3	3
Noyal-Châtillon-sur-Seiche	≥ 68	0	0	≥ 62	0	0	6	2
Orgères	≥ 68	0	0	≥ 62	0	0	5	2
Pacé	≥ 68	0	0	≥ 62	0	0	8	4
Parthenay-de-Bretagne	≥ 68	0	0	≥ 62	0	0	2	0
Pont-Péan	≥ 68	0	0	≥ 62	0	0	2	2
Rennes	≥ 68	1	0	≥ 62	0	0	226	171
Romillé	≥ 68	0	0	≥ 62	0	0	4	2
Saint-Armel	≥ 68	0	0	≥ 62	0	0	1	0
Saint-Erblon	≥ 68	0	0	≥ 62	0	0	5	2

**Répartition des établissements sensibles
 en dépassement de seuils de bruit routier des Grandes Infrastructures (L_{den} et L_n)**

Commune	Dépassement de seuil						Nombre d'établissements d'enseignement présent sur le territoire	Nombre d'établissements de santé présent sur le territoire
	L _{den}	Nombre établissements d'enseignement	Nombre établissements de santé	L _n	Nombre établissements d'enseignement	Nombre établissements de santé		
Saint-Gilles	≥ 68	0	0	≥ 62	0	0	4	2
Saint-Grégoire	≥ 68	0	0	≥ 62	0	0	11	6
Saint-Jacques-de-la-Lande	≥ 68	0	0	≥ 62	0	0	15	5
Saint-Sulpice-la-Forêt	≥ 68	0	0	≥ 62	0	0	2	1
Thorigné-Fouillard	≥ 68	0	0	≥ 62	0	0	6	5
Vern-sur-Seiche	≥ 68	0	0	≥ 62	0	0	12	4
Vezein-le-Coquet	≥ 68	0	0	≥ 62	0	0	4	2

Répartition des établissements sensibles en dépassement de seuils de bruit routier des Grandes Infrastructures (L_{den} et L_n)

J CONCLUSION

Conformément à la directive Européenne 2002/49/CE, Rennes Métropole a procédé au réexamen des cartes de bruit stratégiques.

Celui-ci, réalisé à l'occasion du réexamen de son Plan de prévention du bruit dans l'environnement qui nécessitait un diagnostic actualisé, répond à la 4ème échéance de la directive précitée (juin 2022).

Les cartes de bruit sont produites pour les quatre familles de sources de bruit que sont la route, les voies ferrées, les avions et les installations industrielles ICPE soumises à autorisation.

Les cartes sont issues de modélisations et de calculs qui s'appuient sur des données numériques. La précision et la justesse des cartes dépendent donc directement de la qualité et de l'exhaustivité des données numériques d'entrée nécessaires à cette modélisation.

Le principal objectif des cartes de bruit est de proposer une vision globale homogène et cohérente de l'exposition au bruit des infrastructures de transports et des industries bruyantes sur le territoire, afin de servir de base à l'élaboration des Plans de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE), deuxième volet de la Directive européenne.

La cartographie de bruit stratégique représente un outil de diagnostic macroscopique de l'environnement sonore d'un territoire, et ce, de manière non exhaustive ; elle présente ainsi des défauts et des incertitudes. Pour la prochaine mise à jour des cartes de bruit (prévue tous les 5 ans), des pistes d'amélioration concernent notamment la précision des trafics routiers, et aussi un travail plus fin sur les données relatives au bâti.

La réalisation de la cartographie s'est déroulée selon les étapes suivantes :

- Collecte des données nécessaires.
- Traitements et structuration des données.
- Calculs des niveaux de bruit pour chaque source.
- Edition des cartes de bruit et statistiques d'exposition de la population et des établissements accueillant des personnes sensibles.
- Mise en forme de données SIG.

Lors des traitements et de la structuration des données, étape cruciale dans le processus de réalisation des cartes, les données d'entrée sont synthétisées, et des méthodes basées sur l'expertise d'Impédance Ingénierie et sur les guides nationaux et internationaux permettent de pallier le manque d'information de certaines données (notamment pour les voies routières pour lesquelles aucune donnée n'existe, pour le traitement des données des ICPE...).

Les cartes produites à l'échelle du territoire de Rennes Métropole pour toutes les sources de bruit (infrastructures de transports et établissements industriel bruyants) sont les suivantes :

- Cartes de bruit de type A pour les indicateurs L_{den} et L_n ,
- Cartes de bruit de type C (dépassements de seuil) pour les indicateurs L_{den} et L_n .

Des cartes présentant le bruit des grandes infrastructures routières sur le territoire de Rennes Métropole ont également été réalisées, conformément à la directive européenne au titre des cartes d'agglomérations de plus de 100 000 habitants³.

En termes de dépassements de seuils de bruit sur la population et les établissements sensibles, la principale source de bruit est l'aérien (2 353 personnes au-dessus du seuil pour l'indicateur L_{den}). Il est à noter que le bruit aérien est un bruit différent par rapport à celui des infrastructures terrestres notamment par sa nature (type des émissions, variations très importantes liées aux conditions météorologiques, ...). De plus, le décompte des populations a été effectué à partir des périmètres des zones du Plan d'Exposition au Bruit (PEB) et non à partir des Courbes d'Environnement Sonores (CES) (non disponibles au moment de la réalisation de la cartographie de bruit stratégique).

La nuit, le bruit routier est la première source de nuisances, avec 65 personnes au-dessus du seuil de dépassement.

Le bruit industriel n'engendre pas de dépassement de seuil des valeurs limites réglementaires. Il en est de même pour le bruit des métros.

Au regard des voies routières rentrant dans le cadre des Grandes Infrastructures de transports dont Rennes Métropole a la gestion, 968 personnes sont repérées au-dessus du seuil pour l'indicateur L_{den} .

		L_{den}			
		Nombre d'habitants	Nombre de bâtiments d'habitations	Nombre établissements d'enseignement	Nombre établissements de santé
Bruit routier	≥ 68	1 315	170	1	0
Bruit routier - Grandes Infrastructures	≥ 68	968	87	1	0
Bruit ferroviaire	≥ 73	7	3	0	0
Bruit industriel	≥ 71	0	0	0	0
Bruit aérien	≥ 55	2 353	734	3	0

		L_n			
		Nombre d'habitants	Nombre de bâtiments d'habitations	Nombre établissements d'enseignement	Nombre établissements de santé
Bruit routier	≥ 62	65	18	0	0
Bruit routier - Grandes Infrastructures	≥ 62	0	0	0	0
Bruit ferroviaire	≥ 65	5	2	0	0
Bruit industriel	≥ 60	0	0	0	0

³ Arrêté du 14 avril 2017 établissant les listes d'agglomérations de plus de 100 000 habitants pour application de l'article L. 572-2 du code de l'environnement

Il est à noter que des différences dans les résultats apparaissent avec les précédentes cartographies ferroviaires qui ont été réalisées. En effet, les dernières cartographies de bruit ferroviaire ont été réalisées avec des données datant de 2012. Les données utilisées pour la mise à jour 2022 qui ont été fournies par SNCF Réseau en avril 2021 sont plus récentes (2020), et actualisées, notamment en terme de trafic (moins de circulation) mais également en terme d'engins circulant sur le réseau (trains plus silencieux qu'auparavant).

Les parties spécifiques des viaducs ont été modélisées finement afin de bien prendre en compte la hauteur des installations notamment la hauteur conséquente du viaduc de la ligne b. Les calculs étant réalisés à une hauteur continue de 4m par rapport au sol et les résultats n'étant présentés qu'à partir de 55dB(A) pour l'indicateur L_{den} , l'impact du métro peut paraître minime sur les cartes.

Les cartes sont accessibles au public sur le site internet de Rennes Métropole à la rubrique "bruit" (<https://metropole.rennes.fr>) et consultables au siège de Rennes Métropole (Point Info) Hôtel de Rennes Métropole 4 avenue Henri Fréville CS 93111 35031 Rennes Cedex.

ANNEXE - GENERALITES EN ACOUSTIQUE DE L'ENVIRONNEMENT

J.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).

J.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 (la formule mathématique est précisée au paragraphe B.8).

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

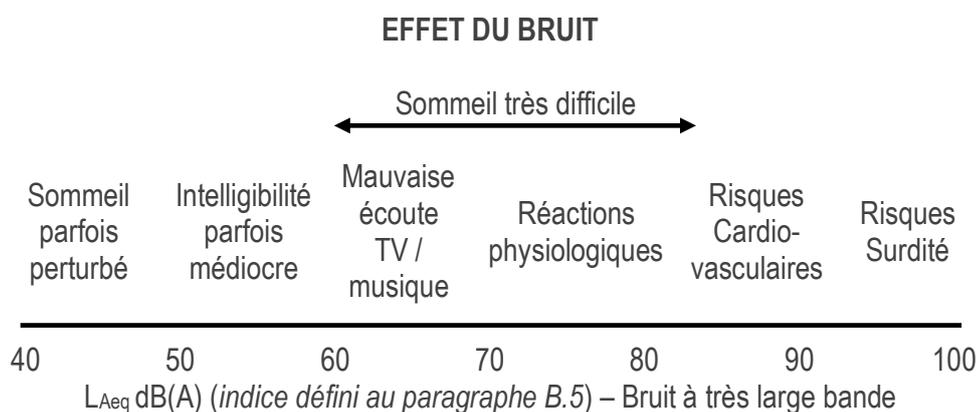


J.3 La pondération A : le dB(A)

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 :



J.4 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 :

J.4.1.1 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...)



60 dB



63 dB

J.4.1.2 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 résultat est au plus grand des deux. Le bruit le plus faible est alors masqué par le plus fort.



60 dB



70 dB



70 dB

Quelques repères :

- Une variation du niveau de bruit de 1 dB(A) est à peine perceptible.
- Une variation du niveau de bruit de 3 dB(A) est perceptible, et correspond à un doublement du trafic dans le cas du bruit routier.
- Une variation du niveau de bruit de 10 dB(A) correspond à une sensation de « deux fois plus fort ».

J.5 Le L_{eq}

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

On utilise donc le $L_{eq,T}$ ou $L_{Aeq,T}$ (pour les bruits exprimés en dB(A) et où T est la période de temps sur laquelle on détermine cet indice) appelé « niveau sonore (énergétique) continu équivalent ».

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 (la formule mathématique est précisée au paragraphe B.8).

J.6 Les indicateurs statistiques

Dans certaines situations sonores, le L_{Aeq} n'est pas suffisant pour l'appréciation des effets du bruit. Ces situations se caractérisent par la présence de bruits intermittents, porteurs de beaucoup d'énergie mais qui ont une durée d'apparition suffisamment faible pour ne pas présenter, à l'oreille, d'effet de masque du bruit de l'installation. Une telle situation se rencontre notamment lorsqu'il existe un bruit de circulation discontinu (survol d'avion, passage de trains, de véhicules...).

On utilise alors des analyses statistiques de L_{Aeq} courts qui permettent de déterminer des niveaux statistiques appelé « niveaux fractiles » $L_{N\%}$: niveaux atteint ou dépassé pendant N% de la durée d'observation.

Ainsi :

- Le niveau L_{10} , atteint ou dépassé pendant 10 % du temps, représente le bruit de crête
- Le niveau L_{50} , médiane statistique, représente un bruit moyen
- Le niveau L_{90} , représente un bruit de fond

J.7 Formules

J.7.1.1 Le décibel

Pour rappel (cf. paragraphe B.2), le décibel, noté dB, est une unité logarithmique permettant de caractériser le niveau sonore d'un bruit.

La pression acoustique s'exprime en Pa (Pascal) et on la note « p ». Le niveau de pression acoustique L_p se calcule de la façon suivante :

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

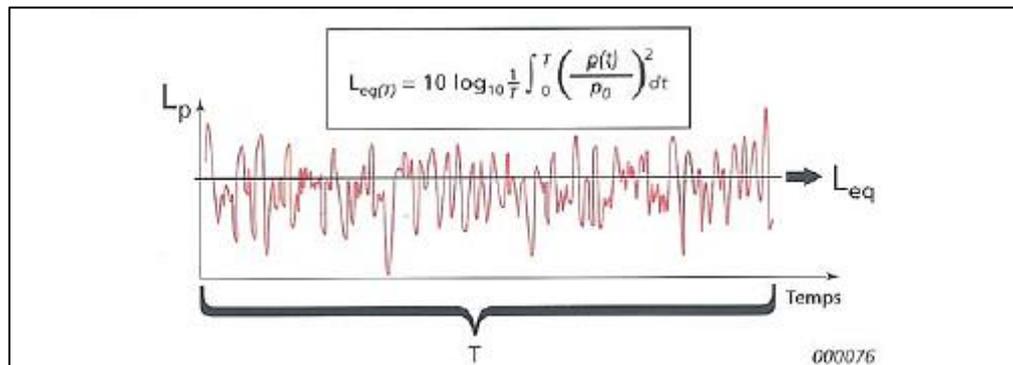
avec :

p : La pression acoustique

p_0 : La pression acoustique audible minimale, soit 20 μPa

J.7.1.2 Le L_{eq}

Pour rappel, (cf. paragraphe B.5), le $L_{eq,T}$ ou $L_{Aeq,T}$ est un indicateur permettant de caractériser le « niveau sonore (énergétique) continu équivalent » sur une durée déterminée.



J.7.1.3 Le L_{den}

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

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

où :

- L_{day} est le niveau sonore moyen représentatif d'une journée (L_{Aeq} entre 6h et 18h), déterminé sur une année,
- $L_{evening}$ est le niveau sonore moyen représentatif d'une soirée (L_{Aeq} entre 18h et 22h), déterminé sur une année,
- L_{night} est le niveau sonore moyen représentatif d'une soirée (L_{Aeq} entre 22h et 6h), déterminé sur une année.

ANNEXE - SANTE

Synthèse

Estimation du nombre de personnes affectées par mode de transport et effet sanitaire

Source	Gêne	Troubles du sommeil	Cardiopathie ischémique*	Total	Total %
Route	22 917	4 678	12	27 607	6,1%
Fer	2 449	617	/	3 065	0,7%
Air (aérien)	791	0	/	791	0,2%
Total	26 157	5 295	12	31 464	7,0%
Total %	5,79%	1,17%	0,00%	7,0%	

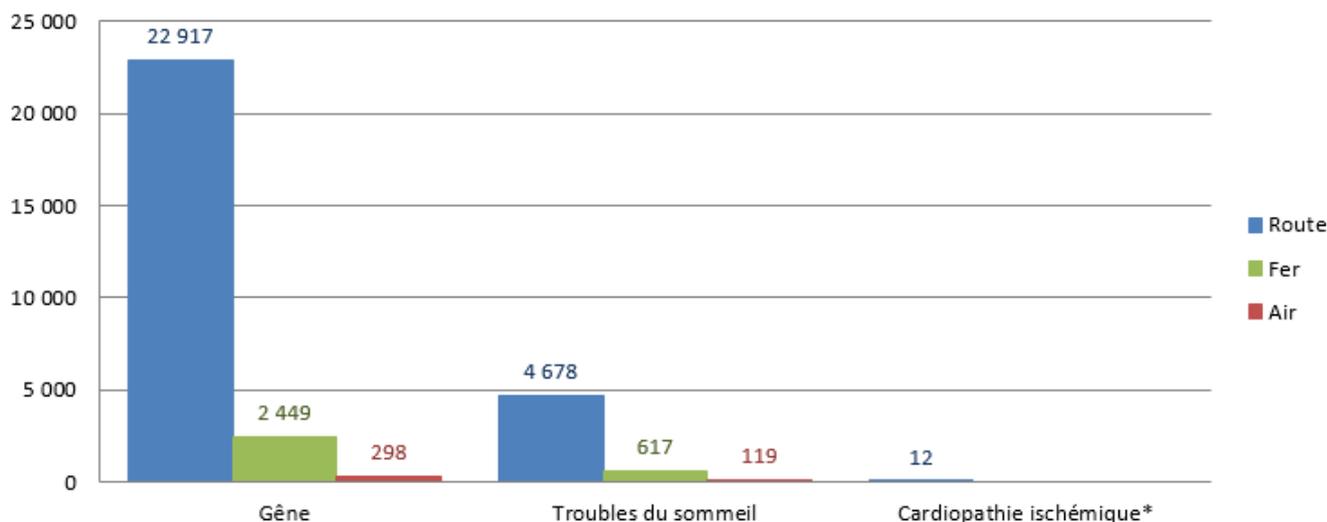
* il s'agit uniquement du nombre de personnes affectées selon l'annexe III de la Directive 2002/49/CE.

Personnes affectées par mode de transport et effet sanitaire

Habitants / Bruit routier	Gêne		Troubles du sommeil		Cardiopathie ischémique*	
Affectés	22 917	5%	4 678	1%	12	0%
Exposés mais non affectés	115 502	26%	78 023	17%	138 407	31%
Non exposés	313 343	69%	369 061	82%	313 343	69%
Total Métropole	451 762	100%	451 762	100%	451 762	100%

* il s'agit uniquement du nombre de personnes affectées selon l'annexe III de la Directive 2002/49/CE.

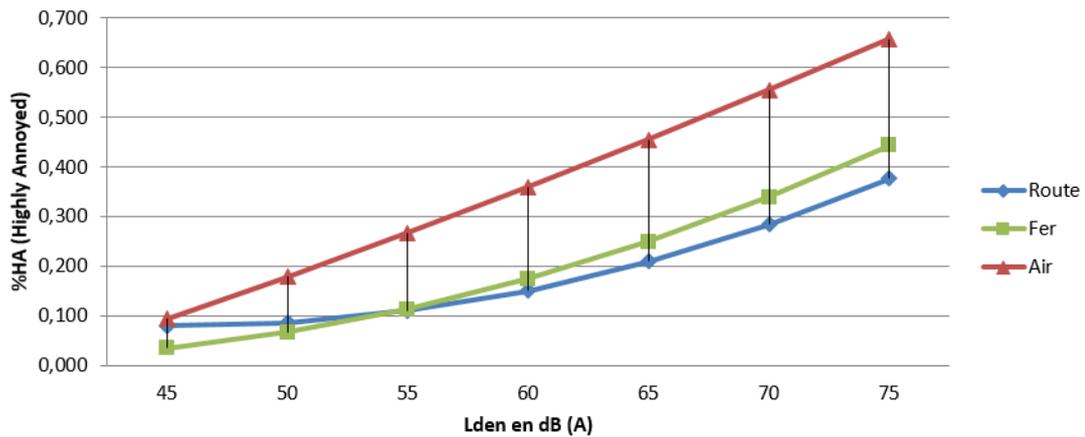
Nombre de personnes affectées pour chaque effet sanitaire étudié



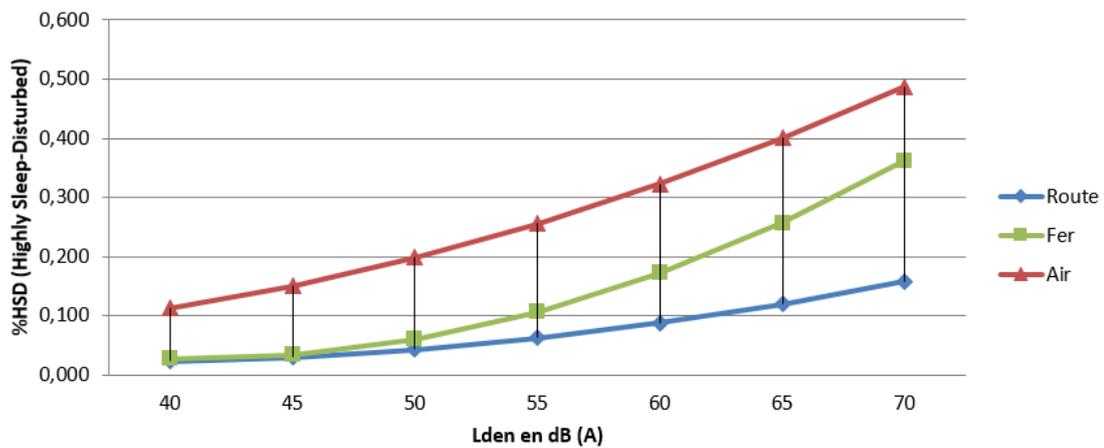
Commentaires :

- Les données d'entrée du bruit aérien sont issues du Plan d'Exposition du Bruit (PEB) de l'aéroport de Rennes – Saint-Jacques

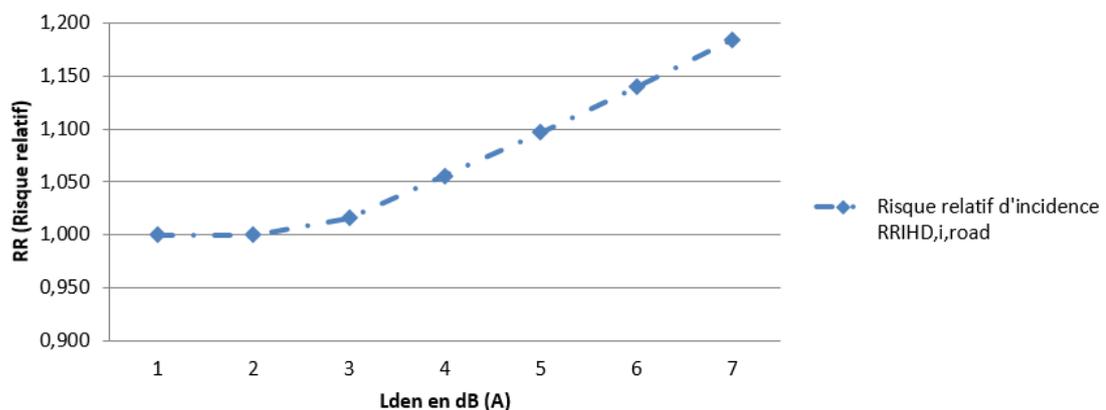
Pourcentage de personnes fortement gênées par le bruit



Pourcentage de personnes ayant des troubles du sommeil liés au bruit



Relation exposition/risque d'avoir une cardiopathie ischémique liée au bruit routier



GÊNE

Relation bruit routier

Classe d'exposition au bruit (Lden) en dB (A)	Valeur Lden retenue en dB (A)	Nombre de personnes exposées > 55 dB(A)	Risque absolu AR _{HA,road}	Nombre de personnes affectées N _{HA,road}
[55-60[	57,5	57 545	0,128	7 377
[60-65[	62,5	63 574	0,178	11 290
[65-70[	67,5	16 982	0,244	4 145
[70-75[	72,5	301	0,328	99
≥75	77,5	17	0,428	7
Total		138 419		22 917

Relation bruit ferroviaire

Classe d'exposition au bruit (Lden) en dB (A)	Valeur Lden retenue en dB (A)	Nombre de personnes exposées > 55 dB(A)	Risque absolu AR _{HA,rail}	Nombre de personnes affectées N _{HA,rail}
[55-60[	57,5	7 506	0.142	1 066
[60-65[	62,5	4 158	0.210	874
[65-70[	67,5	1 105	0.293	323
[70-75[	72,5	472	0.389	184
≥75	77,5	2	0.500	1
Total		13 243		2 449

Relation bruit aérien

Classe d'exposition au bruit (Lden) en dB (A)	Valeur Lden retenue en dB (A)	Nombre de personnes exposées > 55 dB(A)	Risque absolu AR _{HA,air}	Nombre de personnes affectées N _{HA,air}
[55-60[	57,5	2 054	0,313	643
[60-65[	62,5	0	0,407	0
[65-70[	67,5	294	0,505	148
[70-75[	72,5	0	0,606	0
≥75	77,5	0	0,711	0
Total		2 348		791

TROUBLES DU SOMMEIL

Relation bruit routier

Classe d'exposition au bruit (Ln) en dB (A)	Valeur Ln retenue en dB (A)	Nombre de personnes exposées	Risque absolu AR _{HSD,road}	Nombre de personnes affectées N _{HSD,road}
[50-55[	52,5	64 478	0,051	3 318
[55-60[	57,5	17 891	0,074	1 325
[60-65[	62,5	315	0,103	32
[65-70[	67,5	17	0,138	2
≥70	72,5	0	0,180	0
Total		82 701		4 678

Relation bruit ferroviaire

Classe d'exposition au bruit (Ln) en dB (A)	Valeur Ln retenue en dB (A)	Nombre de personnes exposées	Risque absolu AR _{HSD,rail}	Nombre de personnes affectées N _{HSD,rail}
[50-55[	52,5	4 166	0.081	337
[55-60[	57,5	1 376	0.137	188
[60-65[	62,5	426	0.212	90
[65-70[	67,5	5	0.307	2
≥70	72,5	0	0.421	0
Total		5 973		617

Relation bruit aérien

Classe d'exposition au bruit (Ln) en dB (A)	Valeur Ln retenue en dB (A)	Nombre de personnes exposées	Risque absolu AR _{HSD,air}	Nombre de personnes affectées N _{HSD,air}
[50-55[	52,5	0	0,226	0
[55-60[	57,5	0	0,288	0
[60-65[	62,5	0	0,361	0
[65-70[	67,5	0	0,443	0
≥70	72,5	0	0,535	0
Total		0		0

CARDIOPATHIE ISCHÉMIQUE

Relation bruit routier

Classe d'exposition au bruit (Lden) en dB (A)	Valeur Lden retenue en dB (A)	Nombre de personnes exposées	% de la population	Risque relatif d'incidence $RR_{IHD,i,road}$
[55-60[	57,5	57 545	42%	1,035
[60-65[	62,5	63 574	46%	1,076
[65-70[	67,5	16 982	12%	1,118
[70-75[	72,5	301	0%	1,162
≥75	77,5	17	0%	1,208
Total		138 419	100%	

A l'écoute des vibrations du monde

Contact :

contact-ingenierie@impedance.fr
www.impedance.fr

Siège social :

80 Domaine de Montvoisin
91400 Gometz-la-Ville
France

T : +33 1 69 35 15 25

F : +33 1 69 35 15 26

Agence Paris :

33 rue Godot de Mauroy
75009 Paris

T : +33 1 53 30 04 80

F : +33 1 53 30 04 79

Agence Sud :

Le Segalar
Route de Lexos
81170 Milhars

T/F : +33 5 63 56 69 40

Agence Belgique :

Avenue de la tenderie 32
B-1170 Bruxelles
Belgique

T : + 32 484 243 242